



HAL
open science

La place des neurosciences dans l'analyse de la responsabilité pénale et de la dangerosité criminologique

Lucile Gautier Carbuccia

► To cite this version:

Lucile Gautier Carbuccia. La place des neurosciences dans l'analyse de la responsabilité pénale et de la dangerosité criminologique. Droit. 2018. dumas-03541119

HAL Id: dumas-03541119

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03541119v1>

Submitted on 7 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ
FACULTÉ DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE
MASTER 2 « LUTTE CONTRE L'INSÉCURITÉ »

LA PLACE DES NEUROSCIENCES DANS L'ANALYSE DE LA RESPONSABILITÉ PÉNALE ET DE LA DANGEROUSITÉ CRIMINOLOGIQUE

présenté et soutenu par

LUCILE GAUTIER CARBUCCIA

Directrice de recherche : Stéphanie Giraud

La Faculté n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire, qui doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Abréviations

AJ Pénal – Actualité juridique Pénal

art. – Article

ASMPM - Association des secteurs de psychiatrie en milieu pénitentiaire

Bull. crim. – Bulletin de la chambre criminelle de la Cour de cassation

c/ – Contre

C. civ. – Code civil

C. pén. – Code pénal

C. proc. pén. – Code de procédure pénale

C. santé pub. – Code de la santé publique

Cass. crim. – Cour de cassation, chambre criminelle

CCNE – Comité Consultatif National d'Éthique pour les sciences de la vie et de la santé

CDFUE – Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne

CE – Conseil d'État

CEDH – Cour Européenne des Droits de l'Homme

CESDH – Convention de Sauvegarde des Droits de l'Homme et des Libertés Fondamentales ;
Convention Européenne des Droits de l'Homme

CNIL – Commission nationale de l'informatique et des libertés

coll. – Collection

cons. – Considérant

Cons. constit. – Conseil Constitutionnel

D. – Recueil Dalloz

dir. – Sous la direction de

Droit pénal – Revue Droit pénal, LexisNexis

éd. – Édition

EEG – Électroencéphalogramme

et a. – Et autres

et s. – Et suivantes

FNAEG – Fichier national automatisé des empreintes génétiques

FRE – Federal Rules of Evidence

Gaz. Pal. – Gazette du Palais

G.i.p. – Giudice per le indagini preliminari

IRM – Imagerie par résonance magnétique

IRMf – Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

JCP G – La semaine juridique, édition Générale

Not., not. – Notamment

OPECST – Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

p. – Page

PFRLR – Principe fondamental reconnu par les lois de la République

PJJ – Protection judiciaire de la jeunesse

pp. – Page à page

PUF – Presses Universitaires de France

rapp. – Rapport

RDSS – Revue de droit sanitaire et social

Rép. pén. – Répertoire Dalloz de droit pénal et de procédure pénale

RGPD – Règlement 2016/679/UE relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données

RID pén. – Revue internationale de droit pénal

RIEJ – Revue Interdisciplinaire d'Études Juridiques

RSC – Revue de science criminelle et de droit pénal comparé

RUE – Revue de l'Union Européenne

V., v. – Voir

v/ – Versus (contre)

vol. – Volume

Sommaire

PARTIE 1. LES APPORTS DES NEUROSCIENCES À LA RÉPRESSION DES INFRACTIONS PÉNALES

CHAPITRE 1. La place croissante des neurosciences dans l'analyse de la responsabilité pénale

SECTION 1. Une nouvelle appréhension du concept de responsabilité impulsée par les découvertes neuroscientifiques

SECTION 2. Le concours bénéfique des neurosciences à l'expertise présentencielle et à la détermination de l'irresponsabilité pénale

CHAPITRE 2. Les avancées neuroscientifiques au bénéfice de la sanction pénale

SECTION 1. L'utilité des neurosciences au regard des finalités et des fonctions de la peine

SECTION 2. L'accélération par les neurosciences de la confusion dangereuse entre peine et mesure de sûreté

PARTIE 2. L'UTILISATION CONTESTABLE DES NEUROSCIENCES COMME OUTIL DE PRÉVENTION

CHAPITRE 1. L'application risquée des neurosciences dans la lutte contre la récidive

SECTION 1. L'influence critiquable du concept de neuro-déterminisme dans l'analyse de la dangerosité criminologique

SECTION 2. L'instrumentalisation redoutée des neurosciences comme outil de justification des politiques pénales

CHAPITRE 2. Un courant de justice pénale prospective porté par les progrès neuroscientifiques

SECTION 1. L'hypothèse prématurée d'une réception des neurosciences dans la justice actuarielle

SECTION 2. Un glissement de la prévention à la précaution en droit pénal renforcé par les neurosciences

Introduction

« Maître cerveau sur son homme perché, tenait en ses plis son mystère... ».¹

C'est en ces termes que Paul Valéry décrivait, il y a plus d'un demi-siècle déjà, la fascination que nourrissent les hommes depuis l'Antiquité pour cet organe complexe qu'est le cerveau. Les mystères de la conscience humaine, des émotions et de la cognition ont toujours poussé les hommes à vouloir explorer ce qui différenciait l'humain des autres espèces animales, à matérialiser la conscience et l'identité individuelle. Dès l'Égypte ancienne, les premiers savants décrivaient les modifications du comportement et de la démarche d'un individu après un traumatisme crânien, et le cerveau était déjà associé à un grand nombre de fonctions humaines.² Très vite, cet organe s'est imposé comme un élément central au cœur des considérations scientifiques et philosophiques, et les savants de toutes les époques ont cherché à y accéder pour en dévoiler les secrets, en percer les mystères.

On comprend aisément que le cerveau, considéré comme « le siège de notre pensée et de nos raisonnements, de l'intégration de nos perceptions sensorielles, de notre mémoire et nos capacités d'apprentissage, de la genèse de nos émotions et de notre capacité d'expression symbolique, ainsi que du contrôle conscient ou inconscient de nos comportements et de l'essentiel de nos fonctions corporelles »³, suscite autant d'attention et d'interrogations. Une multiplicité de scientifiques, issus de disciplines diverses, se sont penchés sur la question et ont permis de créer une émulation bénéfique dans le champ des neurosciences.

Les neurosciences s'entendent ainsi de l'ensemble des disciplines scientifiques qui s'intéressent à l'architecture du système nerveux et à son fonctionnement.⁴ Sous ce terme générique sont regroupées des disciplines variées, allant de l'anatomie à la neurochimie, en passant par la neurologie clinique. Les sciences du comportement y sont également

¹ P. Valéry, *Mauvaises Pensées et autres*, 1941

² F. Clarac, J-P. Ternaux, « Encyclopédie historique des neurosciences, Du neurone à l'émergence de la pensée », *De Boeck Supérieur*, éd. Neurosciences & cognition, 2008, p. 15

³ S. Schiffmann, « Le cerveau en constante reconstruction : le concept de plasticité cérébrale », *Cahiers de psychologie clinique*, 2001, vol. 16, n° 1, p. 13

⁴ F. Clarac, J-P. Ternaux, « Encyclopédie historique des neurosciences, Du neurone à l'émergence de la pensée », *De Boeck Supérieur*, éd. Neurosciences & cognition, 2008, p. 1

représentées, avec les neurosciences cognitives et la psychiatrie. Le développement de sciences voisines telles que la biochimie ou la cybernétique ont également alimenté l'essor récent de la recherche scientifique dans ce domaine.⁵ On remarque sans mal la grande multiplicité de disciplines qui concourent à la poursuite d'un même objectif de multiplication des connaissances scientifiques dans le domaine. C'est ce qu'illustre le choix de la langue française d'employer le pluriel avec le terme de « neurosciences ». À l'inverse, les anglophones évoquent ce champ scientifique au singulier (« *neuroscience* »), qui marque davantage la singularité du cerveau en tant qu'objet d'étude de ces disciplines. La neurogénétique, qui correspond à l'étude des pathologies et des phénomènes neurologiques sous le prisme de la génétique, doit également être entendue comme faisant partie des neurosciences. Elle représente toutefois un champ de recherche à part entière, qui s'est considérablement étendu au cours des dernières décennies.⁶ L'utilisation de la génétique dans le droit pénal présente de nombreuses interrogations et des enjeux qui lui sont propres. C'est pourquoi la question de la génétique, bien qu'elle soit très proche de celle des neurosciences, ne sera pas abordée de manière extensive dans ce mémoire.

Portées par les progrès réalisés en neuro-imagerie depuis les années 1960, les avancées majeures des techniques d'exploration du cerveau ont permis l'accroissement exponentiel des connaissances en la matière. Elles ne s'attachent plus seulement à étudier la composition et l'anatomie du cerveau, mais aussi à en décortiquer le fonctionnement. De la réalisation de tâches motrices ou cognitives concrètes à la stimulation d'états psychologiques comme la peur ou l'empathie, les nouvelles techniques d'imagerie par résonance magnétique (IRM) ont aujourd'hui pour ambition de visualiser l'activité cérébrale pratiquement en temps réel. En outre, les possibilités de modifier le fonctionnement cérébral se sont multipliées. L'utilisation de la pharmacologie dans ce domaine est déjà ancienne et relativement bien connue, à travers l'utilisation de traitements neurochimiques, et des méthodes plus novatrices comme la thérapie cellulaire ou la stimulation électrique transcrânienne se développent.⁷

Les découvertes neuroscientifiques ont aujourd'hui un impact matériel concret et ont une influence grandissante à la fois dans les sphères publiques et privées. Les perspectives offertes par le développement des techniques neuroscientifiques et leurs possibles apports ont

⁵ États généraux de la bioéthique 2018, <https://etatsgenerauxdelabioethique.fr/pages/neurosciences>

⁶ Société Française de Neurologie, « Présentation sur la neurogénétique », <http://www.sf-neuro.org/content/pr%C3%A9sentation-sur-la-neurog%C3%A9n%C3%A9tique>

⁷ États généraux de la bioéthique 2018, <https://etatsgenerauxdelabioethique.fr/pages/neurosciences>

justifié un engouement important quant à leur exploitation dans des domaines aussi variés que la médecine, l'économie, le marketing ou encore l'éducation⁸. Pour exemple, le psychologue et économiste Daniel Kahneman a reçu le Prix Nobel d'économie au début des années 2000, pour ses travaux portant sur les aspects cognitifs et émotionnels dans la prise de décisions du consommateur⁹.

Il était ainsi évident que le droit, en tant qu'interface de rencontre entre les politiques publiques et les comportements individuels, se saisisse avec intérêt de la question des neurosciences. Il apparaît aujourd'hui que ce nouveau champ scientifique pourrait trouver application à différents niveaux dans le cadre judiciaire, en venant impacter les concepts phares du droit pénal. C'est donc sa place dans l'analyse de la responsabilité pénale et de la dangerosité criminologique qu'il semble opportun d'examiner.

Partant du postulat que l'intention et la pensée proviennent de mécanismes neuronaux¹⁰, les scientifiques ont très tôt tenté de trouver des manifestations physiques, biologiques, de nos phénomènes conscients. Dès l'avènement des techniques d'imagerie cérébrale modernes dans les années 1980, plusieurs expériences ont tenté de percevoir comment se matérialisait la conscience, le libre-arbitre dans le cerveau. Pourtant leurs conclusions ont de quoi surprendre, puisqu'elles mettent en évidence l'absence de libre-arbitre chez l'Homme. Toutes les actions qui nous paraissent librement décidées seraient en réalité le fruit de manifestations inconscientes de notre cerveau en amont. Nos actions seraient donc décidées à l'avance, ce qui se traduit par une activité cérébrale anticipatrice, en dehors de toute volonté consciente. C'est ce que les auteurs ont appelé le neuro-déterminisme. Il semblerait donc que le libre-arbitre ne soit qu'une illusion, ce qui remet nécessairement en cause notre conception contemporaine de la responsabilité pénale.

Majoritairement absente des dictionnaires juridiques, la notion de libre-arbitre peut s'entendre de la faculté de l'individu de choisir entre deux partis sans entrave et par la seule force de la volonté¹¹. Elle apparaît ainsi davantage comme une notion morale, voire philosophique, que juridique. Le libre-arbitre trouve cependant une traduction juridique en droit

⁸ Société des neurosciences, « Comment les neurosciences peuvent améliorer l'éducation ? », <https://www.neurosciences.asso.fr/neurosciences-et-societe/>

⁹ V. not. D. Kahneman, A. Tversky, « Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty », *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992, pp. 297-323

¹⁰ F. Clarac, J-P. Ternaux, « Encyclopédie historique des neurosciences, Du neurone à l'émergence de la pensée », *De Boeck Supérieur*, éd. Neurosciences & cognition, 2008, p. 1

¹¹ É. Littré, *Dictionnaire de la langue française*, Hachette, 1874

pénal dans la notion d'imputabilité, qui est une des conditions classiques de la responsabilité pénale¹². Ainsi pour qu'un individu soit déclaré pénalement responsable, c'est-à-dire qu'il ait l'obligation de répondre ou de rendre compte de ses actes délictueux en subissant une sanction pénale dans les conditions et selon les formes prescrites par la loi,¹³ il faut qu'il ait commis un acte prévu et réprimé par la loi. Mais il faut aussi pouvoir mettre cette faute sur le compte de son auteur, dans la mesure où il jouirait d'une volonté libre et consciente¹⁴. Le code pénal actuel prévoit d'ailleurs une cause subjective d'irresponsabilité pénale, de non-imputabilité, en raison des « troubles psychiques ou neuropsychiques » qui auraient aboli ou altéré le discernement de l'auteur d'une faute pénale¹⁵. C'est donc en ce sens que l'idée de libre-arbitre transparait clairement et trouve une application concrète en droit positif.

Classiquement, les auteurs de l'École positiviste italienne s'étaient saisis du concept, ou plutôt de son opposé, en considérant que les comportements des individus n'étaient pas totalement libres mais déterminés par avance par un ensemble de facteurs exogènes et endogènes. L'essor des thèses déterministes au XIX^{ème} siècle, portées notamment par Lombroso, Garofalo et Ferri, met en évidence le concept de « criminel-né ». Le criminel tirerait selon eux sa dangerosité de facteurs héréditaires ou créés par des circonstances tenant à son environnement social ou économique, qui prédétermineraient son passage à l'acte délinquant. La mise en lumière de ces facteurs et leur détection devaient ainsi permettre de neutraliser les individus identifiés comme dangereux de manière préventive, en dehors de toute infraction pénale. Largement dépassées, les thèses positivistes ont fait l'objet de vives critiques au regard de leur caractère excessif et potentiellement liberticide.¹⁶ Pour autant, le postulat de base selon lequel les comportements humains ne seraient pas entièrement libres conserve aujourd'hui encore son intérêt, compte tenu des éléments de « neuro-déterminisme » dévoilé par ces expériences.

Si la mise en lumière de ce neuro-déterminisme vient à première vue interroger la responsabilité pénale, il devient un facteur essentiel dans la détermination de la dangerosité criminologique, entendue comme le phénomène psychosocial caractérisé par les indices révélateurs de la grande probabilité de commettre une infraction contre les personnes ou les

¹² E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3^{ème} éd., 2014, p 563 et s.

¹³ B. Pereira, « Responsabilité pénale », in *Rép. pén.*, n° 1

¹⁴ Bouloc B., *Droit pénal général*, Dalloz, coll. Précis, 25^{ème} éd., 2017, p. 10

¹⁵ C. pén., art. 122-1

¹⁶ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3^{ème} éd., 2014, p. 26 et s.

biens.¹⁷ Initialement introduite par les tenants de l'École positiviste italienne, la notion d'« état dangereux » avait vocation à remplacer celle de responsabilité, qui était à leur sens incorrecte. Puisque les comportements des individus étaient déterminés et qu'il existerait des criminels par nature, il devenait pour eux absurde de les punir à ce titre. Il fallait donc préférer à la peine rétributive des mesures permettant de neutraliser l'individu identifié comme présentant un risque de commettre une infraction, dans un souci de protection de la société. L'avènement de la doctrine de Défense sociale nouvelle au milieu du XX^{ème} siècle, portée par Marc Ancel, et plus récemment le tournant sécuritaire pris par les sociétés occidentales depuis le début des années 2000 ont permis la réapparition de la notion. Les prédispositions neurologiques révélées par une expertise pourraient ainsi constituer un « indice révélateur » permettant de conclure avec plus de précision à la dangerosité criminologique d'un individu ou à son absence.

Les neurosciences viennent ainsi insuffler un vent nouveau dans l'appréhension de notions fondamentales du droit pénal. La prise en compte de telles considérations est relativement récente, et la réception des acquis neuroscientifiques en droit pénal reste assez peu abordée en France. Il sera ainsi nécessaire d'examiner la question sans s'enfermer dans le seul droit national, mais d'intégrer également des éléments de droit comparé.

Les recherches scientifiques étant plus développées sur le sujet outre-Atlantique, c'est d'abord aux États-Unis qu'est apparue la notion tirée du néologisme « neurodroit » (« *neurolaw* ») au début des années 1990, qui entend faire participer l'ensemble des travaux en neurosciences à l'éclairage des procédures légales et judiciaires.¹⁸ Une initiative scientifique de grande ampleur a d'ailleurs été mise en mouvement aux États-Unis depuis 2007, le *Research Network on Law and Neuroscience*. Cette collaboration pluridisciplinaire a pour objectif d'encourager la recherche scientifique sur l'imbrication des champs distincts mais interconnectés que sont les neurosciences et le droit pénal. Elle vise en particulier à apporter un support au droit pénal, à le rendre plus juste, rationnel et cohérent grâce aux apports des neurosciences, tout en évitant les risques de détournement ou d'instrumentalisation de ces recherches.¹⁹

¹⁷ C. Debuyst, « La notion de dangerosité, maladie infantile de la criminologie », *Criminologie*, 1984, vol. 17, n°2, p. 8

¹⁸ A. Laude, T. Lagarde, « Utilisation des neurosciences par le juge, l'avocat et l'expert : perspective historique », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 16

¹⁹ <http://www.lawneuro.org/mission.php>

Les prétoires américains n'ont cependant pas attendu l'élaboration du concept de neurodroit pour permettre aux neurosciences de faire leur entrée au tribunal. Dès 1978 dans l'affaire *United States v. Erskine*²⁰, le prévenu produit au soutien de sa défense un scanner cérébral visant à prouver l'abolition de son discernement. L'argument est rejeté par la cour, mais la pratique perdure. En 1982, John Hinckley, accusé de la tentative d'assassinat commise contre le président des États-Unis de l'époque Ronald Reagan, est déclaré irresponsable pénalement après que le tribunal ait déclaré recevable la preuve rapportée par imagerie cérébrale²¹. La preuve neuroscientifique s'est progressivement développée dans les tribunaux américains au soutien des arguments de la défense en faveur de l'irresponsabilisation de l'accusé ou, à tout le moins, de l'atténuation de sa responsabilité. Aujourd'hui, près de 600 affaires²² dans lesquelles l'imagerie cérébrale est utilisée en tant que moyen de preuve sont recensées à travers tout le pays.²³

En Inde, en 2008, une preuve rapportée par le biais d'un détecteur de mensonge, qui prenait la forme d'une version simplifiée d'un électroencéphalogramme, a été utilisée par le tribunal de Mumbai afin de condamner une jeune femme à la réclusion criminelle à perpétuité pour avoir empoisonné son ancien compagnon.²⁴ Cependant la Haute Cour du pays a cassé ce jugement, en considérant ce mode de preuve irrecevable. En 2010, la Cour suprême indienne s'est finalement prononcée sur le caractère inconstitutionnel de l'utilisation des méthodes d'imagerie cérébrale et de la polygraphie dans le cadre des procédures judiciaires.²⁵

Les systèmes pénaux européens se sont d'emblée montrés plus frileux à ce sujet. Pour la première fois en 2009 seulement, une cour d'assise italienne²⁶ a accepté de reconnaître l'altération du discernement d'un accusé à l'appui d'une expertise neurologique démontrant l'état psychotique de l'individu. La preuve de l'abolition ou de l'altération du discernement de l'accusé rapportée par le biais de l'expertise neuroscientifique et de l'imagerie cérébrale a

²⁰ United States Court of Appeals, Ninth Circuit, 18 déc. 1978, *United States v. Erskine*

²¹ United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit, 23 fév. 1982, *United States v/ Hinckley*

²² A. Claeys, J.-S. Vialatte, *Impact et enjeux des nouvelles technologies d'exploration et de thérapie du cerveau*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 2012, n°4469

²³ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 102

²⁴ The New York Times, « India's Novel Use of Brain Scans in Courts Is Debated », 14 sept. 2008 – <https://www.nytimes.com/2008/09/15/world/asia/15brainscan.html>

²⁵ A. Laude, T. Lagarde, « Utilisation des neurosciences par le juge, l'avocat et l'expert : perspective historique », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 16

²⁶ Corte d'assise d'appello di Trieste, 18 sept. 2009, Bayout

ensuite été déclarée recevable dans deux autres affaires en 2011²⁷ et 2013²⁸. Cependant l'Italie n'a pas connu un développement aussi fulgurant de la preuve neuroscientifique que celui qui a eu lieu aux États-Unis.

Si la réception par le droit des progrès scientifiques est ancienne et largement admise en droit français, notamment au travers du développement de la police technique et scientifique ou dans le cadre des expertises judiciaires, la spécificité des neurosciences et de leur objet d'étude soulève inévitablement des questions éthiques majeures. Ces dernières tiennent aux méthodes en elles-mêmes, compte tenu des risques potentiels présentés par les techniques d'exploration du cerveau et les possibilités de modification de son fonctionnement, mais également à l'utilisation qui pourrait en être faite. C'est donc sous le prisme bioéthique que la question de la réception des neurosciences dans le droit a d'abord fait son entrée en France. À l'occasion de la révision des lois bioéthiques intervenue en 2011,²⁹ le législateur a inséré un article 16-14 dans le Code civil, disposant 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 révocable sans forme et à tout moment. »

En prévoyant expressément la possibilité de recourir à l'imagerie cérébrale dans le cadre des expertises judiciaires, la France devient précurseur en la matière puisqu'elle est le premier pays au monde à avoir légiféré sur la question. Pour autant, il semble que l'hypothèse de l'utilisation de l'imagerie cérébrale dans le cadre des expertises judiciaires n'ait été qu'une volonté d'anticipation du législateur. Il n'est pas ici venu répondre à une demande croissante des professionnels, ni même encadrer une pratique déjà officieusement utilisée. L'imagerie cérébrale était jusqu'alors demeurée une totale étrangère aux tribunaux français. Depuis l'insertion de cet article dans le Code civil il n'existe, à notre connaissance, qu'une seule affaire où une expertise neuroscientifique a été ordonnée en France.³⁰

²⁷ Tribunale di Como, G.i.p, 20 mai 2011, Albertani

²⁸ Tribunale di Venezia, G.i.p., 24 janv. 2013, Mattiello

²⁹ Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique

³⁰ L. Pignatell, O. Oullier, « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, p. 8

Par leur contribution à une appréciation plus fine et plus précise des notions essentielles du droit pénal, les neurosciences représentent pourtant un atout certain. Elles peuvent d'abord apporter un soutien technique bienvenu à l'expertise psychiatrique présentencielle, afin de déterminer l'étendue d'un trouble psychique ou neuropsychique qui aurait pu abolir ou altérer le discernement d'un auteur d'infraction. La production d'images cérébrales permettrait d'objectiver une telle expertise, améliorant ainsi sa légitimité mise à mal par de nombreuses critiques. Les neurosciences pourraient également fournir une meilleure appréhension de problématiques particulières, telles que la délinquance des mineurs ou les mécanismes d'addiction. Elles permettraient ainsi un choix plus éclairé de la réponse pénale appropriée, et le cas échéant une meilleure individualisation des peines. L'efficacité des mesures de lutte contre la récidive s'en verrait, par là même, améliorée.

Néanmoins, dans nos sociétés contemporaines pétries par la recherche d'un idéal d'efficacité et d'optimisation, le spectre sécuritaire n'est jamais loin. Ainsi, le glissement déjà fortement amorcé de la responsabilité pénale vers la dangerosité criminologique et les dérives afférentes à l'idée même de déterminisme peuvent se voir conforter par une certaine utilisation des neurosciences. De fait, les risques d'instrumentalisation des techniques neuroscientifiques au profit d'une justice pénale « préventive », peu respectueuse des droits et libertés individuels, sont réels. L'essor actuel des mesures de sûreté, le développement des méthodes statistiques de prédiction des risques de délinquance ou encore la question de la protection des données neurologiques recueillies sont autant d'éléments qui doivent alerter sur l'utilisation qui peut être faite des découvertes neuroscientifiques.

En définitive, les neurosciences posent en des termes nouveaux la question déjà ancienne de la conciliation du progrès scientifique avec les principes et les valeurs qui sous-tendent la justice pénale d'aujourd'hui. Dans le cadre des lois bioéthiques de 2011, le Comité Consultatif National d'Éthique (CCNE) s'est vu confier une mission de veille sur les progrès des neurosciences³¹. Les états généraux de la bioéthique, ouverts au début de l'année 2018, avaient pour but de recueillir l'avis de la population ainsi que des professionnels sur plusieurs thématiques, dont celle des neurosciences. Il est cependant regrettable de constater que les auditions et tables rondes organisées dans ce cadre se sont assez peu penchées sur la question de leur utilisation dans le cadre des procédures judiciaires. D'autres questions de société, telles

³¹ Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique, art. 48 ; C. santé pub., art. L.1412-3

que la procréation médicalement assistée ou celles relatives à la fin de vie, ont très probablement occulté le débat.

Il semble pourtant opportun de déterminer les enjeux, autrement dit les apports mais aussi les risques, de l'utilisation des techniques neuroscientifiques dans le champ pénal, tant dans le cadre de la répression de la transgression des normes pénales que dans celui de la prévention de tels comportements.

Dans la mesure où la fonction première du droit pénal est de sanctionner les atteintes causées à l'ordre public, il conviendra dans un premier temps d'aborder les apports des neurosciences quant à la répression des infractions (Partie I). La fonction de prévention des comportements infractionnels tend toutefois à prendre une place de plus en plus conséquente dans le système pénal français. Il faudra donc ensuite analyser le caractère contestable de la contribution des neurosciences en tant qu'outil de prévention (Partie II).

PARTIE I. LES APPORTS DES NEUROSCIENCES À LA RÉPRESSION DES INFRACTIONS PÉNALES

Les connaissances neuroscientifiques peuvent présenter un atout considérable dans le cadre de la répression des comportements infractionnels. En effet, elles tendent à prendre une place de plus en plus importante dans l'analyse et la détermination de la responsabilité pénale (Chapitre 1). De plus, leur appréhension plus précise des spécificités de chaque individu leur permet de concourir à la fixation et l'application de la sanction pénale (Chapitre 2).

CHAPITRE 1. La place croissante des neurosciences dans l'analyse de la responsabilité pénale

La détermination de la responsabilité et de l'irresponsabilité pénale représente les deux facettes d'un même concept, tous deux largement impactés par les découvertes neuroscientifiques. L'idée même de responsabilité a été fortement remise en question par les conclusions de plusieurs expériences (Section 1). Parallèlement, l'expertise psychiatrique visant à apprécier l'irresponsabilité pénale connaît une crise que les apports neuroscientifiques pourraient permettre de surmonter (Section 2).

SECTION 1. Une nouvelle appréhension du concept de responsabilité impulsée par les découvertes neuroscientifiques

Plusieurs expériences neuroscientifiques remettent en cause la notion de libre-arbitre, ce qui interroge plus précisément quant à la pertinence du maintien du concept de responsabilité pénale (§1). À l'inverse, l'utilisation des techniques neuroscientifiques semble inopportune dans le cadre de l'appréciation de la responsabilité de l'auteur d'une tentative d'infraction (§2).

§1. L'impact des neurosciences dans l'évaluation du libre-arbitre et ses conséquences sur la responsabilité pénale

La mise en avant par les expériences neuroscientifiques du concept de neuro-déterminisme a, dans une certaine mesure, remis en cause notre acception de la notion de libre-arbitre (A). Pour autant, le concept de responsabilité pénale comme le droit l'entend aujourd'hui doit prospérer, parce qu'il reste pertinent et absolument nécessaire (B).

A. La remise en cause du concept de libre-arbitre par le neuro-déterminisme

Les chercheurs en neurosciences se sont emparés de la question du libre-arbitre dès l'apparition des techniques de neuroimagerie, en tentant d'identifier les circuits cérébraux de la prise de décision chez l'homme. Les travaux du physiologiste Benjamin Libet³² de l'université de Californie représentent un tournant majeur en la matière au début des années 1980. Il élabore à cette époque une expérience au cours de laquelle des sujets, reliés à un électroencéphalogramme (EEG)³³ destiné à mesurer leur activité cérébrale, sont assis face à un cadran sur lequel tourne un point lumineux. Il demande ensuite aux participants d'appuyer au moment de leur choix sur un interrupteur placé à leur disposition, avec pour seule consigne de retenir la position du point lumineux sur le cadran au moment exact où ils prennent leur décision. À l'issue de l'expérimentation, les résultats obtenus ont permis de mesurer une activité cérébrale significative avant même que le sujet ait conscience d'avoir voulu réaliser cette action. En d'autres termes, alors même qu'une personne penserait être totalement libre de ses actions, son cerveau les aurait en réalité déjà « décidées » pour elle, ou à tout le moins anticipées plusieurs millisecondes auparavant.³⁴

À première vue, cette expérience semble donc sérieusement remettre en question l'idée même de libre-arbitre. Elle a pourtant soulevé de nombreuses critiques de la part du reste de la communauté scientifique, au regard de son manque de rigueur et de ses inexactitudes.³⁵ D'une part, il était demandé aux sujets de se souvenir du chiffre indiqué par l'horloge au moment où ils pensent avoir pris la décision d'appuyer sur l'interrupteur, or cette mesure est propre à chaque participant et reste éminemment subjective. La nécessité pour la personne de se concentrer sur le cadran représentait en outre une source de distraction qui pouvait également fausser les résultats. D'autre part, rien ne permettait à l'époque d'affirmer que l'activité cérébrale mesurée avant la décision consciente anticipait précisément le mouvement effectué ensuite par l'individu.

³² B. Libet et al. « Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential) », *Brain*, 1983, n° 106, pp. 623-642

³³ L'électroencéphalogramme est un examen permettant d'enregistrer l'activité électrique du cerveau avec une grande précision temporelle, à la milliseconde près. Il s'effectue grâce à des électrodes positionnées sur le cuir chevelu, reliées par un câble électrique à l'appareil chargé d'enregistrer les signaux. Ce dernier les convertit ensuite en tracés graphiques.

³⁴ V. annexe n° 1

³⁵ V. not. M. E. Schlosser, « Free will and the unconscious precursors of choice », *Philosophical Psychology*, 2012, vol. 25, n° 3, pp. 365-384

Cependant, une nouvelle expérience réalisée en 2008³⁶ est venue conforter et préciser les résultats de Libet, tout en palliant les principaux défauts rencontrés en 1983. En effet, dans ce nouveau cas de figure, les sujets ne sont non plus équipés d'électrodes mais soumis à une imagerie par résonance magnétique (IRM) fonctionnelle³⁷, qui permet de visualiser plusieurs aires cérébrales simultanément et de manière plus précise. Ils disposent également d'un interrupteur placé dans chaque main, sur lesquels ils peuvent appuyer lorsqu'ils le souhaitent. Il en ressort que les scientifiques ont non seulement pu mettre en évidence une activité cérébrale préparatoire significative entre 7 et 10 secondes avant la prise de décision consciente, mais qu'ils ont aussi pu déterminer dans une certaine mesure lequel du bouton droit ou du bouton gauche serait pressé, grâce à l'observation de l'activité enregistrée dans différentes aires cérébrales.³⁸

Puisque les découvertes neuroscientifiques récentes démontrent elles aussi l'existence d'une activité cérébrale significative anticipant la décision consciente de plusieurs secondes, il apparait de plus en plus difficile de parler de volonté libre et non-contrainte de l'individu. L'être humain serait ainsi en proie à une forme de déterminisme neuronal, de « neuro-déterminisme ». Les neurosciences viendraient par là même mettre à mal notre conception contemporaine de la responsabilité. En effet, comment demander à un individu de répondre des actes que son cerveau l'aurait prédéterminé à réaliser plusieurs secondes auparavant ?

Il convient ainsi de s'interroger sur les conséquences à tirer de telles constatations. Considérer que ce neuro-déterminisme est absolu et que l'individu ne dispose en réalité d'aucune marge de manœuvre consciente conduirait alors à repenser l'ensemble de notre système juridique, et plus spécialement notre manière de concevoir la responsabilité pénale. Dans une telle hypothèse, cette responsabilité ne pouvant prendre racine dans l'imputabilité du comportement à son auteur, elle devrait alors changer singulièrement de nature pour se rapprocher d'une responsabilité objective, fondée sur le dommage occasionné à la société ou à la victime. Par conséquent, la responsabilité pénale se rapprocherait fortement, peut-être même

³⁶ C. S. Soon et al., « Unconscious determinants of free decisions in the human brain », *Nature Neuroscience*, 2008, n° 11, pp. 543–545

³⁷ L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est une technique d'imagerie non-invasive, utilisant à la fois des ondes magnétiques et des radiofréquences. Elle permet d'obtenir des images très précises des tissus humains, en 2D ou en 3D. L'IRM fonctionnelle (IRMf) permet de calculer et mesurer quasiment en temps réel l'activité de certaines aires cérébrales en fonction du flux et de l'oxygénation du sang, pendant que le patient réalise certaines tâches cognitives (langage, motricité, stimulation tactile ou visuelle, mémoire...).

³⁸ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p.194

jusqu'à s'y confondre, de la responsabilité civile, en dehors de toute considération portant sur la culpabilité ou sur une faute.³⁹ Une telle perspective redonnerait *de facto* un intérêt aux thèses positivistes selon lesquelles l'incapacité pour un individu de décider par lui-même justifierait sa neutralisation dès lors que son comportement pourrait être qualifié de dangereux pour le groupe social. Il faut donc manier l'argument du neuro-déterminisme avec précaution, au risque de voir rejaillir au débat des arguments excessivement préventifs et très certainement liberticides.⁴⁰

Malgré le fait que les techniques d'imagerie cérébrale et l'interprétation de ces résultats ont permis de mettre en évidence des éléments de neuro-déterminisme, le concept de responsabilité pénale demeure pertinent et doit nécessairement être maintenu.

B. Le maintien nécessaire de la pertinence de la notion de responsabilité pénale

Si l'existence de ce neuro-déterminisme est aujourd'hui scientifiquement établie, il apparaîtrait cependant simpliste et trop réducteur de considérer qu'il est la seule explication des comportements humains, privant les individus de toute liberté d'agir. La question n'est ainsi pas de savoir si l'individu est totalement libre, mais plutôt s'il est totalement contraint.⁴¹ En réalité, dès la fin des années 1980, nombre d'auteurs se sont penchés sur la question de savoir comment concilier la notion de libre-arbitre avec le déterminisme neuronal. Libet lui-même avait émis l'hypothèse d'une sorte de « veto » de la conscience. Pour lui, bien que l'action soit initiée par le cerveau, le sujet conserverait la possibilité de la stopper dès lors qu'il en prendrait conscience. Le libre-arbitre se traduirait non pas par la liberté de choisir d'entreprendre une action, son « *free will* » en anglais, mais se transformerait en « *free won't* », c'est-à-dire en la faculté pour l'individu de choisir de laisser cette action s'accomplir ou de mettre fin au processus. Cette idée d'un veto conscient, bien qu'elle présente l'avantage de concilier neuro-déterminisme et libre-arbitre, peut cependant paraître approximative : le choix conscient de ne

³⁹ M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p.190

⁴⁰ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre », *RIEJ*, vol. 72, 2014, p.15

⁴¹ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3^{ème} éd., 2014, n°49

pas donner suite à l'action devrait lui-même procéder d'une activité cérébrale inconsciente, or le temps disponible entre ces deux évènements paraît très réduit.⁴²

Il est également possible de considérer que le déterminisme neurologique et le libre-arbitre peuvent coexister sans se contredire.⁴³ L'intervention tardive de ce dernier dans le processus décisionnel démontrerait alors que celui-ci ne joue pas un rôle causal dans la prise de décision comme on pourrait intuitivement le penser. L'existence de processus cognitifs inconscients suggèrerait plutôt qu'un grand nombre d'actions potentielles seraient disponibles en permanence et que leur déclenchement serait en réalité fonction de plusieurs facteurs, tels que l'environnement socio-économique du sujet ou encore son état affectif. Le libre-arbitre interviendrait en aval de ce déclenchement, dans la régulation du système cognitif, pour maintenir la cohérence entre les représentations que l'individu se fait de lui-même et la réalité qu'il observe. En d'autres termes, la conscience interviendrait nécessairement après la réalisation de l'action, laquelle serait décidée quasi-automatiquement par le cerveau de manière inconsciente. Ce sont les sentiments de honte et de culpabilité qui peuvent apparaître chez le sujet après un acte dangereux ou la commission d'une infraction, ou à l'inverse les justifications qu'il peut apporter à un tel acte, qui devraient permettre d'apprécier le moment où un mécanisme conscient est intervenu.⁴⁴ La prise de conscience qui suivrait le passage à l'acte aurait en réalité essentiellement pour objet de faire évoluer le comportement du sujet *a posteriori*. Ainsi un individu qui éprouverait un fort sentiment de remord après un passage à l'acte délinquant adapterait son comportement futur afin de ne plus reproduire cette situation.⁴⁵ C'est notamment au stade de l'enfance que cette régulation jouerait un rôle important. Pour exemple, un enfant qui expérimenterait des émotions négatives de culpabilité, de honte ou de peur de la sanction après avoir eu un comportement violent envers l'un de ses camarades aura en théorie tendance à adapter son comportement futur et ne plus commettre de tels actes à l'avenir et une fois adulte. Cette conception serait en outre cohérente avec un traitement sévère de la récidive. En effet, dans un tel cas de figure, l'auteur de l'infraction aurait déjà eu l'occasion

⁴² M. Jeannerod, « Neurosciences et responsabilité individuelle » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, Centre d'analyse stratégique, 2012, p. 63

⁴³ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre », *RIEJ*, 2014, vol. 72, p.16

⁴⁴ M. Jeannerod, « Neurosciences et responsabilité individuelle » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, Centre d'analyse stratégique, 2012, p. 63

⁴⁵ S. Bourgeois-Gironde, « Les neurosciences peuvent-elles bouleverser nos conceptions de l'intentionnalité, de la responsabilité, du droit et de l'éthique ? » in *Actes du séminaire : Perspectives scientifiques et légales sur l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires*, Centre d'analyse stratégique, 2009, p. 13

de prendre conscience de l'action incriminée lors du premier terme de la récidive, et n'a pourtant pas infléchi son comportement en conséquence. Il serait ainsi « encore plus conscient », ce qui justifierait une sanction plus sévère.

La responsabilité pénale est un concept absolument essentiel au maintien de la cohérence et de l'équilibre de notre système juridique. Elle doit ainsi nécessairement perdurer, malgré les conclusions des neuroscientifiques qui pourraient venir questionner son existence même. C'est pourquoi certains proposent de considérer la responsabilité comme une fiction juridique, un « mensonge de la loi » qui supposerait, quand bien même le libre-arbitre ne serait qu'une chimère métaphysique, que celui-ci existe en droit et ait vocation à produire des effets juridiques. Au même titre que la fiction de la personnalité juridique par exemple, elle permettrait ainsi de maintenir les nécessités pratiques de la responsabilité pénale, destinée à assurer la protection de la société des individus qui viendraient mettre à mal l'équilibre social par la commission d'infractions.⁴⁶

Mais il apparait surtout que la responsabilité pénale conserve en réalité toute sa pertinence aujourd'hui encore, contrairement à l'opinion soutenue par certains auteurs.⁴⁷ S'il existe incontestablement des éléments de déterminisme, notamment neuronal, ils ne sauraient être perçus comme les seuls facteurs explicatifs du passage à l'acte délinquant, puisque d'autres éléments doivent être pris en considération. En outre, l'individu conserve une certaine marge d'appréciation qui le laisse en mesure de faire certains choix par lui-même, en exerçant un veto conscient sur ses actes ou encore en choisissant consciemment de ne pas réitérer une action qu'il sait être dangereuse ou illégale. C'est donc sur cet espace de liberté, si réduit soit-il, que l'appréciation de la responsabilité pénale doit porter et c'est en cela que le bien-fondé du concept de responsabilité pénale subsiste.

Malgré les découvertes neuroscientifiques établissant l'existence d'un certain neuro-déterminisme chez l'être humain, le concept de responsabilité pénale conserve sa pertinence et doit perdurer. Cette responsabilité pénale s'exprime parfois plus difficilement, notamment dans le cadre de la tentative. En effet, si l'auteur d'une tentative est pénalement responsable, établir

⁴⁶ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 203 et s.

⁴⁷ V. not. D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 42

sa culpabilité s'avère parfois difficile et il pourrait être attrayant de faire appel aux neurosciences dans le domaine. Néanmoins cette possibilité apparaît aujourd'hui prématurée.

§2. *L'intervention prématurée des constatations neuroscientifiques à la répression de la tentative*

La tentative s'entend de l'acte accompli en vue de la réalisation d'une infraction, qui n'a été suspendue ou n'a manqué son effet qu'en raison de circonstances indépendantes de la volonté de son auteur.⁴⁸ Cependant le concours des techniques neuroscientifiques dans ce domaine paraît prématuré, voire illusoire, et ce tant dans la détermination du commencement d'exécution (A) que dans l'appréciation du caractère volontaire ou non du désistement (B).

A. La distinction entre actes préparatoires et commencement d'exécution

Classiquement, seul le commencement d'exécution, phase de l'*iter criminis* la plus proche de la consommation effective de l'infraction, peut être puni au titre de la répression de la tentative. La chambre criminelle de la Cour de cassation exige ainsi, pour reconnaître un commencement d'exécution, que les actes réalisés tendent directement et immédiatement à la commission de l'infraction.⁴⁹ Pour autant il demeure difficile en pratique de distinguer l'exécution commencée des actes préparatoires qui ont pu la précéder. Deux conceptions du commencement d'exécution s'opposent en doctrine, entre une vision objectivement fondée sur les actes matériels qui précèdent la consommation de manière très rapprochée,⁵⁰ et une vision plus subjective qui retient davantage l'intention criminelle de l'auteur. De la même manière, la définition retenue par la chambre criminelle de la Cour de cassation est fluctuante, à travers une jurisprudence très fournie qui concerne des domaines variés. Son interprétation a ainsi suscité d'importants débats doctrinaux.⁵¹ L'appréciation au cas par cas de la chambre criminelle contribue à entretenir le flou autour de la notion d'exécution commencée.

Or cette distinction entre actes préparatoires et commencement d'exécution représente un enjeu majeur. En effet, réprimer un comportement dont le lien de causalité matériel ou temporel

⁴⁸ C. pén., art. 121-4 et art. 121-5

⁴⁹ Cass. crim., 3 mai 1974, *Bull. crim.* n° 157 ; Cass. crim. 5 juin 1984, *Bull. crim.* n° 212 ; comp. Cass. crim. 25 oct. 1962, 2 arrêts, *Bull. crim.* n° 292 et 293, *D.* 1963 p. 221, note P. Bouzat, *JCP* 1963, II, 12985, note R. Vouin ; Cass. crim. 18 août 1973, *Bull. crim.* n° 339 ; cités par D. Rebut, « Tentative » *in Rép. pén.* n° 19

⁵⁰ V. not. R. Merle, A. Vitu, *Traité de droit criminel*, Tome 1, Cujas, 7^e éd., 1997, n°495

⁵¹ D. Rebut, « Tentative » *in Rép. pén.*, n° 17

serait trop distendu de l'infraction constituerait une atteinte au principe de légalité. Cela conduirait à sanctionner des comportements non prévus par les textes, parfois équivoques, et qui n'auraient pas pour conséquence directe et immédiate la commission d'une infraction pénale. Alors que la volonté du législateur de favoriser le désistement volontaire de l'auteur constitue le corollaire de la répression de la tentative, une répression trop en amont de l'*iter criminis* serait contreproductive à cet égard.

Les neurosciences pourraient se révéler un atout important dans ce domaine. Il serait envisageable, au regard des progrès scientifiques constants en la matière, que les spécialistes puissent apporter un élément de réponse nouveau dans la distinction parfois difficile entre acte préparatoire et commencement d'exécution.⁵² Bien que ce cas de figure ne soit à l'heure actuelle qu'une hypothèse d'évolution de la place des neurosciences dans le champ pénal, il convient de s'y intéresser. Dans la mesure où constitue un commencement d'exécution tout acte qui tend directement au délit lorsqu'il a été accompli avec l'intention de le commettre,⁵³ les neurosciences pourraient avoir un rôle à jouer dans la détermination de cet élément intentionnel. Ainsi, la mise en évidence de certains corrélats neuronaux pourrait s'ajouter aux autres éléments de preuve auxquels les magistrats peuvent avoir recours. Ils permettraient de déterminer si certains actes relativement éloignés de la commission de l'infraction constituent néanmoins un commencement d'exécution. Ces informations viendraient ainsi compléter les éléments tirés, par exemple, de l'aveu postérieur de l'auteur ou des circonstances de l'espèce.⁵⁴

L'état actuel de la recherche neuroscientifique ne permet ni n'a pour objectif de déchiffrer la pensée humaine, de « lire dans les pensées » des individus comme pourrait le laisser suggérer une vision erronée de la matière.⁵⁵ À ce titre, il est peu probable que l'entrée de la neuroimagerie dans la détermination de la tentative conduise vers la répression progressive de la résolution criminelle, première étape de l'*iter criminis*, qui reste purement psychologique. Cette perspective semble aujourd'hui appartenir davantage au domaine de la science-fiction qu'à celui de la réalité judiciaire. Pour autant une certaine vigilance demeure nécessaire pour

⁵² M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p.195

⁵³ Cass. crim. 29 déc. 1970, *JCP* 1971, II, 16770, note Bouzat ; *RSC* 1972, p. 99, obs. Légal

⁵⁴ D. Rebut, « Tentative » in *Rép. pén.*, n° 31

⁵⁵ E. Benett, « Neuroscience and criminal law: Have we been getting it wrong for centuries and where do we go from here? », *Fordham Law Review*, 2016, vol. 85, issue 2, p.441

contourner cet écueil dangereux à l'avenir, dans le cas où les progrès de la science le permettraient un jour.

Il serait également tentant de vouloir faire appel aux neurosciences afin d'évaluer le caractère spontané du désistement de l'auteur de la tentative, dans l'optique de mettre en jeu sa responsabilité pénale.

B. La détermination du caractère spontané du désistement

La tentative n'est réprimée que lorsqu'elle a été suspendue ou a manqué son effet en raison de circonstances indépendantes de la volonté de son auteur. L'idée du législateur est donc de permettre l'impunité de l'auteur dès lors qu'il s'est désisté volontairement avant la consommation de l'infraction.⁵⁶

Les neurosciences pourraient ainsi représenter une plus-value, précisément au regard de la détermination du caractère volontaire du désistement. En effet, il n'existe que très peu de difficultés sur son caractère involontaire lorsque le désistement découle de l'intervention d'un obstacle matériel extérieur venu contrer les intentions de l'auteur. De même, si l'auteur ne rencontre aucun obstacle mais décide tout de même d'interrompre son action, la spontanéité de son désistement fera peu de doute. À l'inverse, les choses se compliquent lorsque des causes à la fois externes et internes peuvent être mises en avant comme justification du désistement, c'est-à-dire lorsqu'un élément externe a pu influencer moralement la volonté interne de l'auteur. L'influence conjuguée d'une cause extérieure et d'une cause interne au désistement a donné lieu à une jurisprudence fournie de la chambre criminelle, témoignant de la difficulté pratique rencontrée dans ce cas. Pour exemple, l'intervention d'un tiers dans l'optique de dissuader l'auteur sur le point de commettre une infraction, sans exercer aucune contrainte physique mais en se contentant de discuter avec lui, n'exclut pas nécessairement que le désistement de l'auteur intervenu par la suite soit spontané, dans la mesure où les conseils reçus l'ont conduit à librement suspendre sa tentative.⁵⁷

C'est en réalité l'intention profonde de l'auteur qui est recherchée pour déterminer si le désistement est intervenu volontairement. Ainsi, la tentation serait grande de faire intervenir les

⁵⁶ B. Bouloc, *Droit pénal général*, Dalloz, coll. Précis, 25^{ème} éd., 2017, p. 241

⁵⁷ Cass. crim. 20 mars 1974, *Bull. crim.* n° 124 ; *Gaz. Pal.* 1974, I, p. 449

techniques neuroscientifiques afin de venir clarifier cette question d'espèce, parfois ardue. En 2014, des chercheurs en neurosciences de l'Université de Tel-Aviv sont parvenus à montrer que le but poursuivi par une action, l'intention du sujet, et la réalisation du mouvement lui-même mettent en jeu des aires différentes du cerveau, et à isoler ces circuits cérébraux.⁵⁸ Placés dans un caisson d'IRM fonctionnelle, les participants à l'expérience se sont vu remettre une tablette tactile avec laquelle ils devaient déplacer verticalement l'image d'un personnage féminin ou horizontalement celle d'un personnage masculin selon le personnage représenté à l'écran. Quel que soit le mouvement concrètement exigé pour réaliser la tâche (déplacement du stylet vers le haut ou le bas, la gauche ou la droite), l'action cérébrale manifestant l'intention demeurait identique, fidèle à l'objectif poursuivi par la consigne (déplacement vertical ou horizontal).⁵⁹ C'est donc que l'intention diffère, d'un point de vue neuronal, de la manière de la mettre en œuvre concrètement. Pour exemple, la décision d'appuyer sur un interrupteur mobilise des régions cérébrales différentes et indépendantes de celles impliquées dans la modélisation du but poursuivi, c'est-à-dire d'allumer ou d'éteindre la lumière. On pourrait ainsi imaginer que l'interprétation scientifique des schémas cérébraux manifestant l'intention permettrait peut-être d'apporter des éléments de compréhension supplémentaires aux magistrats. Cela permettrait à ces derniers d'affiner leur appréciation du caractère volontaire ou non du désistement de l'auteur d'une tentative d'infraction.

Néanmoins, l'objet de cette étude n'est pas de décrypter les intentions dissimulées des êtres humains. Les découvertes ainsi réalisées ne peuvent se limiter qu'à l'intention du mouvement moteur, et ont surtout vocation à s'appliquer dans le cadre des interfaces homme-machine. Il apparaîtrait prématuré de vouloir transposer de telles constatations au domaine de la répression pénale de la tentative en l'état actuel des connaissances scientifiques. En toute hypothèse, la progression des découvertes scientifiques dans le domaine des neurosciences est exponentielle. Il est bien sûr possible que des applications de ces résultats en matière pénale, qui paraissent impossibles aujourd'hui, se généralisent dans quelques dizaines d'années tout au plus. Mais l'hypothèse paraît aujourd'hui fantaisiste, plus proche de la science-fiction de P. K. Dick que des réelles potentialités des neurosciences. En tout état de cause, il serait dangereux et assurément peu souhaitable que les autorités d'enquête et de poursuite aient accès à une

⁵⁸ A. Krasovsky, R. Gilron, Y. Yeshurun et R. Mukamel, « Differentiating intended sensory outcome from underlying motor actions in the human brain », *Journal of Neuroscience*, 2014, vol. 34, issue 46, pp. 15446-15454

⁵⁹ Expérience explicitée par S. Cohen-Wiesenfeld, « Des chercheurs ont réussi à isoler l'intention dans le cerveau », <http://siliconwadi.fr/16656/des-chercheurs-ont-reussi-a-isoler-lintention-dans-le-cerveau>

interprétation, toute scientifique qu'elle soit, des intentions dissimulées de n'importe quel justiciable. L'incertitude qui peut demeurer sur la question de la répression de la tentative vaut probablement mieux qu'une société de contrôle aux dérives sécuritaires, qui disposerait de ce genre de d'informations.

Les conclusions des expériences neuroscientifiques ont ainsi pu entraîner une modification de notre perception du concept de responsabilité pénale en lui-même. Mais si l'appréciation de cette responsabilité est parfois complexe dans l'hypothèse de la tentative, les techniques neuroscientifiques se révèlent encore trop peu abouties et trop incertaines pour pouvoir apporter leur concours à ce stade du *procès* pénal. De fait, l'imagerie cérébrale ne peut ni ne doit avoir pour objectif de décrypter les intentions et pensées profondes des individus.

À l'inverse, leur intervention au stade de l'expertise psychiatrique présentencielle peut présenter un intérêt majeur. Malgré la prudence nécessairement inhérente à l'utilisation de ces techniques, elles semblent pouvoir venir en aide à une expertise traversant une crise profonde et durable.

SECTION 2. Le concours bénéfique des neurosciences à l'expertise présentencielle et à la détermination de l'irresponsabilité pénale

L'expertise psychiatrique judiciaire traverse aujourd'hui une crise importante, à laquelle les neurosciences peuvent répondre (§1). Mais les connaissances scientifiques dans le domaine sont encore relativement nouvelles, appellent à la prudence dans leur utilisation (§2).

§1. L'utilisation opportune des neurosciences au soutien de l'expertise psychiatrique

L'expertise psychiatrique présentencielle est lourdement critiquée, notamment pour sa subjectivité qui serait propice aux erreurs judiciaires (A). Les neurosciences permettraient ainsi de réintroduire plus d'objectivité dans l'expertise, voire même d'élargir le spectre des troubles ou des pathologies susceptibles de conduire à une déclaration d'irresponsabilité pénale (B).

A. La place lourde et critiquée de l'expertise psychiatrique

Comme vu précédemment, la responsabilité pénale s'entend à la fois de la commission matérielle d'un acte réprimé par la loi et de l'imputabilité de cet acte à son auteur. Dès 1810, le Code pénal prévoyait que les personnes « démentes » ne pouvaient faire l'objet d'une sanction pénale, dans la mesure où elles étaient dans l'incapacité de comprendre et de contrôler leurs actes.⁶⁰ C'était déjà à l'époque à l'aliéniste de déterminer l'existence de cette démence. Aujourd'hui, le terme a été remplacé par celui de « trouble psychique ou neuropsychique » qui, lorsqu'il abolit le discernement de l'auteur, constitue une cause subjective d'irresponsabilité pénale. À l'inverse, les personnes dont le discernement aurait simplement été altéré par un tel trouble demeurent responsables sur le plan pénal, mais cette circonstance doit être prise en compte par la juridiction de jugement au moment de la fixation du quantum de la peine, réduite du tiers.⁶¹ L'évaluation de l'existence d'un trouble psychique ou neuropsychique ainsi que de son incidence sur le discernement du mis en cause au moment des faits reprochés incombe aujourd'hui aux experts psychiatres inscrits sur les listes dressées par les cours d'appel ou par la Cour de cassation.⁶² Cette expertise donne ensuite lieu à une appréciation souveraine du trouble par les juges du fond, qui demeurent les seuls à se prononcer sur la question de la culpabilité de la personne présentée devant eux.

Outre la question de l'abolition ou de l'altération du discernement de l'individu, les experts psychiatres sont habituellement chargés, dans le cadre de l'expertise présentencielle, de se prononcer sur l'accessibilité du sujet à une sanction pénale et sur les perspectives de soin ou de réadaptation qui peuvent être envisagées. En application de la loi du 17 juin 1998 relative aux infractions sexuelles, il leur est également demandé de se prononcer sur l'opportunité d'une injonction de soin dans le cadre d'un suivi socio-judiciaire.⁶³

L'expertise psychiatrique judiciaire joue un rôle important, tant au regard de la détermination de l'irresponsabilité pénale que vis-à-vis du quantum des peines prononcées. La parole de l'expert a une portée particulière, notamment face à des jurés non-professionnels comme c'est le cas en cour d'assises. C'est ce qu'a rappelé la Cour Européenne des Droits de l'Homme (CEDH) dans un arrêt du 2 octobre 2001. En l'espèce, le Parquet avait déposé à

⁶⁰ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 96

⁶¹ C. pén., art. 122-1

⁶² C. pén., art. 157

⁶³ A. Coche, « Quand les experts psychiatres ou psychologues condamnent l'accusé », *AJ Pénal*, 2014, p.505

l'audience des pièces concernant la personnalité de l'accusé lorsqu'il était mineur, dont l'expert a rapidement pris connaissance et qui ont eu pour effet de le faire radicalement changer d'avis à la barre. La Cour a ainsi considéré que « [...] même s'il est difficile de spéculer sur l'influence d'un avis d'expert sur l'appréciation du jury, la Cour estime qu'il est hautement probable qu'un revirement aussi brutal ne manqua pas de conférer à l'opinion de l'expert un poids tout particulier. »⁶⁴ Pour les juges de Strasbourg, le refus de faire droit à la demande de contre-expertise présentée par la défense dans ces circonstances, au regard de l'impact considérable de la parole de l'expert à l'audience, avait constitué une atteinte aux droits de la défense et aux règles du procès équitable prévus par l'article 6§1 et §3 b) de la Convention de Sauvegarde des Droits de l'Homme et des Libertés Fondamentales (CESDH).

L'expertise psychiatrique ante-sententiam fait aujourd'hui l'objet de nombreuses critiques, tenant tant aux conditions d'exercice de la mission qu'à la teneur du rapport en lui-même et à son influence quant à l'issue du procès.⁶⁵ Elle est, d'abord, de plus en plus lourde et technique, alors que les moyens qui sont alloués aux experts restent constants, ce qui met en péril la qualité et le sérieux des expertises réalisées. Les experts eux-mêmes dénoncent cette dégradation de leurs conditions de travail. De leur propre aveu, les rapports d'expertises sont parfois médiocres et rédigés de manière expéditive. Ces conditions de travail regrettables ont notamment justifié une grève des experts psychiatres en 2016, pour réclamer une refonte du système de l'expertise pénale en France.⁶⁶

Ensuite, c'est le caractère subjectif, voire biaisé, de l'expertise psychiatrique pénale qui est parfois critiqué. Pour certains, il est des cas où l'appréciation de l'existence et de la portée d'un trouble psychique ou neuropsychique est insidieusement remplacée par des considérations tenant à la culpabilité de l'intéressé dans les rapports d'expertise, alors que cette question est en théorie exclusivement dévolue aux juridictions de jugement. Consciemment ou non, certains experts considéreraient les faits reprochés au mis en cause comme établis, et construiraient leur analyse autour de ceux-ci. Or ces faits ne peuvent ni ne doivent être tenus pour acquis à ce stade de la procédure, au risque de méconnaître le principe de présomption d'innocence.⁶⁷ De plus,

⁶⁴ CEDH, 2 oct. 2001, G.B. c/ France, §69, *Gaz. Pal.*, oct. 2002, n°278, p.36, note H. Clément

⁶⁵ V. not. le dossier « La portée des expertises psychologiques et psychiatriques », *AJ Pénal*, n° 11, 2014, pp. 504-520 ; S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 33

⁶⁶ D. Zagury, « L'expertise psychiatrique pénale : une honte française », *Gaz. Pal.*, mai 2016, n°19, p.12

⁶⁷ A. Coche, « Quand les experts psychiatres ou psychologues condamnent l'accusé », *AJ Pénal*, 2014, p.504

cette présupposition vicie nécessairement l'expertise qui se forme sur des bases incertaines et vise plus à remplir les espaces vides entre les faits qu'à réellement examiner la personnalité de l'individu dans sa globalité.

Au regard des critiques que concentre l'expertise psychiatrique présentencielle à l'heure actuelle, l'intervention d'une expertise neuroscientifique pourrait représenter un élément d'objectivation opportun.

B. L'étayage de l'expertise psychiatrique par les données neuroscientifiques

Le poids et la portée des expertises psychiatriques ante-sententiam sur le procès pénal sont difficilement contestable, *a fortiori* devant des juridictions composées pour partie de citoyens comme les jurés de cours d'assises. Il est ainsi essentiel, à la fois dans l'intérêt des justiciables et du système judiciaire lui-même, de veiller à la qualité et l'objectivité des expertises. C'est en ce sens que les neurosciences peuvent représenter un appui bienvenu aux psychiatres chargés de cette évaluation. C'était d'ailleurs l'objectif principal du législateur de 2011 lorsqu'il a prévu l'utilisation des techniques d'imagerie médicale dans le cadre des procédures judiciaires.⁶⁸

D'une part, de nombreuses critiques adressées aux expertises psychiatriques font état de leur caractère éminemment subjectif, qui serait propice aux erreurs judiciaires.⁶⁹ À l'inverse, de manière assez générale dans nos sociétés contemporaines, la preuve scientifique est aujourd'hui perçue comme un idéal de vérité objective. Ainsi, en permettant la production de données quantifiables, les techniques neuroscientifiques et notamment la neuroimagerie pourraient pallier ce premier reproche formulé à l'encontre de l'expertise psychiatrique. Les États-Unis ont été les premiers à s'engager dans cette voie au début des années 1980, lors de l'affaire concernant la tentative d'assassinat du président de l'époque, Ronald Reagan. La cour d'appel du district de Columbia a ainsi déclaré recevable un scanner cérébral produit par la défense de John Hinckley, accusé de tentative d'assassinat.⁷⁰ Cet examen mettait en évidence un élargissement des sillons du cortex, que l'on retrouve chez certains schizophrènes, pour soutenir l'irresponsabilité pénale de l'accusé. L'argument a prospéré face aux jurés et Hinckley

⁶⁸ F.-N. Buffet, *Avis : Projet de loi relatif à la bioéthique*, Commission des lois du Sénat, 2010-2011, n°381, p. 52 et s.

⁶⁹ A. Coche, « Quand les experts psychiatres ou psychologues condamnent l'accusé », *AJ Pénal*, 2014, p.504

⁷⁰ United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit, 23 fév. 1982, *United States v/ Hinckley*

fut déclaré non-coupable.⁷¹ Par la suite, les progrès scientifiques exponentiels, notamment la multiplication et le perfectionnement des techniques d'imagerie cérébrale, n'ont fait qu'amplifier le phénomène.

Les cours américaines ont accueilli un nombre croissant de preuves neuroscientifiques, venues appuyer des demandes de déclarations d'irresponsabilité pénale, ou à tout le moins d'atténuation de responsabilité. Elles permettent ainsi une meilleure objectivation de diagnostics parfois difficiles à poser au terme d'une expertise psychiatrique seule. De plus, outre les pathologies psychiatriques parfois difficiles à diagnostiquer de manière précise, l'imagerie cérébrale permet aussi de mettre en évidence des affections purement biologiques, telles que des lésions, des tumeurs ou des malformations, qui peuvent également avoir un impact sur le comportement et le discernement du sujet.

Si le Code civil prévoit en France la possibilité d'avoir recours à l'imagerie cérébrale dans le cadre des procédures judiciaires⁷² depuis la révision des lois bioéthiques intervenue en 2011, aucune juridiction pénale n'a à ce jour exploité cette piste. Mais pour la première fois en 2014, une cour d'assises a désigné un collège d'experts neuropsychiatres pour participer à l'évaluation d'un éventuel trouble mental de l'accusé. En l'espèce, alors que l'expertise psychiatrique ne relevait l'existence d'aucun trouble susceptible de justifier l'application de l'article 122-1 du Code pénal, les neuropsychiatres avaient, eux, mis en évidence un « syndrome frontal » lié à l'ablation d'une tumeur cérébrale plusieurs années auparavant et qui avait laissé l'accusé épileptique.⁷³ L'expertise concluait ainsi à l'irresponsabilité mentale du sujet, dont le syndrome frontal constituait le facteur principal de son impulsivité. Ce dernier a finalement été déclaré pénalement responsable par la cour d'assises du Rhône, et condamné à une peine d'amende pour coups et blessures.⁷⁴

L'essor des neurosciences a également favorisé l'apparition de nouveaux champs scientifiques tels que la neuropsychologie. À la croisée entre la neurologie et la psychiatrie, cette spécialité transdisciplinaire s'intéresse aux relations particulières entre le fonctionnement

⁷¹ A. Laude, T. Lagarde « Utilisation des neurosciences par le juge, l'avocat et l'expert : perspective historique » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 21

⁷² C. civ., art. 16-14

⁷³ Leprogrès.fr, « Monsieur le juge, ce n'est pas lui, c'est son cerveau ! », 8 juin 2014

⁷⁴ L. Pignatel, O. Oullier, « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, p. 83

cérébral et le comportement. Elle pourrait de ce fait apporter une vision novatrice sur le comportement et les facultés cognitives des personnes faisant l'objet d'une expertise pénale.⁷⁵

D'autre part, l'existence d'un trouble psychique ou neuropsychique au sens du Code pénal, susceptible de conduire à une déclaration d'irresponsabilité pénale, est parfois difficile à affirmer de manière certaine. Pour autant, le principe selon lequel le doute profite à l'accusé⁷⁶ ne saurait jouer en la matière. Cette question a fait l'objet d'un débat, tranché par la Cour de cassation en 2012 à l'occasion d'un arrêt dans lequel elle dispose que « la notion de doute ne peut s'appliquer qu'à l'accomplissement des faits, non à la responsabilité pénale résultant de leur accomplissement ».⁷⁷ La solution de la Cour de cassation paraît justifiée au regard de la nature même du principe *in dubio pro reo*, en tant que corollaire du principe de présomption d'innocence. Puisque ce dernier s'applique au stade de la détermination de la culpabilité du mis en cause, c'est-à-dire au regard de la commission effective ou non des faits reprochés, il présuppose nécessairement que l'imputabilité de ces faits à leur auteur est déjà acquise.⁷⁸ C'est cependant problématique du point de vue du prévenu qui serait effectivement atteint d'un trouble mental, mais pour qui l'incertitude des experts résulterait en sa responsabilisation pénale. Le nombre de personnes incarcérées atteintes d'un trouble mental en France est alarmant et démontre une difficulté dans la détection de ces troubles ainsi que du choix de l'orientation de ces personnes entre structures de soins et établissements pénitentiaires.⁷⁹ Prétendre que l'utilisation des neurosciences au soutien de l'expertise psychiatrique permettrait de lever systématiquement le doute sur la certitude du trouble psychique ou neuropsychique est évidemment exagéré. Mais il est tout à fait possible d'envisager que des éléments mis en évidence par la neuro-imagerie ou par des tests neurocognitifs permettraient de balayer certaines interrogations.

Les connaissances neuroscientifiques présentent ainsi un intérêt évident dans le cadre de l'expertise psychiatrique présentencielle, et représentent un soutien bienvenu pour les psychiatres. Toutefois, il serait imprudent de surestimer la fiabilité de ces techniques et de leur donner un poids trop important dans le cadre du procès pénal.

⁷⁵ <http://www.ffn-neurologie.fr/grand-public/explorations-neurologiques/le-bilan-neuropsychologique>

⁷⁶ C. proc. pén., art. 304

⁷⁷ Cass. crim. 21 mars 2012, *AJ Pénal*, 2012, p. 416, obs. J. Gallois

⁷⁸ J. Gallois, « Peut-on avoir la certitude de l'irresponsabilité pénale de l'auteur des faits ? », *AJ Pénal*, 2012, p. 416

⁷⁹ G. Barbier, C. Demontés, J.R. Lecerf et J.P. Michel, « Prison et troubles mentaux : comment remédier aux dérives du système français ? », *Rapport de la Commission des lois*, Sénat, 2009-2010, n°434

§2. Une prudence nécessaire au regard de connaissances scientifiques actuelles limitées

L'engouement suscité par les neurosciences se doit d'être nuancé au stade de l'expertise présentencielle. D'une part, les techniques neuroscientifiques sont encore en cours de développement et peuvent manquer des garanties de fiabilité nécessaires (A). D'autre part, elles peuvent soulever des questions éthiques et juridiques importantes selon l'utilisation qui en est faite (B).

A. La trop faible fiabilité technique de l'imagerie cérébrale fonctionnelle

Les neurosciences en tant que champ scientifique à part entière sont relativement jeunes, en comparaison à d'autres disciplines établies depuis plusieurs décennies voire plusieurs siècles. Il serait ainsi dangereux d'accorder un poids démesuré à des techniques encore largement perfectibles. En effet, le manque de fiabilité de certaines techniques interroge sur la possibilité de les utiliser en tant que mode de preuve dans le procès pénal.⁸⁰ Pour exemple, l'IRM fonctionnelle est probablement la méthode d'imagerie cérébrale la plus largement répandue à l'heure actuelle.⁸¹ Elle permet la production d'images animées du cerveau en activité, en trois dimensions.

D'un point de vue purement technique d'abord, l'IRM fonctionnelle ne saurait s'assimiler à une mesure directe de l'activité cérébrale. Elle vise simplement à quantifier les variations du champ magnétique suscitées par la variation locale des flux sanguins. Ce n'est donc pas à proprement parler un *enregistrement* de l'activité cérébrale, qu'elle ne mesure que de manière indirecte par une *estimation*.⁸² Les images produites sont le fruit d'une interprétation des données récoltées, sur la base de larges études statistiques. Or l'utilisation d'outils statistiques et mathématiques pour interpréter les résultats introduit un risque d'erreur important, qui doit être évalué avec d'autant plus de sérieux que le cadre du procès pénal représente un enjeu important pour l'individu concerné.⁸³ De plus, les données neuropsychologiques sont en effet

⁸⁰ A. Claeys, J.-S. Vialatte, *Impact et enjeux des nouvelles technologies d'exploration et de thérapie du cerveau*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 2012, n°4469, p.138 et s.

⁸¹ O. Oullier, F. Basso, « Différences individuelles, variabilités et limites actuelles du recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle par les tribunaux » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, Centre d'analyse stratégique, 2012, p. 126

⁸² L. Pignatel, O. Oullier, « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, p. 96

⁸³ G. M. Gkotsi, J. Gasser, « Critique de l'utilisation des neurosciences dans les expertises psychiatriques : le cas de la responsabilité pénale », *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, vol. 81, p. 440 et s.

propres à chaque individu et extrêmement variables d'une personne à l'autre. Il est donc difficile de distinguer une activité cérébrale « normale » d'une activité pathologique. Par ailleurs, l'imagerie cérébrale fonctionnelle produite dans le cadre d'un procès pénal interviendrait dans un temps relativement éloigné de la date des faits reprochés, très probablement plusieurs mois, voire plusieurs années après. Il serait ainsi difficile de conclure à la présence ou à l'absence d'un trouble mental sur la seule base de ces constatations, puisqu'on ne pourrait pas affirmer avec certitude que l'anomalie décelée a toujours été présente, ou qu'elle n'a jamais existé en dépit d'un résultat normal.⁸⁴

Les résultats d'une expérimentation de neuro-imagerie sont en réalité le fruit des choix opérés par l'expérimentateur. En effet, l'expert qui décide de produire des images d'activité cérébrale va choisir un certain nombre de paramètres, du protocole scientifique utilisé, aux réglages de l'appareil d'imagerie en passant par certaines corrections statistiques. Ces partis pris de la part du neuroscientifique tout au long de l'expérience auront nécessairement un impact sur les résultats de l'expérience.⁸⁵ La production de ces images est donc en grande partie dépendante de la subjectivité de la personne qui conduit l'expérimentation. Cela remet ainsi en cause l'objectivation de l'expertise psychiatrique par la preuve neuroscientifique.

En outre, il convient de relever qu'une forte corrélation peut être relevée par une IRM fonctionnelle entre la structure du cerveau et un état mental donné. Cependant l'imagerie cérébrale n'apporte pas la preuve objective et certaine d'un lien de causalité entre une anomalie dans la structure ou le fonctionnement du cerveau d'un individu et une pathologie mentale.⁸⁶

Ainsi les techniques d'imagerie cérébrales fonctionnelles paraissent aujourd'hui trop jeunes et trop peu abouties pour être utilisées dans le procès pénal en tant qu'élément de preuve isolé. Si l'imagerie peut venir appuyer une expertise psychiatrique, elle ne saurait donc la remplacer d'un point de vue technique au regard de l'état actuel encore insuffisant des connaissances scientifiques en la matière.

⁸⁴ E. Benett, « Neuroscience and Criminal Law: Have we been getting it wrong for centuries and where do we go from here? », *Fordham Law Review*, 2016, vol. 85, issue 2, p.441

⁸⁵ O. Oullier, F. Basso, « Différences individuelles, variabilités et limites actuelles du recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle par les tribunaux » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, Centre d'analyse stratégique, 2012, p. 132

⁸⁶ G. M. Gkotsi, J. Gasser, « Critique de l'utilisation des neurosciences dans les expertises psychiatriques : le cas de la responsabilité pénale », *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, vol. 81, p. 441

Mais au-delà des limites purement techniques à opposer à la preuve neuroscientifique, il faut également faire preuve de prudence quant à l'utilisation délétère qui pourrait être faite de ces techniques.

B. L'encadrement de l'utilisation de la preuve neuroscientifique en droit comparé

Un exemple de l'utilisation des techniques neuroscientifiques dans le procès pénal est le cas de l'indienne Aditi Sharma, en 2008 devant le tribunal de Mumbai. Ce cas sort du cadre strict de l'expertise psychiatrique, mais il semble néanmoins important de l'expliciter tant il alarme sur les possibles dévoiement de l'utilisation des neurosciences dans le prétoire. C'est probablement celui qui a fait couler le plus d'encre et suscité les réactions les plus vives, réactions justifiées compte tenu du caractère grossier du raisonnement scientifique qui a appuyé la condamnation de la jeune femme. Aditi Sharma est accusée d'avoir empoisonné son ancien petit ami Udit Bharati, lequel avait ingéré de la nourriture dans lequel se trouvait de l'arsenic. Elle se soumet à un détecteur de mensonge sous la forme d'une version simplifiée de l'EEG. Durant cet examen, les experts examinent les variations de l'activité électrique de son cerveau à l'entente de plusieurs phrases. Ils constatent que les résultats obtenus sont sensiblement identiques à l'entente de phrases dont la véracité est acquise (de type : « le ciel est bleu ») et de phrases qui concernaient directement les faits qui lui étaient reprochés (« j'ai tué Udit » ou « j'ai acheté de l'arsenic »). Ils en déduisent la culpabilité de la jeune femme, qui est en conséquence condamnée à la réclusion criminelle à perpétuité. La Haute Cour de Bombay a cependant cassé ce jugement et ordonné sa remise en liberté, considérant que les preuves qui avaient fondé la culpabilité de la jeune femme étaient irrecevables. En 2010, la Cour suprême indienne a finalement considéré que les méthodes d'imagerie cérébrales et de polygraphie dans le cadre des procédures judiciaires étaient contraire à la Constitution.

On comprend bien les risques que représente ici l'entrée dans le prétoire des techniques d'imagerie cérébrale. Sur la base de conclusions scientifiques discutables, la vie et la liberté d'une personne peuvent être lourdement impactés. Cet exemple illustre bien la nécessité de maintenir une certaine mesure dans le poids donné aux neurosciences dans le procès, ainsi que d'encadrer les moyens par lesquels la preuve est rapportée.

L'un des écueils de la preuve neuroscientifique réside dans le caractère indiscutable qui peut lui être conféré par les profanes de la discipline. La preuve scientifique étant de manière

générale considérée comme objective, son concours dans la recherche de la vérité peut être surestimé. Ainsi la présentation à l'audience des conclusions d'un expert neuroscientifique peut entraîner la conviction des magistrats et des jurés non-professionnels de manière trop catégorique, ces derniers estimant schématiquement que « si la science le dit, c'est forcément vrai ». Cet effet est d'autant plus accentué par la production lors de l'audience des images cérébrales obtenues lors de l'expérimentation, qui apparaissent alors comme des preuves irréfutables de la certitude de l'expertise. C'est surtout le cas des images nettes, colorées et en trois dimensions générées par les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelles. C'est ce que plusieurs auteurs appellent l'effet « sapin de Noël » ou de « neurophilie explicative », en référence à la capacité de ces images à susciter une certaine fascination chez les néophytes.⁸⁷

Le système pénal accusatoire anglo-saxon favorisant la multiplication des preuves neuroscientifiques, il a poussé les juridictions américaines à progressivement développer une « neuro-jurisprudence ».⁸⁸ Après une ébauche de régulation par le droit prétorien au début du XX^{ème} siècle,⁸⁹ les États-Unis ont finalement adopté des règles fédérales régissant le droit de la preuve⁹⁰ (FRE). Plus spécifiquement, les règles 702 et 703 concernent les critères d'admissibilité de la preuve scientifique. La jurisprudence de la Cour Suprême américaine⁹¹ dégage ainsi quatre critères qui permettent d'évaluer l'admissibilité d'une preuve scientifique, à savoir la fiabilité de la technique, son degré de reconnaissance auprès de ses pairs de la communauté scientifique, sa marge d'erreur connue ou potentielle et son acceptation générale au sein de la communauté scientifique.⁹² Sur cette base, et conscients des risques afférents à une trop grande confiance placée par les jurés dans la preuve neuroscientifique, certains tribunaux américains déclarent admissibles les conclusions et rapports d'expertise basés sur des

⁸⁷ V. not. O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 72 ; M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 207

⁸⁸ G. M. Gkotsi, « Une « neuro-jurisprudence » émergente : quelques cas en Europe et aux États-Unis », in J.-P. Céré, J. M. Rascagnères, E. Vergès (dir.), *Droit pénal et nouvelles technologies*, l'Harmattan, 2014, pp. 81-100

⁸⁹ United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit, 3 déc. 1923, *Frye v/ United States*, qui dégage le critère de la « *general standard acceptance* » selon lequel l'expertise scientifique ne pouvait être recevable que si elle correspondait au savoir partagé de la communauté scientifique sur ce sujet.

⁹⁰ *Federal Rules of Evidence* (FRE)

⁹¹ United States Supreme Court, 28 juin 1993, *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc*

⁹² A. Laude, T. Lagarde « Utilisation des neurosciences par le juge, l'avocat et l'expert : perspective historique » in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 18

techniques d'imagerie cérébrale, tout en refusant la production à l'audience des images obtenues.⁹³

Les neurosciences ont également commencé à faire leur irruption dans les tribunaux européens au soutien de l'expertise présentencielle, et plus spécialement en Italie.⁹⁴ Pour la première fois en 2009, la cour d'assises d'appel de Trieste⁹⁵ désigne des experts neuroscientifiques aux fins de détermination de l'irresponsabilité pénale de l'accusé. En l'espèce, le mis en cause avait violemment réagi lors d'une rixe au cours de laquelle il avait tué son adversaire. L'expertise concluant à une altération du discernement (« *vizio parziale di mente* »)⁹⁶ en première instance est contestée par la défense, qui soutient l'abolition du discernement (« *vizio totale di mente* »).⁹⁷ Une nouvelle expertise est réalisée en appel, qui comporte à la fois un volet psychiatrique traditionnel et un volet neuropsychologique visant à évaluer les facultés cognitives de l'individu. Après une batterie de tests comportant notamment une IRM morphologique et une IRM fonctionnelle, celle-ci conclut à l'impossibilité pour l'accusé de contenir ses pulsions agressives et à une « réduction de son espace de libre-arbitre ». ⁹⁸ Suivant les constatations des experts, la cour conclut finalement à une altération du discernement de l'accusé.

Les magistrats italiens de Venise⁹⁹ et de Côme¹⁰⁰ ont par la suite accueilli, dans deux autres affaires, des expertises neuroscientifiques afin de déterminer l'étendue du trouble mental allégué et de trancher entre des expertises psychiatriques contradictoires. À travers ces décisions se distingue le poids accordé par les juges aux éléments de preuve neuroscientifiques, qu'ils qualifient d'outil d'évaluation plus objectif du trouble mental.¹⁰¹ Or il ressort des développements précédents que cette quête d'objectivité et de vérité à travers l'expertise neuroscientifique est surestimée, au moins en l'état actuel des connaissances en la matière. Les

⁹³ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 73

⁹⁴ F. Coppola, « À la recherche de la culpabilité perdue : les neurosciences et le droit pénal italien », in J.-P. Céré, J. M. Rascagnères, E. Vergès (dir.), *Droit pénal et nouvelles technologies*, l'Harmattan, 2014, pp. 61-80

⁹⁵ Corte d'assise d'appello di Trieste, 18 sept. 2009, Bayout

⁹⁶ C. pén. italien, art. 89

⁹⁷ C. pén. italien, art. 88

⁹⁸ Brainfactor.it, « Neuroscienze forensi : la sentenza di Trieste », G. Sartori interrogé par M. Mozzoni

⁹⁹ Tribunale di Venezia, G.i.p., 24 janv. 2013, Mattiello

¹⁰⁰ Tribunale di Como, G.i.p., 20 mai 2011, Albertani ; note P. Maciocchi, « Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale », *Guida al diritto*, août 2011

¹⁰¹ G. M. Gkotsi, J. Gasser, « Critique de l'utilisation des neurosciences dans les expertises psychiatriques : le cas de la responsabilité pénale », *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, vol. 81, p. 436 et s.

magistrats en sont eux-mêmes conscients, puisque le juge en charge de l'affaire au tribunal de Côme a pris le soin de préciser dans sa décision qu'il n'était en aucun cas possible d'établir un lien de causalité direct entre la morphologie cérébrale et la commission d'une infraction.

S'agissant du droit français, l'article 16-14 du Code civil prévoit expressément que les techniques d'imagerie médicale peuvent être utilisées dans le cadre des procédures judiciaires. Pour autant, ces techniques soulèvent des questions juridiques non négligeables. En effet, le consentement libre et éclairé de la personne doit être expressément recueilli pour recourir aux techniques d'imagerie cérébrale. Il devrait en outre être recherché de manière d'autant plus sérieuse que l'individu fait état d'une certaine vulnérabilité, à raison de sa pathologie ou de sa situation personnelle.¹⁰² La liberté du consentement d'une personne mise en cause dans une procédure pénale pose alors question,¹⁰³ au regard de la contrainte que pourrait ressentir l'individu du fait même de son implication dans la procédure. Cette interrogation est encore plus importante lorsque tout l'objet de la mission d'expertise est de déterminer l'existence d'un trouble mental susceptible d'avoir altéré le discernement de l'individu. Si le rapport d'expertise conclut à une altération du discernement, ou si l'abolition n'a existé qu'au moment des faits, la validité de l'expertise est discutable mais peut néanmoins être déclarée recevable. En revanche, quelle est la valeur du consentement d'un individu pour lequel les expertises concluent à un trouble affectant son discernement de manière durable ou chronique ?¹⁰⁴ L'intégrité du consentement de la personne est donc sérieusement remise en question, et par là même la recevabilité de l'expertise neuroscientifique.

Il semble ainsi que les avancées neuroscientifiques présentent un intérêt considérable dans l'analyse de la responsabilité pénale. Venues en partie questionner la pertinence du concept même, elles tendent à prendre une place croissante dans la pratique judiciaire, aux côtés de l'expertise psychiatrique classique. Néanmoins, l'utilisation des techniques neuroscientifiques ne saurait remplacer intégralement la pratique des experts psychiatres. Elles présentent en outre

¹⁰² O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 67

¹⁰³ L. Pignatel, O. Oullier, « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, p. 98

¹⁰⁴ M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 186

de nombreuses limites techniques et juridiques qui justifient la grande prudence avec laquelle ces méthodes doivent être accueillies dans les prétoires.

Mais au-delà de leur poids au stade de la détermination de la responsabilité pénale de l'individu, les neurosciences présentent également un intérêt qui ne peut être négligé au regard des réponses à apporter à un comportement infractionnel. C'est alors la place des neurosciences dans notre conception et notre pratique de la sanction pénale qui est en jeu.

CHAPITRE 2. Les avancées neuroscientifiques au bénéfice de la sanction pénale

Les progrès dans le domaine des neurosciences représentent un atout considérable dans le domaine de la sanction pénale, en permettant d'œuvrer à une meilleure cohérence des pratiques avec les finalités et les fonctions de la peine (Section 1). Néanmoins, elles alimentent également l'intérêt critiquable porté aux mesures de sûreté (Section 2).

SECTION 1. L'intérêt manifeste des neurosciences au regard des finalités et des fonctions de la peine

Les constatations neuroscientifiques viennent appuyer la critique d'inefficacité adressée aux réponses pénales classiques, et particulièrement à l'incarcération (§1). Parallèlement, elles peuvent également aider à une meilleure individualisation des peines, par une connaissance plus précise des particularités de certains condamnés (§2).

§1. La mise en lumière par les neurosciences de l'inefficacité relative des réponses pénales classiques

Les peines classiques font l'objet de critiques récurrentes, qui visent en particulier leur manque d'efficacité dans la poursuite des finalités et des fonctions de la peine. Les conclusions neuroscientifiques viennent mettre en évidence les biais de jugements qui peuvent exister et qui peuvent se révéler contre-productifs quant à l'objectif poursuivi d'efficience de la peine (A). Elles viennent également appuyer ce constat d'inefficacité et favorisent un plus grand pragmatisme dans la sanction pénale (B).

A. Les biais de jugement obérant la recherche d'efficacité révélés par les neurosciences

Les biais de jugement, entendus comme des préjugés, des idées préconçues ou même des émotions, conscients ou non, font partie intégrante des décisions humaines.¹⁰⁵ Il serait illusoire d'affirmer que l'on puisse en toutes circonstances émettre un avis ou une opinion sur une situation de manière absolument objective. Ainsi la délibération, au même titre que tout

¹⁰⁵ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 83

processus de décision, implique la mise en œuvre d'un certain nombre de processus émotionnels inconscients en parallèle des processus cognitifs rationnels et volontaires.¹⁰⁶

Ce sont les recherches en neurosciences qui ont permis de mettre en évidence l'implication et le poids des processus émotionnels sur la construction de la pensée humaine et, par extension, sur la prise de décision.¹⁰⁷ Une expérience célèbre illustre notamment la prise en compte d'éléments émotionnels dans la résolution de dilemmes moraux, appelée « dilemme du tramway ».¹⁰⁸ Dans un premier cas de figure une situation théorique est présentée aux participants, dans laquelle, alors qu'un tramway circule à allure élevée, un groupe de cinq personnes se trouve bloqué sur la voie un peu plus loin. Le seul moyen de sauver la vie de ces personnes est d'actionner un levier qui détournera le tramway de sa trajectoire, mais qui le conduira à écraser une personne seule. Dans un second cas de figure, la situation est un peu différente : il n'est ici plus question de levier, mais de pousser sur les rails une personne de forte corpulence, afin de stopper le tramway dans sa course et de sauver la vie du groupe de personnes en contrebas. Les résultats de l'expérience démontrent que les participants choisiront sans difficulté d'actionner le levier et de condamner la personne seule sur les quais pour sauver le groupe dans la première hypothèse. À l'inverse, dans la seconde, ils adopteront le comportement inverse et resteront passifs plutôt que de pousser la personne sur les rails. L'IRM fonctionnelle à laquelle ils ont été soumis pendant le déroulement de l'expérience démontre en outre que l'activité cérébrale des sujets a été plus intense lorsqu'ils ont dû effectuer un choix dans le second cas de figure. De plus, les aires cérébrales classiquement associées au traitement des émotions (gyrus frontal médian, cingulaire postérieur et angulaire) ont été davantage stimulées dans le cas du second dilemme, qui supposait une participation active du sujet au « sacrifice » de l'individu corpulent.¹⁰⁹ Il ressort ainsi des conclusions de l'expérience que les émotions font partie intégrante du processus de décision et peuvent avoir un poids important dans le résultat final.¹¹⁰ C'est le cas alors même que des considérations purement rationnelles

¹⁰⁶ A. Aubert, « Psychologie et neuro-anatomie de la délibération », *Procédures*, mars 2011, n° 3, dossier 4, p. 1

¹⁰⁷ A. Aubert, « Psychologie et neuro-anatomie de la délibération », *Procédures*, mars 2011, n° 3, dossier 4, p. 2

¹⁰⁸ J. D. Greene, R. B. Sommerville, L. E. Nystrom et a. « An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment », *Science*, 2001, Vol. 293, Issue 5537, pp. 2105-2108

¹⁰⁹ M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... duralex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 195

¹¹⁰ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 76

dicteraient une solution inverse et auraient dû pousser les participants à préférer sacrifier une personne pour en sauver cinq, même dans le second cas de figure.

Pourtant ces biais de jugement sont, par définition, contraires aux principes d'égalité devant la justice et d'impartialité, essentiels dans un État de droit. La Convention européenne des droits de l'Homme affirme en son article 6 le droit de chacun à un procès équitable et son corollaire, le principe d'impartialité des juridictions.¹¹¹ Il ressort de la jurisprudence de la CEDH que l'impartialité s'entend à la fois de manière subjective, comme l'absence de parti pris du juge en son for intérieur qui est présumée, et objective. La Cour s'attache, sur ce dernier point, à examiner si des faits vérifiables et indépendants de la conduite du juge peuvent laisser planer un doute sur son impartialité.¹¹² Lorsqu'un doute légitime persiste quant à l'impartialité du tribunal, il est ainsi possible pour les parties de demander sa récusation.¹¹³ Ce sont les mêmes considérations tenant au principe d'impartialité qui justifient la récusation des jurés d'assises.¹¹⁴

Bien que l'intime conviction détienne une place majeure dans le procès pénal,¹¹⁵ les biais de jugement relèvent davantage de la contrainte que de la conviction, dans la mesure où ceux-ci sont majoritairement inconscients. Les biais identifiés comme pouvant intervenir dans le jugement pénal sont nombreux. Pour exemple, un « biais de confirmation » consiste à ne retenir que les informations qui viennent confirmer l'idée déjà établie que la personne se fait, et à accorder une importance moindre aux informations qui viendraient l'infirmier. Un autre biais existant et qui peut avoir une importance majeure, notamment dans le cadre des procès d'assises, est celui de conformité. Il consiste à se rallier inconsciemment à l'opinion exprimée par les autres membres d'un groupe. Ce biais est d'autant plus fort en présence de jurés échevins, qui auront instinctivement tendance à se ranger du côté de l'opinion des magistrats professionnels.¹¹⁶

Si ce manque de rationalité des acteurs du procès pénal identifié par les neurosciences est problématique au stade de la détermination de la culpabilité du prévenu ou de l'accusé, il l'est également au stade du prononcé de la peine. Le choix de la peine qui ne serait pas fondé sur

¹¹¹ CESDH, art. 6§1

¹¹² V. not. CEDH, 1er oct. 1982, Piersack c/ Belgique, n° 8692/79 ; plus récemment, CEDH, 11 juill. 2013, Morice c/ France, n° 29369/10

¹¹³ C. proc. pén., art. 668 à 674-2

¹¹⁴ C. proc. pén., art. 297

¹¹⁵ C. proc. pén., art. 427, art. 353

¹¹⁶ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 88 et s.

des critères objectifs et rationnels serait nécessairement moins efficace. Il apparaît ainsi que si la peine décidée n'est, dans sa longueur ou sa nature, pas réellement le reflet de la gravité de l'infraction commise et de la situation du condamné, elle manquera inévitablement ses objectifs de prévention de la récidive et de protection de la société.

En permettant de mettre en évidence ces biais de jugement et d'évaluer leur impact sur la décision des juridictions, les neurosciences présentent ainsi un intérêt majeur dans le champ de la sanction pénale, œuvrant ainsi à une plus grande impartialité des décisions. En effet, il paraît impossible d'éradiquer l'ensemble des biais qui pourraient venir orienter une délibération pénale. Mais leur connaissance plus précise permettrait néanmoins aux magistrats et aux jurés d'être davantage conscients de cet écueil, qu'il leur serait plus facile d'éviter, au moins en partie.¹¹⁷

Ainsi les jugements empreints de biais cognitifs et les peines qui en découleraient perdraient en efficacité, puisqu'elles ne seraient pas décidées en fonction d'éléments objectifs. Cependant, même lorsque la peine est choisie de manière impartiale et rationnelle, son efficacité est parfois remise en cause. Les constatations neuroscientifiques viennent appuyer ces critiques, et soutiennent une vision pragmatique, utilitariste, de la peine.

B. Le constat de l'inefficacité et la mouvance pragmatique impulsée par les neurosciences

En France, le débat visant à identifier les fonctions et les finalités de la peine a un temps animé la doctrine. Cependant, depuis l'intervention du législateur en 2014,¹¹⁸ le doute sur la question n'est plus possible. Par un texte général s'appliquant à tous les stades de la sanction pénale,¹¹⁹ le législateur a souhaité redéfinir et clarifier le sens de la peine, dont il distingue les fonctions et les finalités.

¹¹⁷ P. Larriue, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 94

¹¹⁸ Loi n° 2014-896 du 15 août 2014 relative à l'individualisation des peines et renforçant l'efficacité des sanctions pénales

¹¹⁹ J. Leblois-Happe, « La redéfinition des finalités et fonctions de la peine – vers des principes directeurs en matière de peine ? », *Gaz. Pal.*, mai 2015, n° 143, p. 10

Les finalités s'entendent ainsi des objectifs généraux, des valeurs, qui sous-tendent la théorie de la peine. Leur ordre d'apparition dans l'article 130-1 du Code pénal témoigne de la primauté de l'intérêt général de la société sur les intérêts individuels. La protection de la société arrive ainsi naturellement en tête, avant la prévention de la récidive et la restauration de l'ordre social dans la préservation des intérêts de la victime.¹²⁰ Les fonctions, elles, sont doubles. D'une part, dans une conception classiquement afflictive et rétributive, la peine vise à sanctionner l'auteur de l'infraction. D'autre part, elle tend à favoriser son amendement, son insertion ou sa réinsertion.

L'identification claire de ces concepts conduit nécessairement à s'interroger sur l'efficacité des peines prévues par le Code pénal et prononcées par les juridictions. C'est en effet la faculté d'une peine à prévenir la récidive et à protéger l'ordre social qui doivent conduire la réflexion sur son utilisation. De fait, les réformes successives du droit de la peine ces dernières années affichent clairement leur volonté d'améliorer l'efficacité de la sanction pénale. À l'heure actuelle, les « chantiers de la Justice », large projet de réforme impulsé par la Garde des Sceaux, comprennent un large volet dédié à cette question. Cette recherche d'utilité est d'ailleurs très clairement énoncée dans le rapport remis au ministère de la Justice, qui considère que le prononcé d'une peine en tant que sanction d'une infraction pénale n'est pas une fin en soi, mais qu'elle doit avant tout être *utile*, à la fois à la société et au condamné.¹²¹

Malgré cette précision bienvenue de la part du législateur de 2014, il n'en reste pas moins que les réponses pénales classiques se trouvent aujourd'hui en difficulté pour remplir ces fonctions. C'est particulièrement vrai de la peine d'emprisonnement, vers laquelle se dirigent de nombreux reproches. Ceux-ci sont exacerbés par la situation de surpopulation carcérale critique que connaît la France ces dernières années.¹²² Ainsi, si la prison remplit une fonction symbolique de rétribution et permet une sorte de catharsis sociale, elle échoue largement à contribuer à l'insertion ou la réinsertion des condamnés. En conséquence, la prévention de la récidive ne trouve pas son plein effet à travers l'incarcération, et la protection de la société reste partielle. De fait, le taux de récidive reste relativement stable en France depuis une quarantaine d'années, et ce malgré les réformes successives. Dans son acception large, qui comprend à la

¹²⁰ C. pén., art. 130-1

¹²¹ B. Cotte, J. Minowski, *Sens et efficacité des peines*, rapp. Chantier de la Justice n°5, 2018

¹²² M. Giacomelli, « La loi du 15 août 2014 relative à l'individualisation des peines et renforçant l'efficacité des sanctions pénales : un rendez-vous manqué », *AJ Pénal*, 2014, p. 448 ; *Les droits fondamentaux à l'épreuve de la surpopulation carcérale*, rapp. thématique, Contrôleur général des lieux de privation de liberté, éd. Dalloz, 2018

fois la récidive légale et la réitération, elle s'élevait à 40,8% en 2016.¹²³ Conscients de ces lacunes, les « chantiers de la Justice » prévoient ainsi d'éviter autant que possible les très courtes peines d'emprisonnement, considérées comme les plus préjudiciables à l'insertion ou la réinsertion, dans un objectif global de déflation carcérale.

Ces critiques s'élèvent également outre-Atlantique, à l'heure où la politique du « tout-carcéral » aux États-Unis demeure d'actualité. Avec un total de plus de 2,3 millions de personnes incarcérées en 2014,¹²⁴ les États-Unis présentent un taux d'incarcération largement supérieur à celui que connaissent les États européens.¹²⁵ Pour autant, leur taux de criminalité reste inchangé.¹²⁶ En parallèle, le développement de nouvelles disciplines et leur implication toujours croissante dans les politiques pénales illustrent la volonté des autorités de trouver de nouvelles réponses à la problématique criminelle. Il est ainsi possible de considérer que l'essor de la place des neurosciences dans les prétoires américains représente une sorte de constat d'inefficacité, un aveu d'échec des réponses pénales classiques.

Les constatations neuroscientifiques favorisent une approche majoritairement utilitariste dans la répression de la délinquance,¹²⁷ davantage éloignée des considérations idéologiques que les arguments classiquement avancés au soutien des politiques pénales. Ainsi la mise en évidence de troubles neurologiques qui auraient en partie altéré la volonté et la liberté de choix de l'auteur d'une infraction ne saurait servir une vision rétributive de la peine. Se contenter de punir sévèrement un individu qui n'était pas réellement libre de ses actes n'aurait alors que peu de sens.

Par ailleurs, dans le choix même de la mesure la plus pertinente pour venir répondre efficacement aux finalités de la peine, les neurosciences peuvent apporter des réponses bienvenues. Elles permettent une meilleure compréhension des difficultés individuelles. Il apparaît ainsi qu'elles fournissent aux juridictions de jugement et d'application des peines des

¹²³ *Les chiffres-clés de la Justice 2017*, Ministère de la Justice, 2017

¹²⁴ « Rising Incarceration Rates », in *The Growth of Incarceration in the United States: Exploring Causes and Consequences*, National Research Council, Washington, DC: The National Academies Press, 2014, p. 33

¹²⁵ « Rising Incarceration Rates », in *The Growth of Incarceration in the United States: Exploring Causes and Consequences*, National Research Council, Washington, DC: The National Academies Press, 2014, p. 36

¹²⁶ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 73

¹²⁷ M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... duralex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 204

moyens et des informations supplémentaires. Dans une optique pragmatique de recherche de cohérence et d'efficacité de la sanction, elles permettraient ainsi de déterminer la peine la plus adaptée.

Le manque de rationalité des juridictions au moment du prononcé de la peine participe donc de l'inefficacité d'une sanction pénale déjà critiquée. Les neurosciences offrent des perspectives nouvelles dans ce domaine. En permettant d'apporter des informations sur des catégories spécifiques d'auteurs d'infractions pénales, elles concourent à une meilleure individualisation de leurs peines. Ainsi les mineurs, les personnes souffrant d'addictions et les individus atteints de pathologies mentales constituent des groupes pour lesquels l'implication des neurosciences serait la bienvenue, notamment au stade de l'individualisation des peines.

§2. *Un apport bienvenu des neurosciences dans l'individualisation des peines*

L'individualisation des peines, érigée en principe par le Code pénal,¹²⁸ tend à permettre plus efficacement l'insertion ou la réinsertion du condamné, et à la prévention de la récidive. Les connaissances neuroscientifiques peuvent représenter un appui opportun à ce titre. Elles permettent ainsi une compréhension plus approfondie de problématiques particulières telles que la délinquance des mineurs (A) ou encore celle des personnes atteintes de troubles mentaux ou sujettes à des addictions (B).

A. La prise en compte de la plasticité cérébrale dans la répression des mineurs délinquants

La plasticité cérébrale constitue une découverte majeure de la neurobiologie sur laquelle les chercheurs se sont penchés dès les années 1960, avant même l'apparition des techniques d'imagerie cérébrale modernes.¹²⁹ Elle peut se définir comme la capacité du cerveau à évoluer, à créer de nouvelles connexions neuronales, grâce aux expériences vécues et à l'apprentissage. En effet chez le nouveau-né, seules 10% des connexions synaptiques, c'est-à-dire des connexions entre les neurones, sont achevées. Les 90% restants se construiront plus tard, au gré

¹²⁸ C. pén., art. 132-1 ; M. Giacomelli, « *La loi du 15 août 2014 relative à l'individualisation des peines et renforçant l'efficacité des sanctions pénales : un rendez-vous manqué* », AJ Pénal, 2014, p. 448

¹²⁹ D. H. Hubel, T. N. Wiesel, « *Receptive field of cells in the striate cortex of very young, visually inexperienced kittens* », *Journal of Neurophysiology*, 1963, vol. 26, pp. 944-1006, cité par S. Schiffmann, « *Le cerveau en constante reconstruction : le concept de plasticité cérébrale* », *Cahiers de psychologie clinique*, 2001, vol. 16, n° 1, p. 15

du parcours de vie de l'individu.¹³⁰ Si cette capacité d'adaptation du cerveau à son environnement est aussi un phénomène existant à l'âge adulte, il est surtout particulièrement important au stade de l'enfance,¹³¹ où les apprentissages primordiaux (développement de la vision, apprentissage du langage, ...) sont nombreux. Les apports récents des neurosciences cognitives, attachées aux relations entre cerveau et comportements, montrent par ailleurs que le développement du cerveau à l'âge adolescent passe nécessairement par l'expérience.¹³² C'est ce qui explique notamment la propension des mineurs à prendre davantage de risques, voire à adopter des comportements infractionnels. La maturation du cortex préfrontal, propre aux êtres humains, intervient à cette période.¹³³ Les mécanismes de régulation des pensées et des émotions ou le développement d'un esprit critique, sont autant d'éléments que la plasticité cérébrale permet à l'adolescent d'acquérir. Ces acquis demeurent cependant fragiles à ce stade du développement de la personne. Cela explique, entre autres choses, la tendance des mineurs à se laisser facilement entraîner par un effet de groupe, qui peut accroître de manière considérable le risque de passage à l'acte délinquant.¹³⁴ Évidemment, ces constatations ne peuvent pas nous conduire à affirmer que les mineurs ne devraient pas être sanctionnés pour les infractions qu'ils pourraient commettre, mais plutôt à améliorer la compréhension de ces phénomènes afin de développer des réponses adaptées.

Les découvertes neuroscientifiques concernant la plasticité cérébrale des mineurs ont notamment porté leurs fruits dans la jurisprudence américaine. Elles ont constitué un argument de choix dans la justification d'une répression moins sévère des infractions commises par des mineurs. En 2005, la peine capitale pour les condamnés âgés de moins de 18 ans à l'époque des faits a été déclarée inconstitutionnelle par la Cour suprême fédérale.¹³⁵ Cette dernière a considéré que cette peine était contraire au huitième amendement de la Constitution américaine, qui interdit le prononcé de peines cruelles et inhabituelles. Dans son raisonnement, la Cour a ainsi estimé qu'au regard des connaissances scientifiques actuelles, les mineurs manquent de la même maturité intellectuelle et émotive que les adultes, et sont beaucoup plus influençables.

¹³⁰ C. Vidal, « La plasticité cérébrale : une révolution en neurobiologie », *Spirale*, 2012, vol. 63, n° 3, p. 17

¹³¹ S. Schiffmann, « Le cerveau en constante reconstruction : le concept de plasticité cérébrale », *Cahiers de psychologie clinique*, 2001, vol. 16, n° 1, p. 15

¹³² O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 78 ; « Entretien avec Jacques Dayan », *Les Cahiers Dynamiques*, 2012, vol. 55, n° 2, p. 12

¹³³ « Entretien avec Jacques Dayan », *Les Cahiers Dynamiques*, 2012, vol. 55, n° 2, p. 12

¹³⁴ « Entretien avec Jacques Dayan », *Les Cahiers Dynamiques*, 2012, vol. 55, n° 2, p. 12

¹³⁵ United States Supreme Court, 1 mars 2005, *Ropers v/ Simmons*

Ils ne doivent par conséquent pas être soumis aux mêmes sanctions que les condamnés majeurs au moment des faits, surtout s'agissant des peines les plus graves.¹³⁶ La Cour suprême a tenu le même raisonnement, quelques années plus tard, s'agissant de la réclusion criminelle à perpétuité sans possibilité de liberté conditionnelle (« *mandatory life without parole sentence* ») pour les mineurs, qu'elle déclare également contraire au huitième amendement de la Constitution des États-Unis. Elle a dans un premier temps opéré une distinction entre les auteurs d'homicides volontaires et ceux condamnés pour d'autres crimes, pour soutenir que la réclusion à perpétuité ne pouvait s'appliquer à cette dernière catégorie de mineurs criminels.¹³⁷ Cependant, elle est finalement venue considérer qu'aucun mineur, quels que soient les crimes pour lesquels ils ont été condamnés, ne devait encourir cette peine.¹³⁸ Ces décisions se sont elles aussi appuyées sur des constatations scientifiques tenant au niveau d'immaturation des condamnés mineurs, atténuant leur responsabilité et qui doit justifier une répression moins sévère que celle applicable aux adultes.

S'agissant de la France, ces considérations apportent un soutien bienvenu au principe fondamental reconnu par les lois de la République (PFLR) dégagé en 2002 par le Conseil Constitutionnel¹³⁹ concernant la justice des mineurs. Ce PFLR consacre la valeur constitutionnelle de l'atténuation de la responsabilité des mineurs en fonction de leur âge, ainsi que du principe de spécialisation des juridictions ou des procédures applicables aux mineurs délinquants. Il affirme également la nécessité de rechercher autant que possible le relèvement éducatif et moral du mineur, c'est-à-dire la primauté de l'éducatif sur le répressif dans les réponses apportées à la délinquance des mineurs.¹⁴⁰ De ces principes découle l'architecture même du droit pénal des mineurs telle qu'érigée par l'ordonnance du 2 février 1945.¹⁴¹ Celle-ci vise à une meilleure appréhension de la particularité des auteurs mineurs d'infractions, et à une prise en compte plus approfondie de leur personnalité. C'est tout particulièrement le cas du principe de spécialisation, qui permet aux magistrats et aux agents de la protection judiciaire de la jeunesse (PJJ) d'entreprendre un travail éducatif à long terme avec eux. Mais aussi essentielle qu'elle puisse être, la spécialisation de la justice des mineurs en France semble être remise en

¹³⁶ P. Marcus, « United States Supreme Court Invalidates Death Penalty for Minors », *RID pén.*, 2005, vol. 76, p. 133

¹³⁷ United States Supreme Court, 17 mai 2010, *Graham v/ Florida*

¹³⁸ United States Supreme Court, 25 juin 2012, *Miller v/ Alabama*

¹³⁹ Cons. constit. 29 août 2002, n° 2002-461 DC

¹⁴⁰ P. Bonfils, A. Gouttenoire, *Droit des mineurs*, Dalloz, coll. Précis, 2^{ème} éd. 2014, p. 849

¹⁴¹ Ordonnance n° 45-174 du 2 février 1945 relative à l'enfance délinquante

cause dans une certaine mesure. Impulsé par le tournant répressif opéré dans les années 2000,¹⁴² un mouvement de déspecialisation tend progressivement à rapprocher le droit pénal des mineurs du droit applicable aux délinquants majeurs.

Les arguments neurodéveloppementaux exposés plus hauts doivent ainsi être interprétés dans le sens du maintien de l'atténuation de la responsabilité des mineurs et de la nécessité d'un traitement différent de celui des adultes. Or les réformes successives adoptées entre 2000 et 2012 ne semblent pas abonder dans ce sens.¹⁴³ C'est particulièrement vrai au regard de la question de l'aménagement de peine. D'une part, il n'existe pas dans l'ordonnance du 2 février 1945 de dispositions spécifiques relatives à l'aménagement de peine des mineurs. Ce sont ainsi les règles du droit commun, des majeurs, qui s'appliquent. D'autre part, bien que le juge des enfants demeure en principe compétent au stade de l'application des peines, il existe plusieurs cas de figure où il perd cette compétence au profit des juridictions d'application des peines classiques. C'est notamment le cas lorsque le mineur est devenu majeur au jour du jugement de condamnation, ou lorsqu'il atteint 21 ans.¹⁴⁴

Ce durcissement de la réponse apportée à la délinquance des mineurs a trouvé de nombreuses critiques dans la doctrine,¹⁴⁵ et les constatations neuroscientifiques pourraient venir les soutenir.¹⁴⁶ Il serait ainsi opportun que les connaissances quant à la plasticité cérébrale trouvent une place dans les réflexions futures sur le droit pénal des mineurs. En rappelant que la construction du cerveau adolescent se fait par l'acquisition d'expériences nouvelles, elles viennent rappeler la nécessité de la primauté de l'éducatif sur le répressif qui tend à s'atténuer à l'heure actuelle.

Outre l'intérêt non négligeable qu'elles présentent en matière de justice pénale des mineurs, les neurosciences peuvent aussi fournir des éléments de compréhension sur le comportement de certaines catégories de délinquants adultes, telles que les personnes atteintes d'une addiction ou souffrant d'un trouble mental.

¹⁴² D. Youf, « La justice pénale des mineurs. Entre spécialisation et déspecialisation », *Les Cahiers Dynamiques*, 2015, vol. 64, n° 2, p. 36 ; E. Gallardo, « Les incohérences du droit pénal des mineurs contemporains », *RSC*, 2017, n° 4, p. 713

¹⁴³ C. Sultan, « Réaffirmer une justice des mineurs spécialisée », *Les Cahiers Dynamiques*, 2015, vol. 64, n° 2, p. 16

¹⁴⁴ Ordonnance n° 45-174 du 2 février 1945 relative à l'enfance délinquante, art. 20-9

¹⁴⁵ E. Gallardo, « Les incohérences du droit pénal des mineurs contemporains », *RSC*, 2017, n° 4, p. 713

¹⁴⁶ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 77

B. La mise en lumière de problématiques particulières chez les personnes dépendantes ou atteintes de troubles mentaux

Les avancées des techniques neuroscientifiques peuvent représenter un atout important dans la compréhension des mécanismes d'addiction, c'est-à-dire les rapports pathologiques qu'un individu entretient avec une substance ou une activité.¹⁴⁷ Les recherches neurobiologiques menées sur ce sujet ont pu mettre en évidence un rôle important du circuit dopaminergique, dit « circuit de la récompense » dans les phénomènes de dépendance. Celui-ci implique plusieurs aires cérébrales distinctes dans lesquelles il libère une molécule liée à la sensation de plaisir, la dopamine, au moment de la satisfaction de besoins vitaux tels que l'alimentation ou la reproduction.¹⁴⁸ En cas de consommation de substance addictive, la production de dopamine est massive. Mais cette augmentation artificielle du niveau de dopamine n'est que temporaire, et l'individu sera amené à réitérer sa consommation pour ressentir à nouveau le bien-être éprouvé. Les stimulations répétées du circuit dopaminergique provoquent un phénomène de neuro-adaptation, au terme duquel le cerveau développe une certaine tolérance à la substance. Cela se traduit par une production plus faible de dopamine, et donc une réduction du sentiment de plaisir. La personne devra ainsi augmenter les doses absorbées afin de continuer à ressentir le bien-être recherché. La neuro-adaptation du cerveau s'illustre une nouvelle fois par le syndrome de sevrage, caractérisé par les signes cliniques spécifiques du manque. Ainsi, les perturbations du circuit de la récompense sont telles que les personnes devenues dépendantes développent une envie impérieuse de consommer (« *craving* »)¹⁴⁹, sous peine de ressentir un malaise psychique important.¹⁵⁰

Cette notion d'envie impérieuse, qui se manifeste et s'explique d'un point de vue neurobiologique, peut être prise en compte dans la réponse à apporter aux personnes dépendantes auteurs d'infractions, notamment à la législation sur les stupéfiants. Sans chercher à excuser ces derniers, les neurosciences permettent d'apporter un éclairage bienvenu sur leur fonctionnement.¹⁵¹ En effet, les individus développant une dépendance à une substance ou une

¹⁴⁷ C. Rozaire et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, p. 9

¹⁴⁸ C. Rozaire et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, p. 18

¹⁴⁹ S. J. Morse, « Addiction, genetics and criminal responsibility », *Law and contemporary problems*, 2006, vol. 69, p. 168

¹⁵⁰ C. Rozaire et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, p. 13

¹⁵¹ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 79

activité sont, dans une certaine mesure, privés de leur liberté de choisir de consommer ou non. La dépendance perturbe les mécanismes d'inhibitions, puisqu'elle provoque un besoin de stimulation neurologique compulsif. Il apparaît donc évident que la pénalisation de ces comportements, et en particulier de la consommation de stupéfiants, ne peut être la seule réponse apportée à cette problématique. De fait, la personne dépendante sera difficilement capable de tenir un raisonnement rationnel en évaluant les risques et les avantages de sa consommation. Même si cette dernière constitue une infraction pénale lourdement sanctionnée, en l'absence de prise en charge médico-psychologique adaptée, la personne reconsumera.

Les personnes dépendantes doivent évidemment demeurer responsables pénalement.¹⁵² Cependant, la nécessité de soins, notamment d'un suivi psychologique, paraît essentielle, au moins pendant l'exécution de la peine. Cette tendance au soin des délinquants dépendants n'a pas attendu la montée en puissance des neurosciences pour se mettre en place, mais celles-ci participent de son efficacité et viennent conforter cette idée.¹⁵³ En outre, et en relation directe avec le paragraphe développé précédemment, il est certain que les mineurs ont davantage tendance à adopter des comportements à risques, et particulièrement à consommer des substances addictives comme l'alcool ou les stupéfiants. Or leurs circuits dopaminergiques, encore en construction à cette période de la vie, sont encore plus réactifs. Les mineurs deviennent donc dépendants de manière plus rapide et plus intense. Il sera ainsi plus difficile pour un individu ayant commencé à consommer très jeune de se sevrer. Cette considération doit alors être prise en compte au moment de la détermination de la peine adéquate à ce type de délinquant, et du traitement qui peut lui être proposé. La question du soin fera l'objet d'un traitement détaillé dans la prochaine section.¹⁵⁴

En outre, les personnes dépendantes d'une substance ou d'une activité présentent souvent des comorbidités¹⁵⁵ psychiatriques importantes.¹⁵⁶ Les apports des connaissances

¹⁵² S. J. Morse, « Addiction, genetics and criminal responsibility », *Law and contemporary problems*, 2006, vol. 69, p. 178 et s.

¹⁵³ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 78 ; C. Rozaire et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, p. 21

¹⁵⁴ V. p. 46

¹⁵⁵ Le phénomène de comorbidité s'entend du cumul de plusieurs troubles ou pathologies distinctes de manière simultanée. En psychiatrie, l'Organisation Mondiale de la Santé définit la comorbidité comme la « co-occurrence chez la même personne d'un trouble dû à la consommation d'une substance psychoactive et d'un autre trouble psychiatrique ».

¹⁵⁶ C. Rozaire et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, p. 12

neuroscientifiques peuvent ici aussi s'avérer bienvenus, au regard des difficultés rencontrées pour déterminer la réponse adaptée à ces personnes lorsqu'elles commettent des infractions.

Au regard du nombre de personnes atteintes de troubles mentaux dans la population carcérale, on ne peut que constater que cette question est toujours prégnante aujourd'hui. En effet, la dernière étude réalisée sur le sujet en 2004¹⁵⁷ relevait que 80% des hommes et 70% des femmes incarcérés souffraient d'au moins un trouble mental (trouble dépressif majeur, psychose, troubles anxieux, ...). Près de 18% des hommes souffraient d'un syndrome psychotique, contre 3% dans la population globale, et plus de 47% des hommes présenteraient un risque suicidaire élevé. Cette étude est déjà ancienne, pourtant il est probable que les résultats seraient aujourd'hui sensiblement identiques à ceux relevés quatorze ans auparavant.

Si l'incarcération apparaît comme un terrain propice au développement de troubles psychiques, ce qui est déjà en soi déplorable, au regard de ces statistiques on peut néanmoins difficilement considérer que toutes les personnes incarcérées atteintes d'un trouble mental l'ont développé en prison.¹⁵⁸ Le problème de l'aiguillage de ces personnes entre structures de soin et établissements pénitentiaires continue ainsi de se poser aujourd'hui de manière forte. C'est ce qu'il ressort du rapport du groupe de travail de l'Assemblée nationale rendu en mars 2018, qui relève que « Quiconque est entré en prison [...] en est ressorti stupéfait par la présence, en nombre, de personnes y souffrant de pathologies psychiatriques ».¹⁵⁹ Ainsi, même des personnes dont le discernement n'était pas aboli au moment des faits et qui ont donc été déclarées pénalement responsables et condamnées peuvent être porteuses d'une pathologie psychiatrique plus ou moins lourde. Celle-ci rend d'autant plus difficile leur vie en prison, et met à mal le travail d'insertion ou de réinsertion qui est censé y prendre place. Cette problématique est en outre régulièrement dénoncée par la doctrine.¹⁶⁰

Il apparaît donc que même en dehors de l'expertise présentencielle, et y compris pour les personnes qui ont été déclarées pénalement responsables, les neurosciences peuvent

¹⁵⁷ B. Falissard (dir.), *Enquête de prévalence sur les troubles psychiatriques en milieu carcéral*, rapp. final, étude pour le Ministère de la Santé (Direction Générale de la Santé) et le Ministère de la Justice (Direction de l'Administration Pénitentiaire), 2004

¹⁵⁸ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 99

¹⁵⁹ S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 33

¹⁶⁰ V. not. P. Hennion-Jacquet, « La prise en charge des maladies mentales en prison : un problème systémique et perdurant », *RDSS*, 2012, p. 678

apporter des éléments d'individualisation opportuns. Elles peuvent en effet permettre de mettre en lumière de manière plus précise certains troubles ou déficiences cognitives, et les besoins particuliers des personnes qui en font l'objet. Le manque d'information à ce sujet est aujourd'hui criant, et fait obstacle à la prise en compte efficace des spécificités pathologiques individuelles dans le cadre carcéral.¹⁶¹ Ainsi, l'utilisation des techniques neuroscientifiques dans ce cadre permettrait de pouvoir proposer une réponse pénale plus adaptée à des auteurs responsables de leurs actes, mais pour qui la prison se révèle un agent pathogène supplémentaire.¹⁶²

Les neurosciences viennent ainsi soutenir la volonté de trouver des réponses plus adaptées pour certains auteurs d'infractions pénales, ainsi que d'aller dans le sens d'une plus grande individualisation des peines. Ce mouvement se couple d'une plus grande implication du soin dans la sanction pénale, au regard des problématiques pathologiques de ces auteurs. Néanmoins cette intervention croissante du soin dans le champ répressif peut également se révéler dangereuse, et accélérer la montée en puissance de mesures de sûreté, visant davantage à protéger la société qu'à venir en aide à l'individu.

SECTION 2. L'accélération par les neurosciences de la confusion dangereuse entre peine et soin

Les apports des neurosciences viennent s'inscrire dans la tendance de systématisation du soin des délinquants qui, si elle peut s'avérer périlleuse, peut toutefois présenter un certain intérêt au stade de la peine (§1). Dans le même temps, les neurosciences se révèlent propices au glissement critiquable dans les objectifs de la sanction pénale, entraînant une confusion entre ces deux notions distinctes (§2).

¹⁶¹ S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 37

¹⁶² O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 77

§1. L'inscription des neurosciences dans la mouvance de systématisation du soin comme corollaire de la peine

Le recours aux mesures de soins pénalement ordonnées est en réalité un phénomène déjà vieux d'une soixantaine d'années, et qui continue d'être activement supporté aujourd'hui (A). Tant par sa possible intervention au stade de l'expertise présentencielle que par les traitements neuropharmacologiques disponibles, les neurosciences viennent nourrir le mouvement de systématisation du soin des délinquants (B).

A. La persistance d'une tendance ancienne aux soins pénalement ordonnés

Le développement de l'offre de soin du condamné en tant que parallèle de la peine est une tendance déjà ancienne. Elle s'est accrue au fil des réformes, témoignant de la volonté toujours plus forte d'accompagner la peine d'une prise en charge sanitaire des auteurs d'infractions.

D'une manière générale, d'abord, il est loisible à la juridiction de jugement d'obliger le condamné à entreprendre une prise en charge sanitaire ou psychologique dans le cadre du sursis avec mise à l'épreuve.¹⁶³ Cette obligation peut ainsi intervenir dès lors que l'individu a été condamné à une peine privative de liberté inférieure à cinq ans, ou inférieure à dix ans si l'infraction est commise en état de récidive légale.¹⁶⁴

Le délai d'épreuve, pendant lequel la personne peut être obligée aux soins, doit être compris entre douze mois et trois ans. Ce temps d'épreuve est donc conséquent, ce qui paraît nécessairement avoir un impact sur la teneur et la qualité des soins entamés par l'individu. En effet, un temps d'épreuve plus réduit ne semblerait pas propice à une prise en charge médicale ou psychologique efficace. Néanmoins, le maintien contraint de cette obligation de soins pendant une durée pouvant aller jusqu'à sept ans, lorsque la personne condamnée une seconde fois en état de récidive légale, paraît poser un frein à une prise en charge efficace. De fait, l'adhésion de la personne aux soins pénalement obligés sur une longue période pose question, et risque fort de s'essouffler.

De manière plus spécifique ensuite, des mesures de soins pénalement ordonnés ont été prévues par le législateur depuis de nombreuses décennies, sous la forme d'« injonctions thérapeutiques ». Sa première manifestation dans l'ordre juridique français moderne remonte à

¹⁶³ C. pén., art. 132-45

¹⁶⁴ C. pén., art. 132-41

1954 et s'adressait aux personnes alcooliques dangereuses, avant d'être étendue aux toxicomanes en 1970.¹⁶⁵ Cette injonction thérapeutique permettait au condamné de bénéficier de remises de peines s'il acceptait de se soumettre à la mesure.¹⁶⁶ Elle a cependant rapidement été critiquée comme étant assez peu efficace, et quasiment jamais appliquée car ne tenant pas compte des moyens et des réalités pratiques du milieu psychiatrique en France.¹⁶⁷

Par ailleurs, l'injonction de soin au travers de la peine de suivi socio-judiciaire existe depuis 1998.¹⁶⁸ Originellement adressée aux auteurs d'infractions sexuelles, perçus comme des malades qu'il convenait de traiter,¹⁶⁹ le champ d'application de cette peine a progressivement été élargi à d'autres infractions considérées comme particulièrement graves. L'injonction de soin consiste en une incitation forte faite à la personne d'entreprendre des soins médicaux ou psychiques. Depuis 2007, l'injonction de soin est automatique dans le cadre du suivi socio-judiciaire, sauf si la juridiction de jugement décide de l'écarter.

Elle peut également être rajoutée *a posteriori* par le juge d'application des peines dans le cas où elle aurait initialement été écartée. Cette généralisation de l'injonction de soin, qui devient le principe et son absence l'exception, en matière de suivi socio-judiciaire, illustre parfaitement la volonté de systématisation portée par le législateur.¹⁷⁰ Une expertise médicale doit, en tout état de cause, intervenir pour se prononcer sur l'opportunité d'une injonction de soin. Cette question est classiquement comprise dans la mission de l'expert chargé de procéder à l'expertise présentencielle du condamné.

Enfin le juge d'application des peines peut à certaines conditions, lorsque l'auteur de l'infraction était atteint au moment des faits d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant altéré son discernement, prononcer une obligation de soin à son encontre. Il faut alors que l'intéressé n'ait pas fait l'objet d'une condamnation à une mesure de suivi socio-judiciaire, et

¹⁶⁵ C. santé pub., art. L. 3413-1 à L. 3413-4

¹⁶⁶ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 116

¹⁶⁷ J.-L. Senon, « Un bilan en demi-teinte de l'interface santé justice », *AJ Pénal*, 2009, p. 64

¹⁶⁸ Loi n° 98-468 du 17 juin 1998 relative à la prévention et à la répression des infractions sexuelles ainsi qu'à la protection des mineurs ; C. pén., art. 131-36-1 à 131-36-8

¹⁶⁹ M. Herzog-Evans, « Suivi socio-judiciaire » *in Droit de l'exécution des peines*, Dalloz action, n° 428.21

¹⁷⁰ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 117

que son état le justifie. Là encore, un avis médical doit être recueilli, et cette obligation ne peut excéder cinq ans en matière correctionnelle ou dix ans en matière criminelle.¹⁷¹

Si cette tendance à l'implication des sphères médicales dans le domaine de la peine est ancienne, elle demeure encore aujourd'hui largement admise et utilisée par les juridictions répressives. Il semble que les neurosciences peuvent présenter un apport non négligeable dans ce domaine, tant au regard de l'évaluation de la nécessité des soins que des traitements d'ores et déjà disponibles.

B. L'impact des neurosciences sur les soins pénalement ordonnés

Les techniques neuroscientifiques présentent un certain intérêt en matière de soins pénalement ordonnés.

S'agissant d'abord de l'évaluation de la nécessité d'une telle mesure, elle est classiquement confiée à l'expertise psychiatrique. C'est, pour exemple, le cas pour les infractions pour lesquelles le suivi socio-judiciaire est encouru, pour lesquelles elle est obligatoire. Cependant, au regard des difficultés rencontrées à l'heure actuelle par les experts psychiatres et de la crise profonde que traverse la psychiatrie légale, il est possible d'envisager que les neurosciences puissent y apporter un soutien opportun. Comme il l'a été développé précédemment, les techniques d'imagerie cérébrale pourraient permettre une meilleure perception des troubles de l'individu et, conséquemment, une meilleure analyse de l'opportunité d'une injonction de soin.

Ensuite, il convient de relever que certains traitements neuropharmacologiques sont d'ores et déjà utilisés dans le cadre des soins pénalement ordonnés.¹⁷² D'une part, il est possible de proposer aux personnes souffrant d'addictions qui ont été enjointes à se soigner des traitements visant à diminuer les symptômes cliniques du manque, afin de permettre un sevrage plus serein. Ces traitements constituent souvent des molécules de substitution aux stupéfiants initialement consommées, notamment pour les personnes dépendantes à l'héroïne. D'autre part, des traitements inhibiteurs de libido peuvent être prescrits dans le cadre de l'injonction de soin.¹⁷³

¹⁷¹ C. proc. pén., art. 706-136-1

¹⁷² P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 121

¹⁷³ C. proc. pén., art. 706-47-1

Ils consistent la plupart du temps en un traitement hormonal anti-androgène, destiné à réduire l'intérêt sexuel du patient. L'injonction de soin adressée aux délinquants sexuels peut également prendre la forme d'une psychothérapie, ou de la prescription d'antidépresseurs spécifiques qui ont pour effet secondaire de diminuer la libido.¹⁷⁴ Ces traitements sont abusivement qualifiés de « castration chimique » puisque leur effet est réversible. Ils font toutefois l'objet de plusieurs limites éthiques et scientifiques. Ainsi, leur prescription est exclue pour certaines catégories de malades, telles que les personnes atteintes de psychose ou présentant des retards mentaux. Par ailleurs, ces traitements présentent de nombreux effets secondaires et leur efficacité est toujours sujette à caution. Leur effet étant réversible, il est compliqué d'obtenir une adhésion du patient sur le long terme alors que ce traitement, aux effets indésirables nombreux, doit se poursuivre tout au long de la vie ou du moins sur une très longue période.¹⁷⁵

Il est impossible de considérer que ces traitements puissent se substituer entièrement à une prise en charge psychologique ou psychiatrique soutenue. Ils n'ont ainsi d'utilité qu'associés à d'autres types de thérapie, leur but étant principalement de contrôler les pulsions sexuelles pathologiques du sujet pour permettre son accessibilité à une psychothérapie sur le long cours.¹⁷⁶

La multiplication de ces mesures et leur place toujours plus grande dans l'arsenal législatif pénal démontre de la « course effrénée »¹⁷⁷ du législateur vers les soins pénalement ordonnés. Pour autant, si cette volonté d'*associer* le soin à la sanction pénale peut s'avérer bénéfique au condamné dans une certaine mesure, elle est toutefois périlleuse. De fait, le risque de *confusion* entre la peine et le soin devient de plus en plus prégnant.

¹⁷⁴ F. Thibault, « Psychiatrie et délinquance sexuelle », *Conférences grand public*, Université de Rouen Normandie, 2007, <https://webtv.univ-rouen.fr/videos/psychiatrie-et-delinquance-sexuelle-thibaut/#info>

¹⁷⁵ M. Herzog-Evans, « Suivi socio-judiciaire » in *Droit de l'exécution des peines*, Dalloz action, n° 428.253

¹⁷⁶ D. Grubin, M. Herzog-Evans, « L'utilisation de médicaments pour traiter de la délinquance sexuelle », *AJ pénal*, 2012, p. 622

¹⁷⁷ P. Mistretta, « Ne pas confondre injonction thérapeutique et thérapie suivie par un psychiatre », *RSC*, 2016, p. 349

§2. *La confusion croissante et discutable entre la peine et le soin*

Force est de constater, au regard des conséquences pénales occasionnées par le refus de se soumettre à une mesure de soin pénalement ordonnée, que la confusion entre ces deux notions est aujourd'hui latente (A). L'aggravation possible de cette confusion à l'avenir soulève plusieurs interrogations, que l'implication des neurosciences vient exacerber (B).

A. Une confusion entretenue par les conséquences pénales du refus de se soumettre aux soins

Le risque de confusion entre la peine et le soin est régulièrement dénoncé, notamment par les professionnels du milieu psychiatrique en charge de mettre en œuvre les soins pénalement ordonnés.¹⁷⁸ Ce changement de paradigme s'illustre dans la multiplication des hypothèses de soins sous contrainte, telles qu'elles ont été développées plus haut dans ce paragraphe.

Cette confusion s'illustre ainsi notamment par la mise à exécution d'une peine de prison ou le maintien en détention dans le cas où l'individu refuserait de se soumettre aux soins pénalement ordonnés. Ainsi dans le cadre du sursis avec mise à l'épreuve, la soustraction du condamné à ses obligations, et plus particulièrement à celle de respecter les conditions d'une prise en charge sanitaire, sociale, éducative ou psychologique, peut donner lieu à la révocation du sursis par le juge d'application des peines.

C'est différent dans le cadre du suivi socio-judiciaire, où deux hypothèses doivent être distinguées. D'une part, si le suivi socio-judiciaire accompagné d'une injonction de soin est prononcé en parallèle d'une peine privative de liberté, le condamné détenu sera régulièrement incité à commencer un processus thérapeutique dès son arrivée en détention. Dans le cas où il refuserait, il sera alors considéré comme ne fournissant pas des efforts sérieux de réinsertion et perdra ainsi le bénéfice des réductions de peine, ce qui exclut toute possibilité d'une sortie de détention anticipée. Le raisonnement sera identique dans l'hypothèse d'une injonction de soin prévue dans le cadre d'une surveillance judiciaire, qui est une modalité d'exécution des crédits de réduction de peine dont le régime est sensiblement identique à celui du suivi socio-judiciaire. D'autre part, si la personne condamnée à une peine de suivi socio-judiciaire est laissée libre, ou une fois sa peine privative de liberté purgée, le refus de se soumettre à l'injonction de soin

¹⁷⁸ Oip.org, « Malades psychiques en prison : une folie », 18 mai 2018

justifiera la mise à exécution par le juge d'application des peines de la peine de prison prévue *ab initio* par la juridiction de jugement.¹⁷⁹

Le consentement du détenu aux soins est ainsi recherché en apparence, mais il est en réalité recueilli sous la pression.¹⁸⁰ Outre la validité discutable du consentement fourni par une personne dépendante à une substance psychoactive au stade des poursuites pénales, comme c'est le cas dans l'hypothèse d'une injonction thérapeutique, la question se pose de l'ensemble des mesures précédemment évoquées. Il semble que la menace du déclenchement de poursuites pénales ou de la mise à exécution d'une peine mette en échec le consentement de l'intéressé, qui n'est en réalité pas libre. Ainsi bien que le condamné se voit notifier le droit de refuser de se soumettre à l'injonction de soin, la menace de la mise à exécution de la peine privative de liberté le prive en réalité d'une grande marge de manœuvre quant à ce choix.¹⁸¹

L'obligation aux soins fait par ailleurs l'objet de critiques tenant à son efficacité. Les personnels de santé, et plus particulièrement dans le milieu psychiatrique, sont attachés au concept d'alliance thérapeutique, selon lequel la psychothérapie ne peut être efficace que parce que le médecin et le patient collaborent à la poursuite d'un objectif commun.¹⁸² La multiplication des mesures de soins pénalement contraints interroge ainsi sur l'efficacité de telles démarches, puisque l'alliance paraît difficilement atteignable dans ce contexte.

Il semble enfin que cette confusion entre la peine et le soin tende à s'accroître, au regard des hypothèses de travail retenues par le législateur actuel, et que les neurosciences viennent nourrir ce mouvement en favorisant l'apparition de politiques principalement utilitaristes.

B. Les perspectives d'évolution de cette tendance à l'ère neuroscientifique

C'est encore aujourd'hui sous l'influence du législateur que les distinctions entre la peine et le soin se brouillent davantage. Pour exemple, le rapport de la commission des lois de l'Assemblée nationale relative aux conditions de détention en France relève que « la peine

¹⁷⁹ P. Mistretta, « L'illusion du consentement du délinquant à l'acte médical et aux soins en droit pénal », *RID pén.*, 2011, vol. 82, p. 28 et s.

¹⁸⁰ P. Mistretta, « L'illusion du consentement du délinquant à l'acte médical et aux soins en droit pénal », *RID pén.*, 2011, vol. 82, p. 23

¹⁸¹ P. Mistretta, « L'illusion du consentement du délinquant à l'acte médical et aux soins en droit pénal », *RID pén.*, 2011, vol. 82, p. 25

¹⁸² V. not. sur cette notion A. Bioy, M. Bachelart, « L'alliance thérapeutique : historique, recherches et perspectives cliniques », *Perspectives Psy*, 2010, vol. 49, n° 4, pp. 317-326

privative de liberté doit permettre au condamné malade de se soigner ». ¹⁸³ Or cette affirmation est critiquable, puisqu'elle tend à considérer la prison comme un lieu de soins à part entière, à l'opposé de ce pour quoi elle est initialement prévue. ¹⁸⁴ De plus, les moyens matériels et humains alloués aux professionnels de santé en milieu carcéral sont manifestement insuffisants. Il est par ailleurs peu probable que le contexte de la privation de liberté soit propice à l'instigation d'une démarche thérapeutique efficace.

Mais plus encore que cette simple remarque, l'hypothèse avancée par les rédacteurs du rapport d'étendre le cadre des soins sans consentement à l'incarcération doit interroger. Les programmes de soins sous contrainte sont aujourd'hui impossibles lorsque la personne est incarcérée, l'hospitalisation complète étant la seule hypothèse de soins sans consentement d'un détenu. ¹⁸⁵ Ces programmes de soins, instaurés en milieu libre en 2011, ¹⁸⁶ permettent d'obliger les patients à suivre leur traitement hors du cadre hospitalier. Dans le cas où l'individu faisant l'objet de ce programme ne suivrait pas son traitement, il pourrait être réhospitalisé sans son consentement. ¹⁸⁷ Une telle évolution législative et pratique susciterait certainement de vives critiques. Il est ainsi possible de considérer que la contrainte qui pèse sur l'individu est suffisamment importante en milieu carcéral pour que le soin en soit exclu, au risque de porter lourdement atteinte aux droits fondamentaux des personnes détenues. De plus, la question de l'efficacité du traitement en l'absence d'adhésion du patient se pose de manière encore plus aiguë dans le cadre de la détention. ¹⁸⁸ Pour autant cette piste d'évolution, bien qu'elle soit présentée avec de nombreuses réserves par les rédacteurs mêmes du rapport, démontre bien les illusions actuelles du législateur, selon lesquelles « on imagine pouvoir soigner les criminels et responsabiliser les fous ». ¹⁸⁹

¹⁸³ S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 34

¹⁸⁴ Oip.org, « Malades psychiques en prison : une folie », 18 mai 2018

¹⁸⁵ S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 44

¹⁸⁶ Loi n° 2011-803 du 5 juillet 2011 relative aux droits et à la protection des personnes faisant l'objet de soins psychiatriques et aux modalités de leur prise en charge

¹⁸⁷ Oip.org, « Malades psychiques en prison : une folie », 18 mai 2018 ; S. Mazars, « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, p. 44

¹⁸⁸ ASPMP, *Audition sur la prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques*, 22 fév. 2018, Assemblée nationale

¹⁸⁹ C. Protais, D. Moreau, « L'expertise psychiatrique entre l'évaluation de la responsabilité et de la dangerosité, entre le médical et le judiciaire. Commentaire du texte de Samuel Lézé », *Champ pénal*, 2009,

Or les neurosciences, en favorisant l'implication du soin dans la prise en charge du condamné, participent de cette confusion critiquable. Leur effet catalyseur dans la systématisation du soin comme réponse à certaines formes de délinquance contribue à considérer le soin, et particulièrement le soin psychiatrique, comme indissociable de la peine à proprement parler. Il semble pourtant que la distinction entre prise en charge sanitaire ou psychologique et sanction pénale doive impérativement demeurer. De fait, les soins pénalement ordonnés présentent un intérêt mineur puisqu'en l'absence de réel consentement du patient à la démarche ils s'avèrent souvent moins efficaces. L'adhésion de façade du condamné à un protocole de soin qui ne lui serait pas proposé mais imposé est contreproductive.

Plus grave encore, la place croissante accordée au soin dans la sanction pénale, alimentée par l'essor des techniques neuroscientifiques, traduit d'un changement de paradigme dangereux. On n'envisage plus d'apporter au condamné une possibilité de se soigner pour se réinsérer, dans le cadre d'une peine prononcée en réaction à la commission d'une infraction pénale. C'est plutôt sa dangerosité future qui est visée par la « médicalisation » de la peine, et qui justifie en apparence le développement de mesures de sûreté. Ce n'est plus la réhabilitation ni la réinsertion du condamné qui est l'objectif à long terme de la mesure, mais bien sa neutralisation.¹⁹⁰

En définitive, il semble que les neurosciences peuvent représenter un atout considérable dans le cadre de la répression de la délinquance, mais qui ne représente pas la révolution majeure à laquelle certains ont voulu croire.

Elles ne viennent pas fondamentalement remettre en question notre conception de la responsabilité pénale, qui doit perdurer malgré la mise en évidence d'éléments de neuro-déterminisme. L'être humain n'est pas totalement déterminé par ses fonctions neurologiques, il conserve une partie de liberté qui lui permet d'agir consciemment, et d'être considéré responsable de ses actes. Les avancées neuroscientifiques présentent toutefois un intérêt assez faible s'agissant de la détermination de la responsabilité de l'auteur d'une tentative d'infraction. Ni l'intention permettant de caractériser un commencement d'exécution, ni le caractère

vol. VI, cité par P. Delacrausaz, J. Gasser, « La place des instruments d'évaluation du risque de récidive dans la pratique de l'expertise psychiatrique pénale : l'exemple lausannois », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 6, p. 440

¹⁹⁰ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3ème éd., 2014, p. 55

spontané ou non du désistement de l'auteur ne peuvent aujourd'hui être valablement évalués au moyen de techniques neuroscientifiques.

Pourtant, les neurosciences peuvent représenter un appui bienvenu au soutien d'une expertise psychiatrique présentencielle traversant une crise profonde à l'heure actuelle. Considérée comme subjective, voire aléatoire, cette dernière fait l'objet de nombreuses critiques. L'utilisation des neurosciences pourrait ici permettre d'objectiver l'expertise, par l'apport de données factuelles et quantifiables. Une certaine prudence est cependant nécessaire au regard du poids important que pourraient avoir la production de telles images dans les prétoires sur les novices de la discipline neuroscientifique. Présentées comme une vérité absolue, elles pourraient emporter trop facilement la conviction des jurés, dans un mouvement dit de « neurophilie explicative » ou d'« effet sapin de Noël ».

Les avancées réalisées en matière neuroscientifique représentent par ailleurs une source de connaissances bienvenues dans le champ de la sanction pénale et de l'individualisation des peines, tant au moment de leur prononcé que pour leur application. En mettant en exergue les entraves à l'efficacité des peines, elles permettent de dépasser ces difficultés afin de remplir au mieux les finalités et les fonctions de la peine fixées par le Code pénal. Toutefois, l'utilisation des neurosciences dans le cadre de la sanction pénale doit se faire avec mesure. Elles pourraient de fait participer au mouvement critiqué de confusion entre la peine et le soin.

La prudence est également nécessaire quant à la perspective d'utilisation des techniques neuroscientifique dans le cadre de la prévention de la délinquance.

PARTIE II. L'UTILISATION CONTESTABLE DES NEUROSCIENCES COMME OUTIL DE PRÉVENTION

L'application des neurosciences dans la lutte contre la récidive paraît risquée et discutable, au regard de ses limites et des théories qu'elles tendent à favoriser (Chapitre 1). Ainsi le fantasme de la science omnipotente, capable de prédire avec précision la dangerosité ou la commission d'une infraction, paraît devoir être tempéré, sous peine de voir prospérer un courant de justice pénale « anticipative » (Chapitre 2).

CHAPITRE 1. L'application risquée des neurosciences dans la lutte contre la récidive

Le renouveau de la notion de dangerosité en droit pénal est antérieur à l'essor des neurosciences, mais celles-ci viennent apporter des éléments qui pourraient la favoriser (Section 1). Le danger serait alors que les conclusions des neuroscientifiques ne soient pas instrumentalisées au profit de politiques toujours plus sécuritaires (Section 2).

SECTION 1. L'influence critiquable du concept de neuro-déterminisme dans l'analyse de la dangerosité criminologique

Si le soin se généralise au stade de la peine, il tend également à laisser place à un objectif de neutralisation des délinquants identifiés comme dangereux, qu'une utilisation biaisée des neurosciences pourrait venir appuyer (§1). En outre, l'efficacité des neurosciences dans la détermination de la dangerosité criminologique, support de telles mesures, paraît fortement discutable (§2).

§1. Le glissement problématique du soin à la neutralisation du délinquant appuyé par les neurosciences

Un mouvement général de défense sociale tend à se développer à l'heure actuelle dans les sociétés occidentales, auquel la France ne déroge pas, et qui peut être exacerbé par l'interprétation faite des conclusions neuroscientifiques (A). Celui-ci se traduit par le développement de mesures de sûreté qui visent à la neutralisation des individus identifiés comme dangereux (B).

A. Le développement d'un mouvement de défense sociale systématique favorisée par les neurosciences

Il convient ici de rappeler que l'une des finalités primordiales de la peine est celle de la protection de la société. C'est tout l'objet du droit pénal lui-même, qui réprime les comportements portant atteinte aux intérêts de la société dans son ensemble, et ne s'intéresse aux intérêts individuels des victimes qu'en second plan. La tentation est donc grande, dès le prononcé de la peine, de vouloir neutraliser l'individu identifié comme dangereux puisque pouvant potentiellement réitérer son passage à l'acte délinquant.

Il faut pourtant relever l'existence d'un paradoxe qui suscite des interrogations autant qu'il apporte un certain éclairage sur la question des auteurs d'infractions atteints de troubles mentaux. La grande majorité des infractions sont commises par des personnes qui ne sont atteintes d'aucun trouble mental. Même s'agissant des auteurs d'infractions à caractère sexuel, qui sont les plus souvent identifiés à des malades, seul 1% d'entre eux sont porteurs d'une pathologie mentale avérée.¹⁹¹ Pourtant, la surreprésentation des malades mentaux en milieu carcéral est indéniable, comme le révèlent les études citées précédemment (80% des hommes et 70% des femmes incarcérés seraient atteints d'au moins un trouble mental, et la grande majorité d'entre eux en cumulerait plusieurs). Cette incohérence apparente suscite de nombreux questionnements, dont les réponses peuvent être multiples. Il est certain que la question de l'appréciation précise de l'état psychique et neuropsychique de l'individu a un rôle important à jouer, et permettrait une orientation plus adaptée et efficace des auteurs d'infractions entre établissements pénitentiaires et structures de soin. Les neurosciences peuvent d'ailleurs constituer un point d'appui opportun dans ce cadre, comme il l'a été développé précédemment.¹⁹²

Mais une autre hypothèse peut également être avancée, qui tient à la volonté qu'auraient les juridictions de garantir la protection de la société en privant de liberté les délinquants atteints d'un ou plusieurs troubles mentaux. Ainsi les biais cognitifs de jugement des magistrats tels qu'ils ont été décrits précédemment, qu'ils soient conscients ou non, pourraient conduire ces derniers à considérer cette catégorie de délinquants comme particulièrement dangereuse. Dans

¹⁹¹ J.-L. Senon, C. Manzanera, « L'obligation de soins dans la loi renforçant la lutte contre la récidive », *AJ Pénal*, 2007, p. 367

¹⁹² V. p. 33 et s.

une sorte de réflexe de défense sociale,¹⁹³ ils seraient ainsi plus enclins à prononcer une peine privative de liberté à l'encontre d'un auteur d'infraction atteint d'un trouble mental mais déclaré pénalement responsable.

Cette tendance à une répression plus sévère des auteurs d'infractions porteurs de pathologies mentales s'illustre très clairement avant 2014. En effet, l'ancienne version de l'article 122-1 du Code pénal prévoyait que la juridiction devait tenir compte de l'altération du discernement de l'auteur lorsqu'elle déterminait la peine et en fixait le régime, mais ne précisait pas dans quel sens cette adaptation devait avoir lieu. Il est apparu que les juridictions avaient en réalité tendance à prononcer des peines plus lourdes à l'encontre de ces auteurs. C'est ce phénomène qui a justifié le remaniement des dispositions légales en la matière, qui prévoient désormais une diminution légale de peine du tiers.¹⁹⁴ Cependant, malgré cette précision bienvenue, il est possible de considérer que la peur suscitée par les malades mentaux demeure vivace, et qu'elle guide en réalité le choix des juridictions de recourir à une peine privative de liberté plutôt qu'à une autre peine.

Dans la mesure où les objectifs du neurodroit sont à la fois répressifs, préventifs et, dans une certaine mesure, thérapeutiques,¹⁹⁵ celui-ci constitue l'illustration parfaite du changement progressif de paradigme à l'œuvre dans la sanction pénale. Ainsi, au-delà de la peine prononcée et de son régime, la propension croissante à la neutralisation du délinquant s'illustre en outre après que la peine soit purgée, dans l'hypothèse du prononcé de mesures de sûreté.

B. Le renouveau des mesures de sûreté porté par l'utilisation des neurosciences

La volonté de prévenir la récidive en examinant la dangerosité potentielle des délinquants est une tendance de fond du droit pénal actuel. Le regain d'attention porté aux mesures de sûreté se développe depuis une dizaine d'années¹⁹⁶ et précède donc largement l'entrée des

¹⁹³ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 97

¹⁹⁴ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 97

¹⁹⁵ O. Oullier, « Le neurodroit en perspective », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, Centre d'analyse stratégique, 2012, p. 169

¹⁹⁶ H. Matsopoulou, « Le renouveau des mesures de sûreté », *D.*, 2007, p. 1607

neurosciences dans le champ judiciaire. La dangerosité criminologique, entendue comme un « phénomène psychosocial caractérisé par les indices révélateurs de la grande probabilité de commettre une infraction contre les personnes ou les biens »¹⁹⁷ ne s'intéresse donc plus à l'infraction qui a déjà été commise et que la peine vient sanctionner, mais est bien tournée vers l'avenir, sur la possible réitération ou récidive de la personne dans le futur.

Bien qu'elle diffère de la dangerosité psychiatrique, qui doit être entendue comme le risque de passage à l'acte auto ou hétéro-agressif directement lié à un trouble mental, ce sont néanmoins les experts psychiatres qui doivent se prononcer sur l'évaluation de la dangerosité criminologique de l'individu. Celle-ci constitue le fondement du prononcé de mesures de sûreté, qui doivent être distinguées des peines. À l'inverse de ces dernières, les mesures de sûreté ne présentent pas le caractère afflictif et infâmant classiquement conféré aux peines mais sont à l'inverse dépourvues de coloration morale. Plus encore, elles peuvent intervenir alors même que l'individu est considéré comme pénalement irresponsable, et peuvent perdurer sans limitation de durée jusqu'à la cessation du trouble dont elle est censée protéger la société.¹⁹⁸ Ces mesures ont une coloration essentiellement préventive, visant à protéger la société d'un individu dont les risques de nouveau passage à l'acte sont forts.¹⁹⁹

La volonté de traiter le délinquant se retrouve de toute évidence ici,²⁰⁰ à plus forte raison que certaines mesures de sûreté ont pour objet principal le soin des auteurs d'infractions pénales. C'est par exemple le cas de la surveillance judiciaire accompagnée d'une injonction de soins telle qu'évoquée plus haut, qui est explicitement visée par le Code de procédure pénale comme une mesure de sûreté.²⁰¹ Mais outre l'objectif affiché de réhabilitation du condamné, les mesures de sûreté peuvent en réalité avoir pour objet de neutraliser l'individu identifié comme particulièrement dangereux. Cette confusion entre soin et neutralisation est encore plus criante en droit suisse, où les mesures prises sur le fondement de la dangerosité criminologique de l'individu sont appelées « mesures *thérapeutiques* ».²⁰² Dans ce contexte, la thérapie n'a plus

¹⁹⁷ C. Debusyt, « La notion de dangerosité, maladie infantile de la criminologie », *Criminologie*, 1984, vol. 17, n° 2, p. 7, cité par M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. Larrieu P., Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 198

¹⁹⁸ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3ème éd., 2014 p. 909

¹⁹⁹ B. Bouloc, *Droit pénal général*, Dalloz, coll. Précis, 25ème éd., 2017, p. 445

²⁰⁰ B. Bouloc, *Droit pénal général*, Dalloz, coll. Précis, 25ème éd., 2017, p. 445

²⁰¹ C. proc. pén., art. 723-29

²⁰² B. Gravier, V. Moulin, J-L. Senon, « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, p. 600

pour but de bénéficier à la personne qui fait l'objet de soins, mais bien de protéger la société par la neutralisation de l'individu.²⁰³

La critique du rôle que les neurosciences pourraient être appelées à jouer dans le cadre des mesures de sûreté est importante. En effet, elles participent de l'ambivalence des doctrines pénales actuelles, entre engouement pour l'approche scientifique et renouveau des théories de défense sociale.²⁰⁴ En tentant d'apporter de nouveaux éléments de connaissance sur la dangerosité, et dans un contexte déjà prégnant de renouveau des thèses de défense sociale, les données neuroscientifiques contribuent pour partie à l'hybridation de la réponse pénale, entre peine et mesure de sûreté. Cependant la mise en évidence d'une corrélation entre une particularité anatomique, une lésion ou encore un trouble neuronal et la possibilité d'un passage à l'acte délinquant ne peut ni ne doit conduire à une défense sociale préventive systématique. La sanction pénale doit ainsi conserver une pluralité de fonctions, elle ne saurait être purement utilitariste, au risque de dénaturer les fondements même du droit pénal, axés sur la commission d'une infraction *passée*.²⁰⁵ De fait, les mesures de sûreté peuvent être considérées comme attentatoire aux droits fondamentaux des personnes qui en font l'objet. C'est la critique qui est vivement adressée à la surveillance de sûreté et à la rétention de sûreté.²⁰⁶ Ces mesures, respectivement restrictive et privative de liberté, interviennent nécessairement après une évaluation du degré de dangerosité criminologique de la personne concernée. Il faut donc que cette évaluation soit scientifiquement fondée, qu'elle bénéficie d'une certaine légitimité, dans le but de protéger autant que possible les droits de la personne qui en est l'objet.²⁰⁷ Or si les techniques neuroscientifiques peuvent présenter un intérêt certain au stade de l'expertise présentencielle, leur pertinence dans l'évaluation de la dangerosité reste discutable.

²⁰³ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3^{ème} éd., 2014 p. 55 ; B. Gravier, V. Moulin, J-L. Senon, « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, p. 600

²⁰⁴ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre », *RIEJ*, 2014, vol. 72, p. 8

²⁰⁵ M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 203 ; P. Larrieu, « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences. Entre blouses blanches et robes noires », *RIEJ*, 2012, vol. 68, p. 154

²⁰⁶ C. proc. pén., art. 706-53-13 et s.

²⁰⁷ B. Gravier, V. Moulin, J-L. Senon, « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, p. 600

En effet, il n'existe aucune étude permettant de mettre en évidence un lien de causalité entre la présence d'une anomalie ou d'un trouble neurologique et le passage à l'acte délinquant.²⁰⁸ Il semble ainsi que les connaissances scientifiques en la matière soient trop incertaines pour constituer une base crédible d'expertise post-sentencielle de la dangerosité de l'individu.

§2. *L'efficacité discutable de la détermination de la dangerosité criminologique par les neurosciences*

Le concept de neuro-déterminisme, dégagé à la suite des premières expériences sur le libre-arbitre dans les années 1980, apporte en apparence des éléments nouveaux dans l'analyse de la dangerosité criminologique des individus (A). Pourtant l'apport des neurosciences dans ce cadre est contesté, au regard du poids nuancé du déterminisme cérébral sur les comportements humains et du manque de fiabilité des techniques utilisées (B).

A. L'impact du neuro-déterminisme sur le concept de dangerosité criminologique

Les expériences neuroscientifiques décrites dans la première partie de ce mémoire²⁰⁹ ont permis de mettre en évidence l'existence d'un certain neuro-déterminisme. Ainsi, alors que l'être humain pensait être libre de ses actes, il semble que son cerveau les prévoit à l'avance, les prédétermine, avant toute décision consciente de passer à l'acte. Comme vu précédemment, ce déterminisme cérébral, mis en lumière pour la première fois dans les années 1980, demeure cependant cohérent avec le concept de responsabilité pénale. La conscience et le libre-arbitre conservent en effet une certaine marge de manœuvre sur nos décisions et nos actes. Mais la question se pose alors de savoir quel peut être l'impact de ce neuro-déterminisme sur le concept de dangerosité criminologique. De plus en plus central dans les politiques pénales depuis le spasme sécuritaire du début de siècle, ce concept avait initialement été pensé par les positivistes italiens. Ces derniers cherchaient à mettre en avant les facteurs endogènes et exogènes poussant un individu à la délinquance. À l'heure actuelle, si la phrénologie et la théorie du « criminel-né » ont été abandonnées, d'autres ont pu prendre leur place et il semble que les neurosciences apportent des éléments nouveaux aux thèses déterministes. Au lendemain de l'adoption des lois

²⁰⁸ M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 193 ; A. Aubert, E. Coudret, « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83

²⁰⁹ V. p. 11 et s.

bioéthiques de 2011, certains n'excluaient pas que les techniques neuroscientifiques puissent être utilisées dans le cadre de l'évaluation de la dangerosité, dans le cadre de l'expertise pré ou post-sentencielle notamment.²¹⁰ À l'ère où la science de manière générale est perçue comme détentrice d'une vérité absolue, plusieurs outils scientifiques visant à la prédiction de la dangerosité se sont développés, en France comme outre-Atlantique. C'est notamment le cas des outils actuariels – qui feront l'objet d'une prochaine section – comme celui des neurosciences.

Cette volonté de prédiction des comportements humains, et en particulier de la dangerosité criminologique, trouve notamment sa source dans l'observation de plusieurs affaires qui ont pu mettre en lumière l'origine neurologique d'un comportement violent ou infractionnel.²¹¹ Pour exemple, les études neuroscientifiques ont ainsi progressivement permis de mettre en lumière l'implication de certaines aires cérébrales, comme le cortex préfrontal ou l'amygdale, dans la régulation des comportements violents ou irritables, et dans les mécanismes d'inhibition.²¹² Le cas le plus (tristement) célèbre à cet égard est probablement celui de Charles Whitman, intervenu dans le courant des années 1960. Cédant à des pulsions violentes irrationnelles qui le tenaient depuis plusieurs mois, Whitman assassine sa mère et sa femme à l'arme blanche, avant d'ouvrir le feu du haut d'un immeuble de l'université d'Austin au Texas le 1^{er} août 1966 et de se suicider dans la foulée. L'autopsie de son cerveau révélera qu'il souffrait d'une tumeur comprimant plusieurs aires cérébrales (hypothalamus, thalamus et amygdale) impliquées dans la régulation des émotions de peur et d'agressivité.²¹³ Beaucoup plus récemment en Italie,²¹⁴ un individu accusé de production de matériel pédopornographique et d'infractions à caractère sexuel sur de très jeunes filles a tenté de faire reconnaître son irresponsabilité pénale. Il avait, pour ce faire, produit à l'appui de sa défense un examen IRM qui mettait en évidence une tumeur cérébrale importante comprimant, entre autres, l'hypothalamus.²¹⁵

²¹⁰ C. Byk, « Les neurosciences : une contribution à l'identité individuelle ou au contrôle social ? », *RDSS*, 2012, p. 800

²¹¹ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre » *RIEJ*, 2014, vol. 72, p. 9

²¹² P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre » *RIEJ*, 2014, vol. 72, p. 8

²¹³ D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 34

²¹⁴ Tribunale di Venezia, G.i.p., 24 janv. 2013, Mattiello

²¹⁵ G. M. Gkotsi, J. Gasser, « Critique de l'utilisation des neurosciences dans les expertises psychiatriques : le cas de la responsabilité pénale », *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, vol. 81, p. 438

Outre la neuro-anatomie, des facteurs neurochimiques pouvant influencer le comportement humain ont également été mis en évidence. C'est le cas par exemple de la sérotonine qui est jouée un rôle dans l'émergence de comportements agressifs et qui est visée par certains traitements inhibiteurs de libido lorsqu'ils prennent la forme d'anti-dépresseurs spécifiques. C'est aussi le cas d'autres neurotransmetteurs, ces messages chimiques transmis par le cerveau, tels que l'adrénaline ou encore la dopamine, largement impliquée dans le circuit de la récompense et les phénomènes d'addiction.²¹⁶

Ainsi, en plus de l'activité électrique cérébrale anticipative observée chez l'homme avant toute prise de décision consciente, le neuro-déterminisme se compose également de facteurs neurologiques influant les comportements humains. Ce sont donc autant de facteurs neurologiques qui influent sur le comportement des êtres humains et sur la possible commission d'infractions. Mais s'il est envisageable que les neurosciences puissent apporter des explications *a posteriori*, leur utilisation dans le but d'évaluer la dangerosité à venir de l'individu est plus incertaine. Des chercheurs américains ont cependant tenté de mettre en évidence des marqueurs neurobiologiques pertinents pour la prédiction du risque de récidive.²¹⁷ Ils ont ainsi soumis un échantillon de détenus à un examen d'IRM fonctionnelle juste avant leur remise en liberté, en concentrant leur attention et leur analyse sur le cortex cingulaire inférieur, une aire cérébrale impliquée dans la gestion des émotions telles que l'empathie ou la régulation de la colère. Ils ont ensuite examiné les parcours de vie de ces personnes pendant quatre ans après leur sortie de détention. Les neuroscientifiques sont arrivés à la conclusion que les personnes qui présentaient une faible activité de cette zone cérébrale avaient quasiment deux fois plus de chance de récidiver, et ce de manière plus précoce.²¹⁸

La mise en avant de particularités neuroanatomiques ou de la présence de lésions cérébrales pourrait conduire à apprécier différemment la dangerosité des personnes qui en seraient porteuses, puisqu'elles conditionneraient en grande partie leurs comportements agressifs ou violents. Ces considérations neuro-déterministes pourraient alors avoir un impact sur le prononcé de mesures de sûreté ou sur les possibilités d'aménagement de peine, dans le cadre d'une libération anticipée par exemple. Pourtant, outre la difficulté éthique et idéologique

²¹⁶ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre » *RIEJ*, 2014, vol. 72, p. 9

²¹⁷ M. Gazzaniga et al., « Neuroprediction of future arrest », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, fév. 2013

²¹⁸ P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre » *RIEJ*, 2014, vol. 72, p. 11

que pose l'évaluation de la dangerosité d'un individu à travers ses caractéristiques physiques, il semble que cet apport des neurosciences doive être critiqué, y compris sur un plan purement technique.

B. La remise en cause de la pertinence de l'utilisation des neurosciences dans la détermination de la dangerosité criminologique

Il ressort des expériences menées par les chercheurs en neurosciences décrites précédemment qu'il existe effectivement chez l'homme des éléments de déterminisme neurologique. Les particularités de fonctionnement de certains circuits ou de certaines aires cérébrales, les lésions qui peuvent y exister, sont autant de facteurs qui peuvent influencer l'individu. Cependant leur poids dans la détermination des comportements humains, et dans l'appréciation de la dangerosité criminologique d'un individu, doit être nuancé.

D'une part, il existe d'autres facteurs explicatifs au comportement humain, qui viennent contrebalancer l'importance que certains chercheraient à donner aux éléments neurologiques.²¹⁹ Considérer que ce sont les données neurologiques ou neurogénétiques de l'individu qui vont déterminer son comportement paraissent être un raisonnement erroné et simpliste, en plus d'être dangereux pour l'État de droit. D'aucuns ont par exemple pu avancer que le chromosome Y, déterminant le sexe masculin d'un individu, constituait un des gènes accroissant de manière exponentielle la potentialité de passage à l'acte délinquant, et donc la dangerosité criminologique de l'individu.²²⁰ Or on peut difficilement croire que le simple fait d'être porteur du chromosome Y détermine notre comportement. Il semble ainsi que cette affirmation doive être contestée, en ce qu'un ensemble de facteurs à la fois endogènes et exogènes doit être pris en considération pour expliquer le constat selon lequel la population délinquante est majoritairement masculine. Cet argument, avancé principalement aux États-Unis, démontre à quel point les constatations scientifiques peuvent être facilement détournées et manipulées. C'est dire l'importance de rappeler en toutes circonstances le principe cardinal selon lequel « corrélation n'est pas raison ».

²¹⁹ V. not. D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 37 et s.

²²⁰ D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 37 et s.

À la lumière de cet exemple type d'un raisonnement sophiste appuyé par certains constats scientifiques, l'importance d'autres facteurs exogènes dans l'explication de la délinquance ne peut être occultée. L'environnement matériel, social, culturel, personnel, émotionnel et même économique de l'individu doit être pris en compte pour expliquer les comportements humains, et sont autant de facteurs qui contribuent à façonner la personnalité unique des individus.²²¹ En outre, le phénomène de plasticité cérébrale selon lequel le cerveau d'une personne se forme et se modifie tout au long de la vie à travers les expériences vécues s'oppose à toute conception stricte, figée, de neuro-déterminisme. Les circuits de fonctionnement cérébraux qui caractérisaient le cerveau d'un individu sont amenés à évoluer, ce qui était établi ou constaté par l'imagerie cérébrale à un instant T n'existera peut-être plus quelques années après. De ce fait, la dangerosité doit être interprétée comme un concept fluctuant et évolutif.²²²

C'est à partir de ces considérations que certains auteurs²²³ estiment que l'utilisation même des neurosciences n'est pas ou peu pertinente dans le cadre de l'évaluation du risque de dangerosité criminologique. En effet, sans nier la possibilité de mettre en lumière un trouble neuronal ou une lésion dans une aire spécifique, et même de trouver une explication à un passage à l'acte délinquant par ces méthodes *a posteriori*, ces constatations ne peuvent pas permettre de prédire le consentement futur de la personne. En effet, il n'existe aucune étude permettant de mettre en évidence un lien de causalité entre la présence d'une anomalie ou d'un trouble neurologique et le passage à l'acte délinquant.²²⁴ Il semble ainsi que les connaissances scientifiques en la matière soient trop incertaines pour constituer une base crédible d'expertise post-sentencielle de la dangerosité de l'individu. Ainsi, « s'il est possible de comprendre le cheminement ayant mené à une action donnée une fois qu'elle a été produite, il est impossible de la prédire si ce n'est qu'en termes statistiques ».²²⁵ Cette question de la prédiction statistique du risque de récidive ou de dangerosité criminologique fera l'objet de développements

²²¹ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 66

²²² P. Larrieu, « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences. Entre blouses blanches et robes noires », *RIEJ*, 2012, vol. 68, p. 168

²²³ V. not. A. Aubert, E. Coudret, « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83 ; S. J. Morse, « Avoiding irrational neurolaw exuberance: a plea for neuromodesty », *Mercer Law Review*, 2011, vol. 62, p. 849 et s.

²²⁴ M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 193 ; A. Aubert, E. Coudret, « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83

²²⁵ A. Aubert, E. Coudret, « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83

ultérieurs.²²⁶ Bien que de telles prédictions puissent présenter un intérêt dans le champ de la recherche, il semblerait malvenu qu'elles participent à la détermination individuelle de la dangerosité criminologique d'un individu et, ce faisant, des mesures de sûreté ou de contrôle qui pourraient lui être imposées.

L'attrait important de nos sociétés pour les sciences est aujourd'hui largement répandu. Le risque est alors réel de voir les données neuroscientifiques récupérées par le législateur au profit de politiques sécuritaires.

SECTION 2. L'instrumentalisation redoutée des neurosciences comme outil de justification des politiques pénales

L'identification du malade mental en tant que marginal échouant à se conformer aux normes sociales de son milieu est ancienne, tout comme les mesures prises en réponse à cette potentielle dangerosité. Les neurosciences, par la remise en question du libre-arbitre et l'extension du spectre possible des malades, vient nourrir ce mouvement (§1). Elles tendent ainsi à accentuer le populisme pénal dont le législateur a déjà pu faire preuve (§2).

§1. L'accentuation par les neurosciences de l'identification de l'aliéné comme bouc-émissaire judiciaire

Il existe une confusion certaine dans l'opinion publique entre la délinquance et la déviance, à laquelle sont assimilées les personnes souffrant d'un trouble ou d'une pathologie mentale, et qui conduit à leur stigmatisation tant dans la société en général que dans le cadre du droit pénal (A). Les neurosciences, en participant à l'élargissement du spectre des personnes identifiées comme potentiellement dangereuses, vient appuyer ce phénomène (B).

A. La tendance à la confusion entre délinquance et déviance

Le droit pénal vient protéger les valeurs fondamentales de la société, mais n'a pas pour fonction de sanctionner la violation de l'ensemble des normes sociales, qui sont par ailleurs évolutives dans le temps et l'espace.²²⁷ On ne saurait alors considérer que l'ensemble des individus marginaux ou malades sont, en cette seule qualité, dangereux pour l'ordre public tel

²²⁶ V. p. 74 et s.

²²⁷ E. Dreyer, *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3ème éd., 2014, p. 45

qu'il est protégé par le droit pénal. Pourtant la confusion entre la déviance et la délinquance est un phénomène ancien. Ainsi l'individu qui ne se conforme pas, dans son comportement ou son attitude, aux normes sociales de son milieu²²⁸ suscite l'incompréhension, la peur voire l'indignation. Il est volontiers perçu comme dangereux, puisque paraissant ne pas vouloir intégrer les normes qui régissent la vie en société.

À cet égard, le malade mental est depuis longtemps un personnage autour desquelles se cristallisent les peurs sociales, et la répulsion de la société à son encontre est persistante.²²⁹ Une enquête réalisée en 2014 révélait que près de trois quarts des français estimaient que les personnes atteintes de troubles mentaux étaient dangereuses, et 45% considéraient que les malades mentaux étaient dangereux envers les autres.²³⁰ Le risque d'une volonté de neutralisation quasi-automatique à son encontre est donc d'autant plus important. Plus encore que l'opinion publique, il est important de relever que le législateur lui-même identifie le malade mental comme un individu dangereux, qu'il convient de mettre à l'écart de la société.²³¹

De fait, la personne atteinte d'un trouble mental devient une sorte de bouc-émissaire²³² judiciaire, coupable idéal dans une société qui supporte de moins en moins le risque et l'incertitude.²³³ Il faut pourtant rappeler que l'immense majorité des auteurs d'infraction ne souffre pas d'une pathologie ou d'un trouble mental, y compris s'agissant des infractions qui suscitent le plus de réactions comme les infractions sexuelles. C'est dire le manque de rationalité et d'objectivité de cette tendance.²³⁴ La réponse sociale va encore plus loin, et tente de trouver la folie là où elle n'existe pas. Ainsi, même dans les cas où le délinquant n'est pas malade on cherche à lui imposer le soin, à traiter la pathologie qui sommeille forcément en lui, et l'on a tendance à oublier que « l'acte fou n'est pas l'acte d'un fou »²³⁵. L'opinion publique, suivie de près par le législateur qui vient exacerber ses inquiétudes, est ainsi prompte à considérer que le délinquant sexuel est un malade qui doit être traité, ou que le terroriste se réclamant d'une mouvance religieuse radicale présente nécessairement des fragilités

²²⁸ « Déviant », Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales

²²⁹ G. Giudicelli-Delage, « Droit pénal de la dangerosité - Droit pénal de l'ennemi », *RSC*, 2010, p. 69

²³⁰ *Perception et représentation des maladies mentales*, Ipsos, 2014

²³¹ G. Giudicelli-Delage, « Droit pénal de la dangerosité - Droit pénal de l'ennemi », *RSC*, 2010, p. 69

²³² V. not. E. R. Zaffaroni, « Dans un État de droit il n'y a que des délinquants », *RSC*, 2009, p. 57

²³³ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014, p. 230

²³⁴ G. Giudicelli-Delage, « Droit pénal de la dangerosité - Droit pénal de l'ennemi », *RSC*, 2010, p. 69

²³⁵ Mediapart.fr, « Un acte fou n'est pas l'acte d'un fou », 1^{er} août 2016

psychiques.²³⁶ Dans ce contexte, les propos du ministre de l'Intérieur Gérard Collomb en juillet 2017, qui déclarait vouloir associer les psychiatres à la lutte contre le terrorisme, n'ont rien de surprenant, malgré l'ire qu'ils ont suscitée dans le milieu médical.²³⁷ Ils témoignent simplement de la confusion persistante entre la maladie – qui n'est d'ailleurs pas toujours le corollaire de la déviance – et la délinquance.

La généralisation du soin portée par les mesures de sursis avec mise à l'épreuve, de suivi socio-judiciaire ou de surveillance telles que développées précédemment²³⁸, entretient l'illusion selon laquelle les causes profondes de la délinquance seraient inévitablement pathologiques, et donc curables.²³⁹ D'aucuns dénoncent également une instrumentalisation du soin, en tant qu'outil de contrôle social des délinquants.²⁴⁰

Cette stigmatisation de la personne atteinte de troubles mentaux en tant que délinquant en puissance demeure forte, et semble pouvoir prospérer encore longtemps, tant les politiques pénales sécuritaires paraissent avoir encore de longues années devant elles. Les constatations neuroscientifiques peuvent par ailleurs apporter des éléments supplémentaires à cette stigmatisation. Elles viennent en effet élargir le champ des personnes dont la dangerosité est supposée au-delà de la seule pathologie psychiatrique.

B. Les neurosciences vectrices d'une aggravation de la stigmatisation des malades

Une utilisation biaisée des neurosciences pourrait conduire à favoriser le réflexe sécuritaire de neutralisation des malades mentaux, dans la mesure où elles élargiraient le spectre de la « menace » que peuvent représenter ces personnes.

D'abord, en mettant en avant le fait que les personnes souffrant d'addictions ont un comportement en partie irrationnel, guidé par leur besoin impérieux de consommer, les constatations neuroscientifiques laissent apparaître en contrepoint le possible danger que ces

²³⁶ Lemonde.fr, « Pour des esprits rationalistes et sécularisés, tout fou de dieu est un fou tout court », 20 juil. 2016

²³⁷ V. not. Lemonde.fr, « Terrorisme : les psychiatres n'ont pas vocation à collaborer avec le ministère de l'Intérieur », 21 août 2017 ; *Risque terroriste et secret professionnel du médecin*, Conseil National de l'Ordre des Médecins, rapp., janv. 2017

²³⁸ V. p. 47 et s.

²³⁹ P. Salvage, « La grande délinquance est-elle une maladie ? », *Droit pénal*, février 2010, n° 2, étude 3

²⁴⁰ M. Herzog-Evans, « Suivi socio-judiciaire » in *Droit de l'exécution des peines*, Dalloz action, chapitre 428, n° 25

individus représentent. Plutôt que d'individualiser au mieux les réponses à apporter à ces comportements, elles pourraient favoriser la perception négative de ces personnes par le législateur, les magistrats et la société dans son ensemble.

Ensuite, en cherchant à démontrer que des affections neuroanatomiques, des lésions cérébrales ou encore des tumeurs peuvent influencer sur le comportement des individus ou réduire leurs inhibitions²⁴¹, les neurosciences pourraient contribuer à la stigmatisation de ces patients. Le « malade » contre lequel il convient de se protéger et de protéger la société n'engloberait plus seulement la personne atteinte d'une pathologie psychiatrique à proprement parler, ou d'un trouble de la personnalité, mais l'ensemble des personnes présentant une affection neurologique. La question de savoir s'il existe ou non des invariants neuroanatomiques ou des mécanismes d'activité cérébrale pouvant être associés à certains comportements infractionnels interroge.²⁴² Établir un lien de causalité certain entre ces deux éléments est en tout état de cause exclu, de simples corrélations peuvent être constatées. C'est notamment le cas s'agissant de la psychopathie, caractérisée par une forte impulsivité et une agressivité importante. Il a ainsi été observé une réduction ou une altération de certaines zones spécifiques du cerveau chez les patients atteints de ce trouble. Alors que le psychopathe parvient sans mal à différencier le bien et le mal, il ne respecte pas les normes sociales et ni morales. De fait, les zones cérébrales altérées dans ce cas de figure sont habituellement associées à des émotions telles que l'empathie ou la culpabilité, que le psychopathe ressentirait dans une plus faible mesure. Pour autant, ces expériences neuroscientifiques et leurs conclusions ne sont pas sans danger : mettre en exergue le plaisir potentiellement pris par certains psychopathes à transgresser les normes et commettre des infractions reviendrait à stigmatiser l'ensemble des personnes atteintes de ce trouble.²⁴³

La volonté d'identifier de manière précise des aires cérébrales pour les associer à certaines fonctions cognitives, et en déduire que des lésions de ces zones du cerveau auraient nécessairement un impact sur le comportement délinquant d'un individu est dangereuse. En

²⁴¹ V. not. l'affaire Mattiello (Tribunale di Venezia, G.i.p., 24 janv. 2013, Mattiello), dans laquelle le prévenu souffrait d'une tumeur importante, qui l'aurait poussé à développer une attirance sexuelle pédophile. Une fois la tumeur retirée, cette modification drastique de son comportement aurait complètement disparu.

²⁴² V. not. *Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires*, Centre d'analyse stratégiques, déc. 2009, note de veille, n° 159, p. 3 ; M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 193

²⁴³ *Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires*, Centre d'analyse stratégiques, déc. 2009, note de veille, n° 159, p. 4

plus d'être scientifiquement inexacte, elle s'apparenterait à une forme de néo-phrénologie.²⁴⁴ Une utilisation peu prudente des données neuroscientifiques, en particulier dans les discours politiques²⁴⁵, pourrait conduire à une stigmatisation importante des personnes porteuses de certaines lésions ou particularités spécifiques. Présentées comme des délinquants en puissance, elles seraient inévitablement perçues comme des « criminels-nés », ou à tout le moins comme présentant des prédispositions naturelles à la délinquance. Les discours sécuritaires pourraient en outre omettre de rappeler que le neuro-déterminisme n'est que partiel, que son poids sur les comportements humains est contrebalancé par l'impact des facteurs extérieurs et que le phénomène de plasticité cérébrale s'oppose à toute vision figée de la dangerosité potentielle d'un individu.

Enfin, la plus grande place accordée aux neurosciences dans le cadre des politiques pénales, et l'accentuation de l'attention portée aux personnes présentant un trouble psychique ou neuropsychique pourrait parallèlement conduire à une prise en compte moindre des auteurs d'infractions au cerveau « sain ». Alors qu'eux aussi représentent, par leur comportement infractionnel, un trouble à l'ordre public, les politiques de lutte contre la délinquance s'en désintéresseraient. Ce désintérêt pour les individus classés « non dangereux » est d'ores et déjà identifié et critiqué par la doctrine²⁴⁶, et pourrait s'amplifier sous l'impulsion des neurosciences.

Il semble ainsi que l'instrumentalisation des neurosciences par les politiques pénales conduise à une stigmatisation des personnes porteuses d'un signe neurologique pouvant laisser supposer leur dangerosité. Cet effet pervers vient être complété par le spectre d'un populisme pénal accentué par les neurosciences.

§2. Le risque d'aggravation d'un certain populisme pénal

Dénoncée depuis le début du XXIème siècle, la tendance au populisme pénal n'est pourtant pas neuve mais semble encore prospérer aujourd'hui (A). Les neurosciences pourraient alors devenir un outil de justification de ces politiques, en leur servant de caution scientifique (B).

²⁴⁴ A. Aubert, E. Coudret, « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83

²⁴⁵ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 65

²⁴⁶ G. Giudicelli-Delage, « Droit pénal de la dangerosité - Droit pénal de l'ennemi », *RSC*, 2010, p. 69

A. Le développement d'une tendance au populisme pénal

Le glissement du système pénal, de la répression de l'infraction à la prévention, voire la prédiction de la délinquance, est un phénomène largement décrit en doctrine depuis le début des années 2000 et le « spasme sécuritaire » qu'ont suscité les attentats du 11 septembre 2001 dans les sociétés occidentales. Il n'est cependant pas ancien, et sa forme moderne se retrouve notamment aux États-Unis depuis le début des années 1980.²⁴⁷

La notion de « populisme pénal », développée en France depuis la même époque²⁴⁸, s'entend ainsi que la tendance qu'a le législateur à se faire l'écho, dans une logique purement ou majoritairement électorale, des opinions exprimées par une partie de la population réclamant toujours davantage de sécurité, au détriment des libertés individuelles. En justifiant, voire en attisant les craintes exprimées par une partie de l'opinion publique, en mettant l'accent sur la dangerosité de certaines catégories d'individus, il entend alors être considéré comme le protecteur de l'ordre social contre les menaces qui l'entourent.²⁴⁹

La multiplication des lois visant à lutter contre la récidive adoptées en réaction à un fait divers quelconque ayant suscité l'émoi général et compréhensible de la population en est un exemple frappant. Les politiques pénales ne sont plus construites autour de considérations tenant à leur finalité et leur objectif, mais sont développées pour coller au mieux aux réactions de l'opinion publique telle qu'elle est portée par les médias de masse. C'est de cette opinion, pas nécessairement majoritaire dans les faits mais assurément dans la visibilité, que tirent une légitimité nouvelle les politiques sécuritaires.²⁵⁰

Le populisme pénal consiste ainsi à redéfinir la criminalité, non plus pour les atteintes qu'elle cause à la société mais pour le préjudice personnel, individuel, des victimes. Il est, dans ce contexte, peu étonnant de voir que les intérêts de la victime se sont fait une place parmi les fonctions et les finalités de la peine tels que définis en 2014 par le législateur. Les pouvoirs publics n'imaginent plus pouvoir parler de délinquance en des termes neutres, tout se rapporte nécessairement aux potentielles victimes. La figure de la victime devient alors transposable à

²⁴⁷ D. Salas, « Opinion publique et justice pénale. Une rencontre impossible ? », *Le Temps des médias*, 2010, vol. 2, n° 15, p. 102

²⁴⁸ V. not. D. Salas, *La volonté de punir : essai sur le populisme pénal*, Pluriel, 2005

²⁴⁹ L. Mucchielli, « Introduction », in *La frénésie sécuritaire, Retour à l'ordre et nouveau contrôle social*, La Découverte, 2008, p. 8

²⁵⁰ D. Salas, « Opinion publique et justice pénale. Une rencontre impossible ? », *Le Temps des médias*, 2010, vol. 2, n° 15, p. 100

n'importe quel citoyen et cette identification, recherchée, suscite craintes et méfiance, alimentant là encore le désir de sécurité de la société.

Ce phénomène s'auto-alimente ainsi en permanence, et il serait déplorable de voir les avancées des neurosciences instrumentalisées à cette fin.

B. La justification des politiques pénales par les neurosciences en tant que vérité scientifique

Dans ce contexte où les craintes exprimées par la société justifient des lois toujours plus portées sur la sécurité, au risque d'en faire pâtir les libertés individuelles, l'instrumentalisation des neurosciences est un écueil réel.

En effet, il serait tentant pour le législateur ou les décideurs publics de manière plus générale de se servir des données neuroscientifiques ou des conclusions d'expériences qui, présentées d'une certaine manière, pourraient servir leur propos. L'utilisation de la science à des fins de contrôle social n'est pas neuve et a même marqué les heures les plus sombres de notre Histoire moderne.

En occultant volontairement une partie des conclusions des expériences présentées, il est ainsi possible de présenter un argument douteux et facilement contestable comme certain, puisque frappé du sceau de Vérité absolu de la science. Cette tendance n'est pas neuve et se retrouve régulièrement dans les discours politiques, qui présentent bien souvent de manière abstraite des statistiques tirées d'études sans prendre la peine d'en expliquer le sens ni la portée globale, voire même en l'inversant totalement. Même à l'heure du « *fact checking* » généralisé, la tendance des politiques à ne prendre en compte les conclusions scientifiques que lorsqu'elles servent leur agenda politique et à ignorer, voire à nier, celles qui ne vont pas dans leur sens demeure persistante.²⁵¹

Cette instrumentalisation des données scientifiques peut être d'autant plus redoutée s'agissant des neurosciences que le phénomène dit de « neurophilie explicative »²⁵² a été décrit

²⁵¹ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 65

²⁵² M.C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. P. Larrieu, Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 207

précédemment.²⁵³ Si la présentation d'images cérébrales devant des néophytes peut conférer un poids trop important aux expertises neuroscientifiques dans le cadre du procès pénal, il est ainsi fort possible que cet effet se retrouve très largement et soit même amplifié dans le cadre d'une présentation de telles données à l'ensemble de la population. En effet, les magistrats peuvent être formés à la question et gardent certainement en tête une certaine mesure dans l'évaluation du poids d'une expertise. Ce n'est pas le cas de l'opinion publique en règle générale, sur qui cet « effet Sapin de Noël »²⁵⁴ peut ainsi être décuplé.

Il serait ainsi facile de manipuler ces données, et ce risque doit être regardé comme d'autant plus important que la tendance à la stigmatisation des individus porteurs d'une pathologie ou d'une spécificité neurologique est actuellement réelle.

Il apparaît ainsi que l'utilisation des neurosciences en tant qu'outil de prévention de la délinquance doit être accueillie avec une très grande précaution. En effet, le pouvoir persuasif d'un argument tend à être plus fort lorsqu'il est en apparence tiré de conclusions scientifiques. Les faits avancés seront perçus comme véridiques et incontestables, et pourront justifier l'adoption de mesures liberticides ou visant à la stigmatisation systématique de certaines catégories de population, au regard des données scientifiques fournies à leur égard. Il apparaît alors que le développement d'une justice plus prospective, visant à prévenir la survenance de toute infraction à la loi pénale, serait favorisé par l'usage fait des neurosciences.

²⁵³ V. p. 29

²⁵⁴ O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 72

CHAPITRE 2. Un courant de justice pénale prospective porté par les progrès neuroscientifiques

La volonté toujours plus grande de prévenir la commission d'infractions ne va pas sans risques. L'utilisation en France de tables actuarielles d'évaluation de la dangerosité fait l'objet de nombreuses critiques, et l'intégration des données neuroscientifiques à ces outils semble prématurée (Section 1). De plus, la distension de plus en plus grande entre prévention et infraction amorce un passage de la prévention à la précaution en droit pénal que les neurosciences viennent accentuer (Section 2).

SECTION 1. L'hypothèse prématurée d'une réception des neurosciences dans les outils actuariels d'évaluation et de prédiction de la dangerosité

Les outils statistiques d'évaluation de la dangerosité et de prédiction de la récidive incluent un nombre important de facteurs, auxquels il serait tentant d'ajouter les données neuroscientifiques. Pourtant une telle intégration paraît risquée (§1). En outre, la trop faible protection des droits garantie aux citoyens fait pour l'heure actuelle obstacle à cette réception (B).

§1. L'apport restreint des neurosciences aux méthodes statistiques de prédiction de la récidive

L'utilisation d'outils statistiques de prédiction des risques s'étend aujourd'hui de manière considérable dans le champ de la criminologie. Si pour certains ces méthodes présentent des éléments prometteurs (A), il apparaît néanmoins qu'elles soulèvent de nombreuses questions. En conséquence, l'apport des données neuroscientifiques à ces méthodes apparaît prématuré (B).

A. Les promesses des méthodes actuarielles de prédiction de la délinquance

Les méthodes actuarielles, fondées sur certains facteurs ou items clairement identifiés et facilement quantifiables,²⁵⁵ sont depuis longtemps largement utilisées dans le domaine des assurances. Ces méthodes mathématiques de prédiction des risques se sont étendues à la criminologie depuis les travaux d'Ernest W. Burgess en 1928.²⁵⁶ Les estimations statistiques

²⁵⁵ M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

²⁵⁶ A. A. Bruce, E. W. Burgess, A. Harno, « A study of the indeterminate sentence and parole in the state of Illinois », *Journal of the American institute of criminal law and criminology*, vol. XIX, n° 1, II, 1928

portent ici sur le taux de criminalité d'une catégorie de population, et sont utilisées pour prédire la probabilité de passage à l'acte délinquant d'un individu appartenant à ce groupe.²⁵⁷ Aujourd'hui omniprésentes dans les systèmes anglo-saxons et notamment aux États-Unis, les arguments opposés à ce « tournant actuariel » de la justice pénale sont nombreux.²⁵⁸ Cependant, l'intérêt croissant porté à ces méthodes mérite que l'on se penche un instant sur les apports qu'elles promettent, et sur la place potentielle des neurosciences en leur sein.

Initialement intronisées en criminologie dans le champ de la liberté conditionnelle, les méthodes actuarielles visaient à pallier les lacunes identifiées dans l'examen individuel des situations par les officiers d'insertion et de probation américains. Ainsi, à l'instar des critiques formulées contre l'expertise psychiatrique présentencielle détaillées précédemment, l'entretien clinique classique mené par ces officiers peut se révéler empreint de subjectivité ou inexact. Pire, les pratiques des officiers de probation s'appuieraient sur des présuppositions erronées quant aux facteurs de risque de la récidive.²⁵⁹ Pour exemple, plusieurs études statistiques ont relevé que des critères comme le déni, le manque d'empathie pour la victime ou les faibles compétences sociales du condamné, tenus pour être des facteurs significatifs dans l'évaluation du risque de récidive, étaient en réalité inopérants.²⁶⁰ De la même manière en France, l'évaluation de la situation des condamnés par les conseillers pénitentiaires d'insertion et de probation (CPIP) est soumise à de nombreuses critiques. Les pratiques en la matière seraient largement disparates, souvent subjectives voire empreintes de préjugés plus ou moins conscients.

L'utilisation d'échelles actuarielles s'étend aujourd'hui au champ de l'expertise psychiatrique.²⁶¹ Une expérience déjà ancienne relève que l'analyse des experts psychiatres à qui on demande d'évaluer le risque de récidive des sujets qui leur sont présentés ont une

²⁵⁷ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie I) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 1, p. 24

²⁵⁸ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, p. 181

²⁵⁹ M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

²⁶⁰ V. not. R. K. Hanson, K. E. Morton-Bougon, « The characteristics of persistent sexual offenders: A meta-analysis of recidivism studies », *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2005, n° 73, pp. 1154-1163, cité par M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

²⁶¹ V. not. B. Gravier, V. Moulin, J.-L. Senon, « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, pp. 599-604

prédiction erronée dans près de 50% des cas, ce qui revient presque à tirer à pile ou face.²⁶² À l'inverse, les conclusions des évaluations actuarielles se révéleraient beaucoup plus souvent correctes.²⁶³ On peut ainsi penser que l'intégration dans ces deux méthodes, évaluation clinique comme tables actuarielles, de données neuroscientifiques, permettrait d'en affiner la précision.

En outre les méthodes actuarielles, loin d'avoir été conçues comme des vecteurs d'uniformisation du traitement de la situation des condamnés, se sont développées dans un optique d'individualisation poussée à l'extrême. Ainsi en tentant d'identifier au mieux, par la compilation de données statistiques, les réels facteurs de passage à l'acte délinquant et leur poids pour chaque catégorie de population, les défenseurs des méthodes actuarielles soutiennent vouloir tendre vers une meilleure compréhension des situations individuelles.²⁶⁴ L'identification et le classement des facteurs de risque se fait entre les facteurs statiques, qui concernent le passé de la personne (facteurs liés à l'enfance, aux expériences traumatiques subies, à l'âge de la première infraction...) et les facteurs dynamiques, susceptibles d'évoluer dans le futur, comme la vie de couple, la consommation de stupéfiants ou d'alcool ou encore l'âge. Cette classification des facteurs permettrait ainsi une prédiction d'autant plus précise et une détermination des moyens de traitement ou de suivi nécessaires plus efficace. Outre ces facteurs « à charge », qui s'attachent au risque de passage à l'acte, sont également pris en compte des facteurs dits « protecteurs », tels que ceux de la désistance par exemple, qui permettent d'alléger le poids des facteurs à risque dans la prédiction.²⁶⁵

Dans cette perspective il est ainsi possible de considérer que les données recueillies dans le cadre des expériences neuroscientifiques pourraient représenter un apport intéressant à la construction de ces outils statistiques. En effet, le niveau de santé mentale ainsi que l'existence de troubles cognitifs constituent des facteurs de risque clairement identifiés par les outils actuariels.²⁶⁶ Aussi, une meilleure connaissance et une appréhension plus poussée de ces troubles, portées par les progrès réalisés en matière neuroscientifique, permettraient d'améliorer

²⁶² B. J. Ennis, T. R. Litwack, « Psychiatry and the presumption of expertise: Flipping coins in the courtroom », *California Law Review*, 1974, vol. 62, issue 3, pp. 694-753

²⁶³ V. not. D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 45

²⁶⁴ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, pp. 163

²⁶⁵ M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

²⁶⁶ M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

les outils statistiques actuels. Il serait par ailleurs possible d'envisager l'étude d'autres éléments mis en exergue par l'imagerie cérébrale, tels que la présence de lésions ou de tumeurs cérébrales, les antécédents de chocs ou de traumatisme crânien ou encore de possibles anomalies physiologiques, pour déterminer leur pertinence en tant que facteur de passage à l'acte délinquant. En outre, la bonne santé mentale est de manière générale analysée par les outils actuariels comme un facteur protecteur.²⁶⁷ La possibilité d'apprécier ce facteur de manière plus précise et certaine par le biais des techniques neuroscientifiques peut donc représenter un atout important. L'apport de ces données permettrait ainsi une prise en compte plus adaptée des éventuelles pathologies ou spécificités du sujet.

Enfin, les apports de la neuropsychologie seraient notamment bénéfiques pour les échelles actuarielles. En effet, en permettant une meilleure connaissance des liens entre problèmes neuroanatomiques et comportements délinquants, ces données pourraient permettre une plus grande précision des échelles d'évaluation actuarielles.²⁶⁸

B. Les dangers de l'intégration des neurosciences aux outils actuariels

L'utilisation d'outils statistiques pour la prédiction du risque de récidive suscite pourtant de nombreuses et vives critiques depuis son apparition en Europe au début du XXI^{ème} siècle.²⁶⁹ Elles tiennent d'une part à l'inexactitude du modèle mathématique employé, qui partirait du postulat de base erroné selon lequel les différents groupes de population examinés par ces outils auraient la même réaction (la même « élasticité relative »²⁷⁰) face à un durcissement ou un assouplissement du maintien de l'ordre. D'autre part, ce sont les conséquences sur l'équilibre social et notre système judiciaire en lui-même qui seraient selon ces auteurs mis à mal par les méthodes actuarielles dans le domaine pénal.

²⁶⁷ M. Herzog-Evans, « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75

²⁶⁸ S. Sauneron, « Le neurodroit : quels enjeux éthiques ? Quelles régulations ? », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 178

²⁶⁹ V. not. P. Mary, « Pénalité et gestion des risques : vers une justice « actuarielle » en Europe ? », *Déviante et Société*, 2001, vol. 25, pp. 33-51 ; B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviante et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, pp. 163-194 ; B. Gravier, V. Moulin, J.-L. Senon, « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, pp. 599-604

²⁷⁰ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviante et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, p. 164 et s.

Il semble ainsi que l'utilisation des données neuroscientifiques dans ces outils doive également être critiquée. En effet, l'état actuel des connaissances scientifiques en la matière apparaît trop peu abouti pour que ces données soient utilement intégrées aux tables actuarielles. Le manque de bases de données neuroscientifiques paraît être un obstacle non négligeable, puisque l'adjonction aux outils actuariels de données partielles ou peu représentatives de la population dans sa globalité fausserait leur prédiction. En outre, l'ajout de données neuroscientifiques aux échelles actuarielles supposerait le traitement statistique des informations recueillies, et donc d'établir un seuil de différence cérébrale au-delà duquel l'individu présentant telle ou telle caractéristique neuronale serait considéré comme présentant une plus forte probabilité de commettre une infraction. Ce raisonnement paraît à l'évidence risqué, en ce que la fixation d'une frontière entre le normal et le pathologique ou le dangereux est délicate et peu pertinente.²⁷¹ On voit alors se profiler ici le spectre d'une phrénologie moderne, qui tenterait d'identifier les manifestations physiologiques de la probabilité de passage à l'acte délinquant.²⁷²

Par ailleurs, l'une des critiques adressées aux méthodes actuarielles réside dans le risque de stigmatisation d'une catégorie de population statistiquement identifiée comme présentant une probabilité de délinquance plus importante. L'identification d'une telle catégorie de population justifierait une attention plus soutenue des forces de l'ordre à l'égard de ce groupe-ci. Elle provoquerait ainsi une distorsion statistique : puisque ce groupe est soumis à un contrôle plus soutenu de la part des autorités, un plus grand nombre d'infraction sera relevé en son sein. La répartition statistique des délinquants montrera de fait une part plus importante de délinquants issus de cette catégorie que ce qui est réellement le cas. Pour exemple, si un groupe de population (A) représente 25% de la population totale mais 45% de la population délinquante, et que la police alloue 45% de ses moyens au contrôle de ce groupe particulier, la répartition des délinquants montrera que 67% des délinquants sont issus du groupe (A) et 33% du reste de la population. Les données statistiques seront ainsi distordues, puisque le groupe (A) représente 45% de la population délinquante réelle, mais 67% de la population délinquante repérée. Cette stigmatisation s'auto-alimente ensuite, par un « effet de cliquet ».²⁷³ Puisque le groupe (A)

²⁷¹ M.-C. Sordino, « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. Larrieu P., Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, p. 198

²⁷² O. R. Goodenough, M. Tucker, « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, p. 66

²⁷³ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, p. 177 et s.

représente une proportion très importante de la population délinquante, cela justifiera que les forces de l'ordre allouent encore plus de moyens au contrôle de ce groupe, ce qui en définitive contribuera à une distorsion encore plus grande de la réalité statistique.

Ce phénomène, observé aux États-Unis notamment à l'égard des populations afro-américaines, ne saurait trouver une application identique en France, puisque la législation nationale encadre strictement la production de statistiques sur des critères ethniques.²⁷⁴ Pourtant l'intégration de données neuroscientifiques présenterait le même écueil, à l'égard cette fois des personnes souffrant d'un trouble mental ou d'une affection neurologique. Ces personnes seraient ainsi d'autant plus marginalisées qu'elles seraient identifiées comme une population à risque, alors même qu'il est aujourd'hui impossible d'établir un lien de causalité entre anomalie neurologique et passage à l'acte délinquant.

En définitive, l'hypothèse d'une intégration des données neuroscientifiques dans les outils actuariels de prédiction de la dangerosité paraît largement prématurée. Les connaissances scientifiques en la matière demeurent trop peu développées, et il serait fortement souhaitable de parvenir à contenir les risques de « discrimination statistique »²⁷⁵ des populations visées. Par ailleurs, les données neurologiques aujourd'hui recueillies sont trop peu nombreuses pour permettre un traitement statistique significatif. En tout état de cause, la protection des justiciables s'agissant des données neurologiques est aujourd'hui insuffisante. Des garanties plus fortes au regard du recueil et de la protection de ces informations devraient ainsi être développées afin de permettre leur traitement statistique à grande échelle.

§2. Les trop faibles garanties des droits des justiciables quant au recueil et à la protection des données neurologiques

Les garanties offertes par le droit positif s'avèrent insuffisantes dans l'optique du traitement statistique des données neurologiques des personnes. En effet, des interrogations demeurent quant à la validité du consentement à un tel examen s'agissant notamment des personnes les plus vulnérables (A). Par ailleurs, les modalités actuelles de protection des données neurologiques qui seraient recueillies s'avèrent largement insuffisantes (B).

²⁷⁴ Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, art. 8

²⁷⁵ B. Harcourt, « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, p. 166

A. La validité contestable du consentement à l'examen et au traitement des données

L'article 16-14 du Code civil, créé par la révision des lois bioéthiques intervenue en 2011, vient restreindre à trois cas de figure la possibilité d'utilisation des techniques de neuroimagerie. Elles ne peuvent ainsi intervenir qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique, ou dans le cadre de l'expertise judiciaire. Cet article vient également protéger de manière opportune les personnes qui pourraient faire l'objet d'un tel examen, en exigeant que leur consentement soit expressément recueilli par écrit, après avoir été informées de la nature et de la finalité de l'examen.

La question du consentement libre et éclairé de la personne à l'examen suscite néanmoins plusieurs interrogations. On peut d'abord s'interroger sur la validité du consentement d'une personne qui serait atteinte d'un trouble psychique ou neuropsychique susceptible d'altérer son discernement. Même en dehors du cadre de l'expertise judiciaire, et en l'absence de mesure civile de protection décidée par le juge des tutelles, c'est à la personne seule qu'il incombe de donner son consentement. À la lecture de l'article 16-14 du Code civil, il semble qu'une distinction doive être opérée entre la nature et la finalité de l'examen d'imagerie cérébrale. Il est ainsi tout à fait envisageable de considérer qu'une personne, même souffrant d'un trouble mental ou neurologique altérant son discernement, puisse consentir à la *nature* de l'examen d'imagerie cérébrale qu'elle subit à un instant donné. Cette affirmation doit être nuancée s'agissant du consentement concernant la *finalité* de l'examen. Ainsi peut-on valablement s'interroger sur la question de savoir dans quelle mesure un individu dont le discernement est altéré peut valablement consentir à l'utilisation de ses données neurologiques dans le futur, notamment à des fins statistiques. Cette considération doit évidemment faire l'objet d'une appréciation au cas par cas.

Alors que l'article 16-14 du Code civil ne mentionne pas explicitement le traitement statistique des données recueillies, cette perspective est néanmoins déjà envisageable dans la mention de la « recherche scientifique ». Si cette question s'éloigne de la matière pénale pure, elle semble toutefois mériter notre attention. En effet, le consentement des personnes au recueil et au traitement statistique de leurs données neurologiques devrait être recherché de manière encore plus forte lorsqu'elles ont pour finalité d'être intégrées à des tables actuarielles de prédiction de la délinquance. Des précisions opportunes pourraient ainsi être apportées sur ce point par la révision des lois bioéthique qui doit intervenir en 2019. L'Union Européenne a notamment identifié cette question dans le règlement général relatif à la protection des données

personnelles (RGPD) voté en 2016, entrant en vigueur en France le 25 mai 2018. Celui-ci précise que les personnes devraient pouvoir donner leur consentement uniquement dans certains domaines de la recherche ou pour certaines parties des projets de recherche, dans la mesure où la finalité visée par ledit projet le permet.²⁷⁶ En tout état de cause, ce règlement fait du consentement un élément central dans la protection des données des citoyens.²⁷⁷

En outre, il semble que la validité du consentement des personnes à l'utilisation statistique de leurs données neurologiques doive être d'autant plus remise en question que les modalités mêmes de protection de ces données paraissent aujourd'hui insuffisantes.

B. L'insuffisante protection des données neurologiques recueillies

De manière générale, la protection des données des citoyens représente une question sensible qui suscite un intérêt croissant, ce qui a justifié un encadrement et une uniformisation des pratiques au niveau supranational. L'article 8 de la Convention Européenne des droits de l'Homme, relatif à la protection de la vie privée, trouve notamment à s'appliquer dans ce cadre. Par ailleurs, le Conseil de l'Europe a souhaité encourager les États sur la voie de la protection des données de santé, à travers la Convention sur les Droits de l'Homme et la biomédecine, dite Convention d'Oviedo, dès 1997. Cette convention est cependant entrée tardivement en vigueur en France, en 2012. Celle-ci rappelle que toute personne a le droit au respect de sa vie privée s'agissant des informations relatives à sa santé.²⁷⁸ L'Union Européenne s'est, elle, saisie des enjeux modernes des données personnelles en 2016, à travers une directive relative à leur protection face aux autorités de maintien de l'ordre, dite Directive « police ».²⁷⁹ Parallèlement, les données de santé s'entendent, au sens du RGPD, comme « les données à caractère personnel relatives à la santé physique ou mentale d'une personne physique, y compris la prestation de

²⁷⁶ Règl. 2016/679/UE, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, cons. 33

²⁷⁷ F. Chaltiel, « Le règlement général européen sur la protection des données », *RUE*, 2018, n° 618, p. 249

²⁷⁸ Convention du Conseil de l'Europe pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine : Convention sur les Droits de l'Homme et la biomédecine, 1997, art. 10.1

²⁷⁹ Dir. 2016/680/UE, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les autorités compétentes à des fins de prévention et de détection des infractions pénales, d'enquêtes et de poursuites en la matière ou d'exécution de sanctions pénales, et à la libre circulation de ces données

services de soins de santé, qui révèlent des informations sur l'état de santé de cette personne ». ²⁸⁰

On comprend ainsi que l'utilisation massive des données de santé est considérée comme un enjeu de plus en plus central, tant dans le cadre recherche scientifique ²⁸¹ que lorsqu'elle a une finalité judiciaire.

Au regard des définitions proposées par les instruments européens et nationaux, il apparaît que les informations recueillies dans le cadre de l'imagerie cérébrale ou d'autres techniques neuroscientifiques doivent nécessairement être considérées comme des données de santé devant être protégées. Cette protection devrait en outre être d'autant plus forte que les données neurologiques, au même titre que les données génétiques, sont des données sensibles, attachées intrinsèquement à l'identité des personnes et à leurs caractéristiques essentielles. ²⁸²

À l'heure actuelle, les données neurologiques recueillies font l'objet d'un contrôle de la part de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) lorsqu'elles sont recueillies dans le cadre médical ou de la recherche scientifique. À l'inverse, le manque d'informations sur les modalités de protection des données neurologiques recueillies à l'occasion d'une expertise judiciaire demeure regrettable, et est déploré par le CCNE. ²⁸³ Plusieurs auteurs ont ainsi appelé de leurs vœux une protection accrue des données issues de la neuro-imagerie recueillies dans ce cadre, en proposant la création d'une base de données sécurisées, sur le modèle de celles existant d'ores et déjà s'agissant des données génétiques. ²⁸⁴ Cette protection devrait selon nous s'étendre aux données recueillies dans le but de les intégrer à des outils actuariels de prédiction des risques de délinquance.

Cependant, la création de telles bases de données soulèverait de multiples interrogations, notamment quant à leur nature hybride et au cadre juridique qui leur serait applicable. Les données ainsi recueillies n'auraient pas un but uniquement médical ou de recherche scientifique, mais auraient vocation à venir alimenter des outils de prédiction des risques en

²⁸⁰ Règl. 2016/679/UE, art. 4 (15)

²⁸¹ E. Rial-Sebbag, « La gouvernance des Big data utilisées en santé, un enjeu national et international », *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*, 2017, vol. 28, n° 3, p. 39

²⁸² C. Byk, « Les neurosciences : une contribution à l'identité individuelle ou au contrôle social ? », *RDSS*, 2012, p. 800

²⁸³ Y. Agid, A. Benmakhlouf et a., *Enjeux éthiques de la neuroimagerie fonctionnelle*, CCNE, avis n° 116, 2012, p. 13

²⁸⁴ M.-C. Sordino, « Le procès pénal confronté aux neurosciences : science sans conscience ? », *AJ Pénal*, 2014, p. 60

matière pénale. Pour autant, une telle base de données ne constituerait pas un fichier d'identification des personnes, à la différence du fichier national automatisé des empreintes génétiques (FNAEG) par exemple.²⁸⁵ Ce dernier ayant une visée strictement judiciaire, son accès est restreint aux fonctionnaires du service central de la police technique et scientifique de la police nationale et ceux de la gendarmerie nationale et, sous certaines conditions, aux officiers et agents de police judiciaire.²⁸⁶ À l'inverse, les données neuroscientifiques, bien qu'elles constituent assurément des données personnelles sensibles, n'ont pas pour fonction de permettre l'identification des personnes.

Il apparaît ainsi que la perspective d'une intégration des données neuroscientifiques aux méthodes actuarielles de prédiction de la délinquance est prématurée. Un modèle de protection nouveau, à mi-chemin entre celui des données de santé et celui des fichiers de police, resterait à développer. Les lacunes de la législation en ce domaine font aujourd'hui obstacle à toute utilisation de masse de ces données en matière criminologique.

En outre, l'introduction des méthodes actuarielles en droit français témoigne d'une volonté toujours plus grande de prévoir, d'anticiper les risques hypothétiques. Poussée à l'extrême, elle pourrait s'analyser en un passage du concept de prévention à celui de précaution.

SECTION 2. Un glissement de la prévention à la précaution en droit pénal renforcé par les neurosciences

Au regard des tendances sécuritaires du droit pénal actuel, qui pourraient être accentuées par l'intervention des neurosciences dans le champ judiciaire, un glissement de la prévention à la précaution se profile (§1). Ce mouvement aurait des conséquences délétères sur des principes essentiels de notre ordre juridique (§2).

²⁸⁵ V. Gautron, « Fichiers de police », *in Rép. pén.*, n°1

²⁸⁶ C. proc. pén., art. 706-56 et art. R. 53-18

§1. La réception annoncée du principe civiliste de précaution en droit pénal

Alors que la réception du principe de précaution en droit pénal représente une dérive critiquée par la doctrine depuis une dizaine d'années (A), cette tendance pourrait se trouver confortée par une certaine interprétation des acquis neuroscientifiques (B).

A. L'influence du principe de précaution en droit pénal

Porté par un sentiment d'insécurité généralisé et croissant dans la population, et sous l'effet d'une sorte de populisme pénal, le législateur tend aujourd'hui à vouloir prédire toujours plus en amont la commission des infractions pénales, et à prendre des mesures pour l'empêcher. Cependant, cette distension du lien entre les mesures de sûreté prises à l'encontre d'un individu et la commission d'une infraction interroge. Il semble aujourd'hui que le principe de précaution, initialement prévu en droit civil, soit progressivement appréhendé par le droit pénal.²⁸⁷

Initialement prévu en droit civil, le principe de précaution s'analyse normalement comme une « directive de politique juridique qui, pour la sauvegarde d'intérêts essentiels recommande de prendre, à titre préventif, des mesures conservatoires propres à empêcher la réalisation d'un risque éventuel, avant même de savoir avec certitude que le danger contre lequel on se prémunit constitue une menace effective. »²⁸⁸

On comprend à la lumière de cette définition tout le problème de la réception d'un tel principe en droit pénal. En effet, bien que la protection des intérêts de la société représente effectivement un intérêt essentiel, l'adoption de mesures conservatoires afin d'empêcher la réalisation d'un risque est beaucoup plus problématique lorsque des mesures portent atteinte aux droits et libertés des justiciables, et peuvent s'analyser en des mesures de sûreté.

L'anticipation de risques de plus en plus hypothétiques dans le seul but de répondre à un sentiment d'insécurité qui ne diminue pas interroge. Les neurosciences peuvent de plus accélérer cette tendance critiquable.

²⁸⁷ V. not.M. Delmas-Marty, « Les politiques sécuritaires à la lumière de la doctrine pénale du XIXe au XXIe siècle », *RSC*, 2010, p. 7 ; P. Larrieu, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre », 2014, *RIEJ*, vol. 72, p.10 ; J. de Maillard, « Némésis judiciaire ou le cauchemar d'une justice parfaite », *Le Débat*, 2007, n° 143, p. 54

²⁸⁸ G. Cornu (dir.), *Vocabulaire juridique*, PUF, coll. Quadrige, 2016, p. 787

B. Une tendance accélérée par l'implication des conclusions neuroscientifiques

Alors que le principe de précaution est directement né de l'anticipation des risques de la puissance technologique²⁸⁹, il est pour le moins surprenant que ce soient aujourd'hui les neurosciences qui viennent accélérer son intervention en droit pénal.

De fait, une interprétation biaisée des conclusions et des apports neuroscientifiques pourrait fournir des arguments en faveur d'une justice prospective. La mise en évidence d'individus qui auraient une capacité moindre à contrôler leurs pulsions et une connaissance approfondie de leur fonctionnement neurobiologique devrait pour certains conduire à une approche plus factuelle de la condamnation. On a ainsi pu affirmer, que cette démarche anticipative s'illustre d'ores et déjà dans le droit par la plus forte répression de l'acte prémédité.²⁹⁰ L'auteur ayant agi avec préméditation serait plus susceptible de récidiver, ce qui expliquerait que la peine encourue soit plus sévère. Mais cette explication, ou à tout le moins cet exemple, nous semble devoir être contestée. Ce n'est pas parce que le risque de récidive est plus fort que la préméditation est une circonstance aggravante, le droit pénal ne peut pas être analysé comme prospectif en ce point. C'est plutôt parce que la personne a élaboré un plan, réfléchi son acte, et avait ainsi beaucoup plus d'occasions de se désister, de renoncer à la commission de l'infraction, que quelqu'un ayant agi sous le coup d'une pulsion. Ce n'est donc pas le futur qui est anticipé, comme cela est avancé, mais bien encore l'acte commis qui est réprimé.

Il faut par ailleurs souligner que la prédiction peut avoir un effet iatrogène, c'est-à-dire être elle-même vectrice de dangerosité.²⁹¹ En effet, si un individu est considéré comme dangereux, inévitablement délinquant, à raison de ses prédispositions neurobiologiques, quel est pour lui l'intérêt de se conformer aux règles sociales ? Puisqu'il sera de toute manière ostracisé et fera l'objet de mesures qui auront pour objectif de le neutraliser, il n'aura aucune raison de ne pas passer à l'acte.

²⁸⁹ M. Delmas-Marty, « Les politiques sécuritaires à la lumière de la doctrine pénale du XIXe au XXIe siècle », *RSC*, 2010, p. 7

²⁹⁰ D. M. Eagleman, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, dir. O. Oullier, 2012, Centre d'analyse stratégique, p. 44

²⁹¹ F. Renucci, « Surveiller et prédire », *Hermès, La Revue*, 2016, vol. 76, pp. 156-161

Les neurosciences concourent ainsi à la réception en droit pénal du principe de précaution, visant à anticiper autant que faire se peut les risques de dangerosité et d'atteintes aux intérêts de la société. Les tenants de cette tendance semblent pourtant oublier que la société est composée d'individu, dont le respect des droits fondamentaux fait partie des principes essentiels de la justice pénale.

§2. *Le risque d'atteinte aux principes essentiels de la justice pénale*

Le développement d'une justice prospective comporte des risques majeurs, tant au regard des atteintes éventuelles portées aux droits processuels des individus (A) qu'à leur intégrité physique (B).

A. La remise en cause de principes essentiels du droit processuel

La présomption d'innocence est un principe fondamental du droit pénal, consacré tant au niveau national que supranational, et tout particulièrement par la Convention européenne des droits de l'Homme. Pourtant, les velléités de prédiction de la dangerosité, de gestion des risques, constituent une atteinte à ce principe.²⁹² Celle-ci est d'autant plus forte que l'identification, aidée par les neurosciences, de certaines catégories de populations comme particulièrement dangereuses, sert à justifier l'adoption de mesures de sûreté destinée à exercer un contrôle social fort sur elles.

Par ailleurs, le principe de présomption d'innocence, dans son versant négatif, implique également le droit de se taire et de ne pas contribuer à sa propre incrimination. L'accusation ne peut donc se fonder sur des éléments obtenus sous la contrainte ou la pression, l'individu doit pouvoir conserver le choix. Une interrogation doit ici être soulevée quant à l'utilisation des techniques neuroscientifiques. En effet, ce droit peut se trouver considérablement remis en question par l'utilisation de l'imagerie cérébrale puisqu'il serait impossible de faire se taire ou même mentir son cerveau. L'aveu serait alors soutiré sous une autre forme, qui peut sembler déloyale.²⁹³

²⁹² P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, 2014, p. 156

²⁹³ L. Pignatelli, O. Oullier, « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, p. 98

Outre l'atteinte aux droits processuels, les traitements neuroscientifiques qui peuvent être envisagés pourraient également constituer une atteinte à l'intégrité physique de la personne.

B. La question de l'atteinte à l'intégrité physique au regard des traitements neuroscientifiques

Dans la mesure où le soin est de plus en plus contraint pénalement dans une optique de contrôle des individus qualifiés de « dangereux », il convient de s'interroger sur les traitements qui sont d'ores et déjà proposés par les neurosciences pour certaines pathologies ainsi que ceux qui se trouvent uniquement au stade expérimental.

D'une part s'agissant des traitements déjà disponibles, ceux qui interrogent le plus et font régulièrement la une des médias grand public sont inmanquablement les traitements inhibiteurs de libido, prescrits aux délinquants sexuels. Leurs effets sont réversibles dès l'arrêt du traitement, à l'inverse de la solution retenue par l'Allemagne, qui permet la castration physique des délinquants sexuels de plus de 25 ans qui en font la demande²⁹⁴. Pourtant, ces traitements neurochimiques présentent des effets secondaires importants qui interrogent sur la faculté de les prescrire dans le cadre d'une injonction de soin, en particulier lorsque celle-ci intervient au cours d'une surveillance judiciaire ou de sûreté.

D'autre part, de nouveaux traitements sont aujourd'hui mis au point, et sont plus ou moins invasives, selon qu'elles consistent en une stimulation cérébrale par des impulsions électriques transcrâniennes ou en une véritable chirurgie du cerveau. Si les objectifs peuvent être considérés comme louables, en ce qu'ils visent à développer certains aspects des facultés cognitives et émotionnelles des individus pour leur permettre de s'insérer plus facilement dans la société, elles doivent cependant être examinées avec une prudence extrême. Les neurosciences en tant que champ scientifique novateur ne peuvent justifier la résurgence de techniques anciennes et contraires au respect des droits de l'Homme tels que la lobotomie.²⁹⁵

²⁹⁴ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, 2014, p. 122

²⁹⁵ P. Larrieu, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, 2014, p. 125

Conclusion

Il faut en définitive remarquer qu'il n'existe pas de consensus sur l'utilisation qui devrait être faite des techniques neuroscientifiques dans le cadre des procédures judiciaires. Les débats sont d'autant plus houleux en droit pénal, puisque c'est dans cette matière que les risques d'atteintes aux droits et libertés individuels sont les plus forts.

Les interrogations soulevées par les auteurs opposés à la réception des neurosciences dans le droit pénal se comprennent aisément, compte tenu du caractère relativement jeune de ces techniques, qui sont encore en plein développement. La révolution annoncée du droit pénal et de la procédure pénale par les scientifiques et les auteurs en faveur de la reconnaissance des acquis neuroscientifiques a donc de quoi susciter un doute légitime.

On peut toutefois retenir que les neurosciences peuvent représenter un atout important dans le champ de la répression des infractions. Si elles n'aboutissent pas à une modification radicale du concept de responsabilité pénale et qu'elles ne peuvent en aucun cas permettre de déceler l'intention ou le mensonge chez l'Homme, c'est en des termes plus concrets qu'elles peuvent s'avérer utiles. Ainsi, au stade de la détermination de l'irresponsabilité pénale de l'auteur d'une infraction, les techniques neuroscientifiques et tout particulièrement l'imagerie cérébrale peuvent indéniablement contribuer à une meilleure appréciation du discernement de l'individu. Il faudra cependant préférer les techniques d'imagerie anatomique, qui présentent une plus grande fiabilité. Les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle, qui dépendent fortement de l'interprétation et des choix faits par l'expert, ne paraissent aujourd'hui pas remplir la fonction d'objectivation de l'expertise psychiatrique qui lui est fixée. Ces techniques sont trop récentes et trop discutées pour être utilisées. Laissant facilement croire à une lecture univoque de l'activité cérébrale en temps réel, de possibles dévoiements de leur utilisation pourraient survenir.

Dans le cadre de la sanction pénale encore, les données fournies par les expériences neuroscientifiques peuvent s'avérer bienvenues. Elles permettent d'être davantage conscients des biais de jugement qui peuvent peser sur les juges et les jurés. Sans prétendre y remédier directement, acquérir une meilleure connaissance de ce phénomène permet de les réduire, ou à tout le moins de faire s'interroger les professionnels du droit sur leur pratique. Par ailleurs, les recherches fournies portant sur les caractéristiques et le fonctionnement cérébral de certaines

catégories de population, qui se retrouvent dans la population délinquante, permettent aussi une meilleure individualisation des sanctions.

Ainsi, c'est en prenant en compte le phénomène de plasticité cérébrale que le PFRLR tenant à la justice des mineurs peut être conforté. Les constatations neuroscientifiques sur le sujet justifient que des juridictions spéciales, avec des magistrats formés à ces questions, demeurent en matière de droit pénal des mineurs. Elles doivent en outre permettre de conclure à la nécessité de réaffirmer fortement le principe de primauté de l'éducatif sur le répressif. De même, s'agissant des délinquants majeurs, la prise en compte des problématiques addictives ainsi que des pathologies ou troubles mentaux peut également être améliorée, tant au stade de la détermination de la peine la plus adaptée qu'à celui de son application.

C'est cependant à ce niveau que la prudence doit être introduite dans l'appréciation de la place des neurosciences dans le droit pénal. Sans remettre en question l'opportunité des soins qui peuvent être proposés à ces condamnés, la fonction première de la peine n'est pas de traiter le délinquant, et ne doit pas le devenir. Par le développement et la multiplication des mesures de soins pénalement ordonnés, la confusion entre la peine et le soin interroge. On peut ici estimer que ce n'est pas le rôle des neurosciences que de contribuer à renforcer cette confusion. Par ailleurs, il est incontestable que les traitements neuropharmacologiques et neurochimiques existant déjà aujourd'hui sont utiles dans le traitement des pathologies rencontrées par certains condamnés. Ils ne peuvent cependant pas se substituer complètement à une prise en charge psychologique ou psychiatrique classique. En outre, ils pourraient demain se voir complétés par d'autres formes de traitements, bien plus attentatoires à l'intégrité physique des patients, tels que la psychochirurgie ou des destructions localisées de neurones. Or si le soin est exercé sous la contrainte, même indirectement par la menace de mise à exécution d'une peine en cas de refus de s'y soumettre, l'atteinte aux droits fondamentaux de la personne pourrait être très lourde.

De fait, si l'existence d'un certain neuro-déterminisme ne peut être contestée, au regard des nombreuses expériences qui la confirment, elle ne doit pas être utilisée au profit d'une tentative de détection de la dangerosité criminologique qui aurait pour conséquence la neutralisation des individus identifiés. Cette notion ne devrait en outre pas occulter l'existence d'autres facteurs qui déterminent le risque de dangerosité criminologique de l'individu, qu'ils soient des facteurs de dangerosité ou de « protection ». Par ailleurs, le déterminisme cérébral

n'étant pas absolu, l'individu conserve une certaine liberté d'agir qui empêche de considérer les données neuroscientifiques comme des marqueurs certains de la dangerosité.

Alors que les personnes atteintes de pathologies ou de troubles mentaux font déjà l'objet d'un contrôle social soutenu, les neurosciences pourraient venir accentuer leur identification en tant que délinquants en puissance. En effet, se focaliser sur le neuro-déterminisme ou sur les autres apports des neurosciences dans l'appréciation de la dangerosité conduirait à stigmatiser gravement les personnes porteuses de ces critères.

Depuis le tournant sécuritaire du début des années 2000, la thématique de la prévention de la récidive, et plus largement de la prévention de la délinquance, se renforce et gagne du terrain en droit pénal. Alors que l'opinion publique réclame toujours plus de sécurité et de certitude, les risques de populisme pénal sont grands. Les neurosciences, nouvel outil de Vérité absolue, courent ainsi le risque d'être instrumentalisées par le législateur au profit de réformes dangereusement liberticides.

Les outils actuariels de prédiction des risques, originellement utilisés dans le monde des assurances et développés dans le champ de l'évaluation du risque de dangerosité criminologique depuis les années 1930 font progressivement leur apparition en France. Si une partie de la doctrine plaide pour leur utilisation dans le cadre de l'application des peines et de la libération conditionnelle, il semble qu'une large partie de la doctrine leur réserve un accueil plus mitigé, voire franchement hostile. Si ces tables statistiques ne sont pas dépourvues d'intérêt, elles restent toutefois largement perfectibles et doivent être adaptées aux spécificités françaises. Dans ce contexte, l'ajout des données sensibles que sont les informations neuroscientifiques à ces outils paraît prématuré, voire inopportun.

La volonté d'anticipation toujours plus grande qui caractérise nos sociétés actuelles s'illustre également par le glissement de la prévention à la précaution en droit pénal. Ce principe, initialement issu du droit civil, tend à s'immiscer dans la sphère pénale, alors que le lien entre les mesures de contraintes sur l'individu et la commission d'une infraction se distendent. Ce mouvement occasionnerait une remise en cause grave de principes essentiels du droit pénal et en particulier de la présomption d'innocence. Le contrôle de l'utilisation des neurosciences à l'appui des politiques pénales est ainsi nécessaire, au risque de voir poindre une justice hygiéniste, entièrement tournée vers la prévention de la délinquance. Cette tendance n'a pas attendu l'apparition des neurosciences dans le champ de la justice pour se développer,

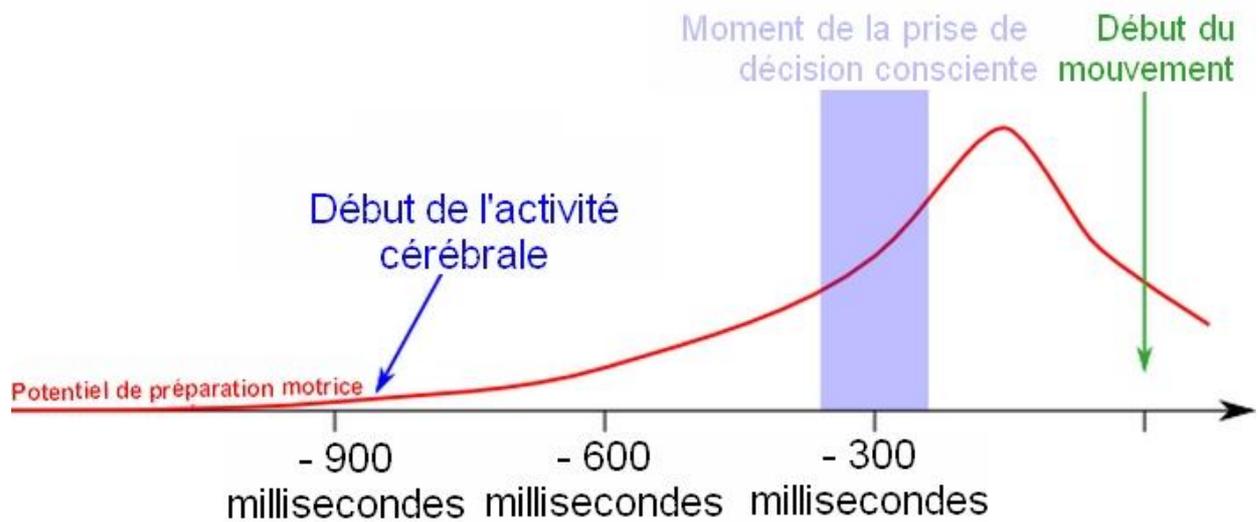
comme en témoigne la volonté évoquée par certains de déceler la dangerosité de manière précoce, dès la petite enfance, sur le mode des dépistages en santé publique.

Les neurosciences, que certains avaient annoncé comme la révolution judiciaire du siècle, n'ont pas fondamentalement fait évoluer nos perceptions des concepts centraux du droit pénal. Mais leur instrumentalisation à des fins électorales, étrangères à toute rigueur scientifique, pourrait bien accélérer le changement de paradigme qui semble s'opérer ces dernières années. Elles doivent donc faire l'objet d'un encadrement rigoureux afin d'éviter toute dérive.

Pour Gaston Bachelard, « La connaissance du réel est une lumière qui projette toujours quelque part des ombres. Elle n'est jamais immédiate et pleine. »²⁹⁶ La lumière apportée par les neurosciences sur les comportements humains répond au même principe, et le cerveau en tant que siège de la conscience peine encore à se dévoiler dans son entièreté. Il faut donc prendre garde à ne pas se perdre dans les ombres projetées, qui renferment le spectre sécuritaire d'une société toute entière tournée sur sa propre protection, au détriment de la préservation des droits des individus qui la composent.

²⁹⁶ G. Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, 1938

Annexes



N° 1. Expérience de Benjamin Libet menée en 1983 sur l'activité cérébrale annonciatrice d'un mouvement conscient

Source : <https://sciencetonnante.wordpress.com/2012/03/05/le-libre-arbitre-existe-t-il/>

Bibliographie

Traité, manuels, dictionnaires et ouvrages généraux

Alland D. et Rials S. (dir.), *Dictionnaire de la culture juridique*, Quadrige / Lamy-PUF, 2003

Bonfils P., Gouttenoire A., *Droit des mineurs*, Dalloz, coll. Précis, 2nd éd., 2014

Bouloc B., *Droit pénal général*, Dalloz, coll. Précis, 25^{ème} éd., 2017

Bouloc B., *Procédure pénale*, Dalloz, coll. Précis, 26^{ème} éd., 2017

Cornu G. (dir.), *Vocabulaire juridique*, PUF, coll. Quadrige, 2016

Dreyer E., *Droit pénal général*, LexisNexis, coll. Manuels, 3^{ème} éd., 2014

Gassin R., Bonfils P., Cimamonti S., *Criminologie*, Dalloz, coll. Précis, 7^{ème} éd., 2011

Littré É., *Dictionnaire de la langue française*, Hachette, 1873

Puigelier C., *Dictionnaire juridique*, Larcier, coll. Paradigme, 2015

Répertoire de droit pénal et de procédure pénale, Dalloz

Ouvrages spéciaux, thèses, mémoires et monographies

Calvani M., *Il contributo delle neuroscienze al processo penale: utilità processuale o violazione dei diritti della persona?*, dir. Galgani B., Università di Pisa, Dipartimento di Giurisprudenza, 2016

Clarac F., Ternaux J.-P., *Encyclopédie historique des neurosciences. Du neurone à l'émergence de la pensée*, De Boeck Supérieur, coll. Neurosciences & cognition, 2008

Farahany N. A., *The impact of Behavioral Sciences on Criminal Law*, Oxford University Press, 2009

Larrieu P., *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, L'Harmattan, coll. Le droit aujourd'hui, 2014

Morse S. J., Roskies A. L. (dir.), *A primer on criminal law and neuroscience*, Oxford University Press, 2013

Mucchielli L. (dir.), *La frénésie sécuritaire, Retour à l'ordre et nouveau contrôle social*, La Découverte, 2008

Oullier O. (dir.), *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit*, Centre d'analyse stratégique, 2012

Salas D., *La volonté de punir : essai sur le populisme pénal*, Pluriel, 2005

Valéry P., *Mauvaises Pensées et autres*, 1941

Articles

Aubert A., « Psychologie et neuro-anatomie de la délibération », *Procédures*, mars 2011, n° 3, dossier 4

Aubert A., Coudret E., « Prédicibilité du comportement, neurosciences et neuromythes », *AJ Pénal*, 2012, p. 83

Benett E., « Neuroscience and Criminal Law: Have we been getting it wrong for centuries and where do we go from here? », *Fordham Law Review*, 2016, vol. 85, issue 2, pp. 437-451

Bourgeois-Gironde S., « Les neurosciences peuvent-elles bouleverser nos conceptions de l'intentionnalité, de la responsabilité, du droit et de l'éthique ? » in *Actes du séminaire : Perspectives scientifiques et légales sur l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires*, Centre d'analyse stratégique, 2009, pp. 11-14

Bruce A. A., Burgess E. W., Harno A., « A study of the indeterminate sentence and parole in the state of Illinois », *Journal of the American institute of criminal law and criminology*, 1928, vol. XIX, n° 1, II

Bioy A., Bachelart M., « L'alliance thérapeutique : historique, recherches et perspectives cliniques », *Perspectives Psy*, 2010, vol. 49, n° 4, pp. 317-326

Byk C., « Les neurosciences : une contribution à l'identité individuelle ou au contrôle social ? », *RDSS*, 2012, p. 800

Chaltiel F., « Le règlement général européen sur la protection des données », *RUE*, 2018, n° 618, p. 249

Coppola F., « À la recherche de la culpabilité perdue : les neurosciences et le droit pénal italien », in J.-P. Céré, J. M. Rascagnères, E. Vergès (dir.), *Droit pénal et nouvelles technologies*, l'Harmattan, 2014, pp. 61-80

Debuyst C., « La notion de dangerosité, maladie infantile de la criminologie », *Criminologie*, 1984, vol. 17, n°2, pp. 7-24

Delacrausaz P., Gasser J., « La place des instruments d'évaluation du risque de récidive dans la pratique de l'expertise psychiatrique pénale : l'exemple lausannois », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 6, pp. 439-443

- Delmas-Marty M., « Comment sortir de l'impasse », *RSC*, 2010, pp. 107-110
- Delmas-Marty M., « Les politiques sécuritaires à la lumière de la doctrine pénale du XIXe au XXe siècle », *RSC*, 2010, pp. 5-8
- Ennis B. J., Litwack T. R., « Psychiatry and the presumption of expertise: Flipping coins in the courtroom », *California Law Review*, 1974, vol. 62, issue 3, pp. 694-753
- « Entretien avec Jacques Dayan », *Les Cahiers Dynamiques*, 2012, vol. 55, n° 2, pp. 6-18
- Gallardo E., « Les incohérences du droit pénal des mineurs contemporains », *RSC*, 2017, n° 4, p. 713
- Gallois J., « Peut-on avoir la certitude de l'irresponsabilité pénale de l'auteur des faits ? », *AJ Pénal*, 2012, p. 416
- Giacopelli M., « La loi du 15 août 2014 relative à l'individualisation des peines et renforçant l'efficacité des sanctions pénales : un rendez-vous manqué », *AJ Pénal*, 2014, p. 448
- Giudicelli-Delage G., « Droit pénal de la dangerosité - Droit pénal de l'ennemi », *RSC*, 2010, p. 69
- Gkotsi G. M., « Une "neuro-jurisprudence" émergente : quelques cas en Europe et aux États-Unis », in Céré J.-P., Rascagnères J. M., Vergès E. (dir.), *Droit pénal et nouvelles technologies*, 2014, l'Harmattan, pp. 81-100
- Gkotsi G. M., Gasser J., « Critique de l'utilisation des neurosciences dans les expertises psychiatriques : le cas de la responsabilité pénale », *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, vol. 81, pp. 434-445
- Goodenough O. R., Tucker M., « Law and cognitive neuroscience », *Annual Review of Law and Social Science*, 2010, vol. 6, pp. 61-92
- Gravier B., Moulin V., Senon J.-L., « L'évaluation actuarielle de la dangerosité : impasses éthiques et dérives sociétales », *L'information psychiatrique*, 2012, vol. 88, pp. 599-604
- Greene J. D., Sommerville R. B., Nystrom L. E. et al. « An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment », *Science*, 2001, vol. 293, issue 5537, pp. 2105-2108
- Grubin D., Herzog-Evans M., « L'utilisation de médicaments pour traiter de la délinquance sexuelle », *AJ pénal*, 2012, p. 622
- Hanson R. K., Morton-Bougon K. E., « The characteristics of persistent sexual offenders: A meta-analysis of recidivism studies », *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2005, n° 73, pp. 1154-1163
- Harcourt B., « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie I) », *Déviance et Société*, 2011, vol. 35, n° 1, pp. 5-33

- Harcourt B., « Surveiller et punir à l'âge actuariel. Généalogie et critique (Partie II) », *Déviante et Société*, 2011, vol. 35, n° 2, pp. 163-194
- Hennion-Jacquet P., « La prise en charge des maladies mentales en prison : un problème systémique et perdurant », *RDSS*, 2012, p. 678
- Herzog-Evans M., « Outils d'évaluation : sortir des fantasmes et de l'aveuglement idéologique », *AJ Pénal*, 2012, p.75
- Herzog-Evans M., « Suivi socio-judiciaire » in *Droit de l'exécution des peines*, Dalloz action, n° 428
- Jones O. D., Marois R., Farah M. J., Greely H. T., « Law and Neuroscience », *The Journal of Neuroscience*, 2013, vol. 33
- Kahneman D., Tversky A., « Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty », *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992, pp. 297-323
- Krasovsky A., Gilron R., Yeshurun Y. et Mukamel R., « Differentiating intended sensory outcome from underlying motor actions in the human brain », *Journal of Neuroscience*, 2014, vol. 34, issue 46, pp. 15446-15454
- « La portée des expertises psychologiques et psychiatriques », *AJ Pénal*, 2014, n° 11, pp. 504-520
- Larrieu P., « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences. Entre blouses blanches et robes noires », *RIEJ*, 2012, vol. 68, pp. 145-174
- Larrieu P., « Neurosciences et évaluation de la dangerosité. Entre néo-déterminisme et libre-arbitre » *RIEJ*, 2014, vol. 72, pp. 1-23
- Leblois-Happe J., « La redéfinition des finalités et fonctions de la peine – vers des principes directeurs en matière de peine ? », *Gaz. Pal.*, mai 2015, n° 143, p. 10
- Libet B. et a., « Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential) », *Brain*, 1983, n° 106
- Maciocchi P., « Gip di Como : le neuroscienze entrano e vincono in tribunale », *Guida al diritto*, août 2011
- de Maillard J., « Némésis judiciaire ou le cauchemar d'une justice parfaite », *Le Débat*, 2007, n° 143, pp. 46-62
- Marcus P., « United States Supreme Court Invalidates Death Penalty for Minors », *RID pén.*, 2005, vol. 76, p. 129-134
- Mary P., « Pénalité et gestion des risques : vers une justice « actuarielle » en Europe ? », *Déviante et Société*, 2001, vol. 25, pp. 33-51
- Matsopoulou H., « Le renouveau des mesures de sûreté », *D.*, 2007, p. 1607

- Mistretta P., « L'illusion du consentement du délinquant à l'acte médical et aux soins en droit pénal », *RID pén.*, 2011, vol. 82, pp. 19-39
- Mistretta P., « Ne pas confondre injonction thérapeutique et thérapie suivie par un psychiatre », *RSC*, 2016, p. 349
- Morse S. J., « Addiction, genetics and criminal responsibility », *Law and contemporary problems*, 2006, vol. 69, pp. 165-207
- Morse S., « Avoiding irrational neurolaw exuberance: a plea for neuromodesty », *Mercer Law Review*, 2011, vol. 62, pp. 837-859
- Pignatell L., Oullier O., « Les neurosciences dans le droit », *Cités*, 2014, vol. 4, n° 60, pp. 83-104
- Renucci F., « Surveiller et prédire », *Hermès, La Revue*, 2016, vol. 76, pp. 156-161
- Rial-Sebbag E., « La gouvernance des Big data utilisées en santé, un enjeu national et international », *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*, 2017, vol. 28, n° 3, pp. 39-50
- Rozaire C. et a., « Qu'est-ce que l'addiction ? », *Archives de politique criminelle*, 2009, vol. 31, n° 1, pp. 9-23
- Salas D., « Opinion publique et justice pénale. Une rencontre impossible ? », *Le Temps des médias*, 2010, vol. 2, n° 15, pp. 99-110
- Salvage P., « La grande délinquance est-elle une maladie ? », *Droit pénal*, février 2010, n° 2, étude 3
- Schiffmann S., « Le cerveau en constante reconstruction : le concept de plasticité cérébrale », *Cahiers de psychologie clinique*, 2001, vol. 16, n° 1, pp. 11-23
- Schlosser M. E., « Free will and the unconscious precursors of choice », *Philosophical Psychology*, 2012, vol. 25, n° 3, pp. 365-384
- Senon J.-L., Manzanera C., « L'obligation de soins dans la loi renforçant la lutte contre la récidive », *AJ Pénal*, 2007, p. 367
- Soon C. S. et a., « Unconscious determinants of free decisions in the human brain », *Nature Neuroscience*, 2008, n° 11, pp. 543-545
- Sordino M.-C., « Le procès pénal confronté aux neurosciences : science sans conscience ? », *AJ Pénal*, 2014, pp. 58-62
- Sordino M.-C., « Neurosciences et droit pénal : des connexions dangereuses ? », in *Neuro-lex sed... dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales*, dir. Larriou P., Journal de droit comparé du Pacifique, 2013, pp. 173-215

Sultan C., « Réaffirmer une justice des mineurs spécialisée », *Les Cahiers Dynamiques*, 2015, vol. 64, n° 2, pp. 13-16

Vidal C., « La plasticité cérébrale : une révolution en neurobiologie », *Spirale*, 2012, vol. 63, n° 3, pp. 17-22

Youf D., « La justice pénale des mineurs. Entre spécialisation et déspecialisation », *Les Cahiers Dynamiques*, 2015, vol. 64, n° 2, pp. 33-41

Zagury D., « L'expertise psychiatrique pénale : une honte française », *Gaz. Pal.*, mai 2016, n°19, p.12

Rapports, enquêtes et avis

Agid Y., Benmakhlouf A. et a., *Enjeux éthiques de la neuroimagerie fonctionnelle*, CCNE, avis n° 116, 2012

Barbier G., Demontés C., Lecerf J.R. et Michel J.P., *Prison et troubles mentaux : comment remédier aux dérives du système français ?*, rapp. de la commission des lois du Sénat, 2009-2010, n°434

Buffet F.-N., *Projet de loi relatif à la bioéthique*, avis de la commission des lois du Sénat, 2010-2011, n°381, p. 52 et s.

Claeys A., Vialatte J.-S., *Impact et enjeux des nouvelles technologies d'exploration et de thérapie du cerveau*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 2012, n°4469

Cotte B., Minowski J., *Sens et efficacité des peines*, rapp. Chantier de la Justice n°5, 2018

Falissard B. (dir.), *Enquête de prévalence sur les troubles psychiatriques en milieu carcéral*, rapp. final, étude pour le Ministère de la Santé (Direction Générale de la Santé) et le Ministère de la Justice (Direction de l'Administration Pénitentiaire), 2004

Les chiffres-clés de la Justice 2017, Ministère de la Justice, 2017

Les droits fondamentaux à l'épreuve de la surpopulation carcérale, rapp. thématique, Contrôleur général des lieux de privation de liberté, éd. Dalloz, 2018

Mazars S., « La prise en charge des détenus souffrant de troubles psychiatriques », *in rapp. du groupe de travail sur les conditions de détention en France*, commission des lois de l'Assemblée nationale, 2018, n° 808, pp. 33-48

Perception et représentation des maladies mentales, Ipsos, 2014

Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires, Centre d'analyse stratégiques, déc. 2009, note de veille, n° 159

« Rising Incarceration Rates », in *The Growth of Incarceration in the United States: Exploring Causes and Consequences*, National Research Council, Washington, DC: The National Academies Press, 2014, pp. 33-69

Risque terroriste et secret professionnel du médecin, Conseil National de l'Ordre des Médecins, rapp., janv. 2017

Décisions de justice

Juridictions françaises

Cass. crim. 28 oct. 1959, *D.* 1960, p. 314, note Chavanne ; *JCP* 1959, II, 11348, note Chambon

Cass. crim. 25 oct. 1962, 2 arrêts, *Bull. crim.* n° 292 et 293, *D.* 1963, p. 221, note P. Bouzat, *JCP* 1963, II, 12985, note R. Vouin

Cass. crim. 29 déc. 1970, *JCP* 1971, II, 16770, note Bouzat ; *RSC* 1972, p. 99, obs. Légal

Cass. crim. 18 août 1973, *Bull. crim.* n° 339

Cass. crim. 20 mars 1974, *Bull. crim.* n° 124 ; *Gaz. Pal.* 1974, I, p. 449

Cass. crim., 3 mai 1974, *Bull. crim.* n° 157

Cass. crim. 5 juin 1984, *Bull. crim.* n° 212

Cass. crim., 12 déc. 2000, n° 00-83.852, *D.* 2001, p. 1340, note D. Mayer, J.-F. Chassaing ; *Procédures*, 2001, n° 3, comm. 70, obs. J. Buisson ; *RSC*, 2001, p. 610, obs. A. Giudicelli ; *JCP G*, 2001, n° 12, II, p. 10495, obs. C. Puigelier

Cons. constit. 29 août 2002, n° 2002-461 DC

Cons. const., 8 déc. 2005, n° 2005-527 DC

Cass. crim. 17 déc. 2008, *Bull. crim.* n° 259, *Droit pénal*, 2009, comm. 35, obs. M. Véron

Cass. crim. 21 mars 2012, *AJ Pénal*, 2012, p. 416, obs. J. Gallois

Juridictions supra-nationales

CEDH, 1er oct. 1982, Piersack c/ Belgique, n° 8692/79

CEDH, 2 oct. 2001, G.B. c/ France, §69, *Gaz. Pal.*, oct. 2002, n°278, p.36, note H. Clément

CEDH, 11 juill. 2013, Morice c/ France, n° 29369/10

Juridictions étrangères

United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit, 3 déc. 1923, Frye v/ United States

United States Court of Appeals, Ninth Circuit, 18 déc. 1978, United States v. Erskine

United States Court of Appeals, District of Columbia Circuit, 23 fév. 1982, United States v/ Hinckley

United States Supreme Court, 28 juin 1993, Daubert v/ Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc

United States Supreme Court, 1 mars 2005, Ropers v/ Simmons

Corte d'assise d'appello di Trieste, 18 sept. 2009, Bayout

United States Supreme Court, 17 mai 2010, Graham v/ Florida

Tribunale di Como, G.i.p., 20 mai 2011, Albertani

Tribunale di Venezia, G.i.p., 24 janv. 2013, Mattiello

Sites internet

Brainfactor.it, « Neuroscienze forensi: La sentenza di Trieste; BrainFactor intervista Giuseppe Sartori », 2 nov. 2009 – <http://www.brainfactor.it/?p=1356>

Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales - <http://www.cnrtl.fr/definition/>

États généraux de la bioéthique 2018 – <https://etatsgenerauxdelabioethique.fr/>

Fédération Française de Neurologie – <http://www.ffn-neurologie.fr>

Haute Autorité de Santé, « IRM fonctionnelle d'activation », 1^{er} déc. 2011 – https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1194509/fr/irm-fonctionnelle-d-activation

Lemonde.fr, « Pour des esprits rationalistes et sécularisés, tout fou de dieu est un fou tout court », 20 juil. 2016 – https://www.lemonde.fr/idees/article/2016/07/20/pour-des-esprits-rationalistes-et-secularises-tout-fou-de-dieu-est-un-fou-tout-court_4972019_3232.html

Lemonde.fr, « Terrorisme : les psychiatres n'ont pas vocation à collaborer avec le ministère de l'Intérieur », 21 août 2017 – <https://abonnes.lemonde.fr/idees/article/2017/08/21/les->

[psychiatres-n-ont-pas-vocation-a-collaborer-avec-le-ministere-de-l-interieur_5174728_3232.html?xtmc=psychiatrie_terrorisme&xtcr=6](http://www.leprogres.fr/rhone/2014/06/08/monsieur-le-juge-ce-n-est-pas-lui-c-est-son-cerveau)

Leprogrès.fr, « Monsieur le juge, ce n'est pas lui, c'est son cerveau ! », 8 juin 2014 – <http://www.leprogres.fr/rhone/2014/06/08/monsieur-le-juge-ce-n-est-pas-lui-c-est-son-cerveau>

Mediapart.fr, « Un acte fou n'est pas l'acte d'un fou », 1er août 2016 – <https://blogs.mediapart.fr/edition/contes-de-la-folie-ordinaire/article/010816/un-acte-fou-n-est-pas-l-acte-d-un-fou>

Oip.org, « Malades psychiques en prison : une folie », 18 mai 2018 – <https://oip.org/analyse/malades-psychiques-en-prison-une-folie/>

Science Étonnante, « Le libre-arbitre existe-il ? », 5 mars 2012 – <https://sciencetonnante.wordpress.com/2012/03/05/le-libre-arbitre-existe-t-il/>

Sénat – <http://www.senat.fr/>

SiliconWadi.fr, « Des chercheurs ont réussi à isoler l'intention dans le cerveau », 16 janv. 2015 – <http://siliconwadi.fr/16656/des-chercheurs-ont-reussi-a-isoler-lintention-dans-le-cerveau>

Société des neurosciences – <https://www.neurosciences.asso.fr>

Société Française de Neurologie – <http://www.sf-neuro.org>

The MacArthur Foundation Research Network on Law and Neuroscience – <http://www.lawneuro.org>

The New York Times, « India's Novel Use of Brain Scans in Courts Is Debated », 14 sept. 2008 – <https://www.nytimes.com/2008/09/15/world/asia/15brainscan.html>

Université de Rouen Normandie, F. Thibault, « Psychiatrie et délinquance sexuelle », Conférences grand public, 2007 – <https://webtv.univ-rouen.fr/videos/psychiatrie-et-delinquance-sexuelle-thibaut/#info>

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
PARTIE I. LES APPORTS DES NEUROSCIENCES À LA RÉPRESSION DES INFRACTIONS PÉNALES	10
CHAPITRE 1. La place croissante des neurosciences dans l’analyse de la responsabilité pénale	10
SECTION 1. Une nouvelle appréhension du concept de responsabilité impulsée par les découvertes neuroscientifiques.....	10
§1. L’impact des neurosciences dans l’évaluation du libre-arbitre et ses conséquences sur la responsabilité pénale.....	10
A. La remise en cause du concept de libre-arbitre par le neuro-déterminisme	11
B. Le maintien nécessaire de la pertinence de la notion de responsabilité pénale	13
§2. L’intervention prématurée des constatations neuroscientifiques à la répression de la tentative	16
A. La distinction entre actes préparatoires et commencement d’exécution	16
B. La détermination du caractère spontané du désistement	18
SECTION 2. Le concours bénéfique des neurosciences à l’expertise présentencielle et à la détermination de l’irresponsabilité pénale.....	20
§1. L’utilisation opportune des neurosciences au soutien de l’expertise psychiatrique ...	20
A. La place lourde et critiquée de l’expertise psychiatrique	21
B. L’étayage de l’expertise psychiatrique par les données neuroscientifiques	23
§2. Une prudence nécessaire au regard de connaissances scientifiques actuelles limitées	26
A. La trop faible fiabilité technique de l’imagerie cérébrale fonctionnelle	26
B. L’encadrement de l’utilisation de la preuve neuroscientifique en droit comparé	28
CHAPITRE 2. Les avancées neuroscientifiques au bénéfice de la sanction pénale	33
SECTION 1. L’intérêt manifeste des neurosciences au regard des finalités et des fonctions de la peine.....	33

§1. La mise en lumière par les neurosciences de l'inefficacité relative des réponses pénales classiques	33
A. Les biais de jugement obérant la recherche d'efficacité révélés par les neurosciences.....	33
B. Le constat de l'inefficacité et la mouvance pragmatique impulsée par les neurosciences.....	36
§2. Un apport bienvenu des neurosciences dans l'individualisation des peines	39
A. La prise en compte de la plasticité cérébrale dans la répression des mineurs délinquants.....	39
B. La mise en lumière de problématiques particulières chez les personnes dépendantes ou atteintes de troubles mentaux.....	43
SECTION 2. L'accélération par les neurosciences de la confusion dangereuse entre peine et soin	46
§1. L'inscription des neurosciences dans la mouvance de systématisation du soin comme corollaire de la peine.....	47
A. La persistance d'une tendance ancienne aux soins pénalement ordonnés	47
B. L'impact des neurosciences sur les soins pénalement ordonnés	49
§2. La confusion croissante et discutable entre la peine et le soin	51
A. Une confusion entretenue par les conséquences pénales du refus de se soumettre aux soins	51
B. Les perspectives d'évolution de cette tendance à l'ère neuroscientifique.....	52

PARTIE II. L'UTILISATION CONTESTABLE DES NEUROSCIENCES COMME OUTIL DE PRÉVENTION 56

CHAPITRE 1. L'application risquée des neurosciences dans la lutte contre la récidive 56

SECTION 1. L'influence critiquable du concept de neuro-déterminisme dans l'analyse de la dangerosité criminologique	56
§1. Le glissement problématique du soin à la neutralisation du délinquant appuyé par les neurosciences.....	56
A. Le développement d'un mouvement de défense sociale systématique favorisée par les neurosciences	57
B. Le renouveau des mesures de sûreté porté par l'utilisation des neurosciences	58

§2. L'efficacité discutable de la détermination de la dangerosité criminologique par les neurosciences.....	61
A. L'impact du neuro-déterminisme sur le concept de dangerosité criminologique	61
B. La remise en cause de la pertinence de l'utilisation des neurosciences dans la détermination de la dangerosité criminologique	64
SECTION 2. L'instrumentalisation redoutée des neurosciences comme outil de justification des politiques pénales	66
§1. L'accentuation par les neurosciences de l'identification de l'aliéné comme bouc-émissaire judiciaire	66
A. La tendance à la confusion entre délinquance et déviance.....	66
B. Les neurosciences vectrices d'une aggravation de la stigmatisation des malades	68
§2. <i>Le risque d'aggravation d'un certain populisme pénal</i>	70
A. Le développement d'une tendance au populisme pénal	71
B. La justification des politiques pénales par les neurosciences en tant que vérité scientifique	72

CHAPITRE 2. Un courant de justice pénale prospective porté par les progrès neuroscientifiques..... 74

SECTION 1. L'hypothèse prématurée d'une réception des neurosciences dans les outils actuariels d'évaluation et de prédiction de la dangerosité.....	74
§1. L'apport restreint des neurosciences aux méthodes statistiques de prédiction de la récidive	74
A. Les promesses des méthodes actuarielles de prédiction de la délinquance	74
B. Les dangers de l'intégration des neurosciences aux outils actuariels.....	77
§2. Les trop faibles garanties des droits des justiciables quant au recueil et à la protection des données neurologiques	79
A. La validité contestable du consentement à l'examen et au traitement des données	80
B. L'insuffisante protection des données neurologiques recueillies	81
SECTION 2. Un glissement de la prévention à la précaution en droit pénal renforcé par les neurosciences.....	83
§1. La réception annoncée du principe civiliste de précaution en droit pénal.....	84
A. L'influence du principe de précaution en droit pénal.....	84
B. Une tendance accélérée par l'implication des conclusions neuroscientifiques	85

§2. Le risque d'atteinte aux principes essentiels de la justice pénale..... 86

 A. La remise en cause de principes essentiels du droit processuel 86

 B. La question de l'atteinte à l'intégrité physique au regard des traitements
 neuroscientifiques 87

CONCLUSION..... 88