



**Child Study Center**  
NYU LANGONE MEDICAL CENTER



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**  
FACULTÉ DE MÉDECINE

# **La machine de la violence**

*Etude sur l'agression et la violence dans la  
jeune société américaine*

Immersion en communauté

**Ruben Levy**

Août 2013



*Elliott Erwitt, USA. Pennsylvania. Pittsburgh. 1950. Magnum Photos.*

*Le travail présenté propose une étude de la violence sous les aspects biologiques, psychologiques, psychiatriques et socioculturels. Le but recherché est d'ouvrir notre compréhension sur les phénomènes agressifs et violents dans nos sociétés, au moyen du paradigme américain, afin d'en démontrer leur importance en tant que problème majeur de santé publique sous la forme finale d'un modèle novateur, relevant d'une approche globalement intégrative.*

## TABLE DES MATIÈRES

<b>I. De la violence</b>	<b>5</b>
Pourquoi étudier la violence ?	5
Pourquoi étudier la violence aux Etats-Unis	7
Perspectives historiques, philosophiques et médiatiques	8
<b>II. Entre soins donnés et stress subi</b>	<b>26</b>
L'attachement : une relation sociale complexe	26
Biologie du stress	51
Le cerveau modelé par l'agression	62
<b>III. Neurobiologie de la violence</b>	<b>71</b>
Les structures cérébrales	75
Les hormones	90
Les neurotransmetteurs	93
<b>IV. Entre émotions et maîtrise de soi</b>	<b>95</b>
La naissance des différences	95
Les jeunes et les émotions	102
Les émotions violentes	104
Les pulsions et l'autorégulation	106
<b>V. La machine de la violence</b>	<b>108</b>
La violence scolaire	108
Le problème des armes à feu	114
De l'art de punir	141
<b>VI. Conclusion en devenir</b>	<b>145</b>
<b>Remerciements</b>	<b>147</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>149</b>

# I. DE LA VIOLENCE

## Pourquoi étudier la violence ?

En suggérant de commencer ainsi, nous pourrions penser que la violence ne devrait pas faire l'objet d'un sujet d'étude ou d'intérêt, et que le seul fait de l'aborder relèverait d'une entreprise désespérée. Quand j'entends *parler de la violence*, j'essaie de l'analyser par ses caractéristiques principales et les réponses apportées. La violence n'est en effet pas limitée dans le temps, puisqu'elle remonte à des temps immémoriaux. En ce sens, elle n'est certainement pas un sujet de discussion moderne. Les notions de guerres, de guerre totale, de meurtre, d'agression physique ou verbale sont donc constantes et fluctuantes dans nos sociétés. Ce travail n'est de ce fait pas un sujet original. Faudrait-il rappeler les bûchers, les inquisitions, les actes de barbaries, les croisades, les autodafés, les génocides, les progroms, ou les deux guerres mondiales ? Et par conséquent, la violence telle que nous la connaissons n'est qu'une prolongation des formes de violences traditionnelles. De la même manière, les siècles passés nous ont montré que la seule source de réponse à la violence passait essentiellement par des actes violents. La notion de guerre juste faisait face à la guerre mauvaise et cruelle, les soulèvements populaires et les manifestations ont été contrôlés par la violence légitime de l'Etat, les crimes d'un individu étaient souvent condamnés par les supplices atroces comme le démembrement ou le bûcher. Aujourd'hui, les conditions à la résolution de la violence ont évolué dans la continuité et font partie intégrante d'une déformation des réponses traditionnelles. Si les guerres justes et la violence légitime sont encore valables, les supplices se sont transformés en un acte de procédure. Si la punition prévaut, la prévention ne rentre aucunement dans un schéma de pensée. De cette façon, un cycle de la violence perpétuel s'établit dans la mesure où l'acte de punition est la seule réponse trouvée à l'arrêt d'un conflit suranné. Nous nous trouvons actuellement, ou plus que jamais, dans une *crise de la violence*. Devons-nous continuer à nous comporter comme l'habitude le voudrait ? Que faire ? Il convient donc de réfléchir la violence, c'est-à-dire de la penser de manière critique. Chaque critique doit inclure la possibilité de comprendre et de différencier les principes, les règles et les valeurs qu'une société ou qu'une période de l'histoire possède. Il faut donc s'adapter pour se rendre compte de la réalité. Ce qui est vrai pour un pays en guerre n'est pas vrai pour un pays en paix.

Autrement dit, si en temps de paix, dans un système politique donné nous interdisons de tuer, il ne va pas de même pour un pays en guerre dans lequel toute règle est établie pour transgresser la première. La violence doit être, par conséquent, confrontée à une perspective critique qui comporte des risques. De cette façon, les critiques émises sur la violence pourraient choquer, c'est-à-dire perturber un système de pensée bienpensant. Mais ne pas penser est davantage dangereux. Ne pas penser perpétue l'idée conformiste que nous nous faisons de la violence et de ses répercussions. En écrivant ce travail, je constate que de nombreuses personnes ne veulent pas être engagées dans un processus de réflexion autour des phénomènes agressifs et violents. Certains ont peur de prendre des risques. Il y en a aussi qui, par étroitesse d'esprit, ne souhaite pas engager la réflexion, car ne faisant pas partie de leur cadre de réflexion. De ce fait, si nous ne cherchons pas à comprendre l'Autre, ou comme le disait si bien *Primo Levi*, nous ne voulons pas satisfaire notre curiosité de *l'âme humaine*, et si nous n'exprimons pas la moindre honte ou remord de ne pas chercher à savoir, alors nous pourrions nous dire que nous sommes *indifférents à l'âme humaine*. Nous deviendrons *inhumains* et pourrions penser le *pire*, c'est-à-dire ce qui est le plus mal pour l'Autre. Ajoutons cependant le fait que la grandeur de la violence n'existe pas. La violence n'a pas de force et je serais d'avis qu'elle n'en n'est pas une. Il convient de retirer toute admiration et glorification de la violence. La violence n'est pas bonne. Toute forme de violence doit être exclue. Les réponses apportées à la violence doivent être également dénuées de toute forme d'agression explicite ou implicite. Et Bertolt Brecht de dire, sur la violence de masse : « les grands criminels politiques doivent être mis à nus, mais surtout être livrés au ridicule. Ce ne sont pas des criminels politiques mais des hommes qui ont commis de grands crimes politiques, ce qui est quelque chose d'entièrement différent. L'échec d'Hitler n'indique pas qu'il était imbécile et l'envergure de ses entreprises n'indique pas qu'il était un grand homme. Si les classes dirigeantes permettent à un petit escroc de devenir un grand escroc, il n'a pas le droit à une position privilégiée dans l'histoire. On peut dire que la tragédie traite des souffrances de l'humanité d'une façon moins sérieuse que la comédie. » Ici précisément, cela reviendrait à dire que les actes de violence doivent être mis à nus, mais surtout être livrés au ridicule. Ce ne sont pas des criminels mais des individus qui commettent des crimes, ce qui est quelque chose d'entièrement différent. Une personne violente n'indique pas son imbécilité, et l'envergure de ses actes n'indique pas qu'elle est une grande personne.

Si la société permet à un individu de s'engager dans une spirale de la violence, celle-ci ne doit lui accorder aucune forme de légitimation. On peut dire que la société traite des souffrances de l'humanité d'une façon moins sérieuse que la comédie.

## **Pourquoi étudier la violence aux Etats-Unis ?**

Cette question peut sembler futile. Oui, mais la violence n'est pas restreinte à ces derniers. Nous la trouvons pour preuve dans l'absolue majorité des pays. Si nous réfléchissons un peu, cette question n'est pas si futile. Pourquoi étudier ailleurs ce que nous pouvons faire *chez nous*. Il est vrai que cette conception mériterait de plus amples informations. Mais contentons nous de l'essentiel. Tout individu peut être violent, puisque la violence est un comportement humain universellement conservé. La violence ne peut et ne doit donc pas être catégorisée relativement à un pays, à un peuple, un groupe, une ethnie ou encore une religion. Aucune classification raciale ou nationale ne doit être envisagée dans la considération et compréhension des comportements violents. Les Américains ne sont donc pas plus violents que les Européens. Les Américains ni d'autres peuples ne doivent être considérés comme une masse violente. D'ailleurs que pouvons-nous savoir de la multitude ? Pourquoi alors étudier la violence aux Etats-Unis ? Si nous regardons de plus près, nous pourrions nous apercevoir que ce choix n'est pas irréfléchi. La violence est la seconde cause de mortalité aux Etats-Unis. L'importance de ce chiffre est en partie due aux armes à feu. Chaque jour, des individus tuent d'autres individus. Chaque jour, des jeunes tuent. Chaque année, des jeunes tuent des jeunes. La plupart de ces jeunes sont *sains d'esprit*. Certains sont, comme la société aime à les appeler, des *malades mentaux*, des *perturbés*, des *fous*. Parfois des tueries prennent places dans des lieux publics. Les *mass shootings* ou tueries de masse font effroyablement peur : elles terrorisent tout un chacun, indifféremment, au-delà même des frontières américaines. Austin, Aurora, Newtown et malheureusement beaucoup d'autres encore ! A chaque épisode de violence, commun ou singulier, un autre épisode de violence reprend. A chaque surgissement irrationnel de violence, les armes sont incriminées. Mais il n'y a pas que les armes. Il y a les violences scolaires. Il y a l'agression active et celle passive. Il y a les bagarres et les mots ou les attitudes qui font mal, qui font du mal. Les armes ne sont pas le tout. Et ce qui est valable pour les Etats-Unis, peut être assurément valable dans d'autres pays. La violence est un problème. Certes ! Alors que faire ?

## **Perspectives historiques, philosophiques et médiatiques**

Afin d'élargir notre compréhension de la violence, il me semblerait adéquat ou relevant de faire brièvement référence, ici et tout au long de ce travail, à différents aspects historiques, philosophiques, artistiques et médiatiques. Je construirais ainsi cette partie autour de quatre thèmes essentiels : la violence de l'Etat, la violence individuelle, la violence des masses et l'importance des médias. Pourquoi parler de la violence de l'Etat ou encore des masses dans un tel travail ? Certains me reprocheront la non-pertinence, ou encore la confusion des idées. Il est seulement un élément fondamental qu'un grand nombre tend encore à omettre : les périodes récentes de notre histoire constituent un véritable paradigme pour la compréhension générale de la violence, en ce sens qu'elles ont eu l'extraordinaire capacité de mettre brusquement en exergue les comportements humains les plus inqualifiables et avilissants. Pour éviter toute confusion, et comme je l'ai déjà mentionné, il convient de construire une réflexion nuancée et critique autour des phénomènes de violence. L'étude de la violence en tant qu'entité distincte des neurosciences, tout comme l'étude générale des comportements ne doit et ne peut uniquement renvoyer qu'à des raisonnements, exemples ou arguments purement scientifiques, froids et technocratiques. Je laisse ceci à d'autres qui entretiendront cette conception des choses certainement mieux que moi. Chaque thème de ce travail s'efforcera de conserver l'idée d'une certaine pertinence, non pas par sa lecture première, mais par son extrapolation et son application à la compréhension des comportements violents dans notre société.

### *Définition des violences*

Il est un fait simple que beaucoup d'entre nous tendent à omettre volontairement ou par ignorance : la violence ne se limite pas à la simple agression physique. La violence ne se restreint pas aux bagarres, aux coups, aux balles d'armes. Il est difficile d'ignorer d'autres formes de violences apparentes, sournoises ou larvées. Le rejet social, le harcèlement, les bassesses, les regards hautains révélés dans le mépris, l'hypocrisie, les moqueries, la stigmatisation, le boycott, l'hystérie des masses, et bien d'autres encore constituent des formes singulières d'agression et de violence.



## *L'Etat et les prémices de la violence*

« Sitôt que quelqu'un dit des affaires de l'Etat: *Que m'importe?* On doit compter que l'Etat est perdu », disait Jean-Jacques Rousseau. Ici, ni la légitimité de l'Etat, ni la remise en question des systèmes politiques ne seront abordées. Il convient, par contre, d'analyser la violence de l'Etat dans différentes situations données.

La violence est à la base de tout Etat. Il y a de très bonnes raisons de constater que la violence est une nécessité, voire une légitimité. Tous les individus dans une société libre donnée agissent selon leur propre *volonté et liberté*. En absence de normes ou d'autorité, chacun s'autorise à exercer sa propre *liberté* ou *impunité*, c'est-à-dire par des moyens qu'il considère fondés. Autrement dit, la violence est permise. Dans ces conditions d'anarchie, nous ne pouvons nous sentir en sécurité, car comme le disait Hannah Arendt : « l'action est faite par nous et non pas par moi ». « Chacun, toujours, s'efforce de conserver son être autant qu'il est en lui, et puisque le droit de chacun a pour mesure sa puissance, tout ce à quoi il s'efforce et tout ce qu'il fait, qu'il soit sage ou insensé, il le fait par un droit souverain de nature », rappelle encore Spinoza dans son *Traité Politique*. Il va de soi que l'avenir n'est pas certain, parce qu'aucun ne peut le prévoir. Cette situation *infernale* ou de *totale défiance* ne peut pas être contrôlée ni par moi, ni par nous. Nous ne pouvons et ne savons vers quelles issues nous nous dirigeons. La violence peut par conséquent s'exercer en toute liberté contre l'autre, contre nous ou encore contre moi, puisqu'aucune personne ne la contrôle. Personne ne sera arrêté. Personne ne sera jugé. Personne ne sera inculpé. Le *tout* sera une liberté. L'anarchie n'est en ce sens pas un modèle à suivre. La création d'une structure permettant de réguler l'incontrôlable devient alors une *nécessité* et une *légitimité*. L'Etat se crée et s'érige de ce fait contre la violence. De toutes les façons, la protection des individus passera par l'Etat et par son *autorité*. Mais qu'est-ce que l'autorité ? Quand nous parlons de l'autorité, nous soumettons l'idée d'une *obéissance*, d'un acte de soumission relatif à une structure ou une personne donnée. Un individu obéit à ce que dit un policier, il se soumet à sa décision. L'autorité ne s'établit donc pas par la violence. « Là où la force est employée, l'autorité proprement dite a échoué », écrivait Hannah Arendt dans *la crise de la culture*. L'autorité n'est pas non plus hiérarchique : nous obéissons à la police non pas par hiérarchie, mais par respect de la loi. La loi suit par conséquent

tout principe d'autorité. L'Etat établit des lois pour contraindre un individu aux règles de la société. Comment les établit-il ? Il est évident que dans tout ordre, il y a un désordre passé. La société française révolutionnaire de 1793 s'est vue subir le désordre de la *terreur*. Mussolini avec son régime *fascisant* ou Hitler avec son régime *raciste* ont pris le pouvoir dans la continuité. Comment alors établit-on un Etat ? Comment établit-on l'autorité de l'Etat ? Quelque soit le but souhaité, l'Etat s'impose par une violence qu'il conçoit comme étant légitime. Le tournant de la révolution française s'est opéré avec la décapitation de ses protagonistes et la mise en place de l'Empire.



Peine de mort et répression politique. Exécution de Louis XVI.  
(Jean-Claude Farci, Marc Renneville. CNRS)

La fascisation de l'Italie s'est réalisée dans un climat d'émotion, de haine, de colère et de violence. Hitler a réussi à assouvir son autorité dans des conditions similaires, mais plus rapidement. La mise en place de toute paix se fait après la guerre. L'ordre suit l'anarchie. Et ainsi de suite. La création de tout Etat ou la transition de systèmes politiques se fait par une conséquence d'actes violents. En d'autres termes, « ce n'est pas la violence qui restaure, mais la violence qui ruine, qu'il faut condamner », ainsi que le disait Tite-Live.



Les chemises noires et Mussolini. ItalianHistory.info

Mais une fois établi, comment l'Etat se maintient-il ? Pour garantir son bon fonctionnement et se protéger des facteurs externes qui viendraient le perturber, l'Etat organise sa défense par la *violence légitime*. L'Etat utilise la violence comme moyen pour freiner les processus ou *impulsions* violentes de la société. Autrement dit, la violence sociétale engendre la violence légitime, c'est-à-dire celle de l'Etat, qui se distingue par sa supériorité à toute violence. Cette violence n'est pas exercée dans l'unique but de conserver le droit, les lois et les principes fondamentaux d'une société donnée. Walter Benjamin proposait ainsi de l'appeler *la violence conservatrice de droit* par opposition à la *violence fondatrice de droit et contestatrice de droit* instillées par les mouvements sociaux. Des individus peuvent contester le droit pour en fonder un nouveau grâce à l'utilisation de la violence. Nous observons cette violence dans notre quotidien : les manifestations ou protestations sociales sont un exemple commun. Si certaines d'entre-elles sont non-violentes, il en reste qu'une majorité utilise la violence comme moyen et fin en soi. Cette violence peut être apparente : les altercations brutales et créatrices de chaos avec les forces de l'ordre constituent un modèle explicite.



Raymond Depardon. FRANCE. Paris. Demonstrations. May 7th, 1968.



Rioting Spreads in Paris Suburbs as Angry Youths Burn More Cars  
The New York Times, 4 novembre 2005.

Il existe aussi d'autres formes de violence larvées, moins évidentes : les slogans indécents, les injures, les gestuelles menaçantes et provocatrices, ou encore la comédie de la réalité. Ces formes de violence ne doivent être ni sous-estimées ni légitimées car elles constituent l'essence même d'une atteinte contre *l'Autre*. Les manifestations méprisantes, les boycotts publics, les appels à la haine d'un autre pays ou d'un groupe de personnes ne sont pas banals et ne doivent pas être considérés comme passagers. Ces formes de violence ne doivent être appréciées car reflétant une certaine idée de normalité. Rappelons que les manifestations mussoliniennes n'étaient considérées que comme des épiphénomènes sociétaux. Hitler et ses camarades était alors surnommés des *imbéciles*. Constatez ce qu'il en est devenu. On peut dire que la société traite des souffrances de l'humanité d'une façon moins sérieuse que la comédie.

### *Le Moi contre l'Autre*

« Nous savons haïr, mais nous ne savons pas aimer », écrivait Diderot dans ses *lettres à Sophie Vollant*. En affirmant le fait qu'il est plus facile d'haïr que d'aimer, Denis Diderot pose sans aucun doute une des questions les plus fondamentales de l'examen des comportements humains (et pas exclusivement) : pourquoi sommes-nous si *facilement* violents envers l'Autre ? Autrement dit, pourquoi l'homme a-t-il « une passion extrême », une inclination si claire pour la violence ?

« Je voudrais qu'on choisît tellement les sociétés d'un jeune *homme*, qu'il pensât bien de ceux qui vivent avec lui ; et qu'on lui apprît à si bien connaître le monde, qu'il pensât mal de tout ce qui s'y fait. Qu'il sache que l'homme est naturellement bon, qu'il le sente, qu'il juge de son prochain par lui-même ; mais qu'il voie comment la société déprave et pervertit les hommes ; qu'il trouve dans leurs préjugés la source de tous leurs vices ; qu'il soit porté à estimer chaque individu, mais qu'il méprise la multitude ; qu'il voie que tous les hommes portent à peu près le même masque, mais qu'il sache aussi qu'il y a des visages plus beaux que le masque qui les couvre. » L'homme naît naturellement bon : l'apprentissage et la socialité le pervertit. La violence est donc acquise par les faits et les actes dans la société et non par l'homme lui-même. C'est du moins de cette façon que Rousseau se représentait la violence. Si cette vision des choses peut paraître angélique, elle n'en est pas moins discutable. Il est vrai que l'apprentissage et l'éducation nous aide dans notre sociabilité et qu'elle n'est pas sujette ou fonction à futilité. Nous apprenons la

tristesse, la jalousie et d'autres émotions à travers l'autre. L'apprentissage scelle ainsi quelque fondement à toute relation sociale. La violence n'échappe aucunement à ce principe. Il est des cas où la violence s'apprend et s'exerce avec les autres. Les gangs entraînent les nouveaux membres aux actions violentes. Ils apprennent comment contrôler le territoire et réagir face aux adversaires. Le harcèlement scolaire se perfectionne en apprenant des meneurs violents. Se moquer d'un camarade parce qu'il est roux ne va pas de soi et doit donc s'apprendre. La haine contre l'Autre se construit autour d'une idée et se propage par l'apprentissage. Le réflexe de conditionnement est ainsi en lui-même un réflexe d'apprentissage. Si nous apprenons qu'une personne est violente, à chaque fois que nous parlerons d'elle sans mentionner sa violence, elle nous apparaîtra comme violente.

La violence de masse s'apprend, elle aussi. L'entraînement à la violence a permis aux dirigeants fascistes et racistes du 20<sup>ème</sup> siècle d'amplifier un climat de haine et de violence général. C'est ainsi que les discours de violence et de haine, le poids des menaces, l'hystérie suscitée et les situations imaginées prennent leur part active à l'éducation de la violence de masses dans de nombreux Etats. Dire que la société pervertit et conduit à la violence n'est donc pas dénuée d'intérêt. Cependant, cette conception de l'acquis oublie une vision importante ou pessimiste : le penchant naturel de l'homme à la violence que certains qualifieront d'instincts.

Les penchants de l'homme à la violence ne doivent pas être exclus. Il est naturellement plus difficile d'aimer que d'haïr. À ceux qui trouveraient encore cette affirmation aisément abusive et outrancière je répondrais par la question : pourquoi est-il plus facile de faire la guerre que la paix ? Freud conçoit ainsi de voir sous une « attitude » nouvelle et naïve la maxime idéaliste : tu aimeras ton prochain comme toi-même. « Nous ne pouvons alors réprimer un sentiment de surprise et de déconcertement. Pourquoi devrions-nous l'aimer ? En quoi cela nous aiderait-il ? Mais avant tout, comment mettrons-nous cela en pratique ? Comment cela nous sera-t-il possible ? Mon amour est quelque chose qui m'est précieux (...) Si j'en aime un autre, il faut qu'il le mérite (...) Il le mérite lorsqu'(...) il est si semblable à moi que je peux moi-même m'aimer en lui. (...) Mais s'il m'est étranger (...), il me sera difficile de l'aimer. A quoi bon un précepte à l'allure si solennel, si son accomplissement ne peut se recommander de la raison ? ». Notre amour se construit autour de la sélection, de l'appréciation et la comparaison. Je dois me retrouver dans l'Autre avant que je

n'accepte quelconque enclin à aimer. J'ai le devoir de comparer et d'évaluer les individus pour savoir si mon amour serait valable. « L'homme n'est pas un être doux, en besoin d'amour ». Enfin, aimer ne va pas de soi, puisque cet acte se comporte comme une *contre-raison*. Haïr est de ce fait un comportement inné qui ne se réfléchit pas, ni ne s'intellectualise. Dans cette ligne de pensée, nous pourrions affirmer que si l'amour se construit difficilement, la haine se suit, facilement. Si nous considérons la masse comme entité homogène, nous oserions assurément dire que l'étranger n'est non seulement digne d'être aimé, mais a davantage droit à notre hostilité, voire à notre haine, comme le théorisait alors en substance Freud dans *le Malaise dans la culture*. Les événements passés montrent la facilité de suivre des opinions haineuses et violentes : la capacité qu'ont eue certains dirigeants politiques du 20<sup>ème</sup> siècle à fasciner le peuple et à le pousser si instinctivement à la haine incline à penser la probable présence de tendances violentes naturelles ou innées chez l'homme.



Joseph Goebbels urges Germans to boycott Jewish-owned businesses.  
United States Holocaust Memorial Museum.

Parmi les tendances instinctives de l'homme se comptent par conséquent la haine, l'agression et la violence. Les pulsions agressives que possède l'homme sont

innées et non acquises. D'une perspective évolutionnaire, l'agression est une simple pulsion de mort. À l'opposé, se trouve la vie, c'est-à-dire l'amour. Nos penchants ou plaisirs de destruction nous satisfont dans notre manque. « Le prochain n'est pas seulement pour lui une aide ou un objet sexuel possible, mais aussi une tentation, celle de satisfaire sur lui son agression, (...) de l'humilier, de lui causer des douleurs, de le martyriser et de le tuer. » La violence se distingue par son caractère impérieux et impulsif qui dicte irrationnellement mes actes contre l'Autre. Même si les normes sont une régulation à mes comportements destructeurs, il ne va pas de soi qu'en moi je ne trouve aucun plaisir à faire du mal. Le plaisir est une des facettes de mon inconscience qui tente à bousculer la rationalisation et la conscience de mes actes. Mes pulsions sont ainsi une totale et constante contrainte aux normes et à ma conscience, qui tentent tout deux à refouler ou minimiser mon inconscient impulsif et néfaste. La violence peut donc me choquer et de la même façon je peux mal vivre mon acte. Ce n'est pas parce que mon inconscient me pousse à haïr et à tuer que ma conscience va supporter de tels événements ni même les apprécier. Puisque l'Autre est humain et me ressemble parfois, lui faire du mal reviendrait à me causer de la peine et de la douleur. Ou comme le dirait Emmanuel Levinas : « il y a par conséquent dans le Visage d'Autrui toujours la mort d'Autrui et ainsi, en quelque manière, incitation au meurtre, la tentation d'aller jusqu'au bout, de négliger complètement le visage d'autrui – et en même temps, et c'est ça la chose paradoxale, le Visage est aussi le « Tu ne tueras point » (...) ». Néanmoins, ce plaisir et cette pulsion, que « nous ressentons tous » quand nous sommes secoués par l'univers des émotions, nous poussent inconditionnellement à l'envie d'agir, c'est-à-dire à d'utiliser les méthodes d'agression afin de rationaliser ou réaliser notre but qui n'est rien d'autre que de satisfaire nos pulsions. Cependant, les normes changent. Ce qui est autorisé dans une société donnée est interdit dans une autre. Mon inconscient peut ainsi se délecter si par malheur il s'accorde avec les nouvelles convenances d'une société et d'un système politique donné. Dans ce sens, je ne serais plus contrôlé ni par les normes ni par ma conscience, puisque tout me semblera en accord avec ce que veut la société. Je pourrais me satisfaire et laisser s'exprimer mes comportements désinhibés. Tout sera permis. La cruauté sera permise. La boucherie humaine pourra être autorisée. Tuer n'aura plus aucune signification rationnelle ni même émotionnelle, puisque je ne sais plus ce qui est juste et rationnel. La désinhibition totale me laissera, dans la complète indifférence et plus que tout, être contre l'Autre.

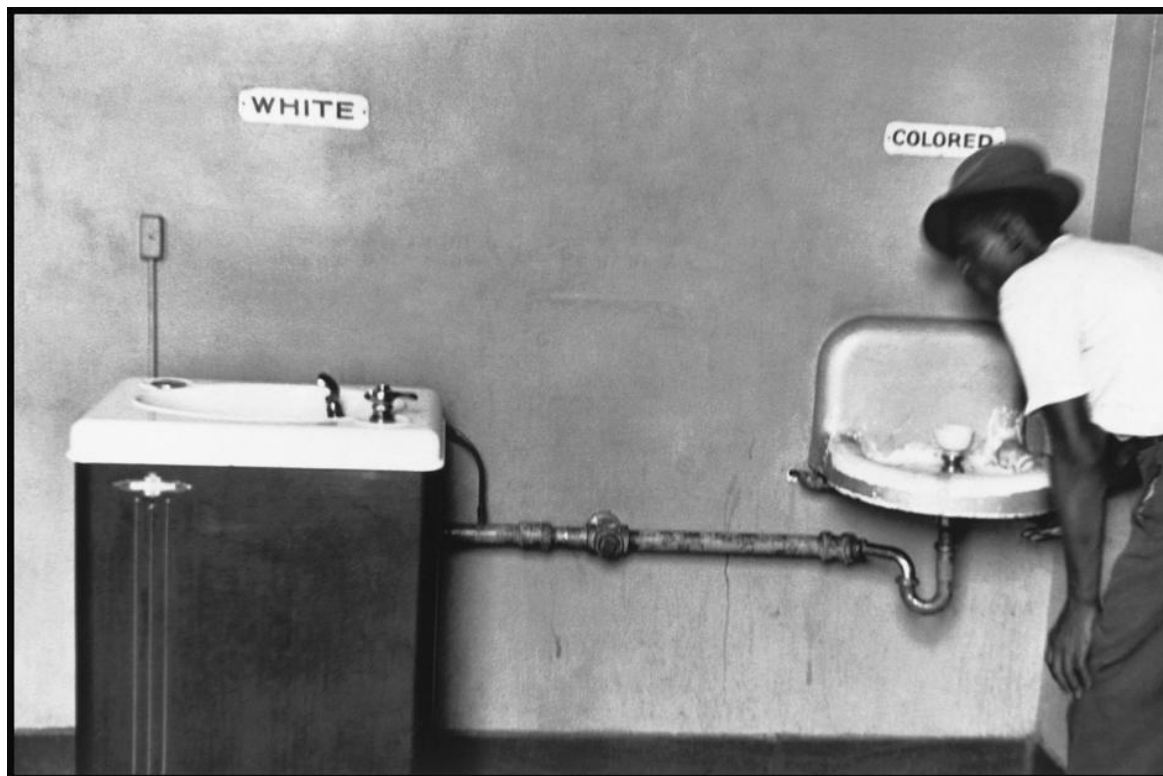


## *De l'opinion à l'action de masse*

« *La société de masse ne veut pas la culture, mais les loisirs* », affirmait brutalement Hannah Arendt dans la *crise de la culture*. Et c'est au nom du divertissement, c'est-à-dire du *vide de la pensée*, que l'homme pense et construit le mal. La rationalité distingue pourtant l'homme de l'espèce animale. Comment la violence de masse se construit-elle alors ? Comment se propage-t-elle ?

La construction de la violence de masse s'établit sur des opinions et la formation d'idées. Nous possédons tous des idées plus ou moins réfléchies, c'est-à-dire pensées de manière critique. La masse élabore de cette manière des conceptualisations et des catégorisations rigides et dogmatiques issues de systèmes de pensée préétablis. La masse ne pense pas, elle suit. Elle ne forme pas de propre pensée et de propre réflexion sur un sujet spécifique, mais s'attache aux opinions. C'est ce que notait précisément le philosophe Alain : « dès que nous tenons une opinion, elle nous tient ». Dès lors que la multitude est en possession d'une opinion, c'est-à-dire, comme l'expliquait Platon dans *La République*, d'une « chose intermédiaire entre la connaissance et l'ignorance », elle la brandit avec fierté comme symbole d'un long parcours intellectuel. L'ignorance est, comme le mentionne très justement Serge Tchakhotine, *le meilleur milieu pour former des masses se prêtant facilement à la suggestion*, et donc à l'opinion. Chaque extrait d'une idée, juste ou erronée, est pris pour l'idée véridique et inébranlable, celle du monde des Idées. Il n'y a en ce sens aucun acte de réflexion, ni de critique sur la qualité des choses. Tout est suggestion. Il n'y a, pour ainsi dire, aucune raison valable à la justification de la contradiction, puisque tout est imposé et non plus supposé. Si nous ne pouvons plus contredire, il ne nous sera plus offert de critiquer et donc de réfléchir. Chaque acte commun ou inusuel, grave ou sans importance, sera perçu de la façon identique : aucune modération ne pourra être permise si bien que l'intellectualisation ne rentrera plus dans le monde des faits et des actes. Poussée exagérément, cette conception voudrait que plus aucune distinction ne soit faite entre le vrai et le faux, le bien et le mal, la bienveillance et la méchanceté, la paix et la guerre, car tout reviendrait au même. « Que préférez-vous, du beurre ou des canons ? » demandait Mussolini à une foule électrisée, en délire, qui répondait, hébétée, « des canons ! » (Serge Tchakhotine). Tout le monde suivra sa maxime propre mais commune : l'opinion que

je me représente des choses est l'opinion vraie. La dualité n'existe plus. L'opinion de l'autre ou de soi n'existe pas et n'existera jamais. Le monopole de l'idée objectiviste, mais non objectivable, dictera ainsi tout mes choix envers les Autres et envers moi-même. En d'autres termes, l'objectivisme deviendra subjectif : la masse prendra pour vrai ce qui ne l'est pas *forcément*. Si la multitude n'opte pour qu'un seul choix, elle pourra ainsi généraliser les faits et les actes et agir en conséquence. La formation d'une idée généralisatrice est une étape essentielle dans l'avenir des décisions prises par la masse. La généralisation est sans aucun doute le danger le plus pernicieux de toute la chaîne de cette violence. C'est par celle-ci que la masse dictera ses actes. *Si une personne d'un groupe donné vole notre argent, tout ce groupe prendra notre argent*. Cette manière de pensée n'est pas surprenante si nous la remettons dans le contexte suggéré ci-dessus. Néanmoins, ce point de vue souligne un détail de première importance : la violence se construit dès lors que nous agissons conformément à nos *suggestions*, c'est-à-dire à nos généralisations. La masse de la seconde guerre mondiale s'est ainsi rendu responsable et donc coupable des idées violentes et destructrices émises sur les *sous-hommes*. À ceux qui voudraient m'opposer ici l'impertinence de ces arguments, je leur répondrais que ces notions, reprises par de nombreux philosophes et abandonnées actuellement, sont critiques dans la compréhension des surgissements barbares de violence d'émeutiers ainsi que des formes de harcèlement terriblement virulentes et cruelles que l'on peut observer quotidiennement sur divers réseaux sociaux (i.e. Youtube, Twitter, Facebook, Tumblr, Instagram), entre autres.



Elliott Erwitt. USA. North Carolina. 1950. Magnum Photos

### *Des émotions à la contre-violence*

« Nous appelons émotions une chute brusque de la conscience dans le magique », suggérait Jean-Paul Sartre. Les émotions ne sont pas une activité banale : elles poussent l'esprit et la conscience à s'échapper hors de la réalité, hors de la rationalité. Ainsi, quel est le rôle des émotions dans la violence de masse ? Il convient donc de remettre en question l'importance des émotions dans le développement de la haine et de la violence contre l'Autre.

Les grandes machines propagandistes, telles qu'elles étaient conçues durant la majorité du 20<sup>ème</sup> siècle, utilisaient de nombreuses techniques traditionnelles ou modernes pour soumettre puis imposer leurs idées à la masse. L'une d'entre elles était la manipulation de l'émotion. Les penseurs de la manipulation concevaient aisément le fait qu'une focalisation totale des esprits aux idéologies dominantes nécessitait par principe une occupation de tous les systèmes médiatiques. Jamais tant de moyens ont été utilisés pour nous rendre bêtes. Dans la ligne de pensée traditionnelle, l'émotion est un non-argument qui ne nécessite que peu de réflexion. L'émotion est facile à comprendre et touche les profondeurs de l'âme humaine. Il est

inconcevable de vivre sans émotion, c'est d'ailleurs par elles que nous pouvons comprendre l'Autre. C'est en étant attristé par l'Autre, que nous pouvons reconforter. Nous rions quand nous trouvons une situation agréable et plaisante. Mais nous pouvons aussi se tourner vers la haine et la violence en réaction à la peur, la colère, l'incompréhension, la tristesse, ou l'injustice. L'émotion « emprunte à la poésie la séduction du rythme, le prestige du verbe et jusqu'à la violence des images ». (Domenach). Pour réaliser une propagation de haine parfaite, il convient de coupler l'émotion aux idées. Ce conditionnement est l'acte de naissance de la construction de la haine. De la haine, nous passons ensuite à la violence. L'éveil des pulsions violentes procède, selon Tchakhotine, par des émotions simples, comme les « sentiments de colères, de pitié et par le souci du sort de son prochain. » La réponse des individus continue d'elle-même : l'indignation, la colère, les moqueries et les bassesses d'esprit sont autant de procédés réfléchis et intellectualisés utilisés par la masse ou par les démagogues. L'argumentation ne prévaut plus et se fait remplacer par les émotions. Il n'y a plus d'exemplification, de contre-argumentation, de détails, ni d'imagination. L'émotion dicte nos pensées et nos actes : elle nous enferme dans un cycle absurde, celui de la violence et de la haine. Chaque événement se commente pour plaire aux instincts primaires et non pas à la rationalité et à la réflexion. Tout le monde enfin doit ressentir cette pulsion de mort qui se cache en nous pour comprendre les faits et les actes.

À partir du moment où nous avons établi que les émotions mènent à la violence, nous ne pouvons omettre l'idée selon laquelle une contre-émotion conduit inéluctablement à une contre-violence. « La violence se donne toujours pour une contre-violence, c'est-à-dire une riposte à la violence de l'autre ». C'est du moins ce que pensait Jean-Paul Sartre. L'émotion n'est pas stérile et provoque en elle-même une contre-émotion. La colère que certains forment sur un sujet soumet une contre-colère d'autres personnes autour de ce même sujet. L'indignation qu'un groupe peut former et la haine qui en résulte pousse inéluctablement à la contre-indignation ainsi qu'à la contre-haine. Il serait une erreur de penser que la contre-émotion ne repose sur aucune pulsion destructrice. La contre-émotion est une riposte à l'émotion de l'autre. Aucun doute ne doit alors être émis sur sa qualité : la contre-émotion se soumet au même principe de causalité que l'émotion, c'est-à-dire qu'elle ordonne et questionne la violence. La contre-violence, plus précisément, se fonde sur l'idée d'une riposte émotionnelle selon laquelle la violence n'est bonne que si elle se redonne.

Autrement dit, si l'Autre me fait mal, à moi de lui rendre sa douleur. La loi du talion énonce ce principe : *tu paieras vie pour vie, œil pour œil, dent pour dent, main pour main, pied pour pied, brûlure pour brûlure, blessure pour blessure, meurtrissure pour meurtrissure (Exode)*. Aucun acte réfléchi ne présuppose une planification d'une telle contre-violence. Seule la contre-émotion poursuit cet ordre de pensée. Même si les normes existent et que ma conscience me pousse à modérer mes pulsions, je sens une incroyable envie naturelle, quasi animale, de riposter à ce qui m'est fait et sent d'une injustice profonde l'inaction. Tel est le comportement humain. Nous pouvons ainsi voir, dans les actes journaliers de l'homme, une propension quasi stéréotypée et constante à vouloir la contre-réaction, la haine et la violence. Toute information délégitimant une entité ou transformant une réalité provoque naturellement une violence de la part d'un groupe de personne. Ce groupe, rendu susceptible par les émotions suscitées, manifeste ostensiblement son mécontentement. Toutefois, l'entité lésée ne se laisse pas faire et organise sa riposte : l'émotion primaire secoue la conscience et laisse place à la contre-émotion violente. La haine laisse place à la haine. De la même façon que certaines protestations sociales se mobilisent contre la violence d'un projet politique donné, d'autres manifestations sont organisées en tant que contre-réaction. Les heurts sociaux répondent aux émotions, et la violence qu'utilise la police se base sur une contre-violence. L'élève harcelé rêve qu'une punition quasi-divine touche ses agresseurs. Les gangs, aussi, ripostent lorsqu'ils se sentent menacés ou agressés. L'émotion que suscite la mort d'un membre d'un gang poussera ce même gang à se venger. Toute violence peut en partie se redonner. La violence laisse place à la violence. Voici, comme je le conçois, le cycle redoutablement absurde des comportements humains.

*Les médias, la désinformation, la généralisation et la haine.*

Je prends peut-être une liberté de discuter un instant la place des mots et de l'information. Certains me reprocheront la relation ambiguë qui pourrait exister entre l'information et la violence. Ceux-ci me reprocheront surtout la non pertinence, puisque l'objet de notre discussion est la violence et certainement pas les médias. Cependant, les médias ont été utilisés à des fins de manipulation des masses et représentent, encore actuellement, et par conséquent, un formidable outil dans la modification des comportements. Dans cette optique, nous pouvons soumettre deux

questions qui me semblent fondamentales dans l'établissement d'une telle réflexion. Quel est le rôle des médias dans le surgissement des émotions haineuses et de comportements violents ? De quelles manières peut-on propager des idées violentes dans une société donnée ?

« A travers des mécanismes très subtils, qu'il conviendrait d'analyser longuement, les médias captent toute l'énergie sociale, tous les discours politiques et toute la scène culturelle ». Jacques Derrida pensait de ce fait qu'il fallait se méfier de la fascination de l'information : « les problèmes sociaux, économiques ou culturels sont surinvestis ou surdéterminés par les machines médiatiques ». La conceptualisation d'une idée et sa diffusion aux foules est à la fois extraordinairement dangereuse, dans le sens où elle permet d'influencer les événements, et en même temps terrifiante, quant à la responsabilité qui en découle. Le monopole de la pensée distribué aux masses replace sous un ordre nouveau l'idée que nous avons pu avoir de la violence des foules. Les pulsions violentes de la masse sont désormais en grande partie influencées par la machine médiatique. Le nombre d'incidents provoqués par la construction d'une information faussée et haineuse se déclenche plus fréquemment. Les affrontements agressifs entre communautés s'accomplissent sous la fausse vision de la stupéfaction médiatique. Une réforme législative décriée par certains médias est aussitôt considérée comme mauvaise et ses auteurs immédiatement catégorisés d'une manière négative. Sitôt que les médias dénoncent un coupable : que dire et que faire ? Il convient de s'ériger tout simplement, sans aucune réflexion, contre lui. La culture de l'opinion violente instantanée est ainsi permise par des commentaires subtils ou grossiers. C'est ainsi que les provocations haineuses ou les délégitimations habiles font leur notoriété sur de nombreux médias, c'est-à-dire la presse écrite et audiovisuelle, les réseaux sociaux comme Facebook et Twitter ou bien YouTube. La liberté totale de détester l'Autre sans être responsable de ses actes caractérise l'idéologie médiatique moderne. Même si Emmanuel Levinas nous pousse vainement à nous rappeler que « le moi, devant autrui, est infiniment responsable », il est évident qu'il serait plus facile pour nos pulsions d'outrepasser cette mesure et de se délecter visiblement ou non contre l'Autre. La haine ciblée jouit ainsi d'un incroyable assentiment exempté de tout regret ou de toute excuse. En ce sens, les informations propagées par les médias poussent à la violence en toute normalité. Les médias, poursuit Derrida, « utilisent le conformisme de position et de

discours, la rhétorique, la fabrication d'images, les schématisations, les mensonges, les réalités dissimulées ainsi que les simplifications de la réalité ». Le schéma préétabli se veut conformiste : aucune improvisation ne sera autorisée. La majorité des médias s'engagera dans une même voie. C'est ainsi qu'un grand nombre de médias télévisuels ou journalistiques fournissait les mêmes hypothèses concernant les meurtriers de l'école de Columbine en 1999. Eric Harris et Dylan Klebold n'étaient rien d'autres que des asociaux fous admiratifs de la seconde guerre mondiale et du chanteur Marilyn Manson. Les raisons avaient été trouvées par les experts médiatiques, avant même que des psychiatres et des criminologues ne se penchent sur la question. Le besoin irrésistible d'une cause à cette tragédie innommable a amené alors de nombreux composants de la société américaine et au-delà à faire triompher, l'amalgame, le raccourci, et la généralisation sur la raison. Ces deux jeunes étaient alors devenus violents parce qu'ils étaient asociaux, fous, perturbés, admirateurs de la seconde guerre mondiale et de métal. Que l'on soit très clair. Raisonner, concevoir, discuter, interroger un événement si atroce ne revient en rien à le légitimer. Apparemment cette distinction subtile, revenant à « faire la part des choses », semble particulièrement complexe à appréhender pour une vaste majorité d'entre nous. Aucune considération n'a été prise quant au passé de ces deux individus, de leurs relations avec les autres et avec leurs parents, des événements stressants et traumatisants qu'ils ont pu rencontrer, de leur situation scolaire, ou encore de leur situation sociale. Aucune réflexion rationalisée n'a ainsi été formée, mais des schématisations de faits et des simplifications de situations. Jamais tant d'esprit n'a été employé pour nous rendre bêtes.

La violence des réseaux sociaux est cependant plus directe et moins subtile. Les individus décrivent la cible et l'attaquent. Il n'y a pas de règle, pas de loi. Les normes n'existent pas : « je peux alors jouer et harceler, menacer ou agresser verbalement et avec une extrême brutalité ». La mort n'est plus un tabou puisque personne ne m'impose des règles. Le moi peut « poster » ainsi des films ou des extraits montrant l'harcèlement ou l'agression physique d'un élève ou d'une personne, la préparation aux tueries comme certains criminels ont pu le faire, les balles tirées entre gangs et les morts y retrouvés, les vengeance personnelles, la mutilation atroce de cadavres et ainsi de suite. C'est par ce procédé, entre beaucoup d'autres, que se forme la violence sur internet. Celle-ci culmine par sa cruauté et il

nous parviendrait presque à repenser, sans généraliser, le niveau de violence possible qu'une société peut développer.

Parmi les questions légitimes que nous pouvons nous poser sur les médias, il y a la présentation de la violence. Chaque jour, des nouvelles violentes nous sont rapportées. Guerre en Irak, guerre en Afghanistan, prises d'otages, suicides, attaques dans le métro, meurtre en pleine rue, attaque à main armée dans une bijouterie causant un mort, riposte d'un gang faisant six morts, un tueur recherché tire sur la police qui riposte, un jeune abattu alors qu'il rentrait chez lui, une vingtaine de morts dans une école du Connecticut, un tueur fou tue une dizaine d'individus dans un cinéma à Aurora, etc. Comment les médias couvrent-ils la violence ?



“Mother shared her gun obsession with school shooter Adam Lanza”

A vrai dire, ils n'en pensent rien ou du moins pas grand chose. Chaque acte de violence est présenté froidement. Le journaliste doit s'adapter à chaque situation de violence et la présenter en conséquence. Nous ne traitons pas un vol à l'arrachée de la même façon qu'une tuerie où une vingtaine d'enfants meurent. Le tact et la réflexion sont de rigueur. Il ne faut pas s'adresser à la masse, mais à des individus, ce qui est quelque chose de complètement différent. La tendance actuelle conduit à une culture de l'instant dans lequel le journaliste doit évoquer le plus de chose en un minimum de



temps. Il doit être rapide et avoir l'information en premier. Cette course à la non réflexion amène inéluctablement aux erreurs d'appréciation les plus flagrantes. Le nombre de morts est fièrement martelé. Un passé erroné, partial et partiel du tueur est décrit. Les victimes sont mises à nues ainsi que leurs intimités. Les enfants ayant assisté au massacre sont sujets à des questions stressantes, puisque nécessitant un rappel de la scène. Une réaction mesurée et réfléchie de la part de journalistes n'influenceraient-elles pas la représentation et la réaction des individus à un épisode de violence ? N'était-ce pas aux journalistes de montrer la gravité d'une violence ? Ne serait-il pas judicieux, au lieu d'énumérer le nombre de décès, de pousser à la réflexion et à la prise de conscience ? Les médias ne pourraient-ils pas diffuser des moyens pour faire face aux situations stressantes, voire traumatisantes ? N'aurait-il pas été plus judicieux de parler de traumatisme et de résilience lors des tueries d'Aurora et de Newtown ? N'aurions nous pas tous à gagner d'une présentation plus globale de la violence, c'est-à-dire ne se focalisant pas uniquement sur le problème des armes à feu, aussi crucial soit-il ? Ne serait-il pas possible de discuter de la violence d'un individu sans créer un paradigme dogmatique ?

## II. ENTRE SOINS DONNÉS ET STRESS SUBI

### L'attachement : une relation sociale complexe

*L'attachement est primordial pour l'enfant en développement. Des désordres d'attachement sont fréquemment constatés chez des individus agressifs et violents. Pourquoi ?*

Je développerai ici les principes fondamentaux du processus de l'attachement. Il serait donc approprié de décrire les procédés neurobiologiques qui poussent un enfant à s'attacher à son donneur de soins. L'attachement normal et abusif sera abordé ainsi que les conséquences neurobiologiques, endocriniennes, épigénétiques, comportementales, psychologiques et psychiatriques de ces deux formes d'attachements.

Les bases de l'attachement décrit ci-dessous se fondent principalement sur les travaux de John Bowlby (psychiatre, psychanalyste et père de la théorie de l'attachement), de son étudiante Mary Ainsworth et de Regina Sullivan (neuroscientifique à l'Université de New York). Cette partie présentée ci-dessous résulte du travail que j'ai pu mener avec le Prof. Sullivan et son équipe au *New York University Child Study Center*.



Angelica Schatz (1897-1975)

## *Le développement cérébral et son implication dans le processus d'attachement<sup>1,2</sup>*

Le développement du cerveau nécessite une interaction entre un programme génétique et un environnement. Tout impact neuro-développemental supposerait donc une cause environnementale, par exemple un stress ou une modification de l'expression des gènes. Le développement cérébral est donc un processus dynamique et adaptatif qui permet la formation et la différenciation de nouvelles structures neuronales ainsi que leur fonctionnement. Mais ce processus n'est pas libre : il doit être régulé et organisé par des gènes et un environnement.

Le système nerveux se met en place à la fin de la 8<sup>ème</sup> semaine gestationnelle. Les structures rudimentaires ainsi que les compartiments du système nerveux central et périphérique sont établis. Ce moment va marquer le début d'une extraordinaire course dans lequel le système nerveux va acquérir toute sa complexité. Il s'en suit donc :

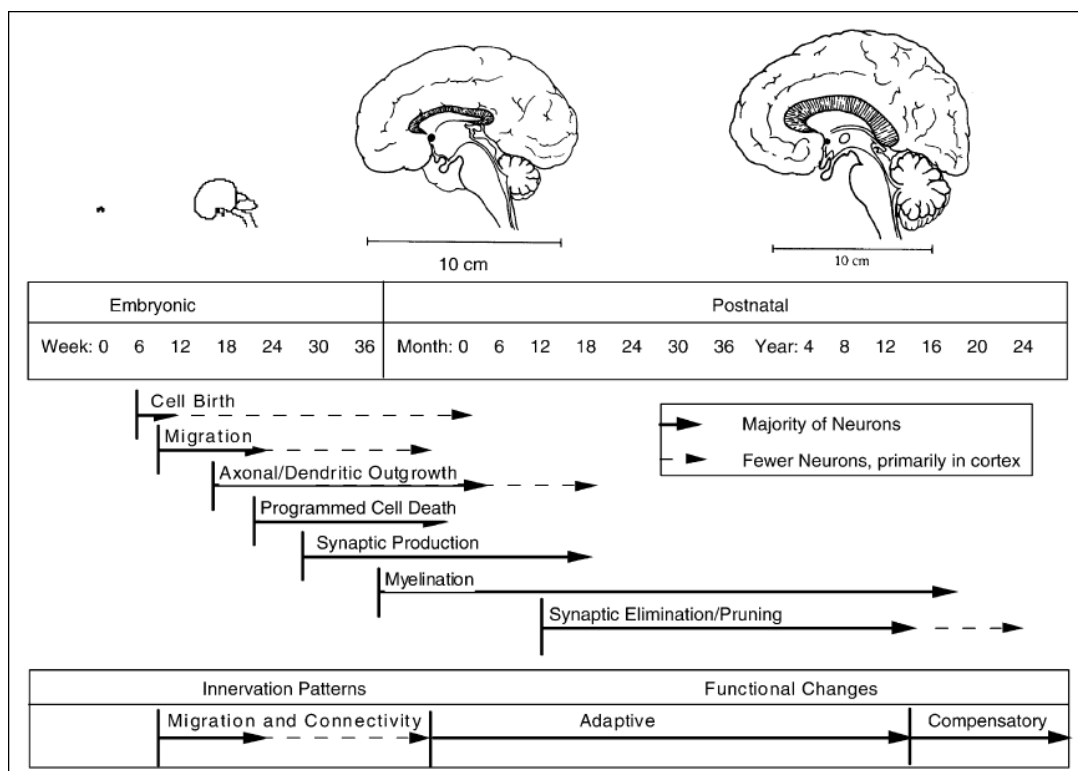
- Une production neuronale, également appelée neurogenèse, permettant une croissance rapide des structures corticales et sous-corticales.
- La plupart des neurones générés migrent vers différentes aires du cerveau où ils établiront des connexions avec d'autres neurones (i.e. des axones et des dendrites) et formeront des circuits neuronaux.

Le développement cérébral continue après la naissance et cela avec une fascinante complexité et rapidité :

- La synaptogenèse, l'élagage synaptique et la myélinisation se déroule également principalement après la naissance.
- Des changements fonctionnels font échos aux modifications structurelles. Tous deux ont des répercussions sur les comportements, comme l'agression, et les émotions.
- Des changements structurels se poursuivent dans la matière grise et blanche durant l'enfance et l'adolescence.
- La taille du cerveau grandit de quatre fois durant la période préscolaire, atteignant 90% du volume adulte à l'âge de six ans.

Tous stress (i.e. physiologiques ou psychologiques) ou modifications de l'expression génique impacteraient de façon probabiliste une structure cérébrale donnée et sa fonctionnalité. Il y a donc trois éléments importants dans la

compréhension du développement cérébral : les gènes, l'environnement et leurs interactions réciproques. Dans ce sens, quel serait l'impact d'un mauvais attachement sur le développement cérébral postnatal ? Quels seraient les conséquences d'un stress, par exemple l'exposition à des violences familiales quotidiennes sur l'expression génétique ? Et, par là, quel en serait donc la conséquence précise sur les comportements agressifs et violents de l'enfant en développement ? Il y a donc un phénomène d'interaction gène-environnement qui aurait des conséquences (à court, moyen et à long terme et peut-être de façon trans-générationnelle) sur les processus neuro-développementaux et donc comportementaux.



Prof. Teicher, M.D., Ph.D. (McLean Hospital, Harvard University)  
 Childhood Abuse, Brain Development and Impulsivity

La neurogenèse, la migration neuronale et la myélinisation se déroulent durant la période prénatale, tandis que la synaptogenèse ou création de synapses, le phénomène d'élagage synaptique, la destruction de l'excès produit, et la myélinisation dans une moindre mesure, sont essentiellement une activité prenant place durant les premières années de vie et continuant jusqu'à l'adolescence. Ces trois derniers phénomènes surviennent dans toutes les régions cérébrales mais à des étapes précisément différentes. Ces processus sont complexes et dictés par des gènes, un

environnement et surtout par les interactions y associées. Ces facteurs contrôlent la synaptogenèse, l'élagage synaptique, le nombre et la qualité des connexions formées. Des mutations génétiques ou des modifications de l'expression génique ainsi que l'impact de différentes formes de stress pourraient donc affecter la morphologie des neurones, par exemple en diminuant le nombre d'épines dendritiques et de contacts synaptiques.

Le cerveau a une formidable capacité d'adaptation à son environnement. Il a donc une plasticité face aux événements rencontrés. Deux modèles de plasticité peuvent être décrits.

L'activité neuronale permet de stimuler la survie des neurones et des synapses : seuls les plus utilisés, et donc stimulés par l'activité électrique, vivront. L'inverse est aussi vrai : les neurones non stimulés mourront par apoptose. Ce phénomène est observé durant l'élagage synaptique qui fait suite à une surproduction neuronale mais aussi dans les différentes formes de privations et d'abus durant l'enfance (e.g. privation d'expérience sensorielle, sociale, maternelle, ou encore lors d'une agression physique). Dans ces conditions, les processus d'apoptose et de survie sont perturbés : un neurone qui ne devait pas survivre mourra par apoptose et vis-versa. Ces modifications modéliseront la morphologie cérébrale, ce qui pourrait constituer un facteur de risque pour le développement ultérieur de comportements agressifs et violents ou encore de désordre émotionnel. Par exemple, « certains enfants post-institutionnalisés trouveront des difficultés à faire correspondre des expressions faciales avec des situations heureuses, tristes ou effrayantes ».

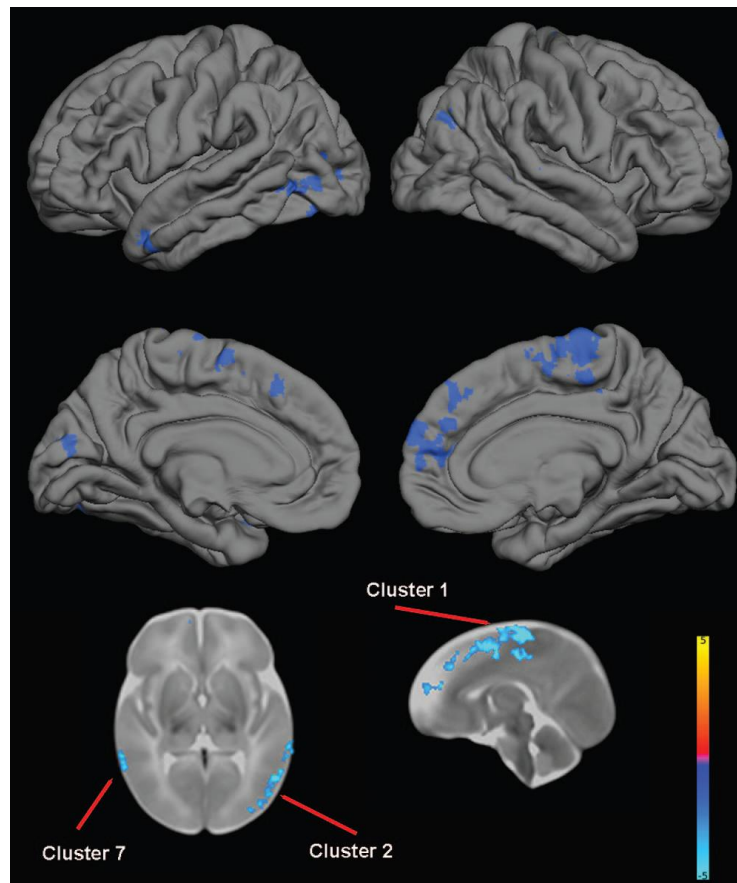
La plasticité neuronale et cérébrale ne se limite pas au seul processus développemental, de synaptogenèse ou d'élagage synaptique. Un neurone peut ainsi créer de nouvelles synapses en réponse à un acte donné. Voir un acte violent peut nous choquer. En réponse, nous pourrions nous souvenir de cette scène pendant plusieurs jours voire des années. En d'autres termes, nous avons mémorisé cet acte et cette mémoire se crée à travers la formation de nouvelles synapses dans une structure cérébrale ayant pour fonction la mémoire : l'hippocampe. La plasticité est un phénomène essentiel pour le développement cérébral. Elle permet aussi d'apprendre et de mémoriser des événements heureux comme malheureux, voire stressants et traumatisants. Le cerveau est donc susceptible à son environnement. Chaque expérience marque le cerveau d'une façon unique. Un enfant abusé durant l'enfance

pourra ainsi développer des désordres psychiatriques, incluant des comportements antisociaux, agressifs et violents.

Nous avons vu que le développement cérébral permet la formation et le fonctionnement des structures cérébrales. Ces mêmes structures sont impliquées dans les comportements, les émotions, les perceptions, le contrôle de soi et des événements extérieurs, etc. Nous pouvons donc soumettre l'hypothèse que de petites variations du développement cérébral dues à des modifications de l'expression génétique (i.e. épigénétisme lié aux stress), des différences géniques (i.e. des polymorphismes génétiques, comme les Single Nucleotide Polymorphism) ou de l'environnement (i.e. un stress) pourraient avoir une répercussion sur les comportements et émotions ultérieures, y compris ceux liés aux processus d'attachement et aux phénomènes d'agression. Une étude très importante a souligné l'importance de certains polymorphismes dans les variations structurelles cérébrales locales, plus particulièrement celles associées au volume de la matière grise :

- **disrupted-in-schizophrenia-1** (DISC1; rs821616)
  - participe à la migration neuronale, à la croissance des neurites et à l'arborisation dendritique.
- **catechol-O-methyltransferase** (COMT; rs4680)
  - une enzyme dégradant les catécholamines (e.g. la Dopamine).
- **neuregulin 1** (NRG1; rs35753505 and rs6994992)
  - participe à la migration et à la spécification neuronale, à la différenciation des oligodendrocytes et à la myélinisation, etc.
- **apolipoprotein E** (APOE; ε3ε4 vs. ε3ε3),
  - une lipoprotéine impliquée dans le développement neuronal, la plasticité, etc.
- **estrogen receptor alpha** (ESR1; rs9340799)
  - médie les effets de l'oestrogène sur la synaptogenèse, la production de facteur de croissance et la réponse aux stress oxydatifs.
- **brain-derived neurotrophic factor** (BDNF; rs6265)
  - régule la survie cellulaire, la croissance des axones et des dendrites et la plasticité synaptique.

Tous ces variants de gènes sont impliqués dans le développement neuronal et cérébral. Dans ce sens le polymorphisme de DISC1 augmenterait le risque de développer une schizophrénie, des troubles bipolaires et un spectre autistique, par modification de la structure cérébrale (i.e. une réduction du volume dans les cortex frontaux, temporaux et cingulaires).



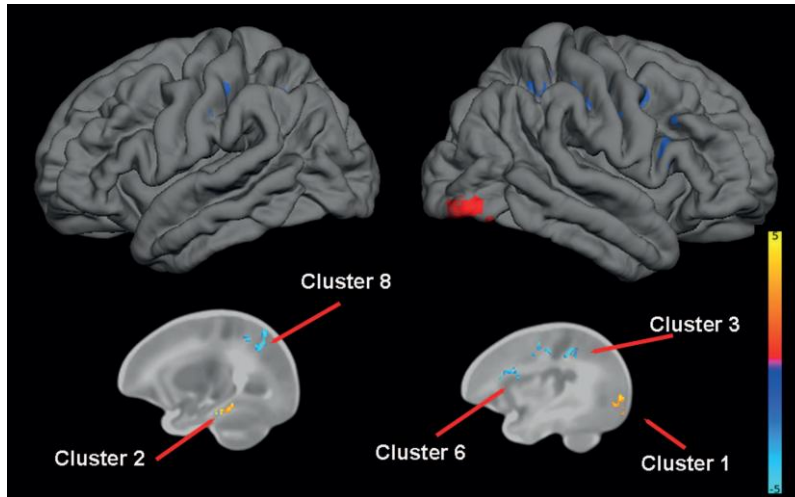
**The effect of DISC1 genotype on brain structure**

**Variant implicated in psychiatric illness**

Schizophrenia, Bipolar, Autism

**Variant related to structural neuroimaging phenotype**

Frontal cortex , Temporal cortex, Cingulate cortex



The effect of BDNF genotype on brain structure. (cf. p.31)

**Variant implicated in psychiatric illness**

Depression (men), Substance abuse, Eating disorders, Alzheimer's

**Variant related to structural neuroimaging phenotype**

Temporal cortex (especially hippocampus), Frontal cortex

Upper images show the locations of GM increases (red) and decreases (blue).

Common Variants in Psychiatric Risk Genes Predict Brain Structure at Birth. *Cerebral Cortex* 2013.

Le développement cérébral prénatal pourrait donc augmenter le risque de développer une maladie psychiatrique par modification de la morphologie cérébrale déjà présente à la naissance.

*L'attachement est le lien durable entre les individus (John Bowlby).*

L'attachement est un processus fondamental dans le développement des capacités comportementales et émotionnelles de l'enfant. L'attachement est « une interaction sociale entre le donneur de soins (i.e. la mère, le père ou une personne prenant soin de l'enfant) et l'enfant, passant par des modalités sensori-motrices, thermiques et nutritionnelles ». Il régule les comportements et la physiologie de l'enfant. Finalement, nous ne devons pas sous-évaluer les effets de l'attachement à court-terme, à long-terme et peut-être de façon trans-générationnelle?

L'attachement est un comportement. Il est aussi un système motivationnel qui promeut une sécurité, une protection et un réconfort. Dans d'autres termes, un enfant est poussé à chercher une *proximité* avec des personnes qui fournissent des soins. Comme toute interaction sociale, l'enfant (i.e. comme l'adolescent ou l'adulte)



aime et recherche la sécurité. Ce premier point est primordial ! Si la figure d'attachement est une personne violente ou encore si elle ne s'adapte pas aux besoins de l'enfant, la sécurité recherchée par l'enfant ne sera plus assurée. Pourquoi donc avoir une figure d'attachement bienveillante pour se développer normalement ? L'attachement est un système qui promet comme nous l'avons dit une sécurité pour l'enfant. Ce système sera donc activé à chaque fois que l'enfant sera dans des situations nouvelles, c'est-à-dire diminuant la sécurité et le confort (i.e. danger, stress, peur, douleur, une situation étrange, etc.). Il est logique que dans de tels contextes, une figure d'attachement soit présente pour sécuriser, protéger, réconforter et promouvoir dans une certaine mesure la bonne santé mentale de l'enfant. Dans de telles conditions, l'enfant peut explorer le monde en ayant la possibilité d'être soutenu psychologiquement. Ce repère est excessivement important : l'enfant peut tenter de prendre des risques pour découvrir et apprendre.

Soulignons que le cerveau d'un enfant n'est pas celui d'un adulte. Il est encore moins une version immature d'un cerveau adulte. Le cerveau se développerait par étapes ce qui lui permettrait de contrôler l'acquisition de comportements nouveaux essentiels pour la survie. Les comportements sociaux sont ainsi un processus qui nécessite des étapes de développement. Les étapes interrelationnelles évoluent progressivement : d'abord principalement basée sur une relation de donneur de soins, l'enfant évolue vers ses pairs pour se terminer en des comportements sociaux complexes et adaptés à ceux de l'âge adulte (i.e. reproduction, donneur de soins, etc.). Dans ce sens, nous pouvons nous attacher à chaque étape de la vie. Un adolescent recherchera du réconfort, auprès de ses pairs ou de ses parents, s'il se trouve en détresse ou voudra être rassuré s'il a peur. Tout individu peut donc devenir attaché émotionnellement à un ou des individus (e.g. la famille, des amis, un partenaire romantique, un leader, etc.) qui deviendront alors une nouvelle figure d'attachement.

Quelles bases neurobiologiques sous-tendent le processus d'attachement ? Nous ne connaissons actuellement pas, pour plusieurs raisons (e.g. imagerie cérébrale, éthique), les circuits neuronaux qui permettent l'attachement chez l'homme. Toutes les hypothèses reposent sur celles d'autres espèces animales, particulièrement la souris, qui possède des circuits neuronaux relativement similaires à l'homme. Ce modèle permet de manipuler la qualité de l'attachement (e.g.

maltraitance), de mesurer et contrôler certaines régions très spécifiques du cerveau. Toutefois, il implique aussi certains désavantages : le cerveau humain n'est pas le même qu'une souris, ne dépend pas uniquement de l'olfaction pour l'attachement et rationalise les violences qu'il reçoit.

Définitions:

*Pour un attachement, il existe deux comportements.*

L'attachement à un donneur de soins passe par deux comportements : un multi-sensoriel (i.e. l'entrée des émotions du donneur de soins) et un moteur (i.e. la sortie des émotions et des comportements de l'enfant). Il nécessite aussi des processus cognitifs qui lient ces deux comportements : l'attention, l'apprentissage, la mémoire, le rappel (i.e. de la figure d'attachement) et, peut-être, la motivation.

<b>Modalité sensorielles</b>	<b>Comportement moteur</b>
<b>Enfant:</b> 5 sens <b>Souriceau :</b> olfaction, vision	Recherche d'une <i>proximité</i> , recherche de nourriture, comportements défensifs
<b>processus cognitifs :</b> l'attention, l'apprentissage, la mémoire et le rappel (i.e. de la figure d'attachement), et peut-être la motivation.	

*Les 4 caractéristiques du processus d'attachement, selon John Bowlby*

Les enfants forment <i>rapidement</i> un attachement avec leurs donneurs de soins.
Les enfants recherchent la <i>proximité</i> avec leurs donneurs de soins.
Les donneurs de soins fournissent aux enfants un abri sûr. L'enfant se sent en <i>sécurité</i> , mais pour cela il faut que son donneur de soins soit protecteur et bienveillant.
L'attachement se réalise dans tous les cas de figure, que le donneur de soins soit bienveillant ou violent et abusif. L'enfant cherche donc la <i>proximité</i> indépendamment de la qualité de soins reçus (Hofer & Sullivan, 2001).

## *L’empreinte et les périodes (post)sensibles*

**Empreinte** : pour s’attacher, il faut apprendre à connaître et à reconnaître son donneur de soins.

**Période sensible** : diminution de la capacité de former un apprentissage à la peur et à l’évitement.

**Période post-sensible** : apprentissage de la peur et de l’évitement.

### *S’adapter et se réorganiser pour se développer*

Le développement est un processus dynamique qui promeut la réorganisation et l’adaptation dans le temps (S. Levine, 1982). Un enfant en développement explorera donc différentes choses de différentes façons à des moments différents : un changement comportemental sera donc nécessaire afin de s’adapter aux nouvelles situations rencontrées, impliquant par là des modifications physiologiques et neurobiologiques. Ces dernières sous-entendent une interaction entre les expériences réalisées, l’apprentissage, les gènes et des changements neuronaux. Ces *périodes de réorganisation* (ou *transitions développementales*) se font rapidement et graduellement. Cependant tout remodelage implique une vulnérabilité : si un stress (e.g. violence physique ou verbal) s’applique durant cette période, le neuro-développement normal sera compromis.

### *Apprendre à s’attacher par les moyens sensoriels*

La première transition développementale se produit à la naissance : l’enfant passe d’un monde intra-utérin à une vie extra-utérine beaucoup moins sûre avec de très nombreux et différents stimuli sensoriels. Il devient évident, dans ces conditions, qu’un développement en un être social requiert la recherche de la proximité avec des donneurs de soins. Il faudra donc les identifier, apprendre à les connaître et à les reconnaître pour augmenter ses chances de survie. C’est donc un processus d’apprentissage limité dans le temps (i.e. période sensible), soutenu par les circuits de la mémoire, qui permet l’adaptation à la vie extra-utérine. Les enfants apprennent donc à s’attacher selon des moyens sensoriels durant les interactions avec leur donneur de soins. Les études chez la souris ont souligné cette

hypothèse comportementale: les souriceaux apprennent l'odeur de leur mère pour survivre. Les enfants ont aussi montré la capacité d'apprendre de nouvelles odeurs et par extension de nouvelles sensations. Les modalités sensorielles permettent d'établir un comportement d'attachement : recherche d'une *proximité* avec son donneur de soins pour se nourrir, se sentir en sécurité et être réconforté. *Sans odeur maternelle, les souriceaux ne peuvent pas s'attacher, donc se nourrir et rentrer en contact avec leur mère, ce qui se révèle dans leur haut taux de mortalité.*

### *Les circuits neuronaux*

*Le but de ces paragraphes n'est pas de détailler les procédés neurobiologiques de manière complète et précise, mais de donner un aperçu des mécanismes globaux. Je prendrais pour référence les recherches effectuées sur la souris par le Prof. Sullivan et son équipe de l'Université de New York.*

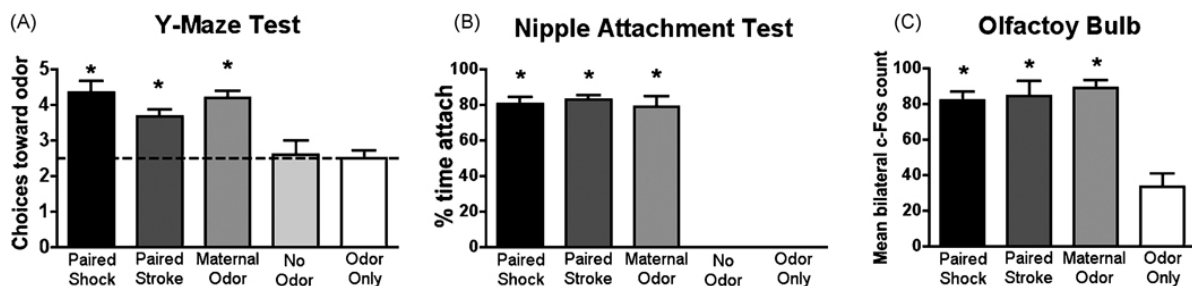
Les circuits neuronaux permettant l'attachement n'ont pas encore été découverts chez l'homme pour les raisons qu'il nous est arrivé de citer plus haut dans ce chapitre. Nous ne connaissons pas les structures cérébrales impliquées dans le processus d'attachement, ni le flux d'informations élicitées par l'activation de ce système. Ce dernier point pourrait faire l'objet d'une étude : quelles structures s'activent-elles chez l'enfant (et chez la figure d'attachement) à l'IRMf lors d'une situation étrange (i.e. séparation-réunion) ?

Il faut comprendre un principe simple : certaines structures cérébrales ne sont pas fonctionnelles dès la naissance (i.e. l'amygdale, l'hippocampe, le cortex frontal). Le circuit d'attachement est donc différent chez le souriceau de la souris adulte. Chez l'homme, la maturation de certaines aires se termine à l'adolescence (i.e. le cortex préfrontal). La régulation de certains comportements n'est pas permise (i.e. désinhibition, labilité de l'humeur, irritabilité, etc.). De plus, le cerveau d'un enfant n'est pas celui d'un adulte : il est adapté et dessiné pour ses besoins. Nous pourrions donc supposer une différence dans les circuits neuronaux de l'attachement durant l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte. Chez le raton, trois structures sont impliquées dans l'apprentissage de l'attachement (i.e. période sensible) : le bulbe olfactif, le locus coeruleus (LC) et l'amygdale. Un circuit impliquant le bulbe olfactif, le cortex piriforme, l'hippocampe, l'amygdale et le cortex orbito-frontal se met en place à

*l'âge adulte.* N'oublions pas que l'attachement se fait certainement par des voies multi-sensorielles chez l'enfant. Il y a donc réception des informations sensorielles (i.e. toucher), visuelles, auditives, olfactives et gustatives. Les cortex primaires associés à ces stimuli en sont activés ainsi que les cortex secondaires. Il y a peut-être des flux d'information d'une structure cérébrale à une autre. Ont-ils des fonctions sur le comportement d'attachement ?

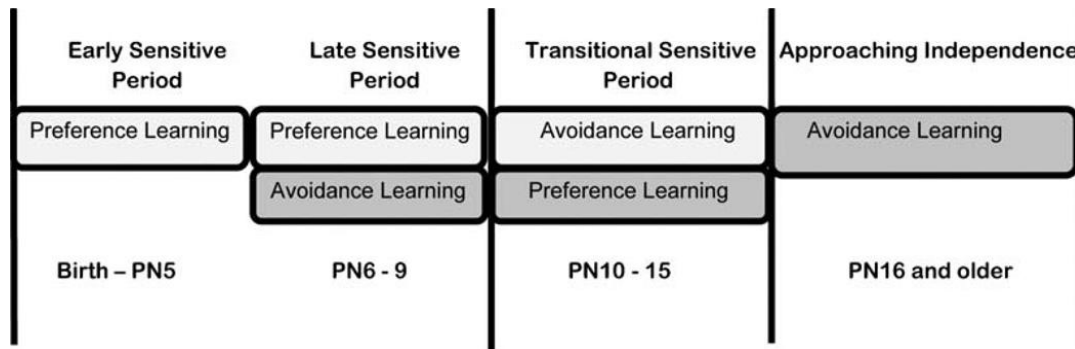
### *La période sensible et sa transition vers la période post-sensible*

La période sensible se rapporte à la capacité d'un enfant à apprendre l'attachement et à supprimer tout apprentissage qui pourrait nuire à ce processus (i.e. formation de la peur et d'évitement). Pour rappel, l'attachement est primordial pour augmenter ses chances de survie : un enfant doit s'attacher indépendamment de la qualité des soins. Par conséquent, l'enfant, surtout après 12 mois, s'attache fortement à son donneur de soins en toute circonstance. Ce lien affectif complexe se voit généralement difficile à rompre. Tentons d'exemplifier cela de la manière suivante : si la police tentait de séparer un enfant de sa mère violente envers lui, celui-ci présenterait très certainement de vifs comportements de résistance signifiant non pas une affection spécifique pour la mère en question mais un comportement d'attachement stéréotypé. Dans ce contexte précis, d'intéressantes études on pu démontrer que si un souriceau est électrocuté simultanément à la présentation d'une odeur (i.e. odor-shock conditionning) durant la période sensible, il apprendra à s'attacher à son donneur de soins, à apprendre et à préférer cette odeur (Sullivan et al., 1986). C'est alors que les auteurs de ces études ont pu extrapoler l'hypothèse selon laquelle un processus d'attachement se développe et se maintient dans des conditions mêmes difficiles et traumatisantes.

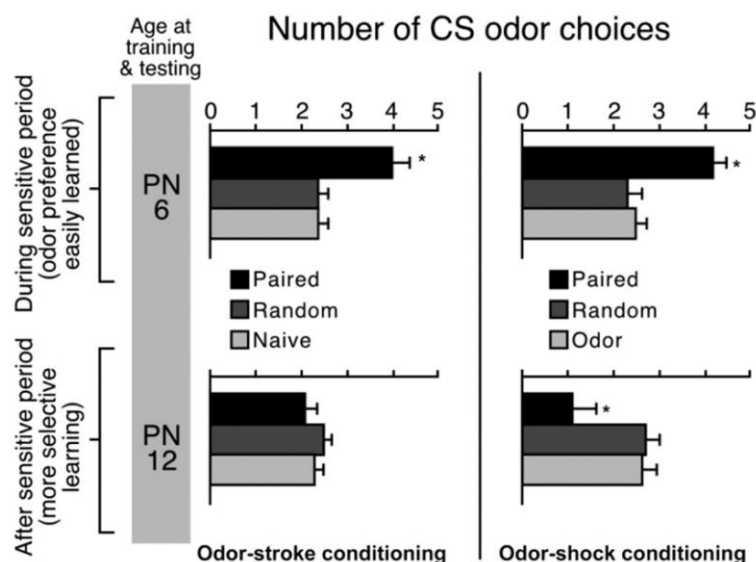


During a sensitive period, pups approach the maternal odor or odors paired with stroking or painful 0.5mA shock. Pups cannot nipple attach when the maternal odor is removed (Prof. Sullivan).

Mais, ce n'est pas un conditionnement à la peur : l'électrocution provoque de la douleur et un apprentissage de la préférence (car le conditionnement choc-odeur n'implique pas l'amygdale). L'apprentissage de la préférence change finalement en apprentissage de l'évitement une fois la période sensible terminée.



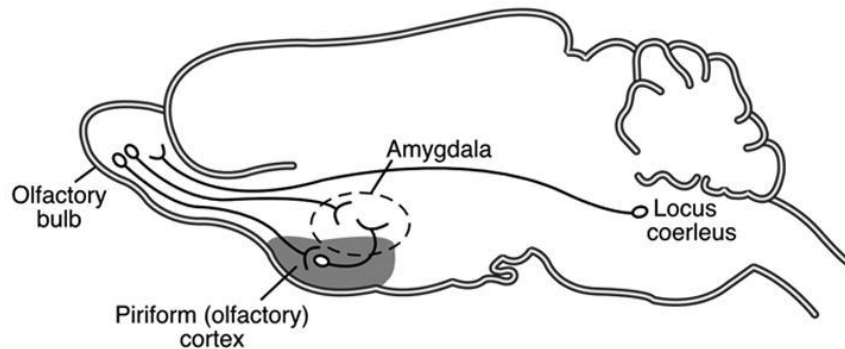
*Sensitive Period* age range (PN0–PN10). (Upton KJ and Sullivan RM, 2010)



Neonatal (PN6) rat pups learn to approach an odor even after pairing that odor with a painful stimulus, although older (PN12) pups learn to avoid an odor paired with shock. (Moriceau S et Sullivan RM, 2005)

Le raton requiert des hauts niveaux de noradrénaline (NE) grâce à l'hyperactivité (i.e. excitation prolongée) du locus coeruleus (LC) pour produire l'apprentissage de l'attachement (i.e. augmenter l'apprentissage d'une nouvelle odeur) à travers la plasticité du bulbe olfactif (OB). Autrement dit, tous les stimuli sensoriels augmentant les taux de NE fonctionnent comme une récompense et permettent l'attachement. Le problème est que des stimuli douloureux (e.g. agression, maltraitance) augmentent également la NE chez le raton et provoque

l'apprentissage de l'attachement. Est-ce le même principe chez l'individu qui s'attache? Est-ce que le système de récompense s'active avant ou pendant un acte rituel de violence? Rappelons que, chez l'homme, les taux de NE sont élevés durant la première année de vie et que ces taux sont corrélés à la formation du système d'attachement.



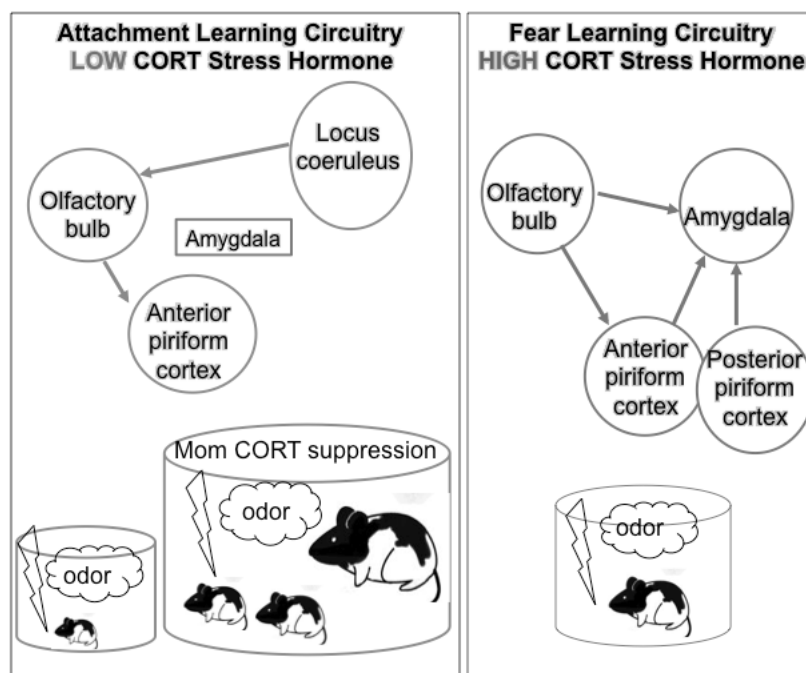
Circuitry for neonatal learning during the sensitive period. To learn an odor preference, an odor must be paired with NE from the locus coeruleus. Odor aversion learning from odor-shock conditioning appears to be prevented due to lack of amygdala participation in this learning (Prof. Sullivan).

L'amygdale est non fonctionnelle : un conditionnement choc-odeur produit un apprentissage positif et inhibe la formation d'un comportement de la peur et de l'évitement. L'immaturité de l'amygdale, permise par les bas taux de corticostérone (CORT), permet la suppression de sa plasticité, phénomène impliqué dans l'apprentissage de la peur. Le cerveau d'un enfant est donc modélisé pour s'attacher à un donneur de soins, même si ce dernier est agressif et violent. Aussi, de manière surprenante et déroutante pour notre compréhension des processus d'attachement, rappelons qu'il est préférable de s'attacher et de recevoir des mauvais soins plutôt que de n'en recevoir aucun (Sullivan et al., 2009).

Le bas taux de CORT s'explique par la période de sous-réponse au stress, où l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien (ou HPA axis) répond faiblement aux stressseurs. La présence d'une figure d'attachement affective et chaleureuse ou une relation sociale permettent de diminuer le taux de CORT et vis-versa. Maintenir des taux élevés de CORT ont des conséquences néfastes sur le développement neuronal et les comportementaux (Sapolsky et al., Brain Res. 1986). Il semble évident que des stratégies similaires soient mises en place chez les enfants. En effet, le sens commun nous permet aisément de soupçonner l'idée selon laquelle un enfant affronte mieux l'adversité (e.g. une situation génératrice de peur) en présence de sa mère qu'en son absence (e.g. intensité des pleurs prise comme variable de mesure).

Une fois la période sensible terminée, le LC diminue son activité et son relargage de NE sur l'OB dus à la maturation du LC et de ses modifications spécifiques : des récepteurs inhibiteurs (autorécepteur  $\alpha_2$ ) deviennent fonctionnels, des récepteurs excitateurs (autorécepteur  $\beta_1$ ) deviennent non fonctionnels et il y a une incoordination des décharges des neurones.

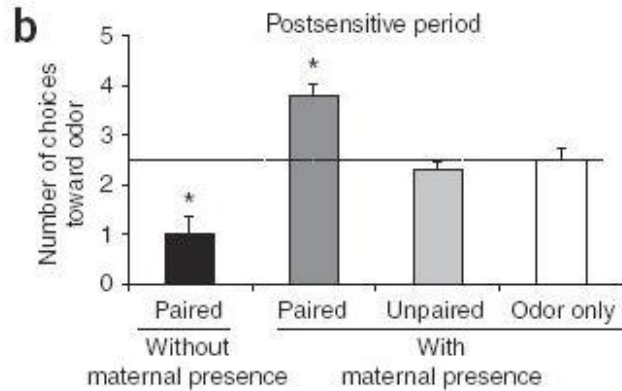
La montée de la CORT met fin à la période sensible en permettant la maturation de l'amygdale : l'apprentissage de la peur et de l'évitement devient possible, mais peut être aussi supprimé par une diminution des taux de CORT (e.g. interaction sociale et présence maternelle permettent de diminuer la réponse aux stressseurs).



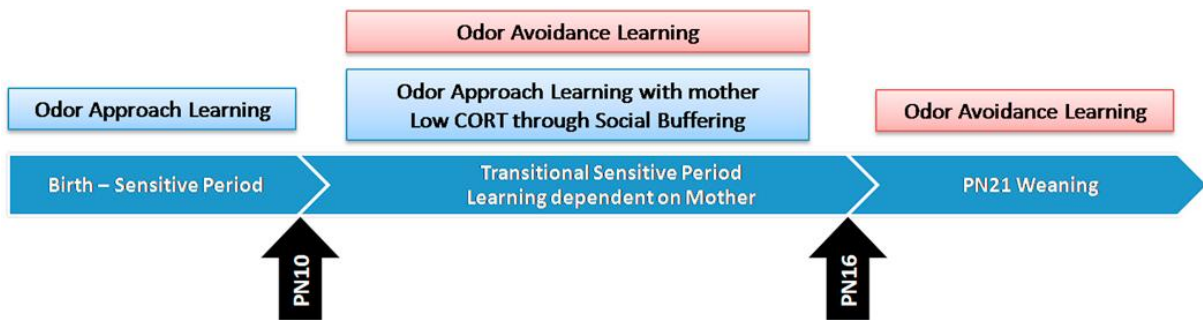
(Source : Prof. Sullivan)

Pourquoi éviter les stimuli qui font peur ? Une fois que l'enfant peut se déplacer par ses propres moyens, il pourra explorer son environnement par lui-même, ce qui représente une activité beaucoup plus attrayante et nouvelle que de rester avec sa mère qu'il connaît déjà bien. Il doit pouvoir voir le danger. Il doit éviter les stimuli pouvant lui faire peur et lui causer du tort. Pour cela, il devra apprendre à *avoir peur* et à *éviter la peur*. C'est un nouveau comportement soutenu par de nouvelles modifications cérébrales.





When conditioned without maternal presence, 12- to 15-d-old pups subjected to paired odor-shock learned an odor aversion. Pups that were conditioned with maternal presence learned an odor preference. (Moriceau S and Regina RM, 2006)



Pup attachment learning changes over development (Sullivan RM and Holman PJ, 2010)

### *Les 4 types d'attachements définis par la situation étrange*

Il est à présent bien établi que la qualité des interactions entre un enfant et son parent dictera le développement précis de différents types d'attachement. Ainsi les pédopsychiatres préconisent la mise en place d'un contexte spécifique dans lequel sera placé l'enfant, et nécessaire à la différenciation de ces mêmes types : c'est la *situation étrange*, conçue par la psychologue du développement Mary Ainsworth. Ce test a permis de souligner l'hypothèse de John Bowlby, selon laquelle les primates possèdent un système d'attachement qui permet de signaler à l'individu les dangers, stress et autres menaces (e.g. une séparation avec la figure d'attachement ou des situations non-familiales). Pour rappel, la séparation est un événement stressant qui active le système d'attachement (i.e. recherche d'une proximité pour être réconforté et sécurisé) tandis que la réunion diminue son activité (i.e. car l'enfant se sécurise et se réconforte). Le comportement explorateur de l'enfant est observé ainsi que ses

réactions émotionnelles et comportementales durant les épisodes de séparations-réunions.

*Mary Ainsworth : « La situation étrange est un test rapide pour voir l'attachement entre un enfant et sa figure d'attachement ».*

La situation étrange a un protocole strict et s'articule autour d'une salle inconnue par l'enfant, âgé entre 12 et 18 mois, et contenant des jouets, un parent et un étranger. Elle se déroule à travers 8 épisodes et comporte 2 caractéristiques importantes qui consistent en des séparations puis des réunions successives et en l'introduction d'un étranger. Cette situation permet de déterminer empiriquement le type d'attachement établi par l'enfant avec son parent.

1<sup>ère</sup> épisode : un parent et son enfant rentrent dans la salle. Des jouets se trouvent sur le sol.

2<sup>ème</sup> épisode : l'enfant explore son environnement (e.g. les jouets), le parent est assis et lit. Il n'y a donc pas beaucoup de contact entre le parent et l'enfant.

3<sup>ème</sup> épisode : un étranger entre dans la salle, parle avec la mère puis joue avec l'enfant.

4<sup>ème</sup> épisode, 1<sup>ère</sup> séparation : le parent quitte la salle et laisse son enfant avec l'étranger.

5<sup>ème</sup> épisode, 1<sup>ère</sup> réunion : le parent revient dans la salle et l'étranger sort.

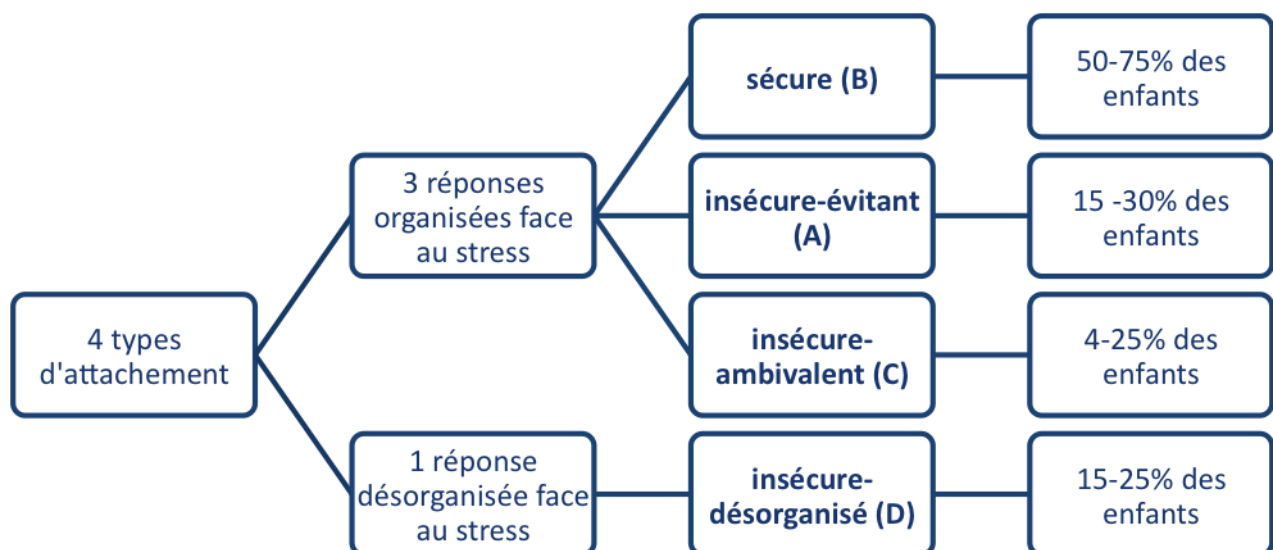
6<sup>ème</sup> épisode, 2<sup>ème</sup> séparation : le parent quitte la salle. Mais cette fois-ci, l'enfant reste seul dans la pièce. Il n'y a plus d'étranger.

7<sup>ème</sup> épisode : l'étranger rentre dans la salle et interagit avec l'enfant.

8<sup>ème</sup> épisode, 2<sup>ème</sup> réunion : le parent rentre dans la salle et l'étranger sort.

La situation étrange permet de produire assez de stress pour que le système d'attachement de l'enfant soit activé. Ce stress est graduel, mais n'est jamais trop intense. Dans ce sens, les épisodes de séparations sont écourtés dès que l'enfant ait montré un *distress* durant 30 secondes, ce qui permet aussi de rendre le test d'une meilleure puissance statistique et d'éviter les facteurs de confusions : une séparation prolongée peut provoquer des pleurs difficiles à apaiser de telle sorte que nous pourrions penser à un type d'attachement pathologique.

Quatre types d'attachement ont ainsi été décrits : trois sont de type organisé (i.e. **attachement sécure**, **insécure-évitant** et **insécure-ambivalent**) et un de type désorganisé (i.e. **attachement insécure-désorganisé**). Le type d'attachement préférentiel sera avant tout déterminé par la relation établie entre le parent et l'enfant. Ce système d'interactions complexe s'activera est lorsque l'enfant percevra une insécurité ou ressentira une menace quelconque. Ceci étant déterminant dans les processus d'apprentissage de l'enfant, puisque celui-ci apprendra, ici, à adapter ses réponses affectives en fonction des réactions émotionnelles du donneur de soins. Selon le professeur Schechter, il semble être nécessaire de rappeler, au regard de la difficulté de conception que soulève ce principe, qu'aucun type d'attachement n'est pathologique mais constitue certainement une susceptibilité significative à développer des symptômes psychiatriques imprédictibles durant l'adolescence et à l'âge adulte, dont font partie les comportements antisociaux, agressifs et violents.



#### *Attachement Sécure ou de Type B.*

Lorsqu'une interaction fine se développe avec une figure d'attachement disponible et réceptive aux émotions de l'enfant, un environnement relationnel sécurisant prévalera, reflétant ainsi la mise en place d'un système d'attachement optimal (i.e. organisé-sécure). En d'autres termes, la mère répond de manière adéquate et appropriée aux besoins primaires de l'enfant (e.g. pleurs, cris, faim) : ce qui s'objectivera spécifiquement dans les comportements ultérieurs de celui-ci (i.e.

cris non significatifs lors d'une séparation). L'enfant peut ainsi librement exprimer des émotions dites négatives (i.e. la peur, la crainte, la tristesse) car sachant, bien évidemment inconsciemment, qu'un environnement réconfortant et rassurant, répondra à son comportement. La réponse trouvée par l'enfant pour répondre à de tels stress est organisée, parce qu'il a les moyens de construire une réponse juste, adaptée et précisément sécurisante à la situation stressante à laquelle il devra faire face.

Le modèle présenté plus haut génère des représentations mentales positives du soi et des autres (i.e. la figure d'attachement, l'étranger, et autres personnes) ce qui augmente, de manière significative, la confiance en soi et en les autres : un élément certainement déterminant dans la compréhension des comportements agressifs et violents. Le donneur de soins est alors garant des repères de stabilité émotionnelle de l'enfant en question. Aussi, développera-t-il des attitudes positives et les appliquera à lui et aux autres au travers de relations interpersonnelles optimales.

Comment se reflète ce type d'attachement dans la situation étrange ? L'enfant et un de ses parents interagissent ensemble dans la salle. L'exploration de son environnement lui est perçue comme sécurisé : la recherche de réconfort est possible du fait de la présence d'un parent (i.e. typiquement la mère). Dans ce cas, le système d'attachement n'est pas mis en jeu. Mais lorsque la mère sort de la salle et abandonne pour un court instant son enfant, ce qui constitue assurément une situation stressante. Le système d'attachement s'active en conséquence : l'enfant commence à crier, à pleurer, à s'agiter et n'explore plus son environnement. La mère rentre dans la salle. L'enfant cherche une interaction ou *proximité* avec sa mère et se console rapidement (i.e. le système d'attachement *se désactive* rapidement), après quoi il pourra et voudra ré-explore son monde, c'est-à-dire jouer à nouveau.

L'attachement sécurisé constitue donc une réponse organisée de la part d'un enfant à une situation stressante. Celle-ci est dite adaptative car un équilibre attentionnel et comportemental est nécessaire, c'est-à-dire entre attachement (i.e. en présence de menace) et exploration (i.e. en l'absence de menace). La réponse du donneur de soins est également adaptée aux situations émotionnelles et affectives de l'enfant et consistante, ce qui permet à l'enfant d'adopter de premiers comportements exploratoires nécessaires à l'établissement primitif de relations avec *l'autre* (i.e. l'étranger). L'enfant apprendra qu'une figure d'attachement est disponible lors de situation stressante ou menaçante : il cherchera donc une proximité relationnelle lors

de telles situations et établira ce modèle d'interaction comme moyen de résilience à des événements ultérieurs. Rappelons, toutefois, que cette réponse comportementale est non stéréotypée car, si l'attachement sécure possède les caractéristiques de constance énoncées avant, l'attitude de l'enfant pendant ces étapes reste quelque peu variable.

### *Attachement Insécure-Evitant ou de Type A*

Dans cette configuration précise d'attachement, la relation avec la figure parentale est dite évitante. La représentation commune et parfois généralisatrice de cette relation veut qu'on la considère comme anormalement distante, en ce sens que le parent rejette consciemment les besoins exprimés par l'enfant. La complexité grandit lorsque l'on sait, ici, qu'un enfant peut présenter deux types d'attachements différents : l'un sécure, si sa mère est répondante, l'autre insécure et évitant, si son père est distant. L'enfant se trouve ainsi face à une impasse déroutante: aucune de ses émotions n'est potentiellement valable pour susciter réconfort et sécurité. S'il vient à exprimer de la douleur ou de la tristesse, elle ne sera prise pas en compte. Que faire alors ? L'enfant s'expose à un nouvel apprentissage. En effet, quoi qu'il fasse, il percevra nettement n'être pas sujet à l'intérêt voire à l'amour de l'autre, ici son parent. Ces comportements feront naître l'idée de relations imméritées avec les autres ce qui entravera puissamment l'établissement d'une forme optimale d'attachement, qui, rappelons le encore une fois, se construit toujours au travers de l'autre.

Durant toute la situation étrange, l'enfant ne sera pas intéressé à interagir ou à chercher de la *proximité* avec son parent : il l'*ignorera*, anticipant d'une certaine manière le comportement distant de son donneur de soins. Dès lors, l'enfant a appris à minimiser son comportement d'attachement. Durant les épisodes de séparation ou de réunion, l'enfant n'exprime aucune tristesse ou joie : il explore son environnement sans la nécessité d'aucune aide. Cependant, il continue à subir les effets du stress que représentent ces épisodes, mais se garde d'exprimer ses besoins au travers d'émotions. Par contre, qu'on ne s'y méprenne, permettons-nous d'affirmer que l'enfant n'est pas indépendant, et ce, même en l'absence d'assistance relationnelle.

### *Attachement Inséculaire-Ambivalent ou de Type C*

La théorie commune de l'attachement veut que la réponse du parent ou tout autre donneur de soins, soit déterminante dans le développement du type d'attachement.

Le postulat d'un attachement inséculaire-ambivalent insiste sur le caractère imprévisible, inadapté, inconsistante et variable du comportement du parent en réaction aux besoins de son enfant. Ici, plus précisément, pour un même besoin, la figure d'attachement peut adopter une posture réconfortante ou présenter une attitude totalement opposée d'énervement, d'irritabilité voire d'ignorance de l'enfant. Par conséquent, du fait de cette particularité relationnelle, l'enfant inséculaire-ambivalent recherche une attention plus soutenue, des soins en plus grands nombres, et ce, par divers moyens tels que des pleurs ou par agitation dirigée vers une proximité physique en s'agrippant à sa figure d'attachement. Ceci implique alors que l'enfant ne peut pas analyser clairement les comportements affectifs et émotionnels exprimés par cette dernière. Le parent est, en quelque sorte, *incompréhensible*, car versatile dans les soins donnés et émotionnellement instable. L'enfant n'arrive donc pas à se déterminer et à déterminer les émotions de *l'autre*. Ce type d'attachement se révèle dans la situation étrange de la manière suivante. Le comportement normal d'un enfant est d'explorer l'environnement, d'apprendre à apprendre, de découvrir l'inexploré. Dans ce cas, l'enfant est anxieux dès le premier épisode de l'expérience : il n'adopte aucune posture exploratrice, mais au contraire, reste agrippé à son parent. Les épisodes de séparation sont marqués par une très grande tristesse et détresse. La réunion n'est ni réjouissante ou réconfortante pour l'enfant qui reste difficilement consolable. Son comportement est très peu pertinent car s'il lui arrive de chercher de la proximité, il est tout autant irritable avec son parent qu'il peut repousser continuellement.

### *Attachement Insecurisant-Désorganisé ou de Type D*

Le parent présentant cette conformation d'attachement présente effectivement un comportement désorganisé, en ce sens qu'il évoque de la peur chez l'enfant. Il cherche à fuir son donneur de soins en recherchant de la sécurité. Spécifiquement, le circuit de l'attachement ne s'active pas. Durant la situation étrange, l'enfant montre des comportements complexes d'évitement et d'ambivalence incomplets et non dirigés. En d'autres termes, l'enfant est craintif, confus et n'adopte aucune stratégie

cohérente face à la situation stressante à laquelle il est exposé : pleurs et cris durant la séparation et évite son parent durant la réunion (i.e. s'approche de lui, se cristallise brutalement dans ses expressions puis tombe par terre).

4 types d'attachement	Sécure (B)	Insécure-évitant (A)	Insécure-ambivalent (C)	Insécure-désorganisé (D)
<b>Réponses de la Figure d'attachement</b>	Le seul type répondant au besoin de l'enfant : réponses adéquates, affectives, stabilité émotionnelle. Un pilier émotionnel fondamental contre le stress.	Réponses distantes, froide, peu valable.	Réponses inconsistantes et imprédictibles (joie, énervement, réconfort, ignorance, etc.)	Fait peur, ne réconforte pas, ni ne console. Le parent a subi un trauma (e.g. guerre, perte inattendue, PTSD, etc.)
<b>Enfant Et la situation étrange</b>	Tristesse lors de la séparation, joie lors de la réunion. Il cherche de la proximité, se réconforte rapidement, et explore l'environnement et les étrangers (uniquement lorsque sa figure de soins est présente) !	Comportement évitant : évite sa figure d'attachement quant il en a besoin (séparation-réunion), cache ses émotions et son comportement d'attachement.	Comportement ambivalent : l'enfant cherche de la proximité et simultanément du rejet. Exprime une tristesse <i>inconsolable</i> lors de la réunion.	Comportement craintif, confus, d'évitement et ambivalent. Une majorité d'enfants maltraités (80%) sont inclus dans cette catégorie.

### *L'attachement chez les parents modélise l'attachement chez leurs enfants*

Le développement d'un enfant est conditionné par la qualité de l'attachement qu'il établit réciproquement avec son parent. Il grandit par l'interaction sociale et affective avec ses figures d'attachement. De manière extrêmement intéressante, il a été proposé que le souvenir de l'attachement passé d'un parent détermine directement le type d'attachement développé par son propre enfant. Le processus d'attachement est-il alors involontairement ou inconsciemment mémorisé ? Cette mémoire entraîne-t-elle des modifications comportementales voire trans-générationnelles à long-terme ? Peut-on effacer cette mémoire et ses modifications biologiques (i.e. épigénétiques) ? Voici quelques questions dont la pertinence n'a

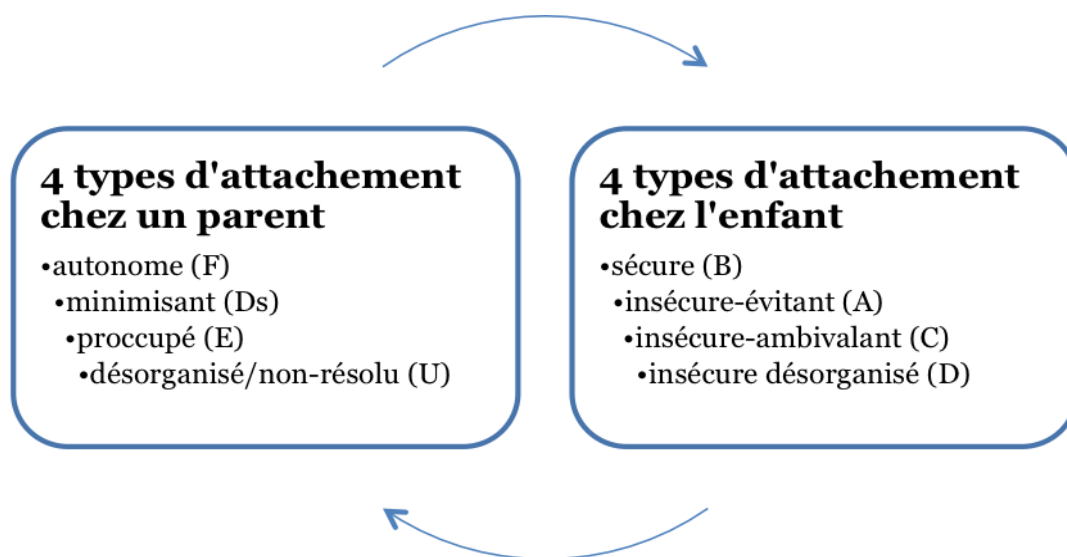
encore su trouver de réponses dans la communauté scientifique. Une absence d'évidences qui a forcément participé au cruel et dramatique manque de connaissances dans le domaine de l'étude des comportements agressifs et violents.

Les différents types d'attachement chez l'adulte sont établis sur la base de l'*Adult Attachment Interview* ou *AAI* et développés dans les années 1980 par les psychologues George, Kaplan et Main. Les questions élaborées permettent d'explorer la relation d'un individu à ses parents et à sa famille, mais aussi la manière dont la relation a affecté celui-ci. Quinze questions précises sont posées, parmi celles-ci on note :

- Quelles relations aviez-vous eu avec vos parents ?
- Pouvez-vous me donner 5 adjectifs ou phrases qui décrivent vos relations avec votre père/mère durant votre enfance ? Souvenez-vous le plus loin possible (i.e. entre 5-12 ans) !
- De quel parent sentez-vous le plus proche ?
- Comment votre parent prenait-il soins de vous lorsque vous aviez besoin de réconfort ?
- Est-ce que votre parent vous menaçait-il – pour la discipline ou par plaisir?
- Vous sentiez-vous rejeté?
- Selon vous, quels sont les effets de votre attachement sur votre personnalité actuelle (i.e. adulte) ?
- Que pensez-vous des comportements de vos parents ?
- Comment décririez-vous vos relations actuelles avec vos parents ?

Les réponses apportées par le sujet adulte sont ensuite analysées en fonction de leur cohérence. En d'autres termes, la description doit être complète, précise, succincte et ordonnée.





*Attachement autonome (Parent) - Attachement sécure (enfant)*

L'AAI relève un discours cohérent, ordonné, flexible et ayant des perspectives nuancées. Le parent se souvient notamment des relations qu'il a pu entretenir avec ses figures d'attachement, et interprète plus ou moins précisément l'impact qu'elles ont pu avoir sur son développement. Il qualifie le comportement de ses figures d'attachement d'agréable, répondant et adéquat (i.e. se souvient avoir été consolé lorsqu'il avait mal, d'avoir été rassuré lorsqu'il avait peur).

Ces adultes se caractérisent par un attachement sécure. Ils ne démontrent pas de difficultés à construire des relations avec d'autres, se confient et font confiance aisément, et acceptent généralement la négativité des remarques qui leurs sont opposées.

*Attachement minimisant (parent) – Attachement insécure-évitant (enfant)*

Dans ce modèle, le parent se souvient très difficilement de son enfance, mais n'a pas de peine à affirmer que celle-ci l'a affecté significativement. Tenant un discours évidemment incohérent, sa pensée est inflexible en ce sens qu'il idéalise sa figure d'attachement même en présence de maltraitance rapportée et minimise l'importance des relations qu'il peut ou a pu entretenir avec d'autres personnes. En d'autres termes, il y a absence de mémoire de l'attachement, *normalisation* des relations passées (e.g. « je ne me souviens pas ... mais je peux vous dire que ma mère était aidante. D'ailleurs qui n'aide pas un enfant ? ») et un dénigrement conscient de l'autre.

### *Attachement préoccupé (parent) – Attachement insécuré-ambivalent (enfant)*

Les adultes dits préoccupés exhibent ouvertement de la colère à l'encontre de leur figure d'attachement. Lors de l'entretien, les individus sont submergés par l'émotion ainsi que par les souvenirs négatifs relatifs à leur parent ou enfance. Jusqu'au jour d'aujourd'hui, ces relations complexes ont marqué leurs empreintes sur les représentations du parent qui évoque douloureusement une absence d'affection, une incompréhension des autres sous la forme de « blessure ». Le discours reste vague, passif et désordonné en substance lorsqu'il aborde les « incidents passés ». De plus sa concentration n'est pas optimale (i.e. détaille les incidents, relate des événements effrayants quand ce n'est pas le sujet de conversation, etc.).

### *Attachement confus (parent) – Attachement insécuré-désorganisé (enfant)*

Ces adultes sont désorganisés, désorientés par la perte d'une personne avec laquelle ils avaient construit une relation affective profondément intense sous la forme, par exemple, d'un trauma (e.g. violence, syndrome de stress post-traumatique).

*Après avoir développé cette partie consacrée essentiellement aux aspects biologiques et psychologiques de l'attachement, une question essentielle demeure: quel est l'implication factuelle de l'attachement dans les comportements agressifs et violents? Autrement dit, quelle est la relation entre l'attachement précoce et le développement ultérieur du comportement d'un individu? Peut-on prédire une situation de délinquance ou de criminalité?*

Les études longitudinales sur l'attachement semblent suggérer qu'un mauvais attachement prédispose aux comportements antisociaux, agressifs et violents ainsi qu'à d'autres maladies psychiatriques, comme les troubles de l'humeur, l'anxiété et la dépression. Ces études sont une réaction aux constats selon lequel un certain nombre de délinquants ont eu des problèmes relationnels durant leur enfance et subi par conséquent un stress social. Une instabilité familiale, une perte d'un symbole émotionnel, une maltraitance ou un abus vécu durant l'enfance sont des exemples d'une perturbation de l'attachement, c'est-à-dire une précarisation de la relation avec l'autre. Dans cette optique, des divorces successifs, des mères violentes envers leur enfant, ne voulant plus en prendre soin ou encore l'absence d'une figure

d'attachement, d'un parent aidant, présent ou réconfortant ont été rapportés dans de nombreuses histoires de jeunes délinquants. Ces événements, nommés adversités infantiles, ne sont pas un phénomène mineur dans la société américaine, puisqu'il représente environ 60% de la population. Doit-on mentionner qu'un attachement insécure-ambivalent est associé à un risque plus élevé de développer une phobie sociale ? Notons qu'un enfant ayant subi un abus aura plus de chance d'être agressif physiquement et verbalement contre l'autre ou contre lui-même. Il faut aussi souligner que les garçons, ayant vécu un mauvais attachement ou un autre type d'adversité infantile, ont une susceptibilité plus grande que les filles à développer des comportements antisociaux, agressifs et violents. Nous ne pouvons pas prédire qu'un enfant donné, maltraité ou agressé verbalement par son parent, deviendra violent. Cependant, nous pouvons ajouter que dans une population d'enfants vivant différents stress, dont l'instabilité relationnelle familiale, un certain nombre deviendra violent ou sera à risque de l'être. Il faut par conséquent saisir la dimension globale d'un désordre de l'attachement pour établir un modèle de santé publique.

## **Biologie du stress**

### *Définition du stress*

Tout événement *réel ou imaginaire* perçu comme menaçant ou bénin (mécanisme de coping) par un individu peut être interprété comme un stress. Celui-ci perturbe l'homéostasie corporelle et peut être de différents types, notamment physique (e.g. blessure) ou psychologique (e.g. rejet social, stigmatisation, pauvreté), d'intensité, de durée variable et répondant aux caractéristiques suivantes :

---

### ***Trois types de stress sont établis selon :***

- le degré de contrôle que possède un individu sur son stressueur
- son support social et émotionnel
- ses ressources physiologiques et psychologiques pour gérer un stressueur.

---

### **Le stress positif**

- Stress de durée limitée qui peut être maîtrisé et dont le but peut être accompli et nous exalte.
  - maîtrise de soi et un contrôle de soi
  - Bonne estime de soi
-

### **Le stress tolérable**

- Accident de vie
- L'individu possède un support social et émotionnel

### **Le stress toxique**

- Accident de vie, mais l'individu n'a pas de support social et émotionnel
- Cause des problèmes comportementaux et physiologiques.

---

Définitions : l'homéostasie, la réponse au stress, l'allostasie et la charge allostatique

---

**Homéostasie** : état d'équilibre physiologique. L'équilibre ne nécessite pas la dépense d'énergie.

### **La réponse au stress : une relation entre l'individu et son stressor**

- Chaque individu répond différemment à un même type de stress : la réponse n'est donc pas *stéréotypée*.
  - o La vulnérabilité au stress est déterminée par certains gènes, par les comportements et l'environnement d'un individu.
- Elle dépend du type (physiologique, chimique, psychologique), de son intensité, et de sa durée.
- Chaque stress provoque le relâchement de médiateurs chimiques : glucocorticoïdes (i.e. cortisol) et catécholamine (i.e. adrénaline).

**L'allostasie** : est un processus actif et dynamique qui permet de répondre aux événements quotidiens et de maintenir l'homéostasie (Prof. Bruce McEwen)

**La charge allostatique** : est le prix à payer (e.g. conséquences des expériences stressantes) pour la régulation allostatique nécessaire au retour à l'homéostasie.

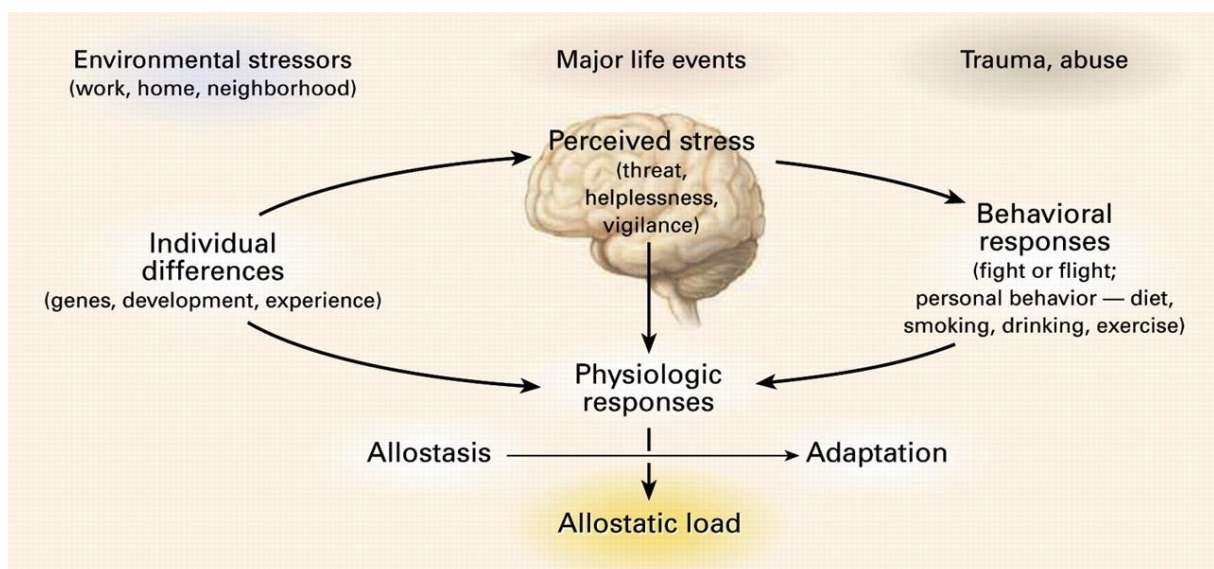
## Le stress et ses répercussions

Le cerveau est bien évidemment indissociable de la compréhension du stress, en étant le médiateur clé et la cible du stress et des processus de résilience y associés. Le cerveau permet une évaluation précise des situations stressantes (i.e. la menace, le désespoir, l'agression etc.) et régule les réponses biologiques, physiologiques, comportementales et sociales en réponse à un stressleur donné.

Les réponses comportementales aux stress, souvent catégorisées en fight or flight (i.e. défend toi ou sauve toi), influencent les réactions physiologiques aux stressors et contribuent donc à la compréhension de la notion d'allostase.

La perception du stress ainsi que sa réponse sont influencées par des différences interindividuelles (i.e. génétiques, épigénétiques et environnementales).

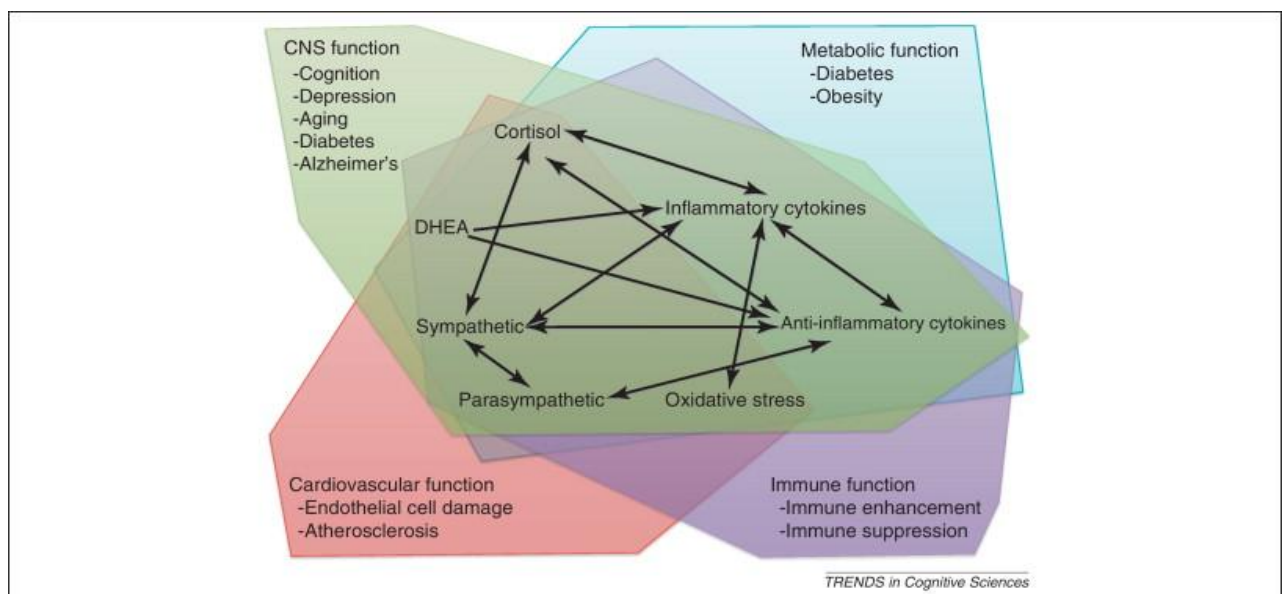
Il ne faut pas oublier le fait que le stress est important voire vital : il nous permet de faire face à de nombreuses situations. Nous sommes tous soumis à différents stressors. Le stress nous permet d'affronter la nouveauté et l'adversité. Les situations stressantes sont donc utiles : elles amènent à un apprentissage adaptatif et bénéfique qui promouvra une résilience future. C'est le phénomène de coping. D'autres situations sont dangereuses et potentiellement malsaines : elles mènent à des changements neuronaux, physiologiques, cognitifs et comportementaux.



Source : professeur McEwen

## La réponse au stress implique un système de réseau de médiateurs...

Les glucocorticoïdes, les catécholamines ainsi que d'autres médiateurs sont impliqués dans la réponse au stress et qui, par extension, participent à l'allostase. Ces médiateurs sont reliés entre eux par de multiples et complexes interactions : chaque médiateur a la possibilité de réguler l'activité d'autres médiateurs. Le système entier est un réseau. Le cortisol, l'hormone du stress, est un glucocorticoïde produit en réponse à l'ACTH relâché grâce à l'action de la CRH. Les cytokines peuvent promouvoir l'inflammation (e.g. IL-1, IL-6, TNF) ou l'inhiber (e.g. IL-4, IL-10). Le cortisol régule les cytokines inflammatoires et vis-versa. Les deux sont sous le contrôle du système sympathique. Si le taux sanguin d'un médiateur augmente, il est compensé par les autres médiateurs. Notons qu'une récente étude menée par le Prof. Richard Tremblay rapporte une relation entre les taux plasmatiques de cytokine et les comportements chroniques d'agression physique. C'est ce réseau d'interaction réciproque qui affecte le cerveau (e.g. cognition, dépression, anxiété, PTSD, etc.), les fonctions cardiovasculaires, immunes, métaboliques, et autres.



Source : professeur McEwen

Les répercussions du stress ne se limitent pas au cerveau. Cependant, je ne prendrais en compte que cet aspect. On pourra me reprocher un manque d'esprit d'intégration. Je rappelle que l'objectif de cette partie est de mettre en perspective les conséquences générales du stress sur le fonctionnement cérébral, ce qui nous

permettra de mieux concevoir, par la suite, des phénomènes aussi complexes que l'agressivité ou la violence.

## ACE – health consequences

**Table 1.** Health and social problems and the ACE score

Problems from the baseline data	Outcomes associated with the ACE score
Prevalent diseases	Ischemic heart disease, cancer, chronic lung disease, skeletal fractures, sexually transmitted diseases, liver disease
Risk factors for common diseases/poor health	Smoking, alcohol abuse, promiscuity, obesity, illicit drug use, injection drug use, multiple somatic symptoms, poor self-rated health, high perceived risk of AIDS
Mental health	Depressive disorders, anxiety, hallucinations, panic reactions, sleep disturbances, memory disturbances, poor anger control

Sexual and reproductive health	Early age at first intercourse, sexual dissatisfaction, teen pregnancy, unintended pregnancy, teen paternity, fetal death
General health and social problems	High perceived stress, impaired job performance, relationship problems, marriage to an alcoholic, risk of perpetrating or being a victim of domestic violence, premature mortality in family members

*Anda et al / Am J Prev Med 2010;39(1):93–98*

Trois structures cérébrales impliquées dans le stress : l'hippocampe, l'amygdale et le cortex préfrontal.

L'hippocampe et l'amygdale se situent dans le télencéphale et font partie du système limbique, qui rassemble différentes structures anatomiques corticales et sous-corticales cruciales pour les comportements dits normaux. Virtuellement toutes les maladies psychiatriques impliquent des dysfonctions dans l'une de ces structures limbiques. L'hippocampe et l'amygdale déterminent deux des fonctions les plus importantes du système limbique : l'apprentissage/la mémoire (l'hippocampe) ainsi que les émotions (l'amygdale).

### Définitions

#### Structure du système limbique :

- A) **Télencéphale** : formation hippocampique, amygdale, cortex associatif limbique, striatum ventral.
- B) **Diencéphale** : thalamus, hypothalamus, épithalamus.
- C) **Mésencéphale** : Parties de la substance grise périaqueducule et de la formation réticulaire

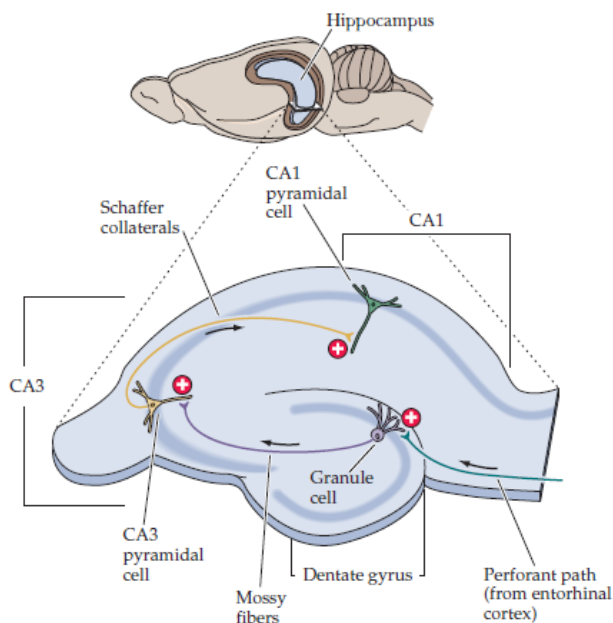
---

Les inputs de l'amygdale et de la formation hippocampique proviennent majoritairement du cortex limbique d'association qui reçoit des informations hautement traitées des aires associatives corticales et des aires sensorielles supérieures.

---

## ***L'hippocampe***

L'hippocampe est situé dans le lobe temporal médian et possède des connexions avec l'amygdale et le cortex préfrontal. Il permet l'apprentissage et la mémorisation (i.e. mémoire contextuelle, épisodique et spatiale). Il traite également les aspects contextuels des émotions, favorise la réponse au stress via son contrôle sur l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et régule les fonctions viscérales de la même manière. L'hippocampe contient des récepteurs aux stéroïdes surrénaliens : ces hormones se lient aux récepteurs pour aboutir à la formation d'un complexe pénétrant dans le noyau de la cellule afin de réguler l'expression génique (i.e. facteur de transcription). Citons ici principalement les récepteurs au cortisol et aux hormones sexuelles telles que la testostérone. Ces hormones peuvent avoir des effets positifs sur l'hippocampe en améliorant le traitement cognitif, l'humeur, ou en promouvant la neuroprotection, mais aussi des effets négatifs lors de stress chroniques.



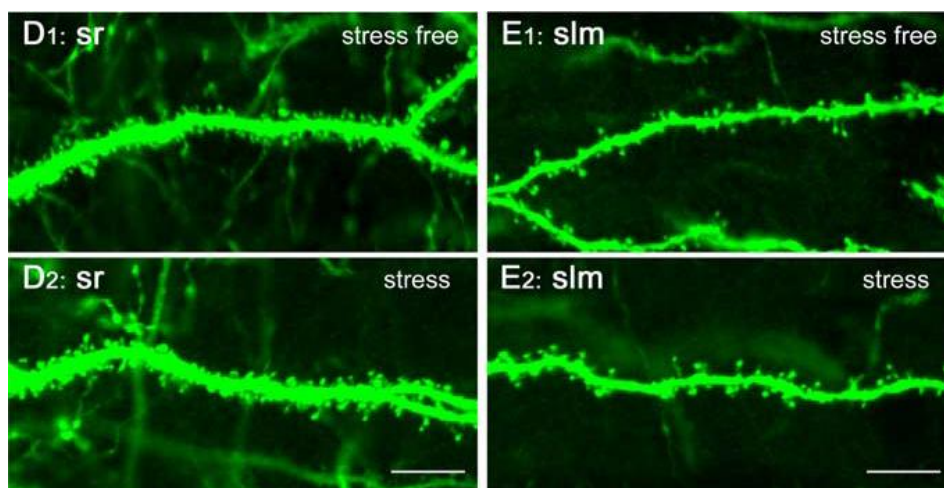
Le cortex entorhinal envoie des projections sur le gyrus denté. Les cellules granulaires projettent sur les cellules CA3 (région CA3) qui envoient ensuite leurs axones sur les cellules pyramidales (région CA1). Purves, Neurosciences, 3<sup>rd</sup> edition, Sinauer,

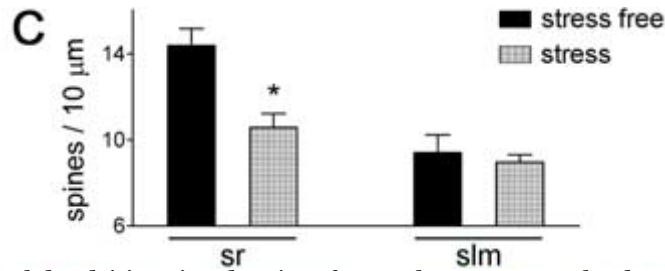


L'apprentissage et la mémoire nécessitent une malléabilité appelée *plasticité*. Cette caractéristique rend l'hippocampe particulièrement susceptible aux stress qu'ils soient aigus mais surtout chroniques. Une exposition prolongée ou répétée à un stress (i.e. haut taux de cortisol) réduit le nombre de neurones (i.e. mort cellulaire), ce qui résulterait en un dramatique changement morphologique de l'hippocampe. Pour contrecarrer cette vulnérabilité, le gyrus denté de l'hippocampe continue de produire des neurones durant toute la vie : c'est la neurogenèse caractéristique de cette région qui est médiée par des hormones ou modulateurs neurochimiques et comportementaux tels que l'œstradiol, IGF-1, les antidépresseurs, l'exercice ou encore l'apprentissage. Un deuxième mécanisme permettrait aussi de protéger l'hippocampe de modifications irréversibles : les dendrites des cellules pyramidales CA3 reprenant leurs formes initiales à la fin d'un stress, si bien sûr, une issue rapide et optimale est trouvée à ce stress. L'hippocampe présente des réponses adaptatives face au stress : il subit donc l'allostase.

Toutefois, ces deux caractéristiques adaptatives ont des limites. Certains types de stress aigus, singulièrement violents pour le cerveau (e.g. tuerie, situation de guerre, etc.) et de nombreux stress chroniques (e.g. rejet social, harcèlement, etc.) suppriment cette capacité d'adaptation au stress (i.e. neurogenèse et stimuli de survie pour les neurones), du fait d'un effet excitateur neurotoxique des acides aminés agissant via les récepteurs NMDA et des opioïdes endogènes. Il en résulte une diminution du volume de l'hippocampe.

Il arrive que ces mêmes types de stress provoquent des changements de la morphologie dendritique. Par exemple, il est possible d'observer une simplification de la structure ainsi qu'une rétraction des dendrites de la région CA3 de l'hippocampe et des épines synaptiques.





Reduced hippocampal dendritic spine density after a 5 h stress. **D1:** the density of dendritic branches was high under stress-free conditions. **D2:** Stress leads to spine loss in vulnerable domains of apical dendrites. (Yuncaï Chen et al. 2008)

Le type de stress et sa durée sont deux facteurs cruciaux dans la compréhension de ces phénomènes. En effet, si la durée ou l'intensité n'excède pas un certain seuil, les modifications ainsi engendrées seront réversibles. Pourtant, certaines situations particulièrement délicates ainsi que l'extrême précarisation, le constant rejet social ou la violence familiale quotidienne, outrepassent certainement les capacités adaptatrices de l'hippocampe. Dans ces conditions, sa morphologie tout autant que son fonctionnement seront sévèrement compromis, assurant subséquemment des conséquences manifestes tant au niveau mémoriel que comportemental. Les modifications structurelles de l'hippocampe, se reflétant dans une diminution son activité, engendreront essentiellement deux types d'effets :

1. Des **problèmes mnésiques** : les mémoires épisodiques, contextuelles, déclaratives et spatiales seront alors altérées.
2. Une **dysrégulation de l'axe HPA**, axe permettant un contrôle négatif efficace des phénomènes de stress. Rappelons que l'hippocampe inhibe l'hypothalamus et, par là, l'axe HPA qui restera activé dans ces conditions. Ceci mènera à une élévation des taux salivaires de cortisol et à des effets délétères inéluctables sur la santé physique de l'individu (cf. théorie de la charge allostatique).

### *Différences interindividuelles*

L'on s'accorde à dire qu'il existe des variations interindividuelles du volume hippocampique : certains individus présentant des hippocampes plus petits que d'autres. Ceci n'est absolument pas considéré comme une pathologie, mais plutôt comme une dérivation de la norme anatomique. Cependant, il a été démontré que ces différences peuvent prédisposer un individu aux conséquences pathologiques d'un

stress et affecter directement le phénomène complexe de résilience : c'est-à-dire la manière avec laquelle deux personnes, par exemple deux enfants, géreront des situations potentiellement traumatisantes telles qu'une prise d'otages sanglante dans une école, ou une exposition aux menaces virulentes d'autres camarades.

Le volume hippocampique est influencé par certains polymorphismes génétiques comme ceux du neurotransmetteur BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor). Dans ce contexte, l'environnement joue également un rôle clé. Ainsi, les soins maternels ou parentaux apportés à un enfant durant son développement, le contrôle ou l'estime de soi sont des facteurs relativement prédictifs de la morphologie hippocampique<sup>1</sup>. Ici, arrêtons-nous un instant en suggérant que le probable contrôle des ces éléments à l'échelle publique pourrait notablement influencer le développement comportemental de certaines populations à risque. Ce travail nous donnera l'occasion de détailler cet aspect primordial plus tard.

Une diminution du volume hippocampique a été décrite dans de nombreuses pathologies psychiatriques. La dépression, le syndrome de stress post-traumatique, les troubles de la personnalité borderline, la schizophrénie ou les troubles de la personnalité de type antisocial en sont quelques exemples pertinents. A l'heure où les médias et le sens commun font obligatoirement associer troubles mentaux et violence, il ne serait pas inopportun de préciser quelques détails pour lesquels ces derniers présentent, sans aucun doute, une large aisance de compréhension.

## ***L'amygdale***

L'amygdale est une structure sous-corticale localisée dans le lobe temporal médian antérieur et rassemblant trois types de noyaux ayant des fonctions, des morphologies et des architectures différentes : ce sont les noyaux central, corticomédial et basolatéral. Ses connexions sont nombreuses et complexes, permettant notamment d'activer l'axe HPA ainsi que la réponse autonome. L'amygdale est une structure fondamentale dans la régulation des émotions, le traitement du stress, la formation et le conditionnement de la peur, mais avant tout de l'agression. Cette structure est de grand intérêt dans l'étude de certaines pathologies psychiatriques telles que l'anxiété et la dépression ainsi que dans l'interprétation spécifique des phénomènes violents et hétéro-agressifs, car dans ces

---

<sup>1</sup> Martin Seligman (Penn University), Tal Ben-Shahar (Tel-Aviv University)

deux cas, l'amygdale se trouve spécifiquement *suractivée* : par exemple, lorsque un visage aux traits agressifs ou triste est présenté à un sujet.

---

### **Fonction des différents noyaux de l'amygdale**

#### **Noyau basolatéral :**

- Donne une signification émotionnelle aux événements et permet leur mémorisation.
- Reçoit des afférences des aires sensorielles et projette sur les cortex préfrontal, associatif limbique et la formation hippocampique.

#### **Noyau central :**

- Médie les réponses émotionnelles.
- Reçoit des afférences viscérosensorielles et contrôle par ses projections le nerf vague, le système autonome et l'hypothalamus.

#### **Noyau corticomédial :**

- Régule les comportements.

### *Effets du stress sur l'amygdale*

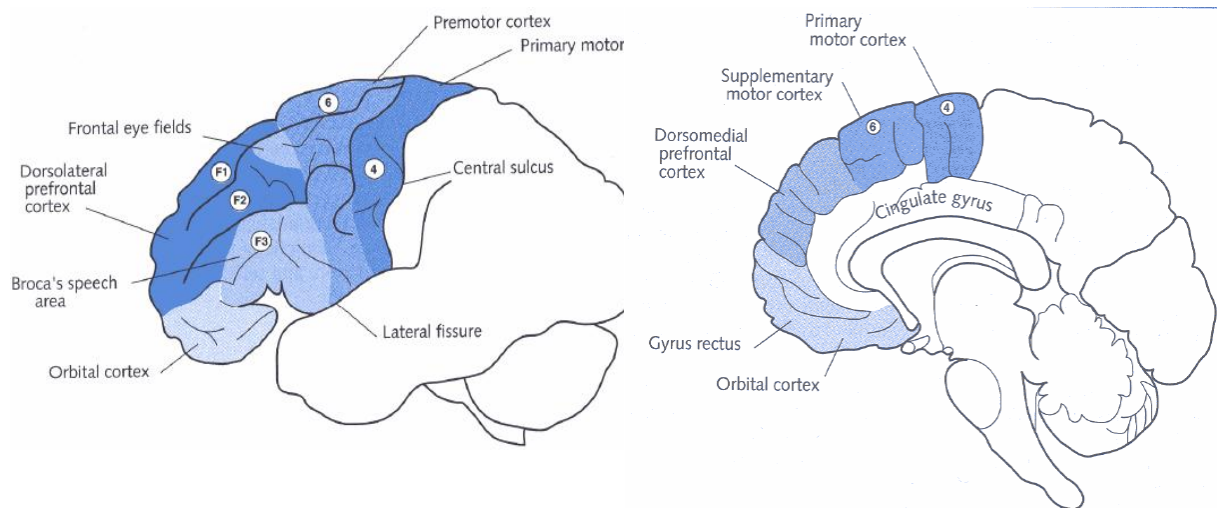
Des études chez le rat ont montré qu'un trauma unique induit une tendance aux troubles d'anxiété à long terme et provoque la formation d'épines synaptiques. Ces modifications ne sont pas médiées par le cortisol et sont atténuées si des glucocorticoïdes sont donnés durant le stress : ce sont les effets positifs de cette hormone. A l'inverse des phénomènes observés dans l'hippocampe, le stress chronique induit la croissance des dendrites et des épines synaptiques des neurones de l'amygdale basolatéral. Il altère grandement le conditionnement de la peur, la reconnaissance des émotions (traits faciaux, émotions exprimées par le langage), l'appréciation des situations potentiellement menaçantes, le déclenchement des comportements agressifs ainsi que certaines fonctions hippocampiques.

## ***Le cortex préfrontal***

Le cortex préfrontal est un cortex associatif se situant dans le lobe frontal, en avant des aires motrices primaires et secondaires. Il permet d'ajuster, d'adapter et de planifier nos réponses comportementales et sociales aux stimuli environnementaux.

---

**Le cortex préfrontal peut être divisé en trois parties : orbitofrontale, dorsolatérale, et cingulaire (ou fronto-médiale)**



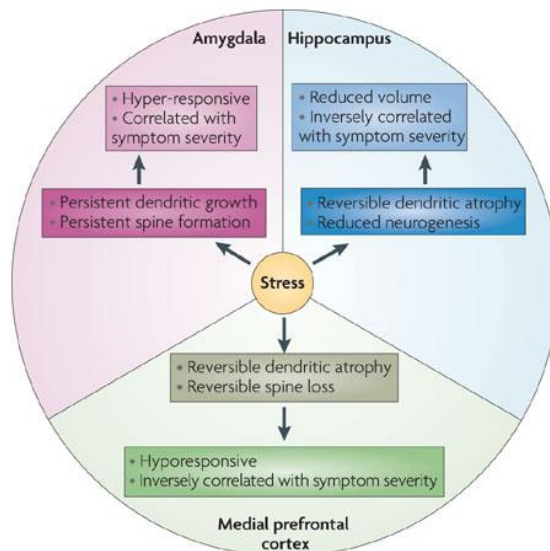
### **Fonction du cortex orbito-frontal :**

- Décisions,
- Régulation des comportements ou self-control (humeur et impulsivité)
- Émotions
- Système de récompense

**Fonction du cortex dorsolatéral :** notamment la mémoire de travail

**Fonction du cortex cingulaire :** notamment la motivation

Les études menées sur le rat montrent que le stress chronique induit l'atrophie *réversible* des dendrites et des synapses du cortex préfrontal médial, mais leur croissance dans le cortex orbitofrontal. Le professeur Bruce McEwen, neuroscientifique à l'Université Rockefeller de New York, m'interpelle au sujet du stress en mentionnant qu'il ne faut omettre le fait qu'il puisse provoquer différentes issues selon les sexes. Dans ce sens, les rats femelles, dans les situations de stress chronique, montrent une augmentation des connexions synaptiques due à l'œstrogène, entre le cortex préfrontal médial et l'amygdale.



Nature Reviews | Neuroscience

Stress, memory and the amygdale

Benno Roozendaal, Bruce S. McEwen & Sumantra Chattarji

## Le cerveau modelé par l'agression

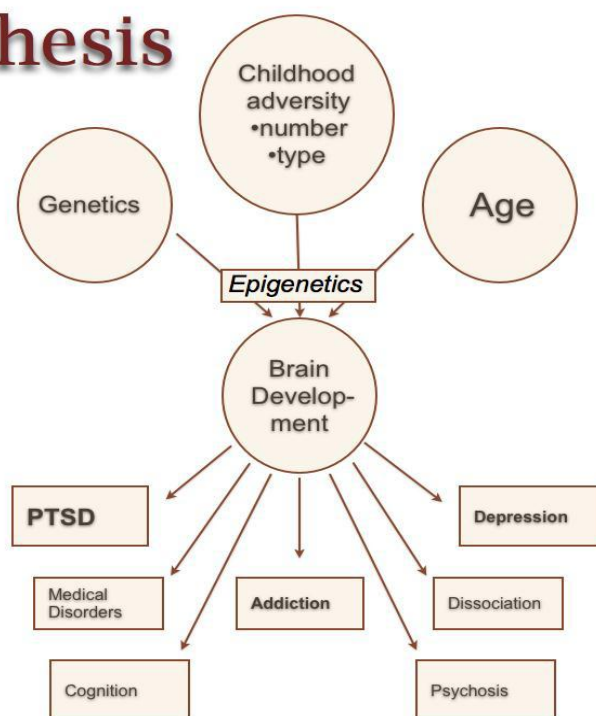
Ce segment de mon travail aura pour but d'examiner les répercussions d'un stress sur le fonctionnement cérébral durant l'enfance. Ces phénomènes sont mieux connus sous le terme suivant : *adverse childhood experiences* ou ACE. Ces expériences de développement peuvent regrouper diverses situations. Cependant, je ne prendrais ici en compte que les formes de violence et d'agression. En effet, la violence peut être appréciée sous la forme de cause, notamment au travers de l'étude de ses origines multifactorielles chez l'homme, mais autant sous la forme de conséquences, au travers de l'étude précise des dévastations tragiques qu'elle peut avoir sur la santé physique et mentale des individus, au sens restreint, et sur le fonctionnement d'une société quelle qu'elle soit, plus largement . Ceci prend la forme complexe du *cycle de la violence* sur lequel il nous arrivera certainement de revenir plus tard. Notons finalement que ce paragraphe se basera essentiellement sur les travaux menés par le professeur Martin Teicher et son de son équipe au McLean Hospital affilié à l'Université d'Harvard.

Ce qui peut être considéré comme relatif chez l'adulte, ne l'est certainement pas chez l'enfant : un stress ne doit jamais être banalisé. C'est ainsi que de nombreuses pathologies psychiatriques et non psychiatriques sont causées par un stress durant le développement :

- Comportements addictifs (i.e. drogues, alcool)
- Syndrome de dépression majeur
- Troubles bipolaires
- Troubles d'hyperactivité et de déficit d'attention (i.e. ADHD)
- Trouble de l'identité
- Troubles anxieux et phobie
- Syndrome de stress post-traumatique
- Personnalité antisociale
- Impulsivité
- Comportements agressifs et/ou violents

Chaque situation de stress et leurs conséquences associées marquent le cerveau. Pourtant, chaque individu y répond d'une manière différente. De nombreux facteurs ont été identifiés comme influençant le développement cérébral et dans la survenue des différentes pathologies développées. Parmi eux, on pourrait citer : la génétique, l'épigénétique, l'environnement, le nombre et le type de situations stressantes, les expériences vécues, l'attachement, le support social, ou encore l'âge. Le développement d'une pathologie psychiatrique doit être mis en perspective : chaque individu a une susceptibilité différente au stress et au trauma. Chaque enfant peut ainsi être plus ou moins résilient, c'est-à-dire atteindre un état mental proche de ce qui prévalait avant l'application d'un stress.

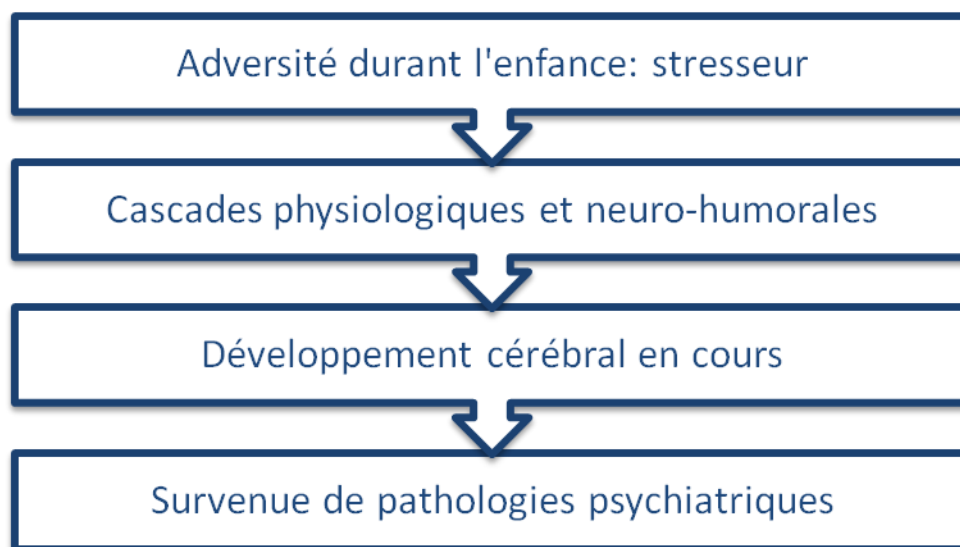
## Hypothesis



Professeur Martin Teicher  
(McLean Hospital, Harvard)

## *Comment l'agression modifie-t-elle le cerveau de sa victime ?*

Le cerveau d'un enfant est en développement : sa structure, sa morphologie et son fonctionnement se modifient. Un stress sévère, comme une agression ou une maltraitance, perturbe le neuro-développement normal par des modifications neurobiologiques, physiologiques et neuro-humorales. Les mécanismes impliqués sont extrêmement complexes. Retenons que tout stress augmente les taux de glucocorticoïdes et de catécholamines. L'exposition au stress affecte également la myélinisation par suppression de la division des cellules gliales, la neurogenèse, la synatogenèse et la morphologie cérébrale. Il est évident que si le développement cérébral se voit atteint, des troubles psychiatriques dus à des dysfonctions de structures spécifiques pourront survenir. La pathologie la plus fréquente est le comportement impulsif qui regroupe des comportements comme l'addiction, l'agression, la violence, l'abus. Les comportements impulsifs se basent sur une interaction entre les désirs (i.e. striatum-dopamine et hypothalamus-hormones), le jugement (i.e. cortex préfrontal) et la peur/l'inhibition des comportements (i.e. cortex orbitofrontal, hippocampe et amygdale).



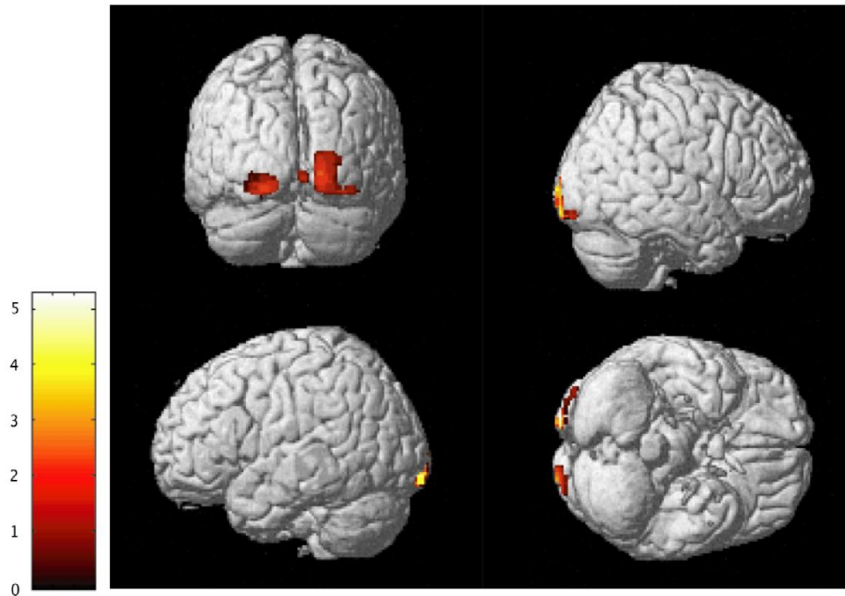
Professeur Martin Teicher (McLean Hospital, Harvard)

Les structures cérébrales ont différentes sensibilités aux stress. Le stress traverse des voies sensorielles pour atteindre le cerveau : quand un enfant voit son père battre ou insulter sa mère, il se couvrira les yeux ou se bouchera les oreilles. Le stress passe donc par les modalités sensorielles. En ce sens, un PTSD peut être induit par la vision d'une scène atroce et de son odeur, ce qui mènera à un traitement de



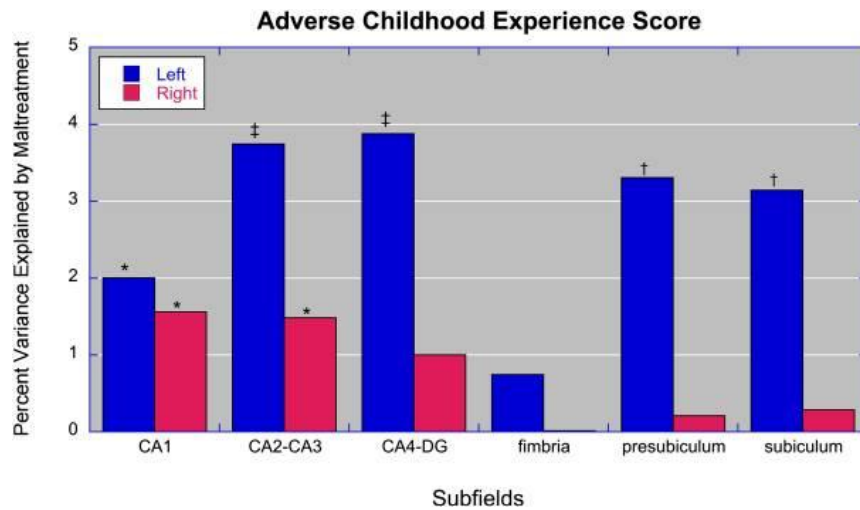
l'information et de l'émotion provoquée, puis à une mémorisation de l'événement. Pour cela, le système limbique est requis. Le stress précoce semblerait donc toucher préférentiellement le cortex préfrontal, le corps calleux, l'hippocampe, le vermis cérébelleux et les cortex visuel et auditif. Ces effets doivent être, une fois encore, remis dans un contexte bien précis. Une structure donnée va être touchée durant une période donnée : c'est la théorie de la *période sensible*. Autrement dit, un stress subi à l'âge de cinq ans va toucher une structure cérébrale et engager un processus neurobiologique différent que si ce même stress était subi à un âge différent. Pour exemple, il a été constaté, dans une population de jeunes adultes de 18 à 22 ans ayant eu une histoire d'agression sexuelle, une réduction du volume hippocampique si ce stress s'est produit entre l'âge de 3 et 5 ans et de 11 à 13 ans, une réduction du corps calleux entre 9 et 10 ans, et une réduction du cortex frontal entre 14 et 16 ans. Noter que cette dernière période est tout simplement cruciale pour le développement optimal du cortex préfrontal, région cérébrale exécutant une position fondamentale dans l'initiation et la régulation de nombreux comportements notamment agressifs ou violents. Différentes régions sont ainsi affectées durant différentes périodes. De même, différentes pathologies apparaîtront donc selon le moment exact de survenue du stress. Certaines se déclenchent durant l'enfance, certaines durant l'adolescence et d'autres ne se révéleront qu'à l'âge adulte : c'est la théorie de la *période silencieuse*. Nous pourrions exemplifier nos explications en détaillant quatre élégantes recherches.

La première est relative à la violence inter-parentale. La violence inter-parentale représente un stress dit passif : être spectateur de disputes continues ou bien d'agressions physiques. Elle est à l'origine de différentes pathologies chez l'enfant telles que la dépression, les comportements addictifs ou agressifs, et dans de très rares cas, de syndromes de stress post-traumatique. Ces enfants ont montré une épaisseur et un volume cortical visuel diminués de plus de 6%. Ces structures sont sensibles entre 11 et 13 ans. Des études de santé publique effectuées aux Etats-Unis rapportent que ces violences domestiques affecteraient quelques 15.5 millions d'enfants par année. Parmi eux, 7 millions seraient spectateurs de sévères violences.

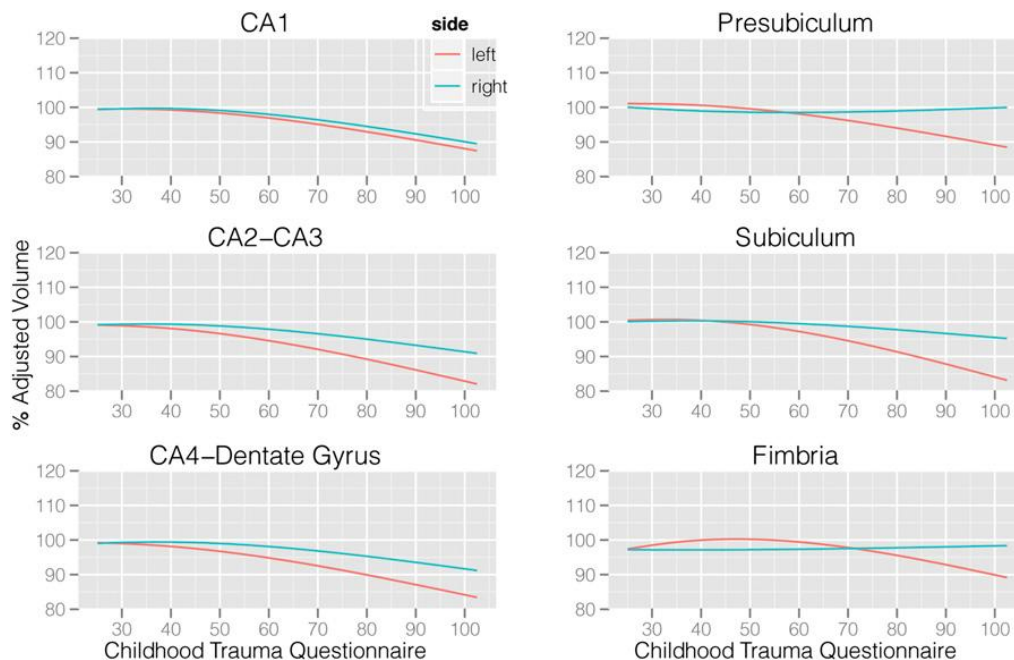


Significant differences between subjects exposed to high levels of WDV and unexposed controls. Reduced Visual Cortex Gray Matter Volume and Thickness in Young Adults Who Witnessed Domestic Violence during Childhood, (Tomoda et al., 2012)

La seconde recherche tend à se focaliser sur la problématique généraliste de la maltraitance. Comme nous avons plus le détailler plus haut, certains stress aigus et de nombreux stress chroniques tels que la maltraitance, l'agression répétée ou encore le harcèlement, suppriment la neurogenèse du gyrus denté et modifient l'architecture des dendrites hippocampiques. Une diminution du volume de l'hippocampe a été observée de manière prédominante du côté gauche (diminution d'environ 6%) chez de jeunes adultes (i.e. période silencieuse) de 18 à 25 ans ayant subi ou ayant assisté, durant leur enfance, à des actes violents. Ces actes regroupent tout aussi bien des punitions corporelles que des violences physiques graves commises par un des parents, tout autant des violences conjugales que des harcèlements physiques ou verbales entre paires. Notons que ces individus ont été diagnostiqués pour des troubles de l'humeur, des épisodes dépressifs, ainsi que des PTSD. Ici encore, l'intérêt est de réitérer l'importance d'une conception translationnelle de la question des comportements violents. Il est aisé d'appréhender le fait que des situations psychosociales complexes, sur lesquelles des politiques de santé ambitieuses pourraient agir ardemment, ont des impacts manifestement directs sur le fonctionnement neurobiologique des enfants.

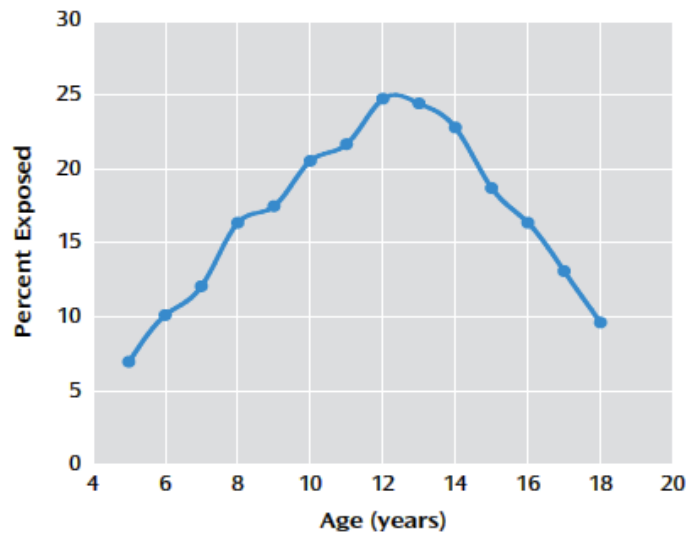


Effect sizes in hippocampal subfield volume by exposure to childhood maltreatment as measured by subjects' ACE score ( $n = 193$ ). (Teicher et al. 2012)



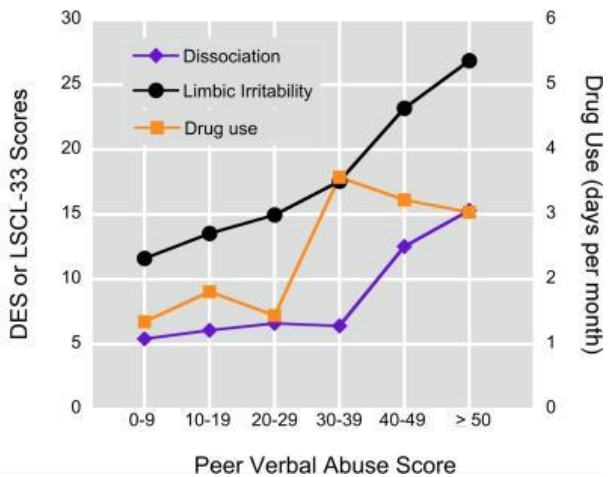
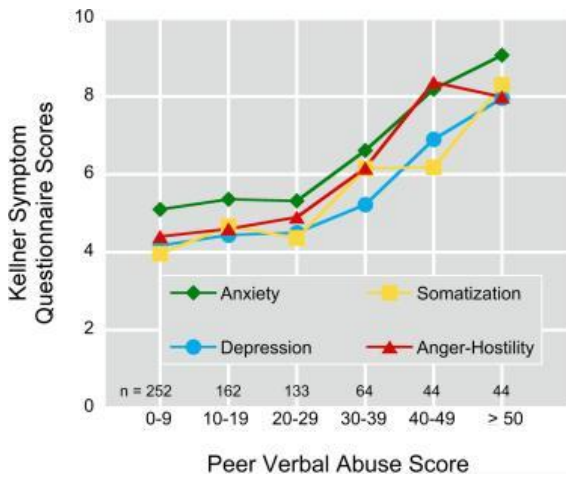
Natural spline fits showing the regressive relationship between CTQ total scores and left and right hippocampal subfield volumes. Measures of hippocampal volume were expressed as a percentage of volume in each subfield relative to the mean volume of unexposed subjects (Teicher MH et al. 2012)

L'agression verbale, considérée comme violence par de nombreux auteurs, est une autre situation stressante ayant d'évidentes conséquences sur le fonctionnement des enfants. L'agression verbale entre paires est effectivement sous-estimée dans notre société. Pourtant, cette forme redoutable de violence est aussi délétère que l'agression purement physique. Elle contribue à des désordres psychiatriques tels que l'anxiété, la dépression, l'addiction ou encore l'hostilité et l'agression envers autrui.

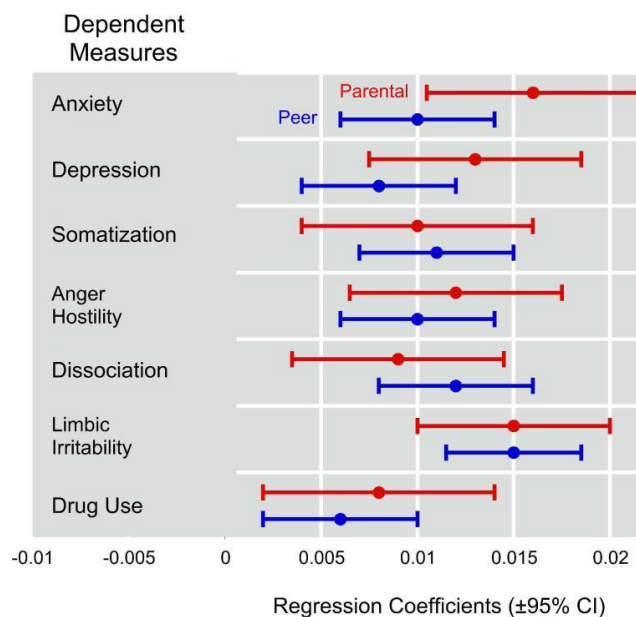


<sup>a</sup> Significant peer verbal abuse was defined as maximal peer Verbal Abuse Questionnaire scores  $\geq 30$ . Note that exposure peaks at ages 12–13.

La période sensible de ce stresser s'échelonne de 11 à 14 ans, période pendant laquelle il est le plus prévalent parmi les enfants. (Teicher MH et al., 2010)



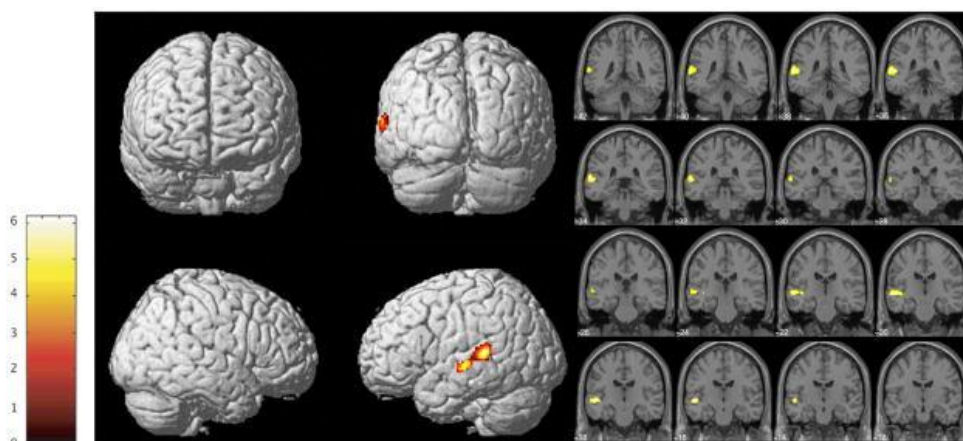
Effect of exposure to peer verbal aggression (Teicher MH et al., 2010)



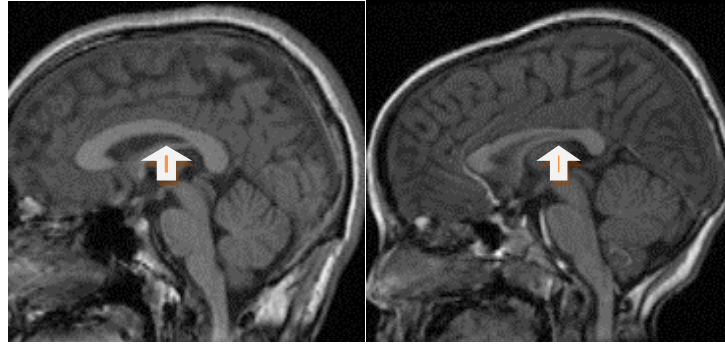
Effect of exposure to parental verbal aggression and peer verbal aggression on psychiatric symptom ratings and degree of drug use. (Teicher MH et al., 2010)

Comme dans les cas de violence physique et de négligence, la violence verbale est aussi corrélée à un dysfonctionnement du corps calleux, une structure essentielle à la transmission des informations nerveuses d'un hémisphère à l'autre du cerveau. En effet, plusieurs études ont montré une diminution de 17% de son volume par rapport aux sujets contrôle (i.e. n'ayant pas subi ces stress).

L'agression verbale d'un parent à l'attention de son enfant augmente le volume du gyrus temporal supérieur et la susceptibilité de développer des troubles de l'humeur et de l'anxiété. Le développement de ce cortex d'association en sera affecté.

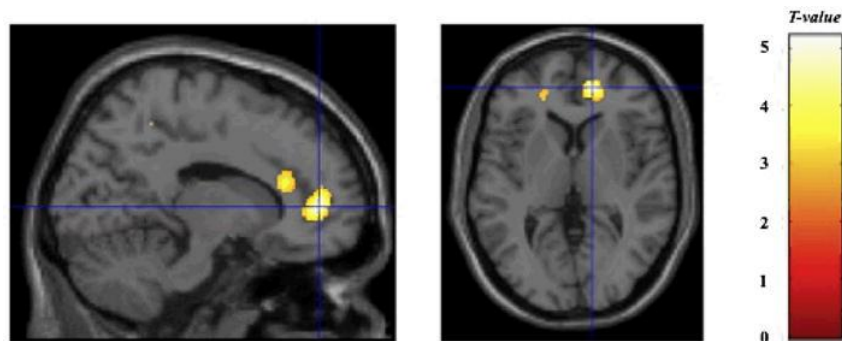


Exposure to Parental Verbal Abuse is Associated with Increased Gray Matter Volume in Superior Temporal Gyrus (Tomoda et al., 2011)



Sujet contrôle vs. négligence, agression physique. (Source : Prof. Teicher)

En dernier lieu, il conviendrait d'explorer brièvement une autre forme de maltraitance ayant des conséquences non négligeables sur le développement psychosocial de l'enfant : les punitions corporelles sévères. Elles augmentent le risque de développer des épisodes dépressifs, ainsi que des comportements addictifs et agressifs. Punir en agressant, pour corriger des comportements non appropriés d'un enfant ne réduit en aucun cas les *comportements antisociaux* au long terme, mais les augmente. En revanche, une discipline non-violente permettrait de réduire les futurs comportements violents. Ce type de situation stressante a été associé à une réduction de plus de 16% des différentes régions du cortex préfrontal (i.e. médial, dorsolatéral et gyrus cingulaire antérieur).



Significantly lower gray-matter densities in CP subjects were measured in the right medial frontal gyrus. Reduced Prefrontal Cortical Gray Matter Volume in Young Adults Exposed to Harsh Corporal Punishment. (Tomoda et al., 2009)

### III. NEUROBIOLOGIE DE LA VIOLENCE

Pourquoi un individu devient-il violent ? Que se passe-t-il exactement dans le cerveau d'un individu violent ? Pourquoi sommes-nous, en tant qu'hommes, quasiment déterminés à apprécier ce type de comportement ? Intéressons-nous à présent à quelques-unes des questions fondamentales qui ont motivé un intérêt certain pour ce projet.

#### *Introduction*

Chacun porte en lui une attention curieuse à la violence. Oui, nous apprécions la violence et là où elle peut s'exprimer. Prenons l'exemple de films ou séries d'actions attractives pour un très grand nombre d'entre nous. L'esprit se réjouit à l'idée de voir le bon protagoniste d'une histoire abattre violemment celui qui a osé provoquer un mal inexcusable à lui-même ou à un groupe qualifié d'innocents, en soutenant son désir de violente vengeance. Diverses émotions contradictoires, fusionnant attraction et répulsion, nous traversent alors. La violence fait partie intégrante du quotidien de l'information. Mais quelles sont les caractéristiques la rendant si attrayante dans des situations malheureuses bien plus réelles telles que le harcèlement scolaire, la haine à l'encontre d'ethnie ou de religion, l'abus physique ou encore les tueries de masses ? Est-ce lorsqu'elle s'applique de la bonne manière et dans les bons cas ? Qu'est-ce qu'une bonne manière ou un bon cas ? Comme le précise le professeur Robert Sapolsky, neuroendocrinologue à l'Université de Stanford : « il existe en réalité peu de vrais pacifistes ». Ce que nous allons tenter de mieux comprendre.

#### *La violence s'exprime dans des formes inhumaines*

Contrairement à ce que certains auraient tendance à penser, la violence n'est pas une caractéristique unique à l'homme. Nous observons ce comportement particulier chez les vertébrés comme les invertébrés. En quoi la violence humaine se différencie-t-elle alors des autres espèces ? Cette question capitale semble, à certains égards, inintelligible d'un point de vue scientifique car très incomplètement discutée. Robert Sapolsky, qui a su relever quelques-uns des aspects les plus fascinants de l'étude des comportements violents, insiste rigoureusement sur le niveau de complexité que présente l'espèce humaine dans sa pratique de la violence. Cette sophistication unique se révèle, pour exemple, dans les formes d'agression passive

ainsi que le mépris teinté d'arrogance répétée à l'encontre sélective d'une personne (i.e. mobbing). La fine planification constitue une autre posture de la violence dite humaine. Cette capacité à subtilement prévoir l'adoption d'un comportement créateur de brutalité déchaînée spécifie la complexité des comportements humains. Elle s'est récemment illustrée par l'assassinat tristement célèbre de quelques vingt enfants par Adam Lanza, lors de la fusillade d'une école enfantine de Newtown dans l'état du Connecticut. Cette rationalité dans l'agression met à mal les esprits qui soutiennent l'idée selon laquelle la violence ne s'exprime que sélectivement, par accès, chez quelques individus dérangés ainsi ravagés par la folie. D'autres auteurs affirment finalement que la décision prise d'ordonner un meurtre à distance ou l'utilisation sélective d'individus engagés à faire du mal sont d'additionnelles caractéristiques strictement humaines.

De nombreuses études se sont penchées sur les caractéristiques des comportements violents partagés par différentes espèces, notamment les primates. Quatre remarques singulières peuvent être suggérées ici. Si l'homme tue, d'autres espèces le font également. C'est ainsi que l'anthropologue Sarah Hrdy a rapporté des cas précis d'infanticides commis au sein de communautés de chimpanzés. Dans une optique similaire, la primatologue et éthologue britannique Jane Goodall a révélé des tueries abominables entre différents primates. Si l'homme fabrique et utilise des armes, d'autres espèces également. Il est bien rapporté que les primates taillent des branches d'arbres pour frapper et menacer d'autres membres de son espèce.

Si l'homme sait organiser sa violence, d'autres espèces également. Les chimpanzés mâles peuvent former des gardes-frontières et régulent les entrées et sorties d'un groupe donné. Ils peuvent ainsi s'en prendre physiquement à un mâle d'un autre groupe, voire le tuer dans les cas d'excitation émotionnelle. Ces mêmes formes d'harcèlement sont même rapportées dans les groupes de mouches (i.e. *Drosophila melanogaster*) suivant les travaux d'Edward Kravitz, éthologue et neuroscientifique à l'Université d'Harvard.





Chimps Engage in 'War' for Turf

Si l'homme tue d'autres hommes du fait de leur appartenance sociale (voire religieuse dans les cas humains), d'autres espèces le font également.

Les notions de réconciliation, consubstantielles de la compréhension des phénomènes violents, sont également communes à plusieurs espèces. La coopération entre individus étant un facteur favorisant le processus de pacification des relations. Un autre comportement partagé par plusieurs espèces est l'empathie. Frans de Waal, primatologue néerlandais spécialiste de la morale animale, a développé cette notion chez les primates dans les cas d'agression de chimpanzés de rang sociaux différents. Par exemple, si un chimpanzé de bas rang social se fait agresser par un congénère de haut rang, un réconfort sélectif sera apporté à l'agressé. Mais aucun intérêt ne sera apporté à l'agressé si celui-ci est provocateur de violence, et ce, indépendamment du rang social.



An example of consolation among chimpanzees: A juvenile puts an arm around a screaming adult male, who has just been defeated in a fight with his rival. Consolation probably reflects empathy, as the objective of the consoler seems to be to alleviate the distress of the other. Frans de Waal (Berkley University, the evolution of empathy)

Dans ce contexte, rappelons que la structure sociale peut diminuer les actes de violences. Dans certaines espèces, les mâles peuvent se tuer entre eux. L'organisation de la société se fait donc selon une séparation géographique des mâles afin de réduire au maximum les faits de violence. Serait-ce un moyen de prévention ? Permettons-nous une digression : sortir les jeunes des réseaux de violences ou de gangs ne serait-il pas une voie alternative à la prison où ceux-ci sont regroupés voire entassés selon leur appartenance, entretenant ainsi le cycle vicieusement infernal de la violence ?

### *Les phénomènes d'agression sont complexes*

Les méthodes d'agression sont diverses et complexes. L'agression physique peut s'exprimer par des gestes, des armes, des outils, et bien d'autres choses. L'agression verbale n'est pas banale : les mots touchent tout autant psychologiquement un individu ! Citons, parmi cette forme de violence, le rejet social, la stigmatisation, l'humiliation, les critiques, les attaques à la personnalité ou au physique. Cependant l'agression peut s'exprimer d'une façon encore plus fine, de manière passive : esquiver du regard une connaissance, dédaigner un collègue de travail, refuser de discuter avec un camarade de classe parce qu'appartenant à une

religion ou ethnie différente. L'agression passive peut encore se revêtir d'une forme plus complexe et larvée: le boycott et la désinformation qui ne doivent être considérés comme des comportements non-violents ou pacifistes.

### *Définitions des deux sous-types d'agression*

**Aggression réactive : agression impulsive en réaction à une émotion (colère, peur, etc.). L'acte en lui-même n'a pas de but. Cette agression est supportée par le système limbique. Exemple : un élève frappant un camarade lui ayant fait peur.**

**Aggression proactive ou instrumentale : l'agression a un but et est régulée davantage par les structures corticales que par le système limbique. Exemple : un meurtre.**

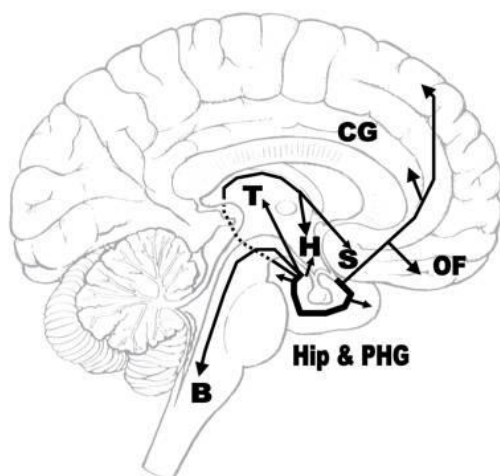
## Les structures cérébrales

### Le système limbique

Le système limbique comporte différentes structures corticales telles que le cortex frontal (i.e. par les différentes connections qu'il établit avec les formations limbiques) et sous-corticales : l'amygdale, hypothalamus, cortex cingulaire antérieur.

### L'amygdale

#### A. Anatomie :



Connections of the amygdala. B = brain stem; T = thalamus; S = septal nuclei; Hip = hippocampus; PHG = parahippocampal gyrus; H = hypothalamus; OF = orbital frontal cortex; CG = cingulate gyrus.  
(Dartmouth University)

## B. Fonctions :

- Apprentissage et conditionnement à la peur
- Anxiété
- Traitement des émotions : interprète les émotions, donne une signification aux stimuli sensoriels, régule les flux cortico-hypothalamiques des émotions et l'expression des affects
- Médie les réponses autonomes, endocrines et affectives
- Participe à la construction des comportements agressifs : l'amygdale s'active en réponse à un stimulus qui provoque la peur selon la théorie développée par le professeur Joseph Ledoux.

### *Pathologies associées à l'amygdale*

Tout facteur augmentant le métabolisme de l'amygdale produit un comportement agressif :

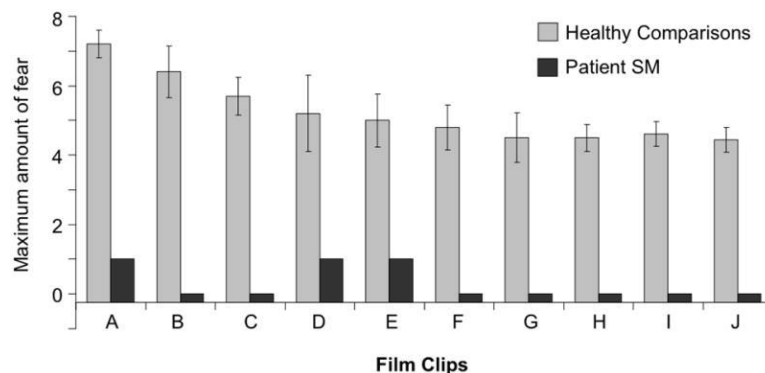
- Une *épilepsie amygdalienne* (ou une stimulation électrique).
- Une *dysfonction des lobes temporaux médians* provoque des comportements explorateurs et inappropriés, des troubles de la mémoire, une absence de réponse à la peur (e.g. situation, visage), ainsi que des comportements agressifs. Le syndrome de Klüver-Bucy, caractérisé par une lésion des deux amygdales, en est un exemple.
- Une *tumeur amygdalienne ou comprimant l'amygdale*. En 1966, Charles Whitman, qui souffrait d'une telle pathologie, tue une dizaine de personnes et blesse de nombreuses autres à l'Université du Texas d'Austin, avant de se suicider.



- Une *augmentation non tumorale de la taille de l'amygdale*. Le stress chronique augmente la taille de l'amygdale. Il est trop prématuré d'extrapoler tout possible lien causal avec le déclenchement de comportements violents.

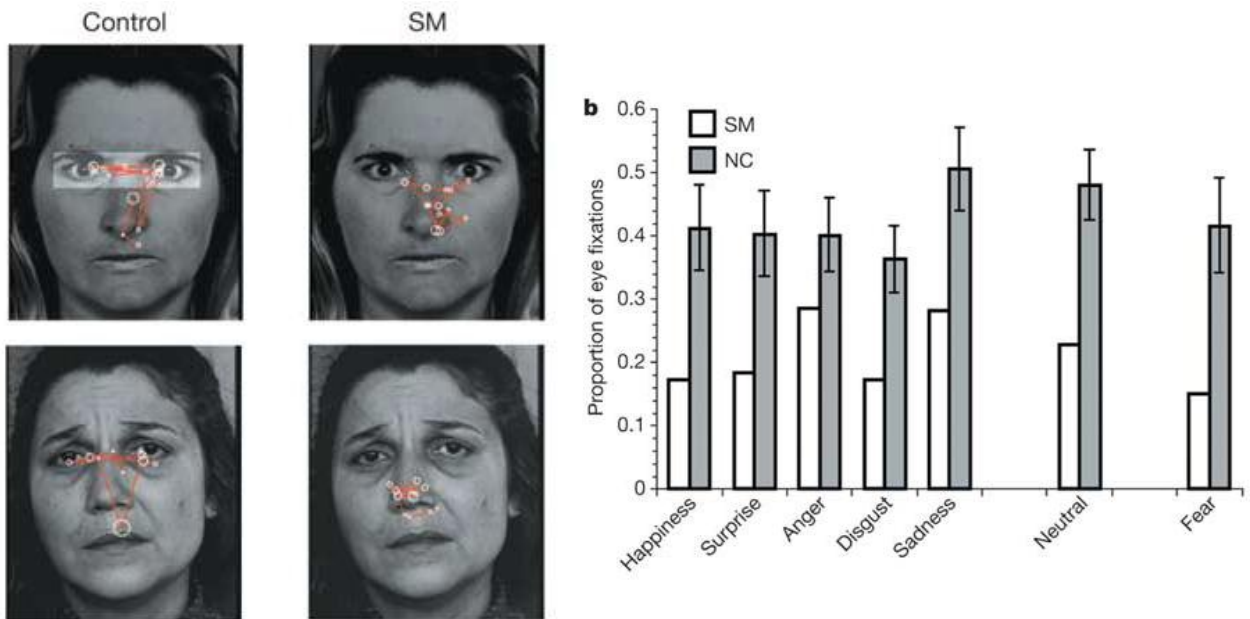
Facteurs amygdaliens diminuant l'agressivité.

- Une *lésion des amygdales*. Des neurochirurgiens de l'université de Harvard avaient proposé de léser cette structure anatomique pour diminuer les comportements violents dans la société. L'amygdale est une structure importante et n'est pas facultative car elle permet de détecter les émotions (e.g. la peur, la colère, la tristesse) d'une personne ou d'une situation donnée. Nous devons reconnaître les émotions exprimées par les individus pour y réagir de manière active et appropriée, et non y répondre par l'indifférence! Ainsi, si nous sommes confronté à un agresseur, nous devons agir, c'est-à-dire combattre ou s'enfuir (i.e. fight or flight).



**Fear induced by film clips:** Subjective ratings for the maximum amount of fear induced while watching a series of 10 different scary film clips. Ratings were provided immediately after viewing each individual film clip using a modified visual analogue scale ranging from 0 (no fear) to 8 (extreme fear). (Feinstein JS et al., Current Biology, 2010)

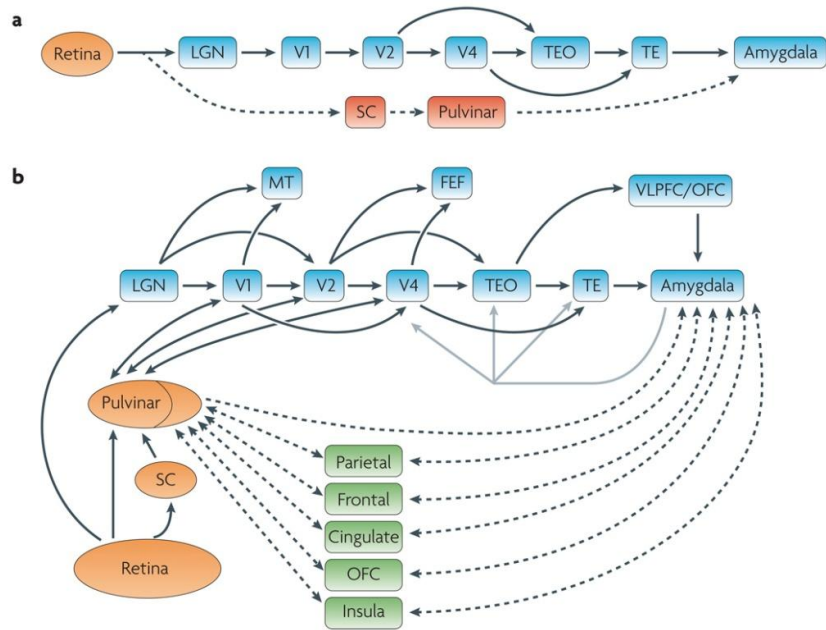
Pourquoi? Ces individus portent leur regard sur des informations non pertinentes. Ils ne fixent pas les yeux d'une personne, mais les extrémités d'un visage. L'amygdale permet donc de répondre aux stimuli d'agression et de peur en leur apportant différentes formes de valence, et en donnant la capacité de les observer. Notons que les troubles de spectre autistique partagent cette caractéristique. Cependant, c'est uniquement dans de très rares cas que l'autisme, en tant que pathologie psychiatrique, favorise le déclenchement de comportements violents.



SM fails to fixate on the eyes when viewing facial expressions. A. Saccades (red lines) and fixations (white circles, where circle size corresponds to fixation duration) made by a typical normal control subject (left column) and SM (right column) when judging the emotion shown in sample expressions (from top to bottom) of anger, sadness and three fear faces. A lightly shaded box around the eyes is present in the top left image, showing the region (defined a priori) used to calculate the proportion of fixations. B. The proportion of fixations made by SM (white bars) and normal control subjects (NC, grey bars) on the eye region of face images when judging different emotions, calculated as the number of fixations to the eye region divided by the total number of fixations made on the face. (Gosselin et al., 2005)

### *Traitement de l'information visuelle et sa particularité.*

Comme on a pu le voir, l'amygdale est au centre de l'intégration émotionnelle. Les émotions se transmettent via les différentes modalités sensorielles. La vue envoie des stimuli émotionnels au noyau géniculé latéral qui projetera ses informations au cortex – où il y aura un processus long et complexe d'intégration et de traitement du stimulus avant d'arriver à l'amygdale – ou bien directement à l'amygdale, ce qui constituera un raccourci. Cette voie est donc plus rapide, mais aussi plus susceptible aux erreurs car non analysée par le cortex. Elle est également anormalement stimulée dans certaines pathologies telles que le syndrome de stress post-traumatique: des mauvais choix se feront (e.g. un soldat agressera un individu même s'il lui rappelle vaguement et faussement son ennemi).



Emotion processing and the amygdala: from a 'low road' to 'many roads' of evaluating biological significance. Nature Reviews Neuroscience. (Pessoa et al., 2010)

### Réactivité de l'amygdale

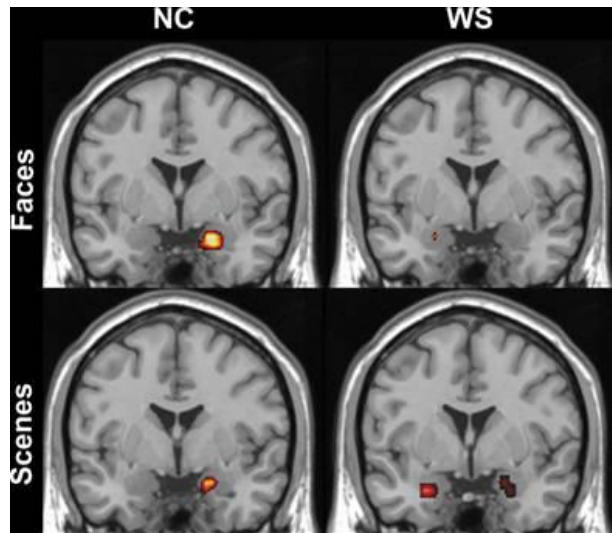
L'amygdale s'active en réponse à un stimulus effrayant (e.g. visage agressif ou n'inspirant pas de confiance). Une augmentation de l'activité de l'amygdale a été corrélée aux phobies et aux comportements évitant. Au contraire, une diminution de son activité a été exactement documentée dans des cas d'agression.



Example of Fearful and Neutral Faces Used in the fMRI Paradigm.

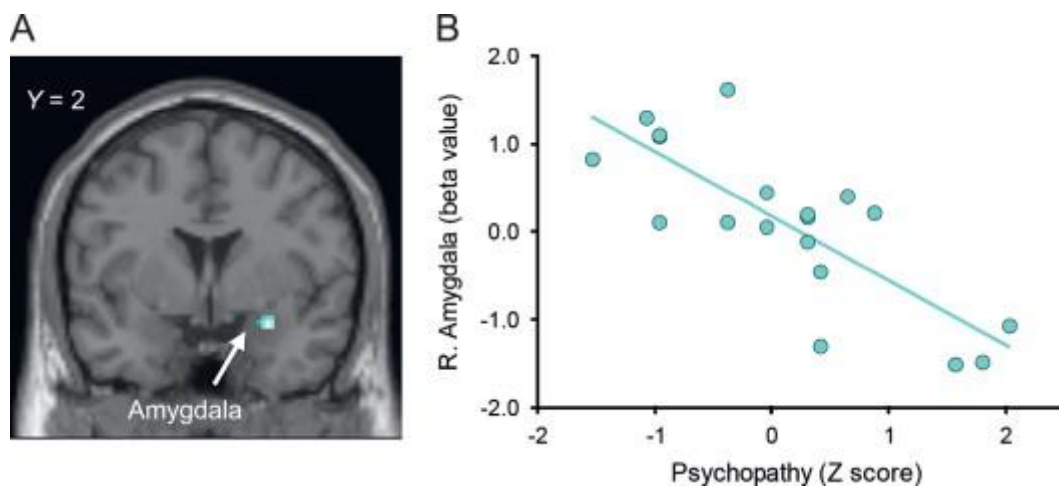
(Jones AP et al., 2009. Am J of Psychiatry)

En cas de *dépression*, cette structure s'active lors d'une présentation d'un stimulus triste: c'est ainsi qu'une personne dépressive aura *peur* de fixer un visage exprimant cette émotion. L'amygdale peut aussi répondre de manière inappropriée: chaque visage évoque une activation de l'amygdale dans la *phobie sociale* et chaque stimulus effrayant diminue son activation dans le *syndrome de Williams*.



Abnormal regulation of the amygdala in participants with Williams Syndrome (right) compared to controls (left). The amygdala activates more for threatening scenes (bottom), but less for threatening faces (top). Scientists Uncover New Clues About Brain Function in Human Behavior. NIH

Lors d'une *agression*, l'amygdale diminue son activité en réaction à une menace ou à la peur, ce qui peut mener à un manque d'empathie et une agression instrumentale. Une *lésion de l'amygdale* diminue sa capacité à reconnaître des visages effrayants et peut mener à une désinhibition sociale. Une *activité asymétrique de l'amygdale* a été corrélée avec des comportements violents chez une population de criminels plaidants non-coupables pour cause de maladie mentale. Lors d'une tâche morale, l'amygdale s'active moins chez des personnalités psychopathologiques que chez les sujets contrôles.



(Osumi T et al., 2012, J Affect Disord)

D'un point de vue hormonal, la testostérone améliore la fonction de reconnaissance des stimuli menaçants chez l'homme. L'ocytocine remplirait cette fonction chez la femme.

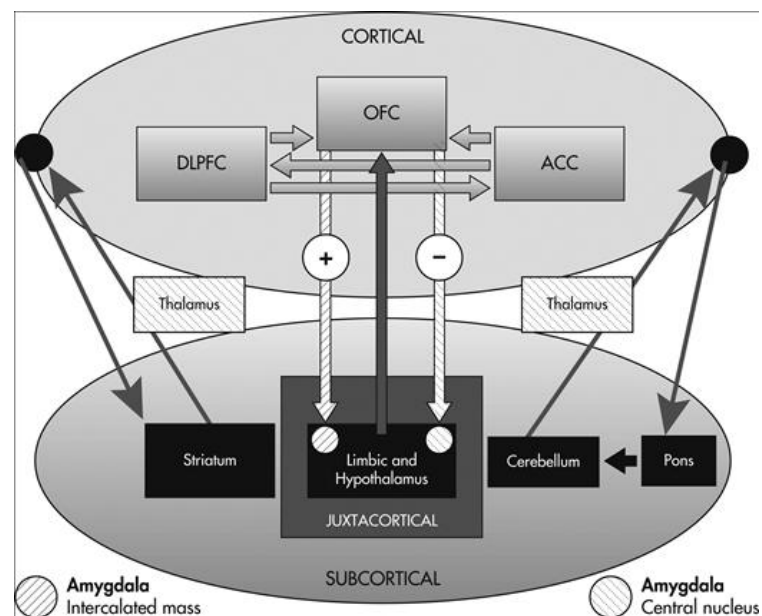


## ***Le cortex préfrontal***

Le cortex préfrontal est primordial dans la régulation des comportements. Autrement dit, il permet d'adapter nos réactions aux stimuli sociaux. Il permet donc de choisir la décision la plus complexe, c'est-à-dire la décision la plus adaptée à la situation.

### *Rappel d'anatomie*

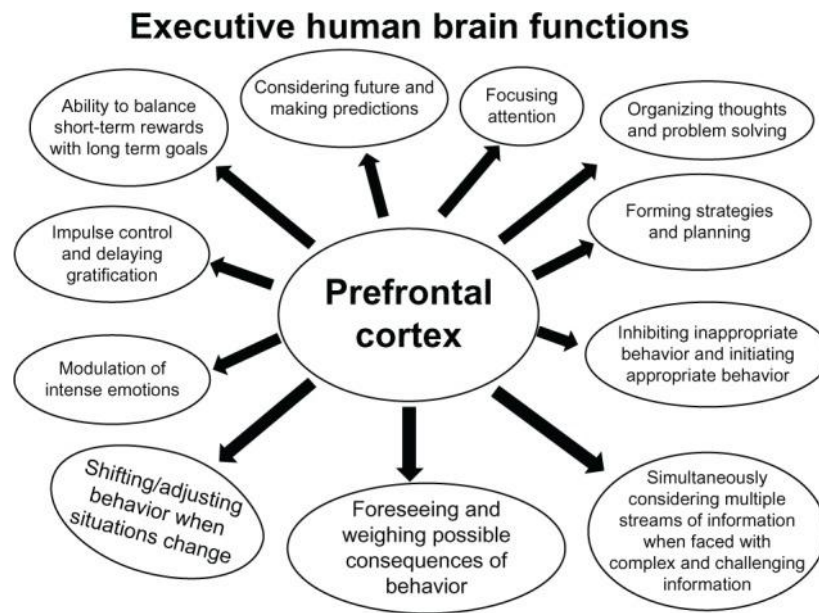
Le cortex préfrontal divisé en 3 parties: le cortex orbitofrontal, dorsolatéral et cingulaire antérieur. Ce cortex établit aussi des connexions bidirectionnelles avec le système limbique, le cervelet et le striatum. Chaque structure de ce système interagit ensemble pour établir un processus de décision.



(Rosenbloom MH et al., 2012 Journal Neuropsychiatry Clinical Neurosci)

### *Fonctions du cortex préfrontal*

Parmi les plus importantes fonctions de cette région, on peut noter : la régulation des comportements et des émotions, l'inhibition des comportements inappropriés, la théorie de l'esprit (Theory of Mind – comprendre qu'il y a d'autres émotions que celles exprimées par soi-même), la création de nouvelles stratégies et la résolution de nouveaux problèmes, la planification, l'action comportemental selon un système de récompense, ou le processus de décision.



(Source : Prof. Schechter)

*Il est difficile de bien choisir !*

Les circuits neuronaux sont organisés de façon à faire les mauvais choix...dans le cas où il n'y aurait pas de cortex préfrontal. Le choix facile et erroné est préféré au choix complexe. Pourquoi? Les circuits neuronaux permettant des sélections inexactes possèdent plus de neurones que ceux supportant des choix judicieux. Le cortex préfrontal permet donc de fournir aux circuits des connexions diffuses mais faibles pour les renforcer et les rendre aptes à accomplir son travail. Ces connexions sont nécessaires mais pas suffisantes: le cortex préfrontal reçoit des projections dopaminergiques du noyau accumbens et de l'aire tegmentale ventral (VTA). Le système dopaminergique facilite les fonctions du cortex préfrontal pour contrecarrer le circuit de l'erreur. Le cortex préfrontal inhibe alors les comportements dits *faciles*, c'est-à-dire ceux inappropriés, et promeut les comportements complexes car conformes et adéquats à la situation donnée.

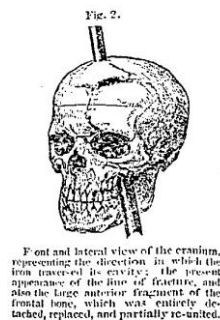
*Comment bien choisir ?*

Quelques hypothèses neurobiologiques ont été avancées dans l'explication d'une prise de décision optimale. En premier lieu, le cortex préfrontal inhibe la solution la plus simple. Il permet de se rappeler des règles préexistantes. Les actes réalisés ultérieurement seront donc déjà connus, mémorisés et automatisés. Le cortex

préfrontal organise et groupe alors des informations différentes afin d'établir une idée claire de ce qu'il faut choisir. Il fait donc une association pour mieux mémoriser.

### *Domages du cortex préfrontal*

Le cortex préfrontal permet d'adapter nos comportements grâce à son extraordinaire capacité de sélectionner l'option la plus complexe, c'est-à-dire la plus juste. L'exemple le plus connu est celui de Phineas Gage. Monsieur Gage était un homme tout à fait remarquable, très sociable, amical et réfléchi. Mais son comportement s'est vu brutalement modifié après un accident qui lui a sévèrement endommagé son cortex frontal de telle sorte qu'il est devenu impulsif, irritable, d'humeur changeante, vulgaire, ostentatoire, et précisément agressif. Il n'était tout simplement plus le même.

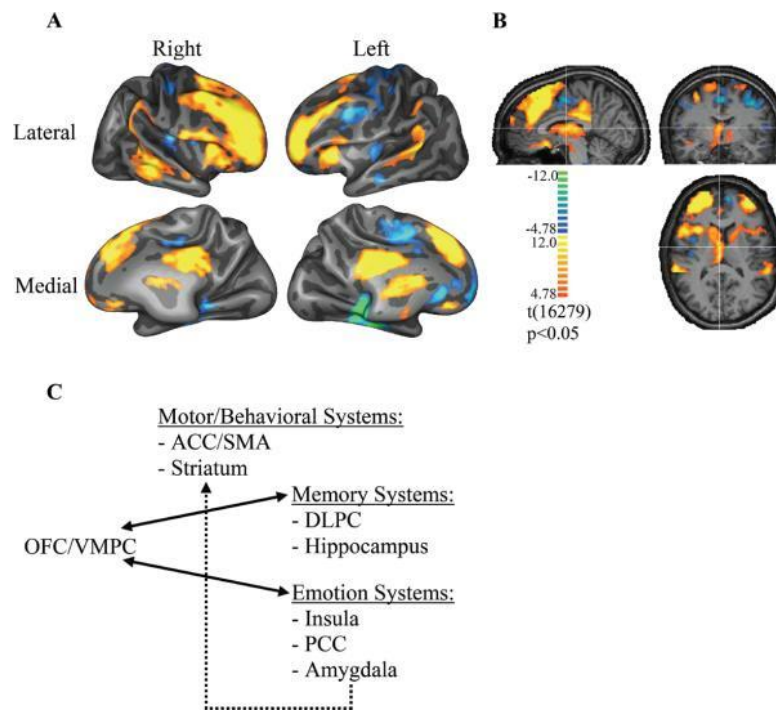


Phineas Gage. Warren Anatomical Museum

Si cette structure est endommagée (i.e. traumatisme, AVC, Alzheimer), le processus de décision sera compromis. Ces individus ne décodent pas les récompenses : ils continuent à choisir l'option fautive, celle de prendre de mauvaises décisions telles que des risques inconsidérés. Aussi, ces patients ne sont plus à même à décoder les émotions d'autres individus. Ils deviennent ainsi indifférents à l'empathie, aux remords des autres, ou encore à la culpabilité. Dans ces conditions, les phénomènes d'agression sont dramatiquement permis : le cortex préfrontal ne pouvant plus inhiber l'amygdale.

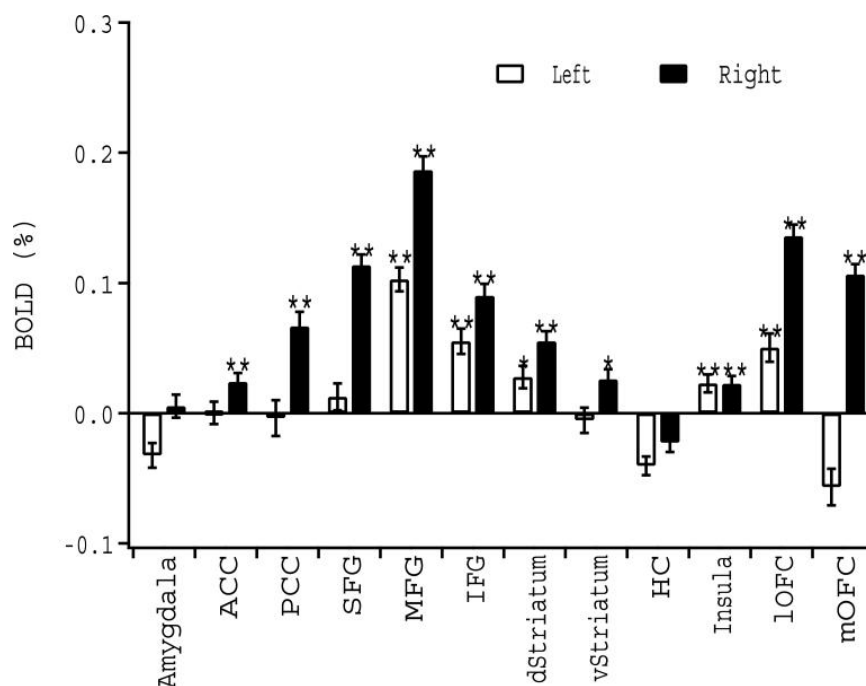
Le cortex préfrontal s'examine par des jeux de prise de risques (e.g. Iowa Gambling Task ou tâche du casino). Le but est de gagner de l'argent par la manipulation d'un jeu de cartes. C'est donc une prise de risque puisque certaines

cartes font perdre de l'argent. Il faut repérer l'erreur (i.e. perte d'argent) et s'adapter pour en gagner. Les patients souffrant de dommages du cortex orbitofrontal n'arrivent pas à évaluer l'émotion suscitée par la perte d'argent pour créer une nouvelle stratégie de jeu. Autrement dit, ils continueront à perdre de l'argent et cela, sans s'arrêter, tout en se rendant compte de l'issue défavorable résultant de l'utilisation des mauvaises cartes.



(Ci-dessus) Brain activation during IGT

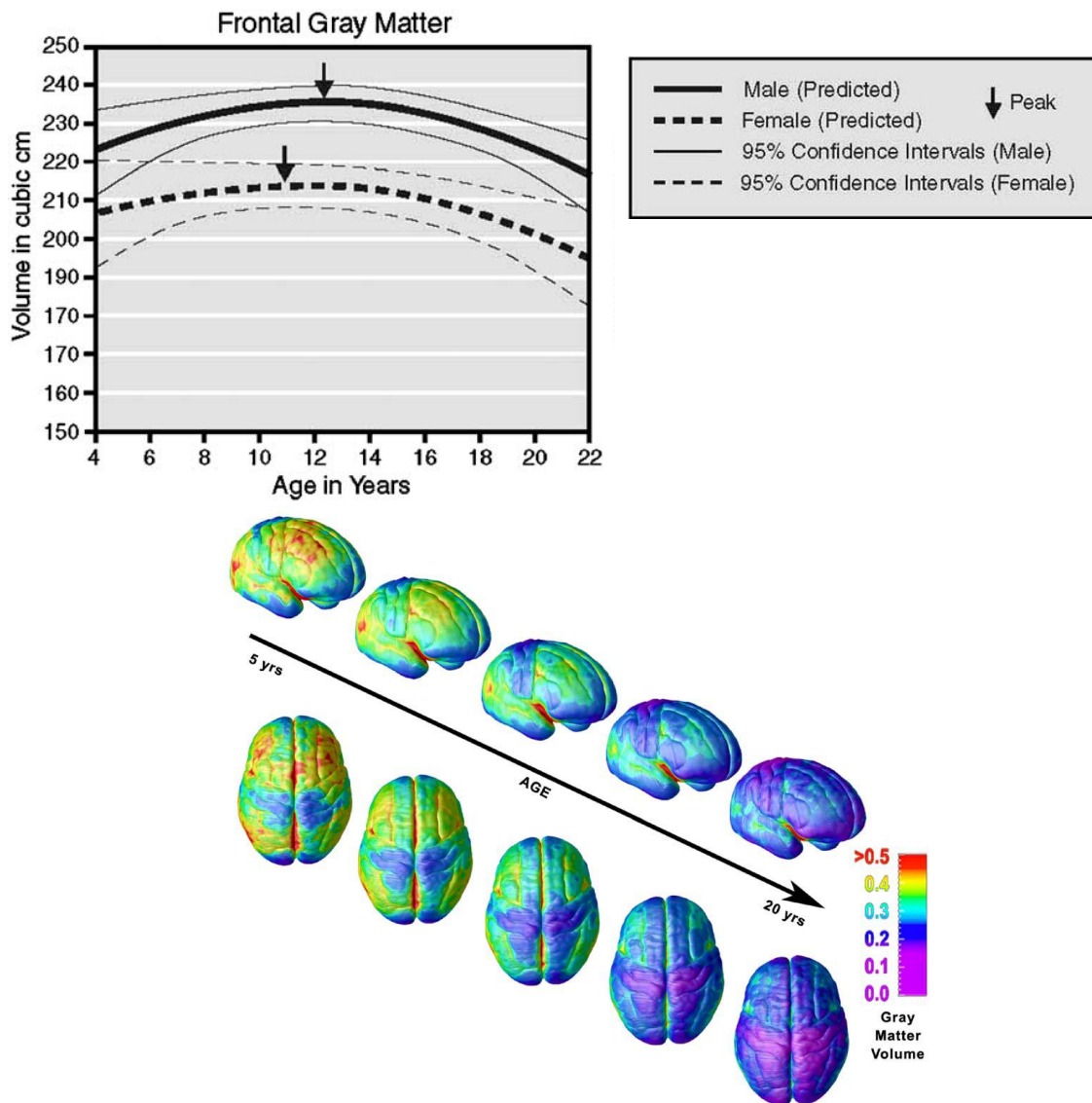
(Ci-dessous) The IGT-related BOLD response amplitudes of the twelve brain regions  
(The Iowa Gambling Task in fMRI Images. Li X et al., 2011)



## Développement du cortex préfrontal et l'adolescence

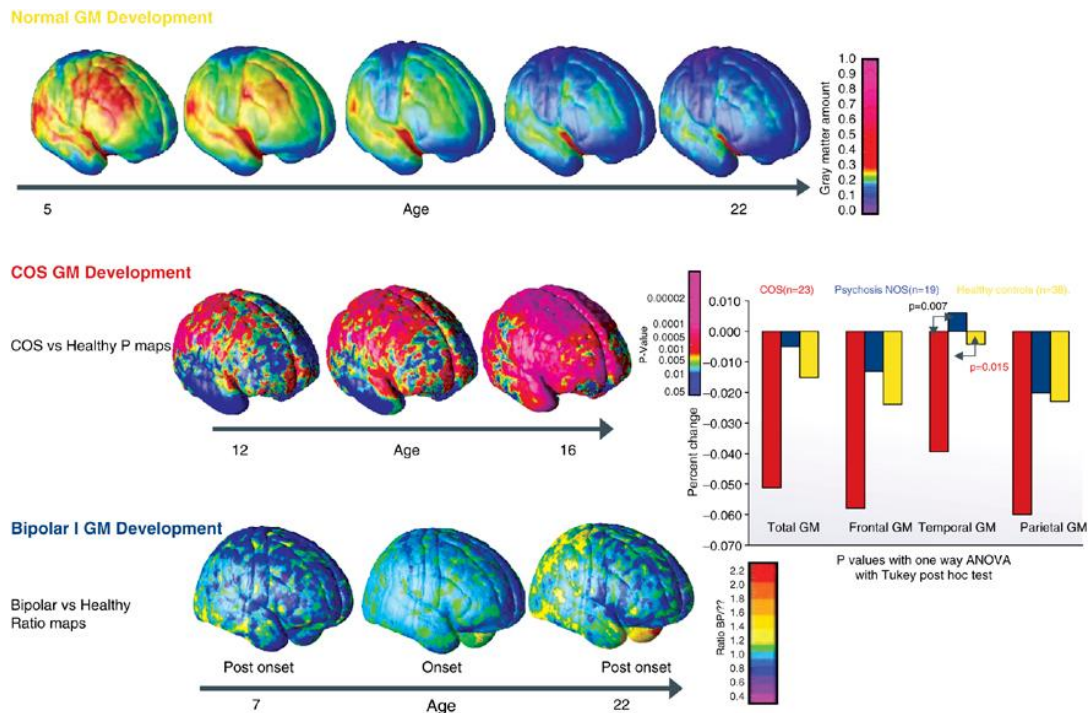
Le cortex préfrontal se différencie des autres types de cortex par une caractéristique extrêmement importante : il termine sa maturation vers l'âge de 25 ans et est donc beaucoup influencé par l'environnement (e.g. un stress) et relativement peu par les gènes. L'environnement modélise ainsi sa structure et par extension la qualité de son fonctionnement futur, comme me le rapporte professeur McEwen.

Durant l'adolescence, le cerveau continue donc toujours à se développer et à se modifier. Le volume de ce cortex se réarrange et les phénomènes d'élagage synaptique et de synaptogenèse se poursuivent.



Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. Neuroscience and Biobehavioral Reviews. Rhoshel K et al., 2006

Une différence de volume de ce cortex a été corrélée à différentes pathologies, entre autres : schizophrénie ou troubles bipolaires.



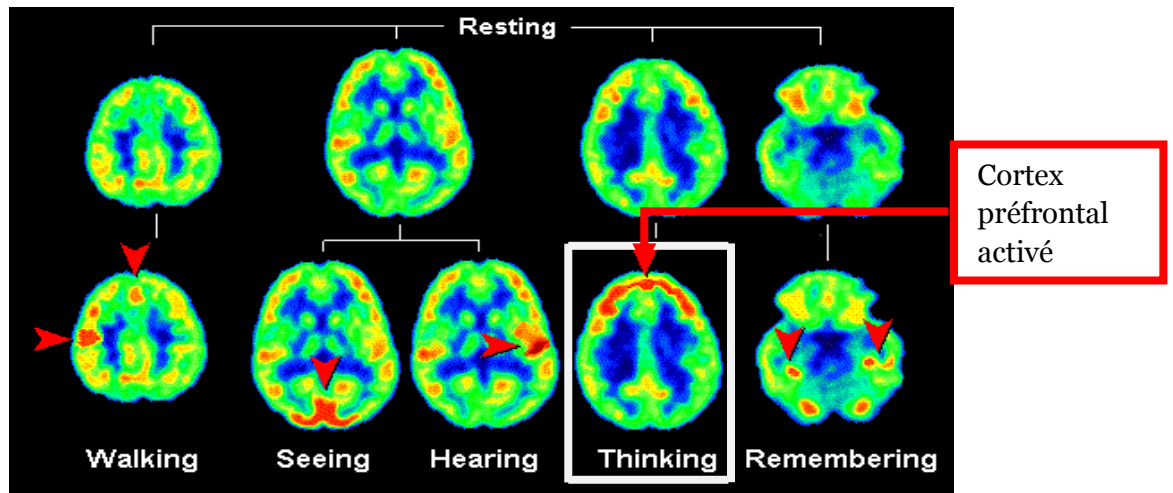
Comparison and specificity of GM developmental patterns in healthy, COS, and Bipolar children. Brain Neuroplasticity in Healthy, Hyperactive and Psychotic Children: Insights from Neuroimaging. Neuropsychopharmacology. Judith L Rapoport and Nitin Gogtay

L'adolescence se caractérise par un fonctionnement différent du cortex préfrontal : une récompense différente (i.e. petite versus grande) engendrera des variations plus importantes de la sécrétion de dopamine. Pour rappel, la dopamine permet de fournir au cortex préfrontal « l'énergie » nécessaire à la réalisation de sa fonction. Le stress social, économique, ou l'exclusion agissent sur le cortex frontal via les récepteurs aux glucocorticoïdes et peuvent par conséquent réduire le volume et l'épaisseur du cortex préfrontal régulant ainsi négativement son contrôle élaboré des comportements.

*Cortex préfrontal non fonctionnel, comportement violent et criminels sociopathes*

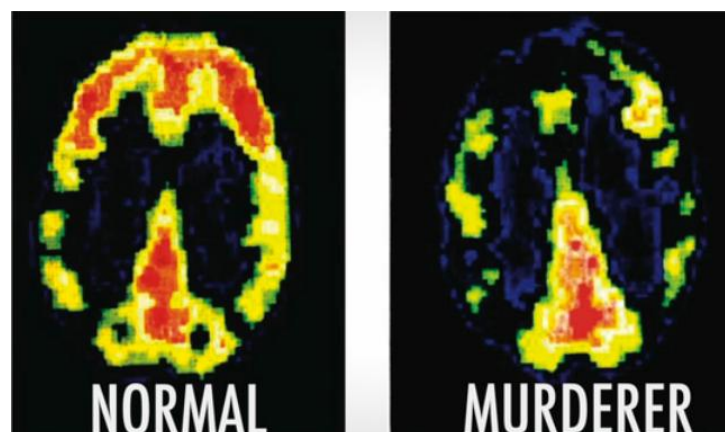
La fonction du cortex préfrontal est d'organiser un choix. En réponse à cet acte, le cortex va s'activer. Grâce aux avancées récentes de l'imagerie cérébrale, plus particulièrement l'IRM fonctionnelle, il est actuellement possible de visualiser

précisément cette activation. Chez un sujet sain d'esprit, le cortex préfrontal s'active et devient rouge à l'IRMf, mais pas toujours...



Source : professeur Raine

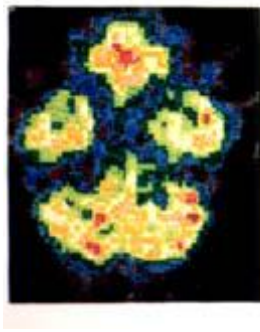
En cas de lésion, Les comportements violents ont été corrélés avec une diminution du volume du cortex préfrontal de l'ordre de 20%, une diminution ou une inactivation du cortex préfrontal à l'IRMf (i.e. métabolisme diminué - consommation de glucose diminué) et une suractivation du cortex préfrontal lors de tâches complexes telles que réciter l'alphabet à l'envers. Les processus de prise de décision ainsi que la régulation des comportements et des émotions seront sévèrement atteints.



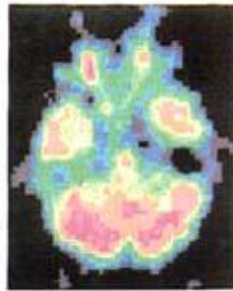
Source : professeur Raine

Mais les différences d'activation du cortex préfrontal varient selon les comportements criminels. Prenons un effroyable exemple de violence : le meurtre. Il existe des meurtriers affectifs, c'est-à-dire tuant leurs cibles si celles-ci les

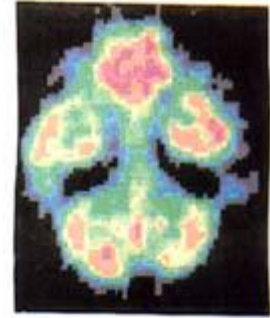
provoquent. Ces individus sont plus impulsifs que fins stratèges. Et il existe des meurtriers planificateurs, tuant des cibles très spécifiques et élaborant leur stratégie avec anticipation. Ces derniers ne montrent pas de dysfonction du cortex préfrontal. Nous ne sommes actuellement pas en mesure d'expliquer pertinemment ces divergences de fonctionnement.



**Normal**



**Meurtrier affectif**

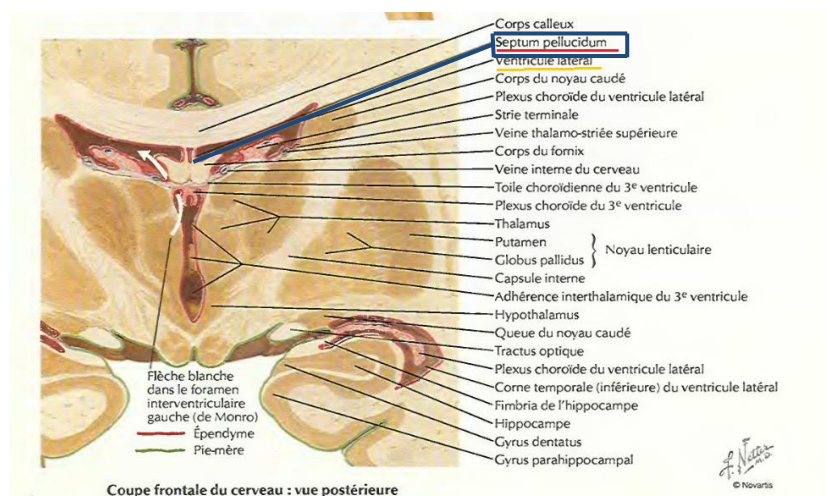


**Meurtrier prédateur**

Source : professeur Raine

Un cortex frontal non fonctionnel n'est pas toujours synonyme de comportement violent. Les supports sociaux et émotionnels modifient certains comportements. De récentes études tendent à démontrer que de nombreux aspects environnementaux constituent un facteur protecteur agissant contre le développement de comportements agressifs et/ou violents.

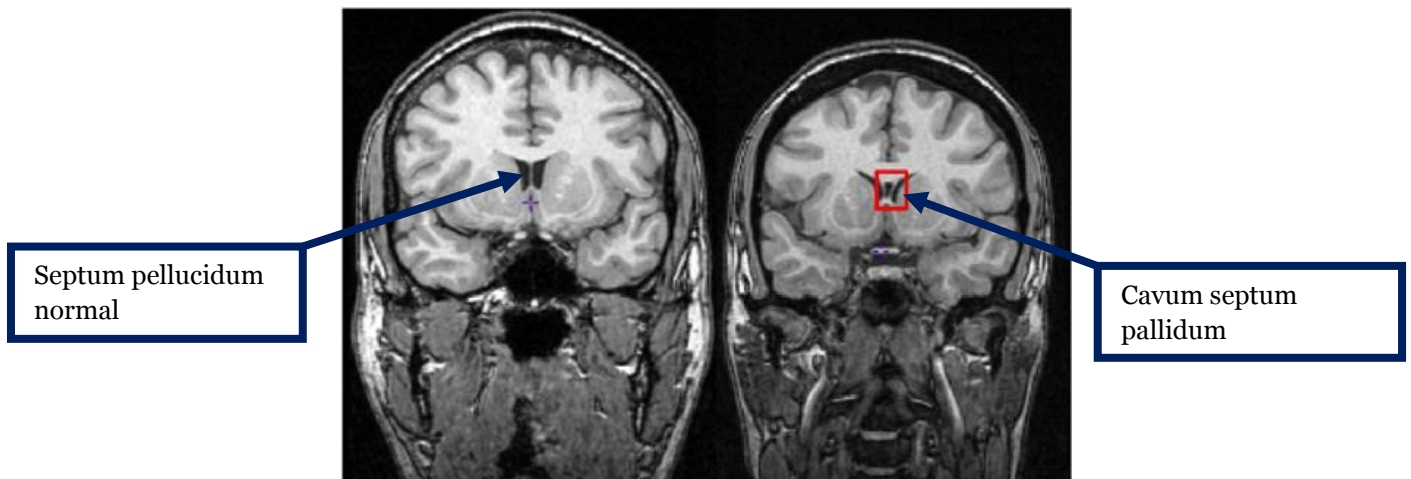
### ***Le septum pallidum***



Le septum pellucidum sépare les ventricules latéraux.  
Atlas de neuroanatomie humaine. Elsevier Masson



Cette structure a été identifiée comme inhibant les comportements violents. Des anomalies développementales du septum pellucidum (i.e. cavité du septum – cavum septum) entraîne une augmentation des comportements agressifs et antisociaux. L'on ne connaît pas la proportion de cette variante anatomique dans la population générale.



Professeur Adrian Raine Ph.D, Penn University, The Anatomy of Violence

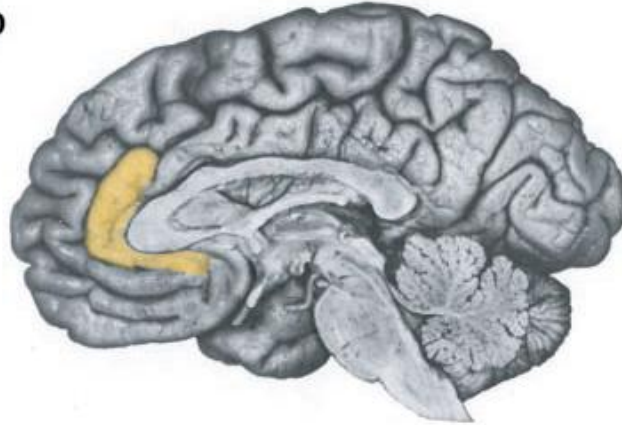
### ***L'hypothalamus***

Il a été rapporté qu'une lésion de l'hypothalamus inhibe les comportements agressifs. Rappelons que le cortex préfrontal inhibe l'amygdale, mais aussi l'hypothalamus.

### ***Le cortex cingulaire antérieur***

Cette structure se trouve dorsalement au corps calleux. Il existe une relation inverse entre le degré d'activation du cingulum antérieur et la qualité de la décision morale. Une perturbation de l'activité de cette portion corticale, sous la forme d'une diminution ou absence d'activation, a été corrélée à une augmentation des comportements impulsifs et violents et impliquée dans les réponses à la douleur (i.e. comportement émotionnel de la douleur). Le cortex cingulaire antérieur répond sélectivement à la douleur exprimée par l'autre, conférant ici une possible fonction d'empathie inconsciente. La compréhension de la fonction de ces régions cérébrales est capitale car un individu violent incapable de reconnaître la douleur ou la peur exprimée par le sujet victime ne pourra certainement pas éteindre le cycle imprédictible initié.

D



Anterior cingulate cortex. Davidson et al. *Science*, 2000.

### ***Le cortex insulaire***

Le cortex insulaire joue un rôle dans la perception des stimuli sensoriels (e.g. douleur). Cette structure s'active en réponse à un dégoût qui peut concerner une odeur, le jugement d'une personne, une valeur morale, une transgression morale ou un mauvais traitement subi.

## **Les hormones**

### *La testostérone*

On suggère que la testostérone est une hormone associée aux phénomènes d'agression. Cette hormone stéroïdienne régule ce comportement : l'agression diminue si les taux de testostérone diminuent (e.g. castration physique ou chimique) et remonte après son injection. « Les fonctions précises de ces hormones restent encore quelque peu floues », explique le professeur McEwen, « la testostérone est sans doute requise pour l'expression du comportement agressif, mais une fois encore, les taux de cette hormone ne sont ni nécessaires ni suffisants ». Les taux sanguins de testostérone ne conditionnent pas l'intensité de l'agressivité. L'inverse semble pourtant vrai.

## L'ocytocine et la vasopressine

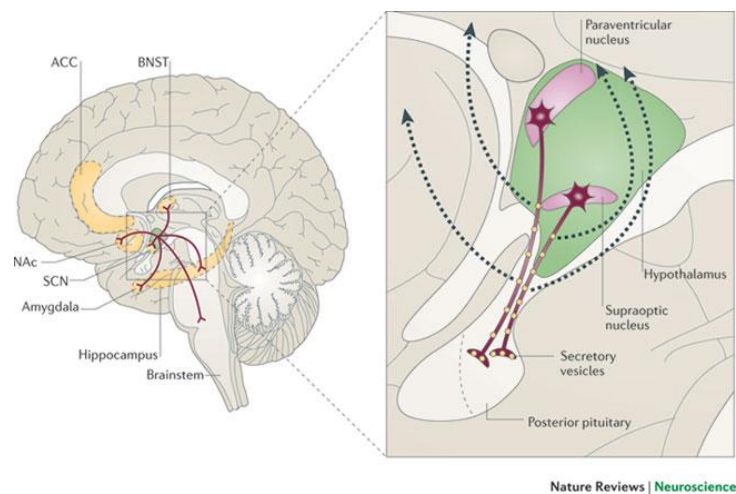
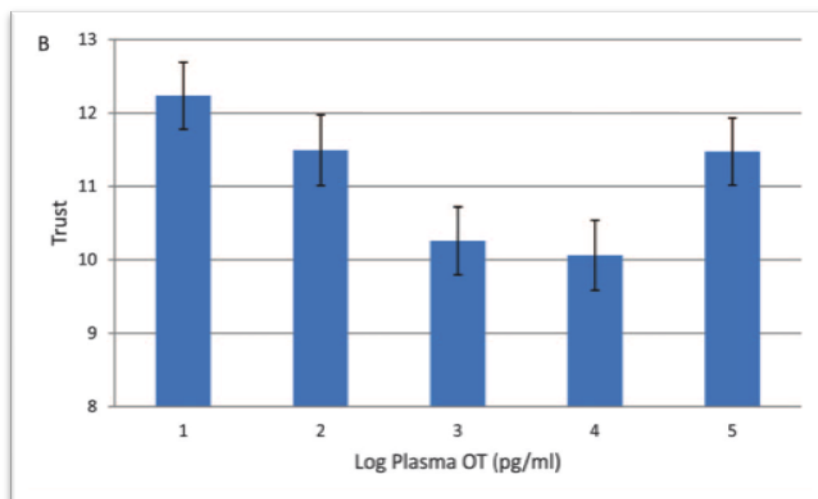


Figure : Oxytocin and vasopressin in the human brain: social neuropeptides for translational medicine, Meyer-Lindenberg et al., *Nature Reviews Neuroscience*.

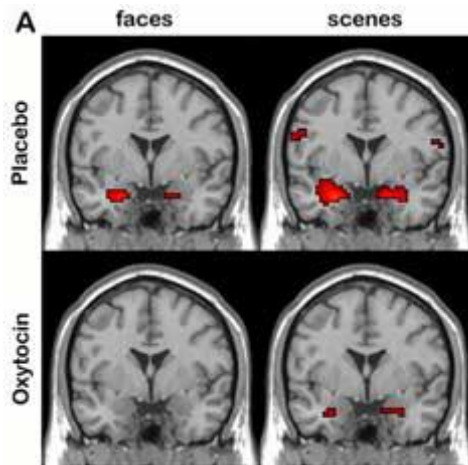
L'ocytocine (OC) et la vasopressine (ADH, AVP) sont des hormones peptidiques sécrétées par la neuro-hypophyse.

L'ocytocine est impliquée dans les comportements reproductifs, mais aussi dans des processus purement mécaniques comme la distension de l'utérus durant le travail, ou l'éjection du lait maternel. On suggère également que l'ocytocine influence les comportements sociaux comme la confiance, l'interaction, le contact physique, la recherche de la proximité, ou encore la collaboration.



Relation between plasma oxytocin and trust. U-Shaped relationship between plasma oxytocin levels and behavior in a trust game. Plos One. (Zhong et al., 2012)

Si nous diminuons les taux d'ocytocine, nous observons une altération de ces comportements : un individu sera plus susceptible à devenir non-coopératif, non confiant et agressif. Notons que l'amygdale contient de nombreux récepteurs à l'ocytocine. L'ocytocine influencerait l'activité de l'amygdale (i.e. une injection diminuerait son activation) et permettrait d'améliorer sa réaction aux expressions faciales.



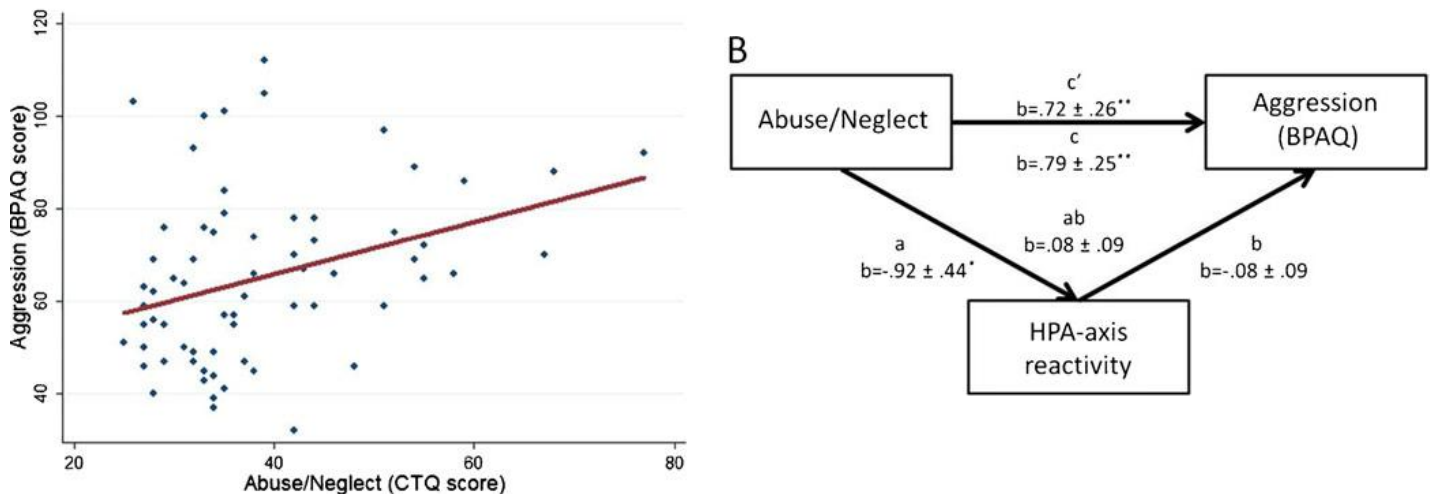
Oxytocin effects on amygdala activation. Significantly higher activation under placebo than oxytocin. Oxytocin Modulates Neural Circuitry for Social Cognition and Fear in Humans. *J. Neurosci.* (Kirsch et al., 2005)

La vasopressine est surtout connue pour son rôle dans la régulation hydrique. Les compétences de cette hormone dans l'équilibre des comportements sociaux est certainement moins évidente. Relation sociale, attachement envers les paires, agression sont quelques unes des fonctions notoires qu'elle régule étroitement. La vasopressine pourrait aussi perturber la reconnaissance des émotions, mais uniquement chez les hommes. Les taux d'AVP dans le LCR ont été associés aux phénomènes d'agression dans un échantillon de patients souffrant de troubles de la personnalité. Mentionnons également le fait que des variants de gènes (i.e. polymorphismes) de l'hormone AVP sont associés à des comportements différents chez les individus ne souffrant aucunement d'atteintes psychiatriques. Citons l'AVPR1A et son implication étonnante dans les comportements d'altruisme, d'affiliation ou encore d'agression.

### *Le cortisol*

Le cortisol est l'hormone du stress, cependant peu d'études s'entendent sur son rôle précis dans les comportements agressifs. Le cortisol permet de réduire la réponse à la peur et de ce fait déclencher une agression. Il n'est pas encore clairement établi

s'il existe une corrélation plus ou moins directe entre les taux de cette hormone et le développement de comportements agressifs et violents. Il ne faut pas omettre que le stress produit du cortisol. Un enfant se faisant ainsi rejeter par ses pairs ou battre par ses parents subira un stress intense. L'adversité infantile elle-même constitue une situation stressante participant à l'initiation ultérieure de comportements agressifs.



a) relation entre agression et abus/négligence b) l'abus/la négligence a un effet total significatif sur l'agression. (Gowin JL, Psychopharmacology, 2013)

## Les neurotransmetteurs

### La sérotonine

La sérotonine est une catécholamine issue d'un acide aminé: le L-Tryptophane. Ce neurotransmetteur est impliqué dans la régulation des états émotionnels. Il agit spécifiquement au niveau du cortex orbitofrontal ainsi que du cortex cingulaire antérieur via des récepteurs 5-HT<sub>2</sub>. Pour rappel, ces deux régions inhibent les comportements violents. De faibles taux de sérotonine dans le liquide céphalo-rachidien augmenteraient le risque d'agression, tout en sachant que leurs taux sont déterminés par des composantes génétiques et environnementaux – un stress ou un traumatisme durant l'enfance a des répercussions sur le système sérotoninergique. Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine ou ISRS diminuent ainsi les comportements agressifs chez des patients souffrant d'agression impulsive. Notons que ces patients ont moins de transporteurs de la sérotonine dans le cortex cingulaire antérieur et ont un cortex préfrontal hypo-activé. Les ISRS permettent d'augmenter l'activation du cortex préfrontal chez des patients borderline.

### *La dopamine*

La dopamine est une catécholamine issue de l'acide aminé tyrosine synthétisée en partie par l'aire tegmentale ventrale qui projette sur l'hypothalamus et le système limbique (i.e. cortex préfrontal, cortex cingulaire antérieure, hippocampe et l'amygdale). De nombreuses études montrent sa capacité à initier et à promouvoir un comportement maternel, reproductif et agressif.

L'halopéridol ou la rispéridone, des antagonistes des récepteurs D2, peut être utilisé pour traiter les comportements agressifs des patients psychotiques.

### *La noradrénaline*

La noradrénaline (NA) est une catécholamine issue de la dopamine. La relation entre ce neurotransmetteur et les comportements agressifs n'est pas encore claire, mais on suppose un rôle facilitateur. Si nous injectons de la NA en intra-veineux, le risque d'agression augmentera. Des études chez la souris ont confirmé cette hypothèse : si nous inhibons une enzyme produisant la NA, la souris devient moins violente.

### *La monoamine oxidase A (MAOA)*

La monoamine oxidase est une enzyme dégradant les monoamines : sérotonine, dopamine, noradrénaline. Elle module ainsi le niveau de ces neurotransmetteurs. Une déficience de cette enzyme (e.g. une mutation) induit un risque augmenté d'agression. L'inactivation du gène de la MAOA est le seul exemple connu où un gène muté produit un comportement agressif.

*J'aurais ici entrepris de présenter incomplètement les axes principaux de la recherche sur la violence. Si vous semblez perplexe ou confus à la lecture de ces lignes, sachez que ce domaine d'exploration n'en est qu'à ses prémices. Cette recherche est encore balbutiante voire anonyme. Mais après l'histoire, la littérature la politique ou encore la philosophie, cette frange des neurosciences vient apporter quelques éclaircissements à une question nous amenant aux origines mêmes de la condition humaine : pourquoi la violence ?*

## IV. ENTRE ÉMOTIONS ET MAÎTRISE DE SOI

### La naissance des différences

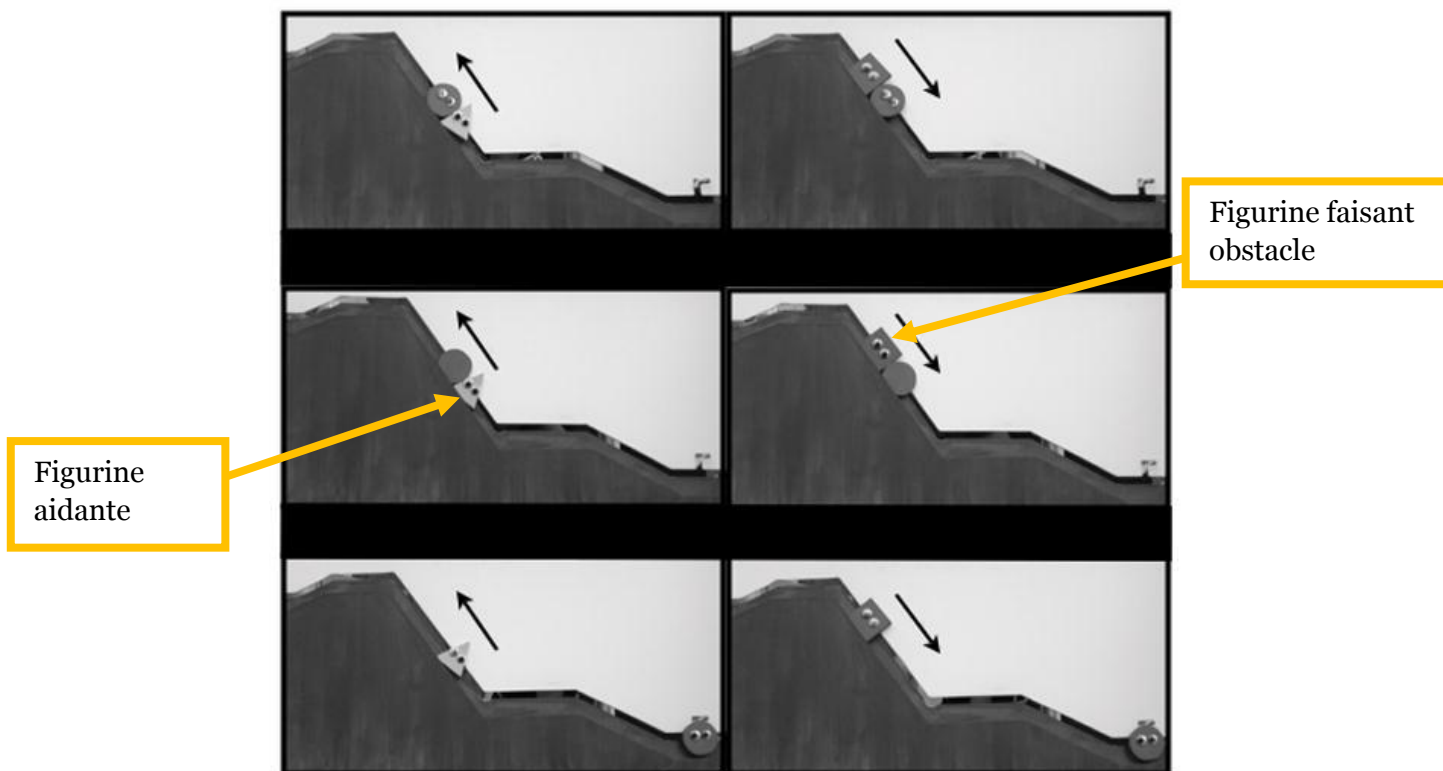
De passionnantes études successives menées par le professeur Karen Wynn et ses collègues à l'Université de Yale, soulignent la capacité des enfants en bas âge à différencier le bien du mal, « le gentil du méchant ».

Extraordinairement, l'enfant assigne une valeur aux actes sociaux et associe ainsi des catégories d'action: le nourrisson de 12 mois associe des *comportements positifs* à d'autres comportements positifs tels que l'affection avec l'aide, et des actions négatives à d'autres actions négatives telles que la violence avec l'obstacle. De même, il associe des attitudes aidantes avec des visages attractifs et des actions d'obstacle avec des visages dits non-attractifs. Dans ce contexte, un nourrisson de 6 à 10 mois s'approche quasi naturellement des personnes qui ont aidé un individu à achever un but – une action sociale en quelque sorte – et s'éloigne de personnes ou de symboles représentant une entrave à la réalisation d'une action positive. La *préférence sociale*, reflétée simplement dans ces expériences novatrices, consiste en une sorte de sélection comportementale visant à *préférer* des individus *pro-sociaux* ou aidants, aux individus *antisociaux* fondateurs d'obstacle à *l'acte social*, ou encore aux individus *neutres* non aidants.

Préférer un individu aidant est, pour ainsi dire, primordial pour un enfant. Comment savoir si une personne devant soi est attentionnée ou désagréable? Comment percevoir et appréhender si elle vous aidera ou exercera une forme d'agression ou de violence à votre égard ? Pour cela, l'enfant doit pouvoir distinguer la tonalité sociale de l'acte d'un individu ou d'un symbole, c'est-à-dire des variations fines de son comportement. L'enfant évitera des comportements non sociaux car ceux-ci pourront lui causer un tort potentiel. Il est aussi moins stressant de rester aux côtés d'individus dont on sait comment ils se comporteront : la stabilité émotionnelle est ici primordiale. Ce phénomène est donc un comportement adaptatif et évolutionnaire. Le raisonnement du nourrisson pourrait se résumer simplement ainsi : « il faut choisir ses *amis* pour vivre heureux ». Afin d'évaluer les personnes, familières ou inconnues, auxquelles le petit enfant est confronté, celui-ci doit savoir comment elles se comportent avec d'autres personnes. Si elles sont aidantes dans leur expression à l'autre, l'enfant se dira qu'il n'y aura probablement aucune raison pour que ces mêmes personnes ne soient pas aidantes avec sa propre personne, et vis-

versa. C'est la capacité d'interaction qui est ainsi évaluée.

Dans une autre étude originale, ces chercheurs ont proposé à des nourrissons de 3 à 10 mois de visualiser un scénario social simple. Dans ce scénario, une marionnette tente de grimper une montagne difficile : dans un premier temps, une figurine aidante arrive au côté de la marionnette originale tandis que dans un second temps, une deuxième poupée à l'entreprise évidemment inverse fait son apparition. Plus précisément, un grimpeur veut atteindre le sommet d'une colline raide, mais il n'y arrive pas. Se présente alors deux autres caractères : un gentil, *l'aidant*, qui lui permet d'atteindre le sommet en le poussant vers le haut, et le méchant, *l'obstacle*, qui l'empêche d'y arriver en le poussant vers le bas de la colline. L'hypothèse menée par l'auteure de l'étude, Kiley Hamlin, relève du bon sens : si le petit enfant préfère fixer de manière plus insistante la figurine aidante à celle présentant un comportement neutre ou d'offense et d'obstruction, il sera donc plus enclin à solliciter un comportement pro-social que neutre ou antisocial. L'observation d'une interaction par un individu en développement est déterminée de manière précoce par des formes premières de valeurs morales révélées dans l'attraction du bien et la répulsion du mal.





LE GRIMPEUR EST LA FIGURINE RONDE (CONDITION SOCIALE = CERCLE AVEC ŒIL, CONTRÔLE = CERCLE SANS ŒIL), LE GENTIL EST UN TRIANGLE, LE MÉCHANT UN CARRÉ. 1<sup>ÈRE</sup> LIGNE REPRÉSENTE LA CONDITION SOCIALE, LA 2<sup>ÈME</sup> LIGNE LA CONDITION CONTRÔLE<sup>2</sup>.



U.S.News, From the Minds of Babes Come the Beginnings of Morals

Une fois l'expérience terminée, ces deux figurines sont présentées à l'enfant sur un plateau et doit choisir entre « le gentil » ou le « méchant ». C'est donc un choix binaire simple, mais complexe. Qui choisir ? Un enfant de 6 mois regardera puis choisira le gentil, tandis qu'un enfant de 3 mois le regardera plus longtemps (résultat : durée moyenne pour le gentil = 13.12 secondes, durée moyenne pour le méchant = 6.22 secondes, valeur significative  $p < 0.05$  ; sur 12 enfants testés, 10 ont préféré le gentil. *Figure 2A*).

Les auteurs nuancent cependant leurs résultats. Cette étude ne montre pas si l'évaluation des caractères se fait selon la nature positive ou négative des événements mentionnés ci-dessus, ou des deux. Autrement dit, aucun éclaircissement n'est distinctement apporté au sujet du facteur qui pousse un enfant à choisir le *bon* et rejeter le *mauvais*. Pourrait-il être dû à un *biais de négativité*, dans lequel des informations négatives seraient préférentiellement présentes et auraient un poids plus conséquent dans la reviviscence de souvenirs lors d'une évaluation sociale d'autres personnes ou d'une situation donnée<sup>3</sup>. Ces biais existent chez l'adulte, mais certainement aussi chez les enfants. Ils tendent préférentiellement à parler et à se rappeler d'événements négatifs dans leur quotidien. Serait-il encore dû à un biais de *positivité*, reflétant la capacité de distinguer un comportement positif d'un

---

<sup>2</sup> Un test contrôle a été réalisé. Mais cette fois si, la figurine initiale est inanimée et est déplacée grâce au gentil et au méchant. Ici, aucune préférence n'est donnée, suggérant que les évaluations des enfants se basent sur la nature sociale des interactions.

<sup>3</sup> Un exemple connue du biais de négativité : les mauvais souvenirs sont plus présents et ont plus de poids dans notre mémoire que des bons moments passés.

comportement neutre, mais non un comportement neutre d'un négatif. Tentons d'exemplifier cette théorie de cette manière : un nourrisson de 6 mois peut distinguer une expression faciale positive d'une expression neutre, mais non une expression neutre d'une négative. Pour vérifier ces probables biais qui auraient pu compliquer l'interprétation des résultats de cette étude, Dr. Hamlin a proposé à ces enfants de choisir entre un caractère aidant et un neutre ou entre un caractère neutre et un négatif, faisant obstacle. Là aussi, aucun signe de biais négatif ou positif n'a été détecté : ils continuent à préférer l'aidant par rapport à un caractère neutre (i.e. le grimpeur) et un caractère neutre par rapport à un caractère négatif (i.e. le méchant). Une deuxième expérience a été donc entreprise pour analyser la sensibilité des nourrissons de 3 mois aux agents pro-sociaux et/ou antisociaux. Le grimpeur (i.e. le caractère neutre) se trouve en bas de la colline et ne bouge pas (cf. dernier scénario de la figure 1). Pendant ce temps, le caractère aux mauvaises intentions descend de la colline puis la remonte sans entrer en contact avec le grimpeur qui ne bouge pas durant toute la manœuvre. De la même manière, l'expérience est réalisée avec la figurine présentant le comportement inverse. Il apparaît en bas de la colline, saute sur le grimpeur immobile, monte puis redescend. Là encore, à la fin de l'expérience, les deux figurines sont montrées à l'enfant et les mesures se basent sur la fixation visuelle. Dans le cas du couple méchant-grimpeur, l'enfant fixe plus longuement un caractère au comportement *objectivement* positif, c'est-à-dire le grimpeur (résultat : durée moyenne pour le grimpeur : 12.32 secondes, le méchant ne récolte une durée totale de 2.8 secondes avec une  $p < 0.05$ ). Il est intéressant de noter que le résultat du couple grimpeur-gentil n'est pas significatif (temps moyen équivalent). Ce qui proposerait l'idée selon laquelle la discrimination claire et distincte, par un nourrisson de 3 mois, d'un comportement antisocial serait en quelques points déterminante pendant le développement et se ferait au détriment d'une distinction plus précise des comportements neutres et pro-sociaux. Ceci nous laisserait suggérer qu'un mécanisme de biais de négativité soit aussi valable pour les très jeunes enfants. Les informations sociales négatives sont privilégiées durant le développement pour le choix d'une préférence sociale. Notons ici que cette préférence s'établit même lors de l'observation et de l'identification volontaire d'une action dite incomplète (i.e. dans l'expérience, le grimpeur montre son intention de grimper au sommet de la colline, mais ne réalise pas l'action).

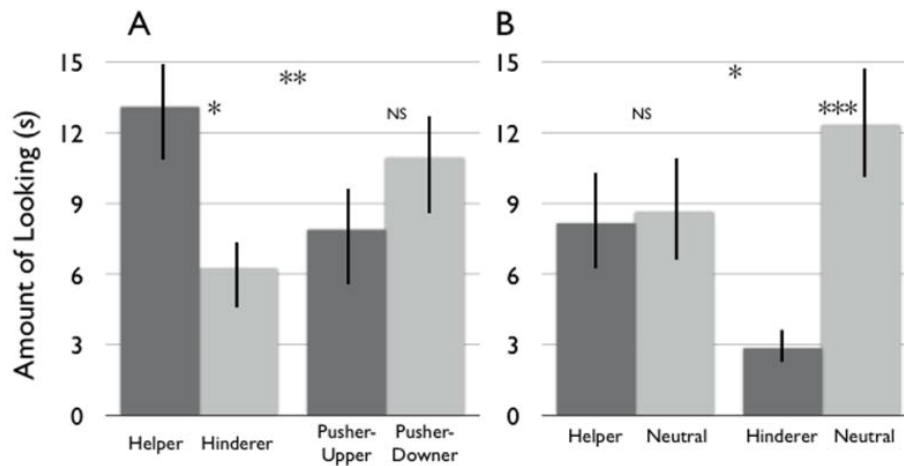
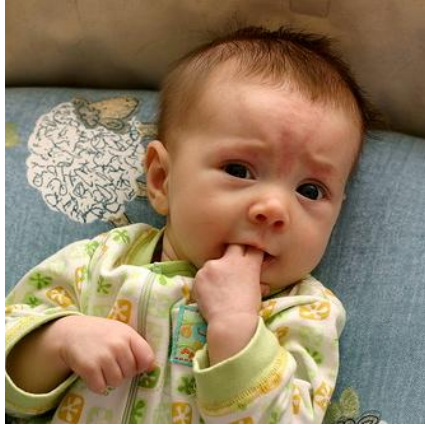


Figure 2. A = expérience 1, B = expérience 2.

Équivalence (Helper = caractère positif, l'aidant, le gentil; hinderer = caractère négatif, l'obstacle, le méchant)

En définitive, quels éléments critiques pour notre compréhension des comportements nous apportent ces résultats impressionnants ? Penser qu'à l'âge de 3 mois il soit possible d'évaluer des individus sur la base de leur comportement prouve la complexité du développement cérébral. Les auteurs de ces investigations ambitieuses tiennent à relever un élément particulier et commun de l'éducation des enfants : les parents ne cessent de s'efforcer de leur rappeler la distinction entre ce qui est bien et ce qui est mal. Mais en réalité, il pourrait être envisagé que les enfants la *connaissent* déjà ! Que pouvons-nous alors ajouter à cette analyse ? Les enfants réalisent qu'il faut choisir le bien pour se sentir en sécurité. Autrement dit, ils jugent les *autres* par la qualité des relations que ces mêmes autres entretiennent. Les enfants comprennent *relativement*, et de manière certainement plus fine que l'on veuille bien le croire, la qualité de notions *morales* aussi complexes que la bonté, le bien, ou le mal. Cette caractéristique comportementale singulière du développement pourrait-elle être interprétée comme l'expression de la première étape dans l'apprentissage de la violence. Ces *tout petits* nous regardent. Peut-être nous jugent-ils ?



The University of Chicago and The New York Times

Que dire des enfants fixant de manière prolongée le *méchant*. Est-ce simplement un retard normal de développement ? Est-ce un biais ? Est-ce un comportement encore incompris ? Comment vont-ils évoluer ? Que vont-ils devenir ? Agressifs? Violents?



The Moral Life of Babies, Nicholas Nixon, The New York Times



### *Comment réagit-on face aux actes antisociaux ?*

Une activité sociale n'est pas une activité banale : elle comporte des opportunités telles que la coopération entre individus, et des risques tels que le mensonge, l'agression, ou la punition. Pour éviter ces risques, chaque individu utilise ses souvenirs, c'est-à-dire se remémore des risques encourus dans une relation sociale. Autrement dit, si une personne m'a aidé une fois, je peux lui faire confiance et donc m'approcher de lui. Il faut donc minimiser le risque de se tromper et suivre ceux que nous connaissons déjà bien. Mais si une autre personne m'a agressé, il faut que je l'évite à tout prix ! Ce comportement est établi chez les enfants. Cependant, dans certaines situations, les adultes préfèrent s'approcher d'individus intentionnellement violents contre eux par le passé dans le seul et unique but de les punir. C'est ce que nous appelons la *punition altruiste* qui semble activer le système de récompense. Dans d'autres situations, les adultes s'approchent des *méchants* non pas pour les punir, mais parce que ceux-ci ainsi que leurs actes antisociaux ont été évalués positivement. Trois processus d'évaluation sociale peuvent ainsi être mis en cause.

- A. Nous pouvons évaluer positivement – l'acte de punition y est inclus – une agression passive ou active contre une personne *méchante*.
- B. Notre confiance envers les punisseurs augmente s'ils punissent les *méchants*.
- C. Des individus causant du tort envers d'autres personnes peuvent nous être attrayantes. Ceci est basé sur l'alliance sociale : nous sommes attirés par une personne méchante si sa cible n'est pas appréciée ou détestée. C'est un comportement antisocial qui reflète une punition indirecte ainsi qu'une position commune entre nous et la personne méchante. C'est une coopération d'autosatisfaction : *j'aime bien X car il fait du mal à Y, que je n'aime pas*.

Nous agissons en fonction de nos propres valeurs et celle de la cible, grâce aux processus d'apprentissage, de culture et d'évolution. Il est plus sûr de coopérer pour détruire l'ennemi dans le seul et unique but de rester vivant. Ceci est un jugement social, consistant à juger l'autre par ses actions.

Un enfant exprime très tôt de l'empathie : il engage un comportement pro-social vis-à-vis d'adultes ou des paires victimes d'actes antisociaux. L'évaluation sociale se complexifie au fil du développement. Avant 6 mois, elle est simple et indépendante du contexte dans lequel est réalisée l'action: si X est gentil, X est bon.

Après 6 mois, l'évaluation des relations sociales dépend du contexte dans lequel le comportement donné est réalisé : si X agit bien envers Y, X doit être gentil, donc digne d'intérêt. Une action est négative quand elle est dirigée contre un individu pro-social (i.e. X empêche Y de jouer), et positive quand elle est dirigée contre un individu antisocial (i.e. si B fait du mal à X, B est une bonne personne, parce que X a empêché Y de jouer). Il serait donc prêt à entrer en contact avec des individus qui ont agi de manière antisociale contre des *méchants*.

## **Les jeunes et les émotions**

« Ne t'énerve pas quand je te parle ! Il faut que tu fasses ce que ton professeur te dit de faire. » Qui n'a jamais entendu cette phrase de ses parents ? Qui n'a jamais eu de conflit avec ses parents ou avec ses pairs ? « Les jeunes sont dans une période émotionnelle spécifique. Ils commettent plus d'actes violents que les autres tranches d'âge de la population et plus d'agression en réaction aux émotions », m'explique le professeur Glenn Saxe, directeur du département de psychiatrie au *New York University Langone Hospital*. Il suffit de constater qu'un collégien ou qu'un lycéen, comme tout individu, doit faire face aux émotions : la colère, la frustration, la compétition, la jalousie, l'amour ou l'envie. Les jeunes doivent donc manier avec soins de nouvelles situations sociales et émotionnelles. La gestion des émotions est par conséquent primordiale. Cependant, un jeune n'est pas un adulte. Son cerveau est encore en développement. L'inhibition frontale se dessine, l'impact d'un stress passé modèle des régions cérébrales spécifiques. La régulation des émotions est également différente. Le contexte socioculturel influence les stratégies de gestions émotionnelles, comme la réévaluation des situations ou la suppression. Un jeune, comme on aime les appeler, se trouve donc dans une période critique dans laquelle de nombreuses émotions s'expriment et pour lesquelles il convient de se réguler. « J'étais tellement triste par ce qu'il m'a fait. Ça ne se fait pas de parler comme ça. J'avais tellement envie de le tuer ». L'émotion conduit intuitivement à la violence. Cette personne a été harcelée par un groupe, mais surtout par un leader. Cependant, elle a réussi à contrôler ses émotions, puisqu'elle ne l'a ni agressé ou tuer. Une émotion négative (i.e. la tristesse et la colère) provoque une réponse antisociale, comme une agression réactive (i.e. une agression proactive est planifiée et n'est pas due aux émotions), tandis qu'une émotion positive (i.e. la joie et l'amour) pousse l'individu aux comportements pro-sociaux. « Nous devons réaliser que les jeunes sont

plongées dans un monde d'émotions. En d'autres termes, les émotions positives ou négatives sont très fréquentes durant la jeunesse », constate le professeur Saxe. Les jeunes sont par conséquent plus enclins à réagir par l'agression et la violence, en partie par le fait qu'ils expérimentent les émotions plus régulièrement que les adultes. Je ne dis pas ici que les adultes ne puissent pas exhiber des comportements agressifs ou violents en réaction à l'expérience d'une émotion spécifique. Admettons, pour mieux comprendre, que deux individus d'âge différent, un jeune de vingt ans et un adulte de cinquante ans, soient confrontés à l'image provocante et dérangeante d'un lynchage public en période de guerre civile : très probable en ces temps. Il ne fait aucun doute que des émotions à la tonalité similaire les traverseront. Cependant, la planification comportementale en réaction à ces émotions suivra un processus différent, déterminée par des variations dans leur régulation. En ce sens, le jeune présentera une probabilité bien plus élevée de concrétiser son ressenti émotionnel en actions physiques sous la forme de comportements agressifs ou violents. Cela, par contre, ne signifie en rien que l'adulte n'exprimera pas des formes autres de violence, moins physiques, plus complexes et conçues de manière plus élaborée, ainsi que le rejet, la discrimination ou encore la haine.

Les émotions sont toutefois importantes. Ressentir la tristesse d'un individu en détresse est une marque d'empathie. Identifier la peur sur un visage doit éveiller notre attention. Apprécier une situation amusante permet de comprendre le contexte dans lequel l'individu se trouve. Autrement dit, il est indispensable de saisir l'émotion que *l'Autre* exprime pour pouvoir le comprendre. Si *je* ne comprends pas ce qu'il ressent, comment pourrais-je me comporter ? La tristesse ressemblera à la joie ou à la colère. Un individu possédant cette incapacité ne reconfortera pas une personne triste puisqu'il ne détectera pas la tristesse. Il pourra donc infliger de la douleur à sa cible puisqu'aucun signe ne lui permettra de remarquer les émotions de l'Autre. Rappelons que l'analyse des émotions est un gage de sécurité personnelle dans le processus développemental : un enfant reconnaît le comportement agressif d'un individu, ce qui lui permettra de l'éviter. Il pourra, grâce à ce mécanisme, augmenter ses chances de survie. « J'en ai rien à faire de ce que les autres ressentent ! » est une position dangereuse. Si l'entité que représente *l'autre* ne me concerne jamais, alors je pourrais m'engager, sans autre remise en question, dans des aventures bien terribles autant pour *lui* que pour *moi*. Cette position, aux accents de mentalité, est communément partagée par des groupements de jeunes, notamment les gangs ou

autres formes de bandes organisées. Les membres d'un gang ont une susceptibilité émotionnelle sélective : la famille et les membres du gang sont plus importants que les autres. Ils pourront ainsi menacer d'autres personnes et tuer des membres d'un autre gang, puisque c'est un jeu où l'émotion positive envers certaines personnes n'existe pratiquement pas. C'est du moins ce qu'ont pu m'exposer le professeur Saxe et certains membres d'organisations luttant localement contre la violence.



C'est ainsi qu'une personne en colère ou moins empathique aura une tendance plus marquée à exprimer de l'agression. Enfin, la recherche de sensations ou d'émotions poussera un individu à rechercher un risque et à se mettre dans une posture d'agresseur ou de suicidaire.

### **Les émotions violentes**

« Nous avons deux cerveaux. Le plus ancien dans l'évolution est le système limbique et s'occupe des émotions. Le système limbique est notre cerveau archaïque, celui conçu pour les australopithèques, pour se défendre et se sortir de la compétition. Le cortex est à l'opposé de ce dernier : il conçoit la culture, la cognition, et bien d'autres choses. Dans certaines périodes, comme durant des situations économiques difficiles, le système limbique devient important et agit en premier lieu. » *Rita Levi-Montalcini. Neurologue, Neuroscientifique et Prix Nobel de Médecine.*



Les émotions représentent un facteur important dans le développement de formes extrêmement redoutables de violence comme la violence de masse. La rationalité doit dicter nos choix. Dès que nous perdons cette vue et que nous choisissons les émotions dans ces choix, nous permettons à la violence d'entrer dans la vie de nos actions.

Différentes émotions engendrent des comportements agressifs. Le professeur Edward Kravitz, spécialiste des comportements agressifs au département de Neurobiologie de l'Université d'Harvard, me confirme que ce phénomène est conservé pour une grande majorité d'espèces. La défaite, la contrainte, la tristesse, la désolation, la déception, l'incompréhension, le malentendu, le dégoût, l'envie, la jalousie, la peur, la colère, la haine sont quelques exemples impliqués dans les phénomènes d'agression et de violence. La seconde guerre mondiale, selon le professeur Kravitz, nous montre que toute émotion négative peut résulter en un comportement négatif, dont fait partie l'agression et la violence. Précisons nos vues de la manière suivante. Un journal respectable tire sa une : « la police tire par erreur sur un jeune dans un quartier sensible ! ». *Mort par erreur* nous alerte premièrement, et évoque en nous une détermination émotionnelle de l'événement, secondement. Cela en va de même pour tous les protagonistes de l'action. La famille de ce jeune ainsi que ses amis se mettent alors en colère : « La police doit arrêter les coupables et non tuer les innocents ». Cette colère, qui peut se légitimer, pousse à l'action violente, toujours illégitime. Plus tard, on peut lire : « la rue se mobilise. Les habitants du quartier, où un jeune a trouvé la mort, organise une marche de protestation contre les services de polices. » Mais l'émotion peut s'aggraver. La colère peut se transformer en haine. « La police a du, hier soir, faire face à une émeute organisée par les jeunes du quartier. Elle a dû s'opposer aux jets de pierres, de pavées et ainsi qu'aux projectiles incendiaires. Le bilan est lourd : la police compte trois blessés sérieux dans ses rangs et dix blessés chez les jeunes émeutiers ». Des faits aux fondations similaires se produisent périodiquement aux Etats-Unis, mais aussi en France, en Angleterre, en Allemagne, en Suède, en Irlande, en Egypte, en Inde, au Bangladesh et dans bien d'autres lieux. Rappelons qu'il ne s'agissait, à l'origine que d'une émotion : la colère.

Le sentiment de défaite pousse à l'agression. Présentant très souvent l'étude de la violence de manière amusante, le professeur Kravitz m'affirme sérieusement

qu'une mouche perdant un combat change de comportement : elle devient agressive et repart combattre son adversaire. « Regarde la réaction de l'Allemagne à la suite de sa défaite après la première guerre mondiale. Les allemands n'acceptaient pas le Diktat et par conséquent la défaite imposée par la France et ses alliés. Peu de temps après la paix, les idées agressives se sont élaborées d'elles-mêmes. Hitler a su gagner par l'émotion qu'il a pu susciter dans les masses. Une de ses émotions préférées était le sentiment de défaite. » Si le domaine des émotions prend un nouvel essor, il convient de préciser que les recherches actuelles sur la relation entre celles-ci et l'agression sont rares. En effet, comme me le mentionne le professeur Kravitz : « Nous ne comprenons presque rien sur l'agression chez l'homme. Les bases ne sont même pas connues chez le modèle animal. Nous ne connaissons même pas toutes les régions et les régulations impliquées dans les processus émotionnels normaux. Il va de soi que le rôle que jouent les émotions sur les comportements agressifs et violents sont pour le moment inexplicables, ou du moins mystérieuses. »

### **Les pulsions et l'autorégulation**

Une des conceptions de la violence établit le fait que celle-ci est innée. Notre cerveau serait ainsi conçu pour inhiber nos pulsions violentes imprédictibles et incontrôlables. Notre non-violence viendrait de notre autorégulation, c'est-à-dire de la régulation d'une certaine forme de violence interne. Autrement dit, notre violence serait la cause d'une désinhibition ou d'un défaut de notre autorégulation.

De nombreuses recherches ont démontré que les émotions, comme la colère, déclenchent des phénomènes agressifs et violents par une pauvre régulation. Il existe une variabilité importante de ce contrôle intérieur tant interindividuelle qu'au sein d'une même personne. L'autorégulation fluctuerait donc selon le temps, les circonstances et suite à différents facteurs encore mal compris tels que le sommeil et certains médicaments, ou inconnus. Ce phénomène serait aussi épuisable, c'est-à-dire qu'une tâche demandant un contrôle de soi affaiblit notre capacité à nous réguler et causerait de cette manière une propension à l'agression. Si nous résistons à un plaisir, nous diminuerons notre autorégulation et seront plus aptes à insulter une personne qui nous provoquerait et vice versa. Un élève insulté par un camarade de classe développera de la haine à l'encontre de ce dernier. Cette haine sera plus ou moins grande selon sa capacité à se contrôler. Au cas où cette émotion viendrait à présenter

un défaut de régulation, elle conduirait à l'agression ou à la violence. Tout serait ainsi affaire de « pulsions » quasi freudiennes régulées par des mécanismes encore peu compris. Mais ces instincts sont-ils plus importants dans la détermination des comportements violents que l'apprentissage ou l'éducation ne le sont dans leur répression ? Une question à laquelle, actuellement, nous n'avons aucune réponse.

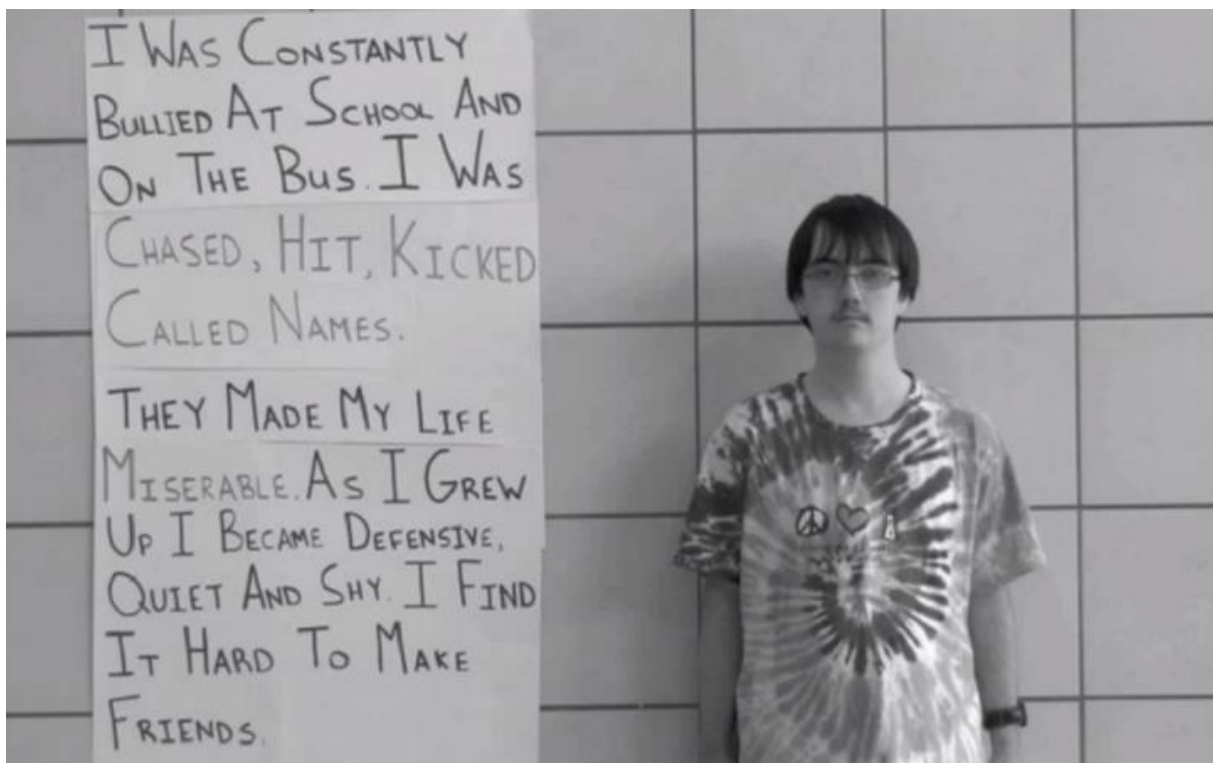
## V. LA MACHINE DE LA VIOLENCE

*Je décide ici de présenter deux aspects de la violence sociale comme problématiques de santé publique, à savoir la violence scolaire et celle par armes à feu. Ce travail omettra par conséquent tout autre catégorie de violence. Je ne prendrai pas en compte la violence de la guerre, ni induite par le PTSD, ni la violence conjugale, ni la maltraitance ou d'autres types de violence. Il me semble en effet plus important de considérer la violence scolaire et par armes à feu pour deux raisons. Je crois profondément que nous pouvons améliorer notre compréhension des phénomènes agressifs et violents dans la jeune population américaine par une mise en perspective critique de ces deux types de violences. Enfin, la façon d'aborder ces violences restent discutés et ambigus. Autrement dit, nous laissons à la violence de former son cycle. Pourquoi ?*

### **La violence scolaire**

« Il m'a dit qu'il viendrait me frapper, un jour dans la semaine, avec ses amis et m'enverrais à l'hôpital. Bon, ce n'était pas la première fois que son petit groupe d'allumés m'embêtait. A vrai dire, c'est rare qu'un jour se passe sans qu'ils m'insultent et sans qu'ils se moquent de moi, de mon style, de ma façon de parler, de mes connaissances. Bref, j'en oublie d'autres, parce que dès qu'ils trouvent un nouvel objet de rigolade, ils me le font partager avec leurs petits commentaires. Parfois, ils parlent bien fort, en classe ou en dehors, pour que tout le monde entende ce qu'ils pensent de moi. Tu sais c'est dur t'entendre des moqueries, des insultes et des autres débilites tous les jours, toutes les semaines, tous les mois de l'année. Parfois ça s'arrête quand le meneur et son second sont malades. Sinon, j'ai envie de pleurer. C'est toujours la même chose. Ils sont très bons, ça ne les embête pas et tous les jours ils sont de bonne humeur pour me harceler. Parfois je ressens vraiment l'envie de les frapper tous. Je suis seul contre eux, donc je ne peux pas. Et puis, il y a peu de professeurs qui s'intéressent à ça : ils arrêtent juste les bagarres, quand elles ont déjà commencé. Parfois, c'est trop tard : le type est blessé. Ils savent pour les harcèlements, mais ils ne s'engagent pas. Ils voient bien qu'ils se moquent de moi, alors ils disent à ce groupe de se taire, parce qu' « on se respecte dans la vie ». Si tu vois la réaction de ses brutes sans cervelle : ils se marrent et disent oui, oui, pardon. Ils m'ont détruit, plus beaucoup de personne ne veut me parler et je ne veux pas

parler à beaucoup de personnes, parce que j'ai l'impression, quand je parle avec d'autres, de me sentir nul et je ne me sens pas bien à cause de mes habits, de mon style, de mes paroles, de moi. » Cette histoire n'est pas un acte isolé. Elle n'est pas non plus une exception américaine. La violence scolaire est, en effet, une réalité subie par de nombreux élèves et souvent omise par notre considération des actes violents. La violence ne se restreint pas ainsi à l'unique problème des armes à feu. Une certaine partie de la violence juvénile se fermente à l'École. Pourquoi ? Et de quelle façon sous-estimons-nous la violence scolaire ?

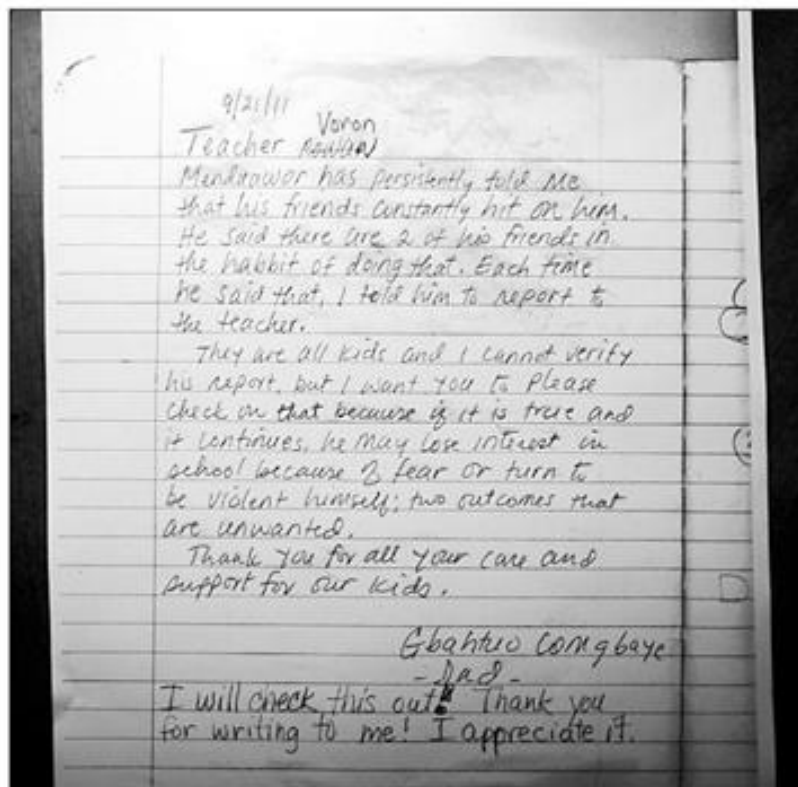


NS students share their stories of violence and bullying in video.

By Mairin Prentiss, Global News

Il ne fait aucun doute que l'École est un lieu d'expression de la haine et de la violence. De plus, c'est aussi à l'École que l'apprentissage de ces phénomènes apparaît, puisqu'elle constitue pour l'enfant le premier accès aux interactions sociales. La violence se crée du faite de la socialité inhérente à l'homme, disait Jean-Paul Sartre. Et par cette socialité, les jeunes expérimentent et subissent la violence qui représente, comme un chacun sait, une étape fondatrice du développement. Nous omettons pourtant cette idée de notre esprit. Les écoles ne sont pas un endroit paisible où il fait bon vivre. D'après *The Inquirer*, célèbre journal ayant investigué la violence en milieu scolaire, un nombre non négligeable d'écoles sous-évalue la

violence des jeunes. Un nombre tout aussi limité ne se préoccupe aucunement de la violence qui se déroule dans leurs murs. La série d'articles dénonçant la violence scolaire souligne des points particulièrement effroyables : des enseignants sont non disposés à répondre aux signes de la violence et aux inquiétudes des parents, le manque voire l'absence de réactions de la part des responsables est une réalité lors d'une agression physique ou verbale, des agressions sont non rapportées à la police, des pressions sont exercées sur les enseignants pour ne pas dénoncer les agresseurs, le climat d'impunité sauve les agresseurs tandis que les agressés sont obligés involontairement de quitter l'école en question pour des questions de sécurité, etc. Les statistiques sur la violence s'améliorent faussement. Quelle logique y-a-t-il derrière cela ? Peut-on réduire la violence par le déni ? Arrivera-t-on à aider l'individu avant qu'il ne devienne agressé ? La situation, où se trouve la violence scolaire, doit être prise au sérieux. L'agressé part vaincu, l'agresseur reste vainqueur. Mais, la violence engendre et perpétue la violence. Aucune idée de progrès ne pourra émerger dans cet état d'esprit. Cependant, il n'est pas lieu de généraliser. Si ces faits se révèlent véridiques dans plusieurs écoles, certaines d'entre elles combattent la violence et réussissent dans leur but (cf. modèle de prévention).



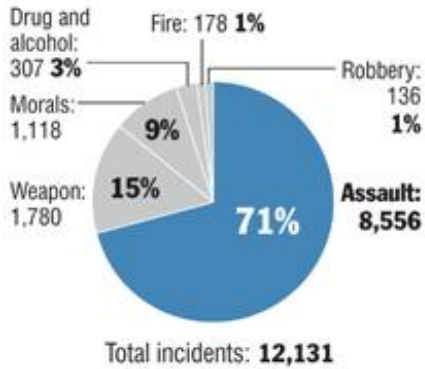
**A copy of the letter** Gbahtuo Comgbaye wrote to his son's first-grade teacher about the beatings the boy was getting from classmates. "Our eyes are on this," says acting chief.

First grader bullied, school response slim. The Inquirer.

# Violence in Elementary Schools

## Assaults

Assaults accounted for most of the serious incidents in the district's 177 elementary schools from 2005-06 to 2009-10.

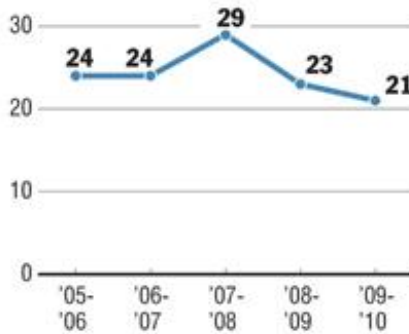


Not included are 51 abductions and 5 shootings / stabbings, as their percentages rounded to zero.

## Rate of Violence

The rate of violent incidents at all city elementary schools from K-8 has dropped from 2005-06 through 2009-10.

Incidents per 1,000 students.



Young and violent, even kindergartners. *The Inquirer*. March 29, 2011



“In the schools, they’re always bothering me. But if they just take the time to see how much of a good friend I can be. I’m smart and I’m really fun, and I like to play and you can speak to me all day. But no one wants to talk to me. No one wants to say hi unless they’re saying bye girl, please or goodbye. I just hope one day I’ll have a friend I can trust, but *I hope it’s soon because I think I might combust*”.

Underreporting Hides Violence. *The Inquirer*.

La violence scolaire n'est pas uniformisée et schématisée. Toutes les violences prennent leur écho au sein de l'École et chacune d'entre elles établit un rôle singulier aux seins des jeunes. Les bagarres, les coups de couteau, les coups de feu, les menaces verbales et physiques, les moqueries et l'harcèlement se sont incluses dans la banalité de la vie de certains jeunes. Oublions les statistiques et voyons un instant comment la violence s'élabore. Tout d'abord, peu d'élèves décident de se moquer spontanément ou de frapper sans arrière pensée un autre élève. Il y a donc une « raison » prétendu à chaque événement, puisque toute violence se pense. Par conséquent, les moqueries, les ricanements, les discussions blessantes entre agresseurs sont généralement les premières violences scolaires. La prévalence de l'harcèlement, qui s'évalue selon le CDC à plus de 20% de toutes les formes de violence scolaire, indique sans ambiguïté l'importance de ce type d'agression. Ensuite, « les bruits qui courent », « les coups dans le dos », la colère, la provocation, la tristesse, le désir de vengeance font partie des émotions déclencheuses des phénomènes d'agression et de violence fréquemment rencontrés. N'a-t-on pas entendu parler de disputes entre élèves qui tournent mal ? N'a-t-on jamais été surpris que des élèves puissent en venir aux mains pour une histoire de jalousie ? La provocation entre élèves n'est-elle pas un moyen facile pour déclencher un combat de groupes ? De ce fait, une victime d'harcèlement ressentira de la colère, de la tristesse et surtout un esprit défensif ou agressif, contre soi ou contre l'autre. Le suicide ou « l'agression de l'agressé » sera deux choix distincts. Les menaces accompagnent, quant à eux, une idée abstraite ou construite. L'agresseur peut décider de menacer sa victime pour la terrifier ou pour l'avertir. Dans les deux cas, il pourra s'agir d'un jeu de plaisir exercé par l'agresseur, ou un acte voulu sous les auspices d'une agression physique. D'autres méthodes encore bien plus cruelles peuvent être mises en place par certains jeunes : le jeu du tyran et du tyrannisé. L'agresseur va conclure qu'un individu spécifique, c'est-à-dire l'agressé, sera indigne d'intérêt, pour lui mais également pour les autres. Si les conditions le permettent, l'agresseur réunira toutes les personnes acceptant ce principe contre l'agressé. Un seul principe le dictera : tout le mal est bon pour l'autre. Il se mettra à détruire tout ce que sa victime voudrait apprécier. Il est très complexe de s'imaginer qu'un tel phénomène puisse exister ni même se penser. Pourtant, cette forme ultime d'agression n'est pas inexistante. La réponse de la victime sera elle aussi extrême : la méfiance sera générale, tous les agresseurs seront considérés comme des méchants qui doivent payer par tous les moyens. À moins que la victime ne se tue par tous ses



moyens. Pour résumer, l'agression passive distille la violence. Elle mène souvent à un acte actif, c'est-à-dire un coup, une bagarre, un homicide ou un suicide. Je pense ainsi qu'il existe une interrelation complexe : une émotion développe un type d'agression et vis-versa. Une forme d'agression peut aussi provoquer une autre qui déclenchera une émotion causant inéluctablement, dans un état de pauvre régulation de soi, une agression.

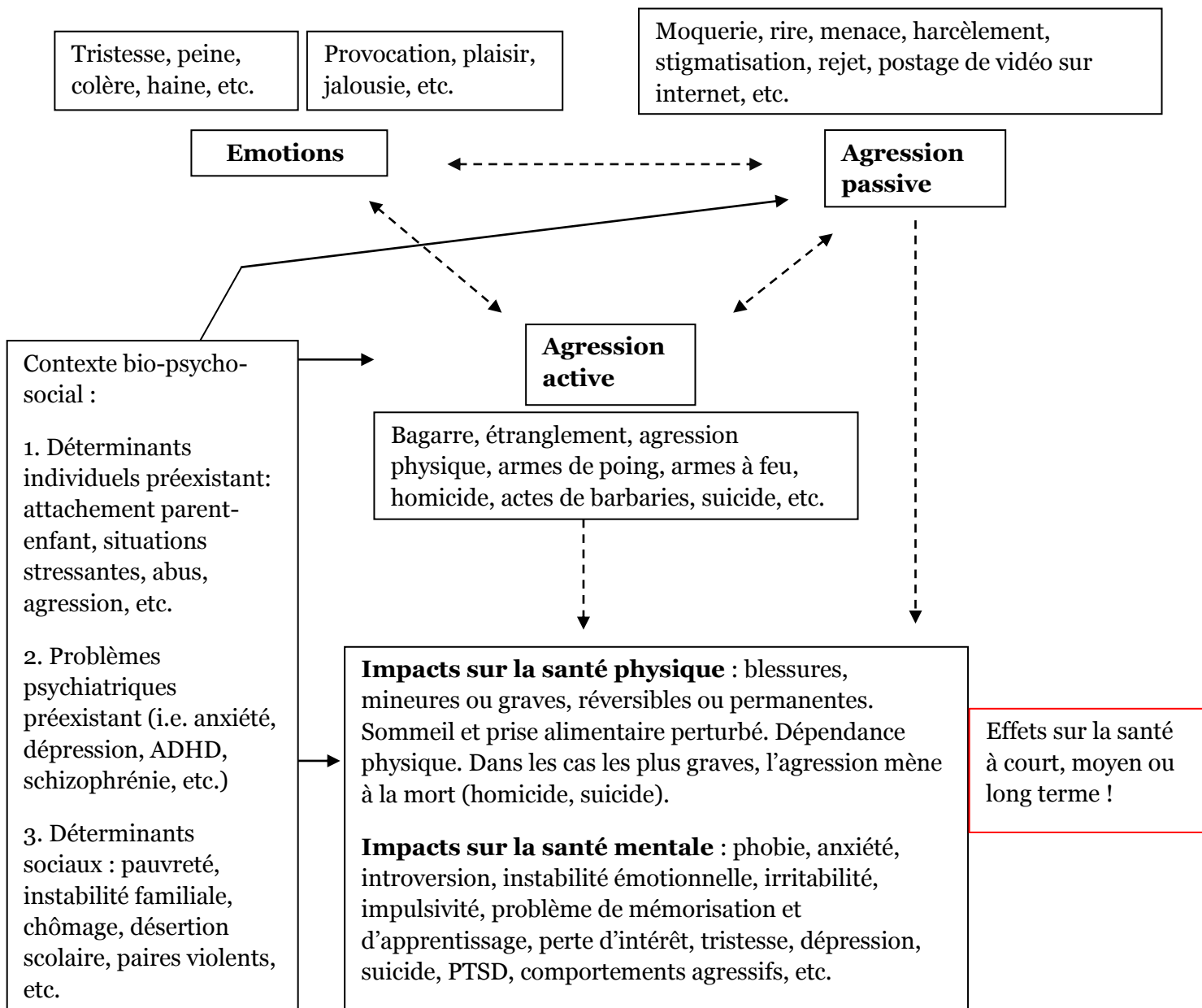


Schéma simplifié de la violence scolaire.

Il existe, par conséquent, une interaction complexe entre la personnalité de l'agresseur, son passé, ses antécédents médicaux, son environnement social et ses relations sociales. Ces composantes agissent, avec la régulation des comportements et

des émotions, dans la survenue d'un événement agressif et violent. Ainsi, la plus grande expression de la violence scolaire se déroule chez les jeunes de 13 à 15 ans. Plusieurs points critiques ont été rapportés dans ce sens. Notons que le nombre d'homicide augmente d'environ 200% entre 13 à 14 ans et d'environ 70% de 14 à 17 ans. De la même manière, il a été constaté une diminution de 34% des bagarres entre l'âge de 14 (i.e. 44%) et 18 ans (i.e. 29%). De plus, la prévalence du harcèlement, des menaces et des ports d'armes atteignent des allures inquiétantes aux alentours des 13 ans. Les comportements agressifs et violents se déroulent ainsi durant une période critique où la régulation des émotions et de l'agression sont un élément déterminant du développement. On le distingue alors clairement : la violence des jeunes ne s'exprime pas seulement par les gangs et les armes à feu, mais aussi par des phénomènes passifs. Finalement, l'Ecole en tant qu'institution publique principalement garante de l'éducation libre et égalitaire de tous, est devenu un milieu incroyablement propice à l'expression de la violence, puisque toutes les composantes d'une société y sont incluses. Elle est aussi un terreau fertile à l'expansion de la violence, qu'il convient d'appeler délinquances, car la plupart des jeunes violents en milieu scolaire, adoptent une attitude similaire en dehors de la sphère éducative. Le harceleur a donc plus de chances de commettre des actes antisociaux en dehors des seules classes d'école. Un agresseur sera plus tenté de s'approcher d'autres agresseurs dans les quartiers qu'il connaît et d'agir d'une façon similaire à ces derniers. Il faut ainsi comprendre les phénomènes d'agression et de violence dans leur globalité et établir un modèle de prévention prenant en considération les facteurs bio-psycho-sociaux d'un individu donné.

### **Le problème des armes à feu**

Je suis actuellement fasciné par les nombreux esprits aventureux s'élançant dans des discussions *apparemment* complexes, essentiellement techniques, sur ce que l'on appellera volontiers et souvent brutalement *l'essence des Etats-Unis*. N'en déplaise à ceux qui voudront erronément continuer à penser la violence de manière catégorisée, il est impossible de comprendre les phénomènes de violence prenant place actuellement aux Etats-Unis sans tenter d'appréhender brièvement la manière dont se sont construits ces Etats. C'est dans un entretien donné à New York dans les années 1970 qu'Hannah Arendt, alors régulièrement contributrice au journal *The New Yorker*, nous précise ses vues sur ce que *sont* les Etats-Unis. « Les Etats-Unis ne

sont pas un Etat nation. Les européens ont beaucoup de mal à comprendre ce simple fait qu'il devrait théoriquement connaître. Ce pays n'est uni ni par un héritage, ni par les souvenirs, ni par le sol, ni par la langue, ni par une origine identique. Il n'y a pas d'américains authentiques ici, les indiens mis à part. Tout le reste, ce sont des citoyens. Et ces citoyens ne sont unis que par une seule chose, et c'est beaucoup : on devient citoyen des Etats-Unis par simple acceptation de la constitution. La constitution du point de vue français ou allemand n'est qu'un morceau de papier : on peut la modifier. Mais ici c'est un document sacré. C'est le souvenir constant d'un acte unique et sacré. L'acte de fondation des Etats-Unis. La fondation a consisté à réunir en un tout des minorités ethniques et des régions entièrement disparates sans pour autant niveler et faire disparaître ces différences. Tout cela est très difficile à comprendre pour un étranger. Nous pouvons donc dire que dans ce système politique c'est la loi qui règne et non pas les hommes. »

« Une milice bien organisée étant nécessaire à la sécurité d'un État libre, il ne pourra être porté atteinte au droit du peuple de détenir et de porter des armes. » Le 2<sup>ème</sup> amendement assure ainsi la liberté et, par conséquent, le droit aux armes. En ce sens, les armes, comme la liberté d'expression, sont le résultat d'un acte unique et sacré. La constitution, que chaque américain jure de défendre, constitue le socle d'une tradition commune et unique. Elle marque la fondation des libertés que tout américain souhaite conserver non pas par choix innée, culturel ou vue politique, mais par acceptation des fondations de sa propre citoyenneté. « Si nous touchons au deuxième amendement, alors nous modifierons le premier et ainsi de suite. » La constitution ne se modifie pas. Les armes ne peuvent être interdites ni par le peuple, ni par le parlement, ni par le Président des Etats-Unis. Ni par les juges de la Cour Suprême. Rappelons alors ce que mentionnait exactement Arendt au sujet des Etats-Unis : « dans ce système politique c'est la loi qui règne et non pas les hommes. » Ce fait n'est certainement pas aisé à saisir. Cependant, force est de constater que les armes, *ou les hommes*, sont un réel problème aux Etats-Unis : plus de 80% des homicides sont commis par armes à feu. Des individus sont tués par balles chaque jour. Est-il normal que dans certains quartiers, il soit devenu trop dangereux de sortir sans avoir peur de mourir, un peu comme à la guerre. Comment les armes sont-elles perçues aux Etats-Unis ? Quel est l'importance de ce problème dans la société américaine ? De quelle manière peut-on réduire la violence par armes à feu ? Cette

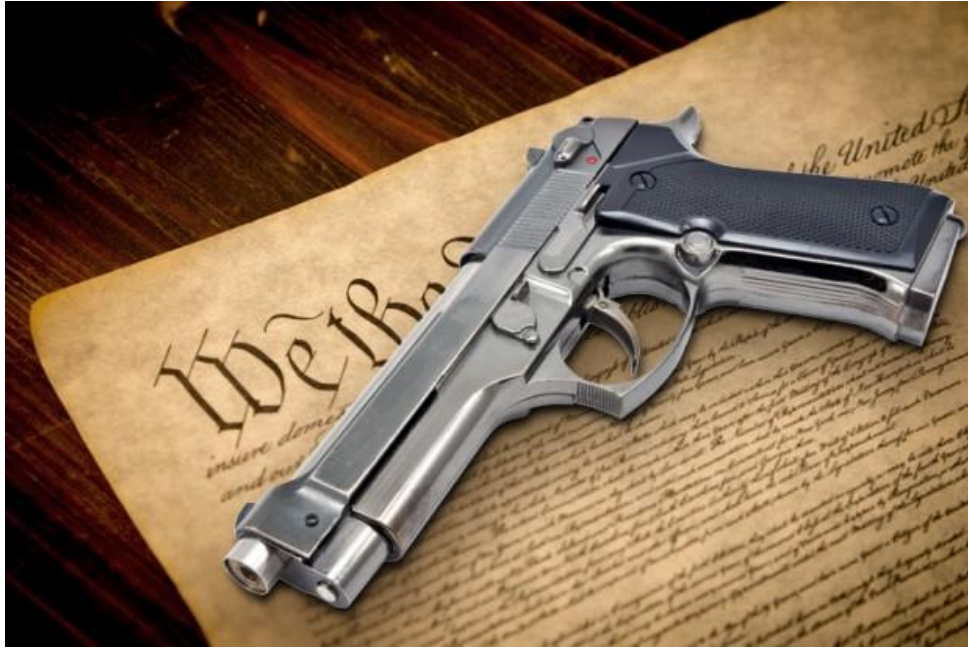
partie ne se veut pas exhaustive, mais désire susciter un regard nouveau sur un phénomène assurément ancien, polémique et complexe.

Les armes à feu font partie de la culture américaine. Les conceptions populaires veulent qu'après la constitution, la bible et le drapeau des Etats-Unis, il y ait les armes à feu. De manière surprenante, ces derniers sont les garants des précédents. L'histoire de la naissance des Etats-Unis est profondément marquée par les armes et la guerre. Les armes ont permis de conquérir l'indépendance, puis la conquête de l'Ouest. C'est donc par elles que la liberté a été gagnée. « Les américains vont toujours se battre pour la liberté » mentionne une célèbre affiche exposée au musée national de l'histoire américaine à Washington.



Division of Military History and Diplomacy, National Museum of American History

Encore faudrait-il savoir ce qu'elle représente ! Les armes sont mises en avant. Le fameux dicton, « Dieu, les armes et la nation », semble ainsi perpétuer les idées traditionnelles, dans le sens où ces valeurs ont fait ériger les Etats-Unis dans ses prémices.



The “spectacularly unhelpful” Second Amendment. *Garett Epps. Salon*

Aujourd’hui, diverses raisons poussent un américain à avoir une arme. Nous ne parlons pas ici des *criminels* ou des *potentiels tueurs* qui achètent des armes avec la claire intention de tuer et de terroriser. Avant toute autre chose, nous trouvons dans la décision de posséder une arme le désir de perpétuer une tradition commune devenue, pour de nombreux commentateurs, anachronique. L’arme est de cette façon une valeur familiale, se transmettant à ses enfants et se partageant entre amis.



No, really, Americans support gun control, *Alex Seitz-Wald*

Des armes, vraies ou fausses, sont vendues aux enfants. Ceci est légal dans certains Etats, plutôt traditionnalistes. Les fabricant d'armes s'adaptent à la taille de l'enfant en allégeant l'arme et modifiant ses caractéristiques de telles sortes qu'elle soit dangereusement assimilée à un jouet.



My first rifle

Les enfants peuvent alors apprendre à tirer. Et parfois, ils tirent. Sur une sœur, sur un parent ou sur des amis. C'est ainsi qu'un enfant de 5 ans a tué sa sœur de 2 ans. « Kentucky: Boy, 5, Kills Sister, 2 », titrait le *New York Times* récemment. Est-ce une irresponsabilité de la part des parents ? Peut-être. Il est vrai que donner une arme à un enfant peut sembler irraisonnable. Un enfant voit une double vie en tout objet et personne. Si une poupée meurt, cela ne fait rien puisqu' « elle n'est pas morte et va revivre » : c'est ce que pensait précisément cet enfant à propos de sa petite sœur. Dans cet Etat du centre des Etats-Unis, la police ainsi que la justice ne semblaient pas surprises du fait que l'on puisse vendre des armes à des enfants, et pour une raison simple : la loi l'autorisant.

Les motivations pour l'achat d'une arme peuvent être tout autre : « par amour ou plaisir du tir », comme me le rappelait un vendeur d'armes à feu dans une petite ville de Pennsylvanie. Certains, aussi sains d'esprits qu'ils soient, trouveront dans les

armes à feu un certain aspect ludique. Pour d'autres, elles pourront représenter un jeu de guerre, un moyen d'excitation interne permettant la mise à jour vulgaire de ces instants dans des conditions artificielles de violence. Il serait faux de qualifier instantanément ces individus de *tueurs en puissance*, car les comportements, violents ou non, ne se prédisent pas. Selon le professeur Paul Appelbaum, psychiatre au *New York Presbyterian Hospital* rattaché à l'Université de Columbia, aucune prédiction ne peut être faite : « le fait qu'ils tirent ne signifie en rien qu'ils tireront sur une personne ». Ainsi, le fait qu'un enfant tire, ne signifie en rien qu'il tirera forcément sur une personne, à un moment donné de sa vie. Egalement, cela ne signifie en rien qu'il ne tirera pas.



Time Magazine, Gun Culture U.S.A. Shooting club.

Les armes, actuellement, deviennent aussi un instrument de mode. Les fabricants les rendent plus belles, plus attractives pour différentes catégories de la population. Elles sont roses pour les femmes, plus faciles à manier pour les personnes âgées, plus perfectionnées pour les hommes d'affaire, plus rustiques pour les nostalgiques des années passées. Chaque arme trouve son type de consommateur. L'inverse est vrai également.



Time Magazine, Gun Culture U.S.A. Stylish.

Finalement, une arme est avant tout un moyen pour tuer. Une solution trouvée à l'angoisse d'être nez-à-nez avec une personne menaçante. Selon le professeur David Hemenway, spécialiste de la violence par armes à feu à la Faculté de Santé publique de l'Université d'Harvard, habiter dans un quartier dangereux ou savoir que des personnes portent des armes n'est en aucun cas un gage de sécurité. Cette peur pousse un individu à posséder une arme afin de se protéger, formant ainsi un cercle vicieux : « si les autres ne peuvent pas te protéger, protège-toi toi-même ! »

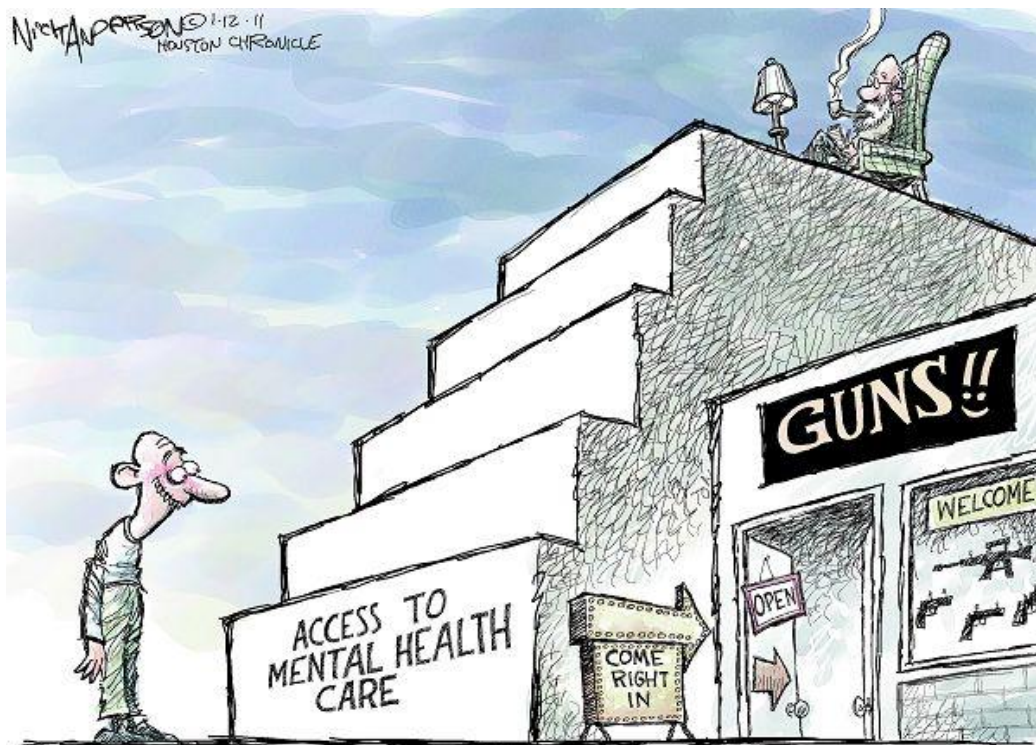
L'explication décrite ci-dessus pose une problématique précise : l'accès aux armes à feu. Il est vrai que nous pouvons entendre que l'accès aux armes est assez facile. Ce sujet est en proie à une vraie préoccupation. J'ai pu moi-même constater que le sentiment d'insécurité augmentait avec le nombre d'armes observées. Autrement dit, plus une personne croit que les habitants de son quartier ou de sa ville sont armés, plus celle-ci a peur et désire se protéger. Si penser qu'une personne puisse être armée est anxiogène, voir une personne portant une arme est effrayant, car « ce ne sont pas les armes qui tirent, mais les hommes ». Une habitante d'un petit village de la Pennsylvanie me confie une histoire qui semblerait devenir une habitude aux Etats-Unis : « c'était la fin de l'année. Les enfants étaient, comme d'habitude, très contents de terminer l'école. Une semaine avant la fin de l'année, nous organisons une fête du village. Nous parlons de nos enfants, des professeurs, des changements



qui s'y passent, etc. Nous organisons également un match de football entre classes d'une même année et nous récompensons la meilleure. Mais attention, tous les enfants reçoivent une récompense ! C'est une petite école et donc il n'y a pas beaucoup de matchs. Bref, nous, les parents, assistions à un match. C'était la finale. Tous les enfants présents durant l'événement étaient excités à l'idée de voir le vainqueur. Tout le monde regardait. Et moi aussi. Tout allait très bien... jusqu'à ce qu'une petite fille ait commencé à crier à sa mère qu'une femme portait une arme à feu. Nous étions tous choquée de voir cela ici. C'est un jeu où des enfants jouent. Pourquoi porter une arme ? Etions-nous en danger ? Non. Et d'ailleurs, c'est à la police de nous protéger ! Est-ce qu'elle voulait tuer ? Qui ? Nous lui avons énergiquement demandé de quitter les lieux et de revenir sans armes. Nous avons même arrêté le match. La personne a vite compris qu'elle avait fait une bêtise et est partie. » Cette femme n'était donc pas venue pour tuer. Mais il arrive que certains considèrent ce plan. Pour prévenir ces événements, un courant de pensée s'organise autour de la régulation des armes à feu. Selon eux, une législation plus restrictive quant à l'accès aux armes permettrait de diminuer le nombre de drames et d'homicides. Dans cette optique, plusieurs élus américains veulent des actions contre les armes illégales. En font partie Michael Bloomberg et Thomas Menino, respectivement maires démocrates des villes de New York et Boston : deux grandes villes progressistes et modernes qui n'auront de cesser de soutenir de telles initiatives. On pourrait s'interroger sur l'avenir de ces entreprises dans des états tels que le Kentucky, l'Ohio, le Tennessee, le Dakota, ou encore le Wyoming. Plus largement, il serait préférable de réduire les grandes « armes qui tuent un maximum de personnes en un minimum de temps ». Des propositions sont faites. Je n'entrerai pas dans les détails législatifs, mais regardons un instant le principe d'accès aux armes à feu.

La législation sur les armes à feu est complexe, puisque variant d'un Etat à un autre, et d'une ville à une autre. Certains Etats imposent une limite d'âge à l'achat d'armes : un jeune de moins de 21 ans ne peut par exemple pas acheter son arme dans la ville de New York. Mais un mineur pourra s'en procurer une via un adulte qui en sera le propriétaire légal. C'est ainsi que les meurtriers de Columbine, Eric Harris et Dylan Kleybold, ont pu procéder : en détournant très simplement la loi. D'autres Etats demandent des investigations sur le passé d'un individu. C'est ce que l'on appelle le *background check*. « Les ventes licenciées nécessitent un background

check, des papiers et un enregistrement permanent, tandis que les ventes privées peuvent être anonymes et non documentées ». Cette mesure consiste uniquement à déterminer si un individu possède un casier judiciaire ou un problème psychiatrique. Notons toutefois que cette mesure n'est pas d'une grande efficacité pour prévenir la violence à long terme. En effet, la violence n'est pas prédictible et ne s'arrête pas aux criminels et aux malades mentaux. Un individu voulant tuer une personne, mais n'ayant pas de passé judiciaire, n'aura aucun problème pour acheter une arme à feu. Un « malade mental » pourra trouver des armes par d'autres façons. Si un individu veut vraiment tuer, il trouvera une arme par tous les moyens, c'est-à-dire chez sa famille ou ses amis, en occasion, dans les fameux *gun shows* d'où sont issues environ 30% des armes illégales, dans la rue des districts dangereux, par le vol ou encore le trafic de drogues, d'humains et d'armes. D'où l'analogie de ce caricaturiste du *Houston Chronicle* décrivant une réalité bien malheureuse où l'accès aux armes est parfois bien plus facile que l'accès ainsi qu'au remboursement des soins mentaux.



New York City / <b>New York</b>	RIFLES AND SHOTGUNS	HANDGUNS
Permit to Purchase	Yes / <b>No</b>	Yes
Registration of Firearms	Yes / <b>No</b>	Yes
Licensing of Owners	Yes / <b>No</b>	Yes
Permit to Carry	Yes / <b>No</b>	Yes

Florida / Texas/ Pennsylvania / **Wyoming**

RIFLES AND  
SHOTGUNS

HANDGUNS

Permit to Purchase	No	No
Registration of Firearms	No	No
Licensing of Owners	No	No
Permit to Carry	No	<b>Yes / No</b>

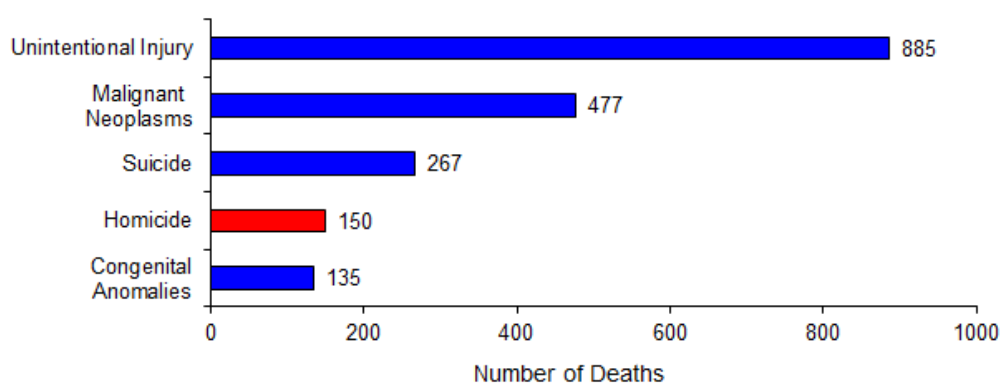
Près de 40% des ménages américains ont une arme à feu, ce qui correspondrait à un total de plus de 200 millions d'armes en circulation. La moitié des propriétaires d'armes à feu en possèdent en réalité plus de quatre. Le profil du propriétaire d'armes est complexe, mais quelques caractéristiques peuvent être relevées. Nous trouvons des armes d'une manière plus fréquente chez les jeunes ou les personnes plus âgées, chez des individus ayant grandi avec une arme à la maison ou ayant un revenu moyen à élevé. Finalement, le nombre d'armes à feu aux Etats-Unis dépassent celles d'autres pays développés. Sur 100 personnes environ 90 américains possèdent des armes, ce qui représente plus de cent millions d'américains. A titre de comparaison, il est estimé que vingt français sur 100 détiennent une arme.



Share of Homes With Guns Shows 4-Decade Decline. The New York Times

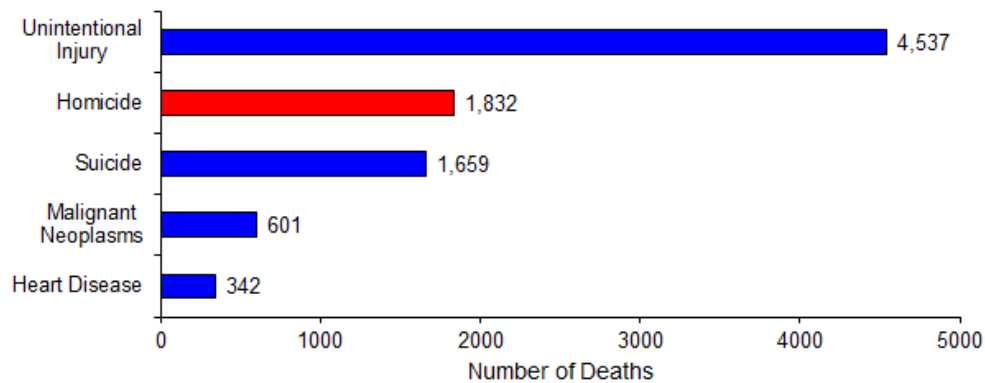
Quelle est la prévalence des homicides par armes à feu chez les jeunes ? Tout d'abord, il serait opportun de préciser que les évaluations statistiques et autres recherches ayant pour objet la violence par armes à feu sont particulièrement difficiles à mener et réaliser. Selon le professeur Hemenway, lorsque nous parlons de violence par armes à feu, nous n'avons pas toujours de bons chiffres et de bonnes recherches. Beaucoup d'études sont mal construites avec, par exemple, des puissances statistiques trop faibles et de biais divers. Les causes sont nombreuses. Citons simplement les conflits d'intérêts, la prédominance de certains groupes d'intérêt, ou encore la partialité de quelques chercheurs. Il a été reproché au Center for Disease Control (CDC) de ne pas expliciter et détailler la violence. Plus précisément, une des critiques faites à l'encontre du CDC est l'oubli systématique du mot arme à feu dans l'évaluation de la violence, comme les homicides. Hormis ces faits, relevons le fait que les armes à feu sont responsables de la majorité des homicides aux Etats-Unis. Plus précisément dans 80% des cas. Le taux d'homicides aux Etats-Unis est 7 fois plus élevé que les autres pays développés et plus de 40 fois plus élevé chez les jeunes de 15 à 24 ans. Chaque année, environ 10'000 personnes sont tuées par balles : en majorité des jeunes.

Le CDC (Center for Disease Control, statistiques de 2010) considère les homicides comme la quatrième cause de décès chez les enfants âgés de 10 à 14 ans (150 morts en 2010)<sup>4</sup>.

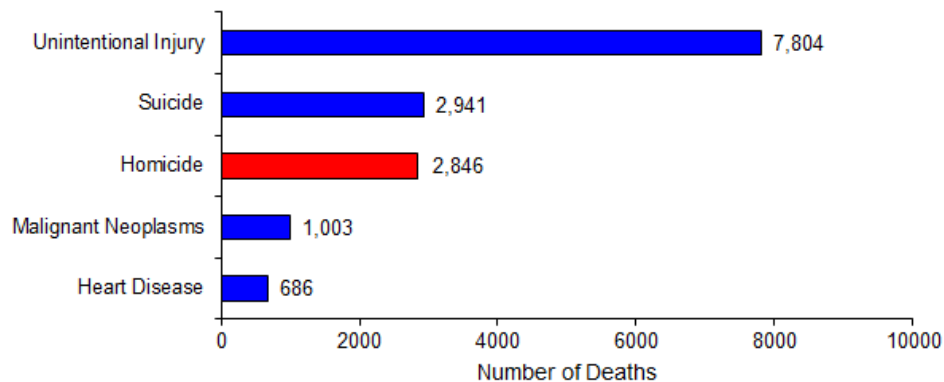


Mais les homicides deviennent la deuxième cause de décès chez les adolescents âgés de 15 à 19 ans (1.832 morts en 2010).

<sup>4</sup> Toutes les figures rapportant les causes de décès sont issues du Center for Disease Control

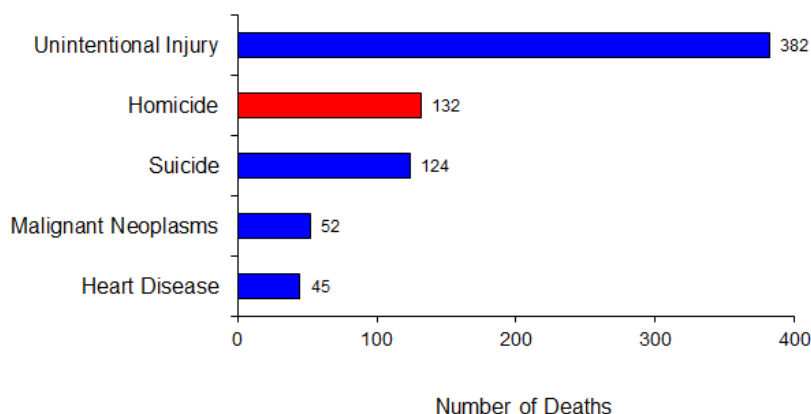


Enfin, la 3<sup>ème</sup> cause de décès chez les jeunes gens âgés de 20 à 24 ans (2846 morts en 2010) est occupée par les homicides. Cependant, le nombre d’homicides a augmenté. Remarquons, de manière intéressante, qu’il n’y a pas plus de personnes prises en compte.



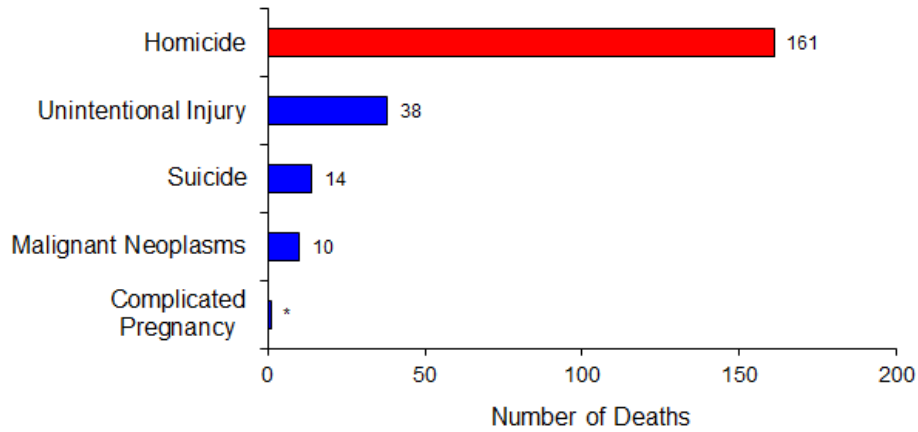
Pour de nombreux spécialistes, dont le professeur Hemenway et son équipe, il ne fait aucun doute que les homicides chez les jeunes soient dus en majorité par l’utilisation d’armes à feu. Selon les Etats, le classement des causes de décès change. Dans les Etats de New York, du New Jersey et du Connecticut (les Tri-States), les homicides se classent en deuxième position chez les jeunes de 10 à 24 ans.

**Five Leading Causes of Deaths Among Persons Ages 10-24 years, Connecticut, 2008-2010**



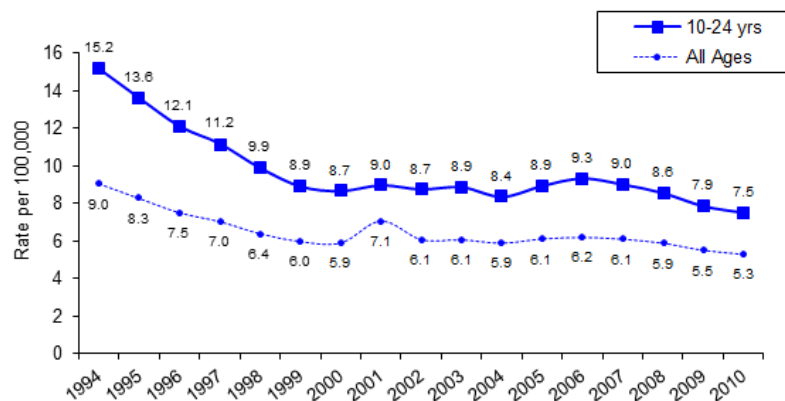
Dans d'autres Etats, comme le District of Columbia, les jeunes meurent d'abord par balles et ensuite d'autres causes.

**Five Leading Causes of Deaths Among Persons Ages 10-24 years, District of Columbia, 2008-2010**



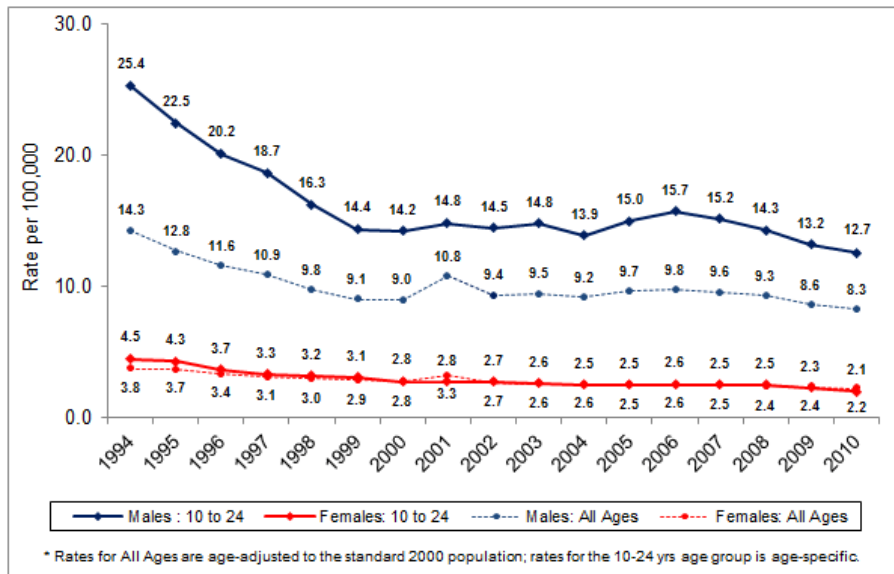
\* Leading causes with fewer than 10 deaths were not reported due to confidentiality concerns.

Si nous observons minutieusement les tendances des homicides, nous constatons une augmentation galopante leur nombre total durant les années 1980 à 1993. C'est également durant cette période que le CDC rapporte des caractères « épidémiques » de violence aux Etats-Unis : le taux d'homicide des 15-19 ans a augmenté de 154% entre 1985 et 1991. Le pic épidémique de 1993 marque le début d'une diminution des homicides. Ceci est valable chez les adultes comme chez les jeunes de 10 à 24 ans, chez les hommes comme chez les femmes.



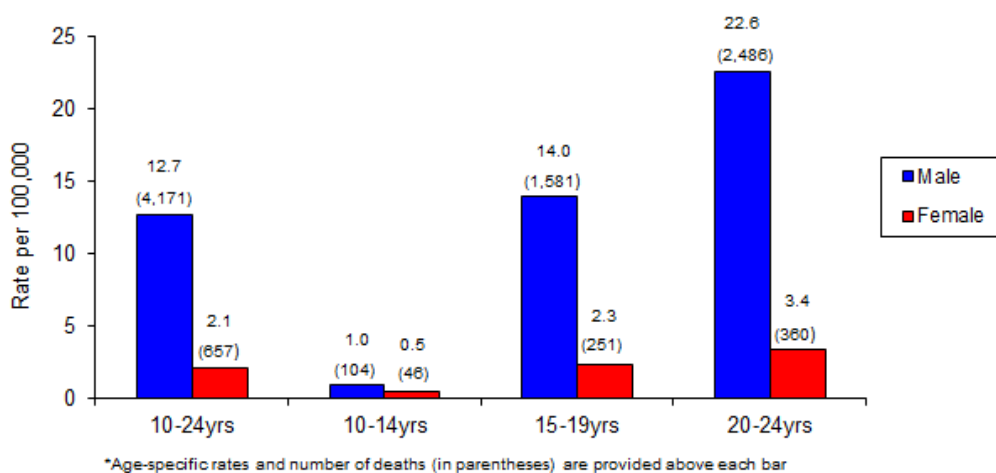
\* Rates for All Ages are age-adjusted to the standard 2000 population; rates for the 10-24 yrs age group is age-specific.

**Trends in Homicide Rates, United States, 1994–2010.**  
Center for Disease Control



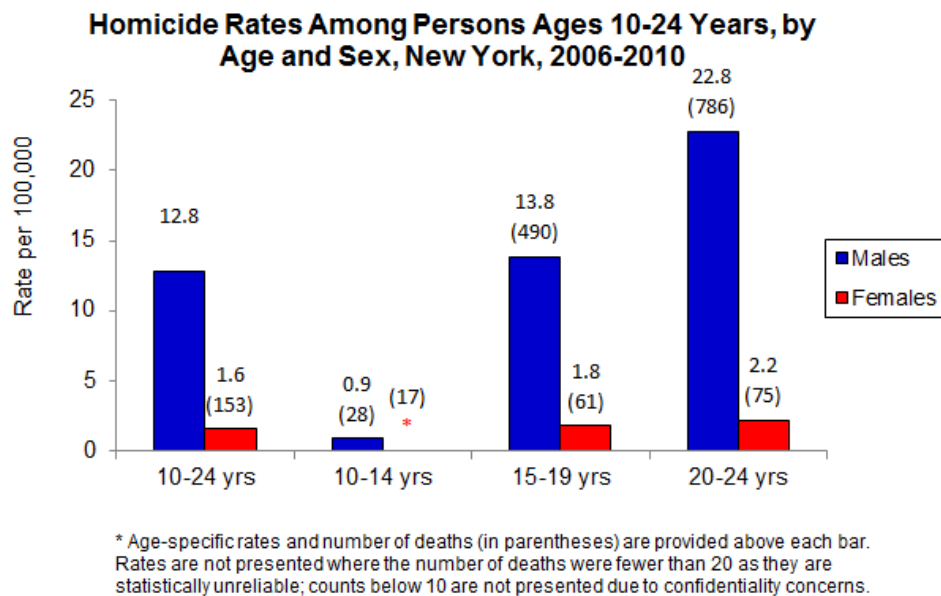
Trends in Homicide Rates Among Persons Ages 10-24 Years, by Sex, United States, 1994-2010  
Center for Disease Control

Si nous entrons dans plus de détails statistiques, nous nous apercevons du fait que la violence est majoritairement pratiquée par des hommes. Autrement dit, comme me le fait remarquer le professeur McEwen, il existe des différences sexuelles dans l'expression des comportements agressifs et violents : un homme a plus de chance qu'une femme d'être violent dans la société. Les hommes commettent donc plus d'actes violents que les femmes dans toutes les tranches d'âges. L'explication à ces variations de comportements est mal connue, même si de nombreux commentateurs avancent actuellement, de manière grandement exagérée, le rôle déterminant des hormones telles que la testostérone.



National Statistics, Homicide Rates Among Persons Ages 10-24 Years, by Age and Sex, 2010  
Center for Disease Control

L'homicide est donc une activité particulièrement masculine dans la majorité des Etats américains, comme dans l'Etat de New York.



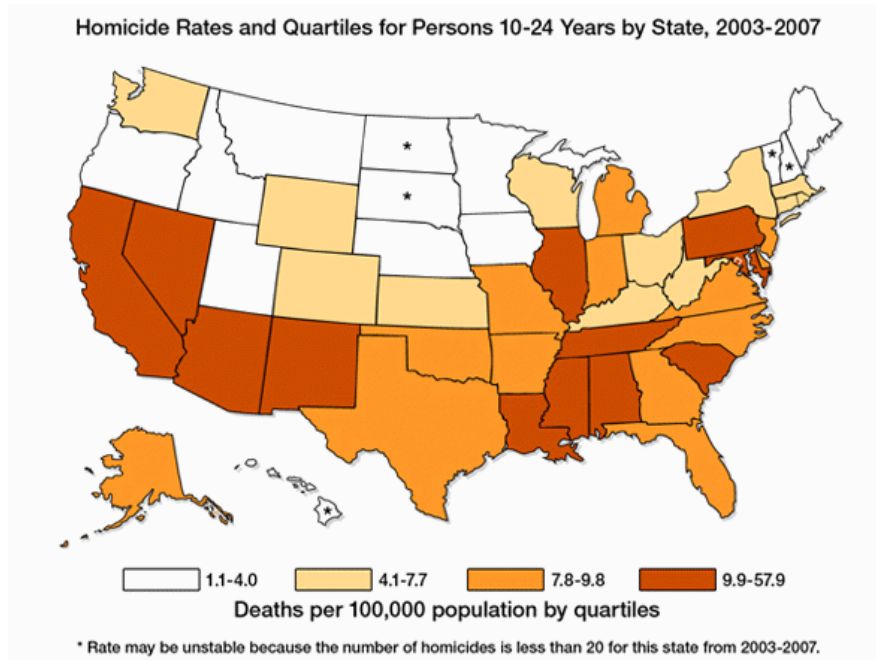
Center for Disease Control

Des différences comportementales distinctes existent dans le domaine de la violence, certes. Mais ces différences ne relèvent en aucun point de l'exclusivité. En d'autres termes, il serait particulièrement erroné et dangereux d'affirmer que la pratique de la violence est un exercice essentiellement masculin, car les femmes peuvent être impliquées dans des actes de violences. Les femmes, selon le professeur Kravitz, ont également un comportement violent, mais celui-ci est régulé ou atténué par un « facteur qui nous échappe encore ». Elles peuvent, tout aussi bien que les hommes, former des gangs ou s'engager dans des opérations de violence inouïe. « Nous sommes tous violents », martèle le professeur Kravitz, même les pacifistes le sont.

Après avoir mentionné la place des homicides dans la société américaine, une question intéressante et pertinente demeure. Quelle est la topographie de la violence ? Qui est le plus affecté par la violence ? Où se déroule-t-elle préférentiellement ? Une première constatation peut être faite : la violence par armes à feu ne touche pas tous les Etats de façon égale. On dénombre plus d'homicides dans le Sud des Etats-Unis que dans le Nord. Pourquoi ? La violence est encore une fois multifactorielle. Chaque individu peut être violent, mais les américains du Sud des Etats-Unis ne sont pas plus violents que ceux du Nord. La législation des armes à feu, le système judiciaire et policier, le système carcéral, le système éducatif, la culture, les



plans de prévention, la pauvreté, les trafics de drogues et d'armes et d'autres facteurs encore jouent un rôle dans le taux d'homicides dans cette région des Etats-Unis. Chacun d'entre eux prend une place plus ou moins grande dans un Etat donné. Il reste cependant compliqué de dire quelles sont les raisons qui font qu'un Etat est plus violent qu'un autre. Les divergences restent encore extrêmement nombreuses.



Center for disease control

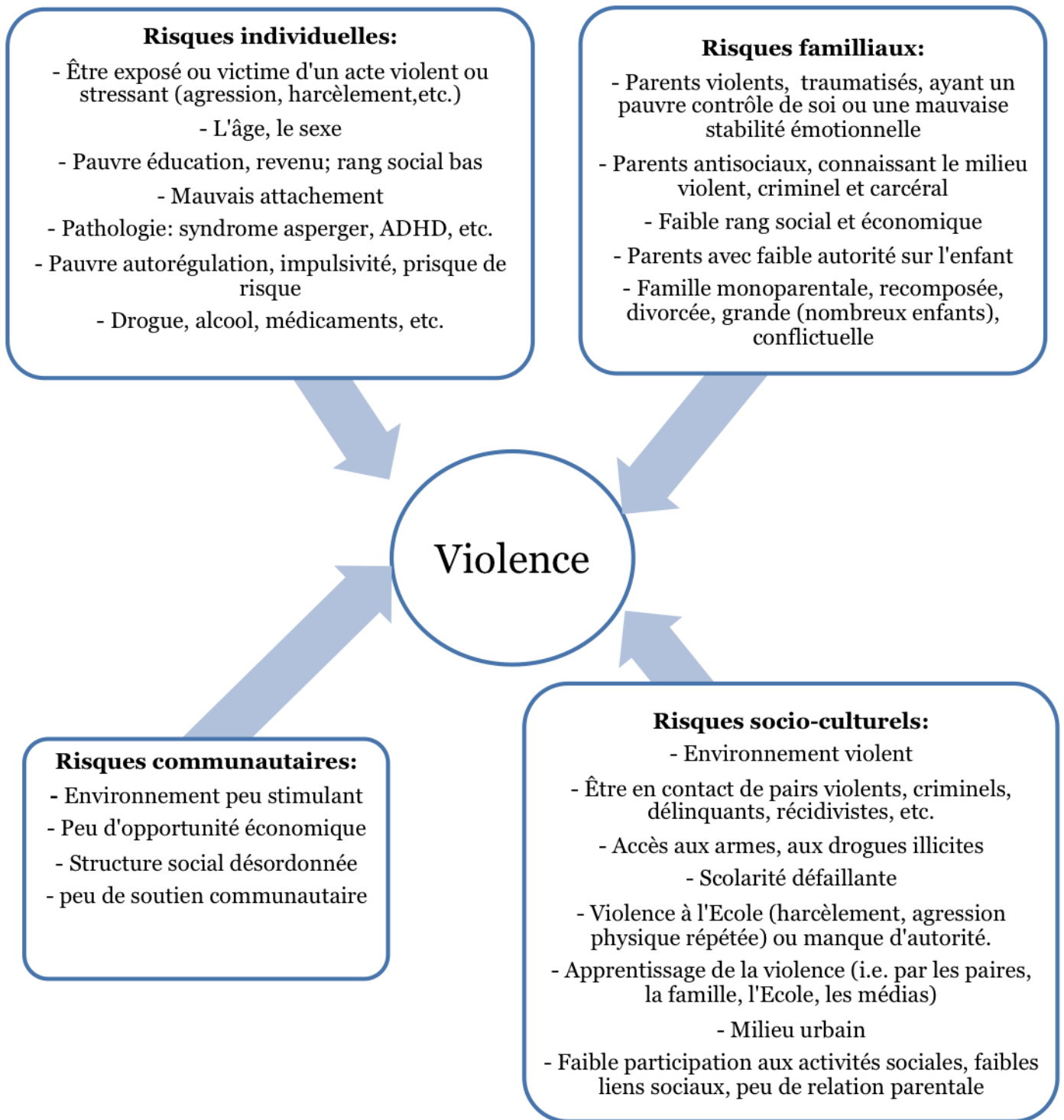
« Où se trouve les coups de feu dans cette ville ? » ; « tu sais, les coups de feu ne sont pas partout. Il y a des quartiers dangereux, que tout le monde connaît et évite, et des quartiers plus ou moins paisibles où on a moins de chance de se faire tirer dessus » : c'est ce qui peut être assurément entendu de la part de New Yorkais, de Bostoniens, ou de résidents de Baltimore et Philadelphie. Où tire-t-on ? Qui ? Pourquoi ? Quels sont les déterminants sociaux et culturels d'une telle violence ?

Il est vrai que certains quartiers sont réputés dangereux. Ce sont en général les quartiers pauvres de la ville en question. Le contraste est parfois saisissant. Baltimore et Philadelphie sont sans doute deux villes qui ont remis en question mes conceptions sur la violence, précisément sur la prépondérance des facteurs sociaux dans la compréhension de ces phénomènes, et non dans leur explication ou légitimation. En explorant ces villes, c'est ce que j'ai pu observer. Des maisons délabrées. Des maisons vides, conséquence de la crise immobilière ayant secouée les Etats-Unis ces dernières années, et devenues le refuge gardé de trafics en tout genre. Des dépotoirs de

ferrailles, de briques, de literies jonchent les rues. Des voitures sans roues entravent la circulation de certaines avenues. Une absence quasi absolue de vie économique, sociale, ou culturelle. Une absence quasi absolue de mixité économique, sociale, culturelle ou ethnique. Je n'aperçois personne. Il y a en fait peu de gens, mis à part un groupe de quatre jeunes discutant dans le coin d'une rue et défigurant chaque personne qui ose s'y promener. Il est un jour d'école, mais apparemment l'école n'existe pas dans ces quartiers. Je distingue un autre groupe, de jeunes. Ils sont cinq, assis sur des escaliers écoutant de la musique dont on ne discutera ni la forme, ni le fond. Toutefois, une phrase attire mon attention : « il doit bouffer ce qu'il mérite, sinon il doit mourir ». Une phrase simple, mais percutante émise depuis leur machine à violence. Sinon il n'y a rien, à part quelques individus, ici où là, se trouvant en face de leur maison. Soudainement une sirène retentit d'une voiture de police se faisant suivre de près d'une ambulance, puis d'une autre voiture de police. Arrivé en ville, la vraie ville, je retrouve une vie économique, artistique, culturelle, des divertissements, mais surtout du monde. Des personnes habitent ici éloignées de la violence répugnante et régnante en maîtresse. Voici Baltimore. Mais nous pourrions aussi faire le même commentaire de Philadelphie, de Washington et de New York. Que se passe-t-il dans ces quartiers ? Pourquoi un cycle se forme-t-il autour de la violence ? La compréhension de la conjecture et de la structure de ces quartiers peut nous aider à apprécier la violence des jeunes. Il faut comprendre que les quartiers dont nous parlons sont connus pour être violents. Ils ne sont pas devenus violents ces dernières années. Leur violence remonte souvent à plus d'une génération. Il y a, en quelque sorte, une perpétuation de la violence qui a poussé certains spécialistes, commentateurs politiques ou télévisés à suggérer une éventuelle transmission intergénérationnelle de la violence. Certes, la question de la violence est fondamentale, car elle permettrait plus largement d'explorer l'interrogation que l'on pourrait avoir sur la transmission des comportements. Ces quartiers sont un terreau propice à la perpétuation de la violence, à moins que des actions radicales ne soient entreprises. Tout d'abord, *les jeunes des quartiers* sont pour la plupart de bas rang social et économique. « Il n'y a pas de bon travail ici. On gagne plus avec le trafic qu'en allant travailler au supermarché ou cirer des chaussures », me rapporte un *repenti de la violence* travaillant pour une organisation non gouvernementale de la région de Baltimore. « C'est une réalité que peu de personne conteste ». La famille d'un jeune est donc dans une situation particulière : si le revenu familial est faible, la

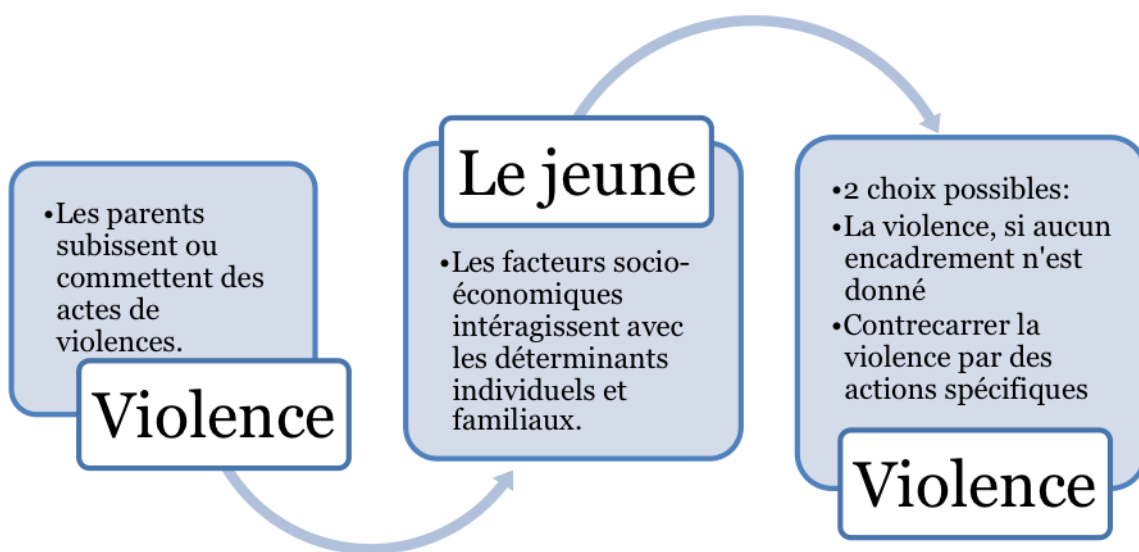
structure du ménage est prépondérante. Souvent, elle ne constitue pas un gage de stabilité pour l'enfant : une famille monoparentale, des parents abuseurs, un parent criminel et connaissant le milieu carcéral. « Ma mère me frappait. Mon père buvait et frappait ma mère. Toute la journée, mes parents hurlaient et, pour ainsi dire, je ne connaissais pas mon père. J'ai grandi avec ma mère. Elle travaillait, et quand elle rentrait elle pleurait. Voilà comment j'ai grandi. Personne ne s'occupait de moi quand j'étais petit. J'ai vite compris que je devais faire tout moi-même. Personne n'était là pour moi, surtout quand j'en avais besoin. Tu peux imaginer un petit de 8 ans en train de pleurer à cause des coups de feu qui se passaient la nuit. Je pleurais et j'avais peur. Tout seul. Mon père est parti quand j'avais 6 ans. Il n'est jamais revenu. Plus tard, j'ai appris qu'il s'est fait tuer par balles. Je ne sais toujours pas pourquoi ». Pensez maintenant aux impacts de ces situations sur le développement cérébral. Un enfant a besoin de stabilité émotionnelle, économique et sociale. Chaque histoire mentionnée ci-dessus est un stress. Chaque stress a un impact sur le cerveau et le façonne dans le temps. Si un enfant n'aperçoit pas de stabilité en face de lui, comment va-t-il se développer ? Il n'a pas de repère : son père est mort ou en prison, sa mère le frappe ou le néglige. Rappelons qu'un enfant en développement évalue les relations sociales à travers les interactions des individus. S'il voit que son père frappe sa mère, son père est évalué comme « méchant » et sa mère comme « un individu bienveillant et devant être réconforté ». Mais si sa mère le frappe à son tour, qui est le personnage bienveillant ? Si son seul père le néglige physiquement, qui est digne d'intérêt ? A qui l'enfant doit-il parler ? Au méchant ? Mais nous avons vu qu'il préfère les individus bienveillants. Comment se développera-t-il alors ? Pensez-vous que son cerveau se développera de façon stable ? Pensez-vous qu'il arrivera à construire de l'affection et de la stabilité ? Puis ce sera l'âge de l'Ecole. L'exposition aux risques a déjà commencé. Ce jeune n'adoptera peut-être pas un comportement stable à l'Ecole : il négligera ses devoirs et ses cours. Il gravitera autour de pairs instables et violents. Il devra subir des émotions et y faire face. Cependant, ce jeune manquera d'autorégulation et de stabilité, puisque déjà confronté à la violence diversement affligée de sa mère et de son père. Rappelons aussi que le cortex préfrontal, système d'inhibition, n'est pas totalement fonctionnel durant l'adolescence. Un jeune aura donc des capacités de régulation moindres. Les émotions déclenchent des comportements agressifs et violents. Malgré lui, il s'engagera dans un processus négatif, c'est-à-dire composé de violence. S'il cherche à

l'extérieur de la stabilité, il y aura les gangs, la pauvreté, les maisons délabrées, la crise et les dépotoirs. L'instabilité le poursuivra où qu'il aille. « Nos enfants n'ont aucun espoir dans ces quartiers ! Il n'y a rien. Pas de bon travail. Que la violence. La violence est plus forte que nous. Soit, ils seront écrasés par cette situation, soit ils plongeront dedans et n'en ressortiront pas d'ici très longtemps. » Selon le professeur Saxe, « certains de ces jeunes adoptent à un moment donné un comportement violent quand ils sont poussés à en avoir un ou se mettent dans des positions telles qu'ils cherchent l'action, la confrontation et donc la violence ». Dans ce contexte, le professeur McEwen ajoute que les contextes socioculturels ainsi que les déterminants individuels et familiaux sont essentiels dans le développement des comportements, y compris celui de la violence. Pour se faire, synthétisons les principaux facteurs de risques pouvant augmenter la probabilité de devenir violent.



Facteurs de risque dans le développement des comportements violents. À chaque facteur, une prévention est possible par différents acteurs (e.g. pédiatre, psychiatre, l'École, les politiques, système Police-Justice-Prison, etc.)

Et par conséquent, je pense qu'il y a un cycle absurde dans la violence des quartiers. Un jeune a des parents abuseurs ou criminels. La structure familiale est de nature chaotique, c'est-à-dire instable. Le quartier est pauvre et dangereux : ne pas sortir est peut-être plus sûr. « La violence s'est empirée. A mon époque, c'était encore calme et c'était le quartier le plus dangereux de la ville. Maintenant, ils visent n'importe qui », précise la mère d'un jeune homme habitant ces quartiers. L'École est absente et possède dans ses murs la violence en tant que telle (cf. la violence scolaire). Le jeune peut alors s'engager sur la voie de la violence ou, s'il trouve les moyens qui lui sont nécessaires, contrecarrer ce cercle vicieux.



Cependant, il convient de nuancer ces propos. Les quartiers dangereux ne sont pas habités que par des criminels. Il y a des familles qui n'ont jamais connu le système judiciaire et dont les enfants ne vont jamais rentrer dans le système de la violence. Mais ils pourront également s'engager dans la violence et être soumis aux mêmes facteurs de risques que ceux mentionnés ci-dessus.

Finalement je me pose une dernière question. Existe-t-il une structure qui permettrait de prévenir la violence par armes à feu ? Les centres universitaires, qui publient des articles scientifiques permettant de comprendre les phénomènes de violence, n'ont pas encore suscité la remise en question de la société sur la violence par armes à feu, ni provoquer l'engouement des politiciens à s'occuper d'un tel sujet. Les politiques, qui approuvent et désapprouvent des lois, n'ont pas encore pris la mesure de la gravité de la violence en général. Il faut prendre conscience qu'aucune mesure de santé publique n'a été encore mise en application pour empêcher la mise

au jour effectivement destructrice et meurtrière des comportements violents. On l'aura certainement compris : la violence la plus grande se trouve dans certains quartiers se caractérisant par la pauvreté économique et socioculturelle, l'inégalité éducative flagrante révélée dans la désertion du système scolaire américain. Hormis la police et la justice qui tentent de juguler de manière interminable ces violences, il y a dans la communauté de nombreuses églises, de petites organisations et de nombreux individus qui veulent améliorer cette réalité pour « *ne pas se laisser représenter ni déterminer par quelques sauvages* : nous voulons avoir des rêves et les mener à bien. Nous voulons partir à l'université et faire des choses. Nous voulons *qu'ils* prennent conscience de cette violence qui ravage ces Etats-Unis, mais pas seulement ».



Gun bans by Joe Heller

Face à cette effrayante « épidémie », Gary Slutkin, médecin épidémiologue à l'Université d'Illinois de Chicago, décide à son niveau de repenser les fondations du modèle de prévention de la violence basé sur les notions de *répression* et *punition*. L'organisation *Cure Violence*, anciennement dénommée *CeaseFire*, a ainsi été créée avec le clair objectif de « diminuer la violence » par des méthodes de résolution de conflits. Le professeur Slutkin explique que « la violence se répand d'une personne à une autre, comme une grippe. C'est ce qui arrive dans ces quartiers, dans les gangs, à l'école, dans une guerre civile, et dans beaucoup d'autres formes. Cure Violence repose donc sur les principes de préventions d'une épidémie : repérer les cas, éviter

qu'ils ne se propagent, identifier les personnes tiers ayant été au contact de ces violences, et finalement changer les comportements. » Toutes ces étapes sont prises en charge par « une nouvelle catégorie de travailleurs » appelés par l'organisation : les interrupteurs de la violence. Ces modérateurs connaissent mieux que quiconque la violence. Ces bénévoles tentent de me faire mieux comprendre leur rôle dans ce modèle de prévention. « Nous sommes tous le produit de la violence des quartiers. Nous avons tous commis des délits et de crimes plus ou moins graves quand nous étions jeunes et nous étions presque tous en prison plus ou moins longtemps. Certains ont commis des vols, certains ont menacé des personnes, d'autres en ont tué. On sait comment ça se passe ici. On sait comment des jeunes peuvent en venir aux armes justes pour une provocation, un regard de travers, un geste mal placé. La situation s'envenime très vite. Et c'est parce qu'on a vécu ça que les jeunes nous font confiance...ou nous respecte...je ne sais pas trop ».



Gunfire Will No Longer Be Met by Silence. The New York Times.

Quel est le résultat de cette stratégie ? *Cure Violence*, fondée à Chicago, « a dû répliquer le modèle dans différentes villes. De nouveaux partenaires se créent à travers les plus grandes villes des Etats-Unis : New York, Philadelphie, Baltimore, et



bien d'autres ». Les résultats restent toutefois contrastés. *Cure Violence* aide d'une manière différente la communauté en prévenant la violence « comme une maladie ». Cette organisation a permis de voir que la médiation est un moyen utile afin de diminuer le nombre de provocations, de vengeances et de fusillades. Quelques études indépendantes montrent que *Cure Violence* réduit effectivement et efficacement la violence, comme à Englewood (*Cure Violence Chicago*), Crown Heights (*Save our Street, Brooklyn*) et à Baltimore (*Safe Streets, Maryland*). Plus précisément, les travailleurs sociaux ont été évalués selon leurs différentes interventions. La réduction de la violence est « statistiquement significative » affirme-t-on à *Cure Violence*. La majorité des cas traités est résolue. Cependant des critiques sont émises sur l'organisation elle-même.

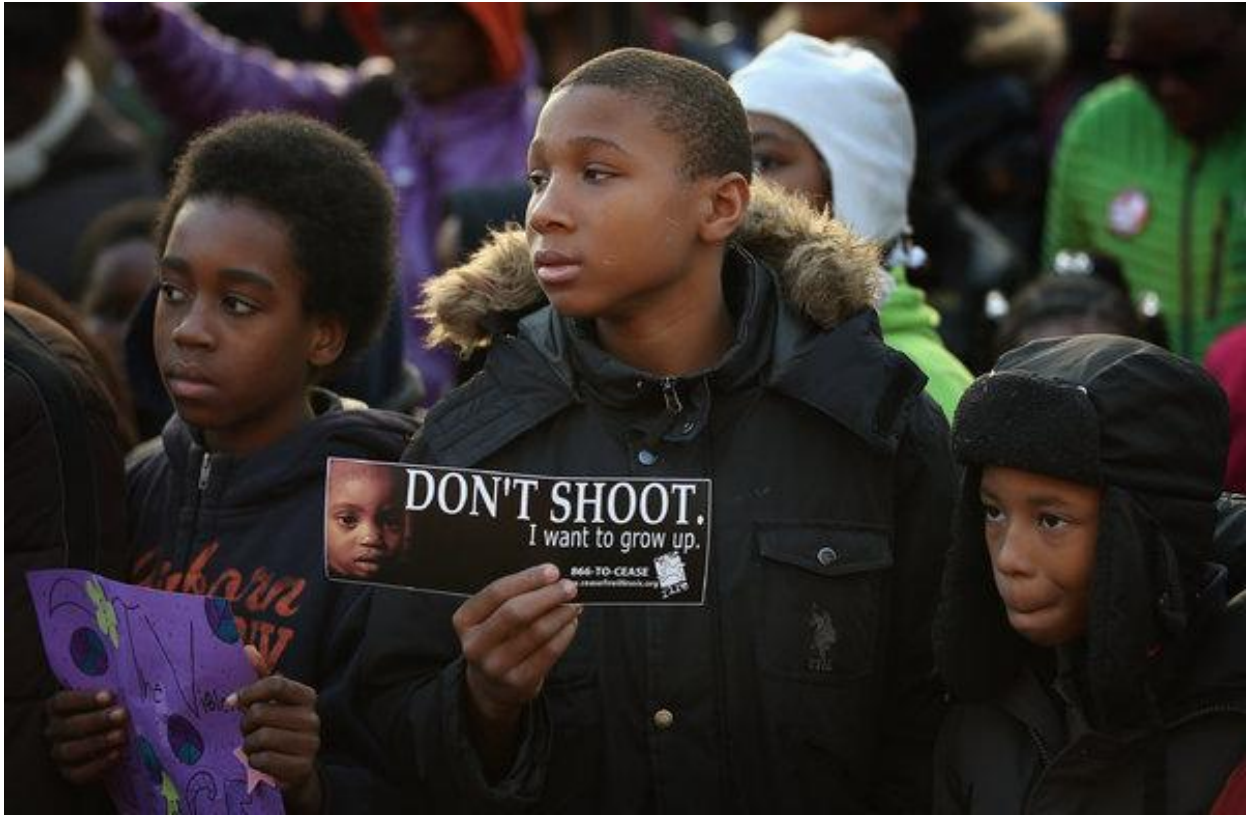
**Table 2. Conflict mediation characteristics by program site, July 2007-December 2010 (N=276)**

	McElderry Park	Elwood Park	Madison-Eastend	Cherry Hill	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
History of violence	149 (89.2)	22 (100.0)	13 (92.9)	59 (80.8)	243 (88.0)
Gang members	135 (80.8)	19 (86.4)	7 (50.0)	46 (63.0)	207 (75.0)
Weapons on scene	110 (65.9)	18 (81.8)	7 (50.0)	41 (56.2)	176 (63.8)
Lead to shooting					
Very likely	101 (60.8)	14 (73.7)	11 (78.6)	31 (47.7)	157 (59.5)
Likely	44 (26.5)	4 (21.1)	2 (14.3)	15 (23.1)	65 (24.6)
Unlikely	21 (12.7)	1 (5.3)	1 (7.1)	19 (29.2)	42 (15.9)
Resolution of conflict					
Resolved	125 (74.0)	13 (59.1)	13 (92.9)	41 (55.4)	192 (68.8)
Temporary	30 (17.8)	7 (31.8)	1 (7.1)	26 (35.1)	64 (22.9)
Ongoing	2 (1.2)	2 (9.1)	0	2 (2.7)	6 (2.2)
Unknown	12 (7.1)	0	0	5 (6.8)	17 (6.1)
Total mediations	167	22	14	73	276

Evaluation of Baltimore's Safe Streets Program.  
Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.

La première d'entre elles minimise le rôle de *Cure Violence* dans la prise en charge de la violence. La violence est toujours aussi élevée à Chicago. Rappelons que 12 personnes ont été tuées et 62 blessées, le 8 juillet 2013. La police a dénombré 5 morts par balles et 12 blessés seulement cinq jours plus tard. En fait, tous les jours des individus se font tués. En 2011, 433 personnes sont mortes par balles à Chicago. En 2012, il y en avait 506. « La situation est loin d'être maîtrisée », m'affirme aussi une habitante de Baltimore. Elle ajoute plus tard que « les organisations, les dignitaires religieux et la police sont certes présents, mais je ne sens pas un climat de sécurité pour moi, ma famille, mes enfants et mes petits-enfants ». Comme nous

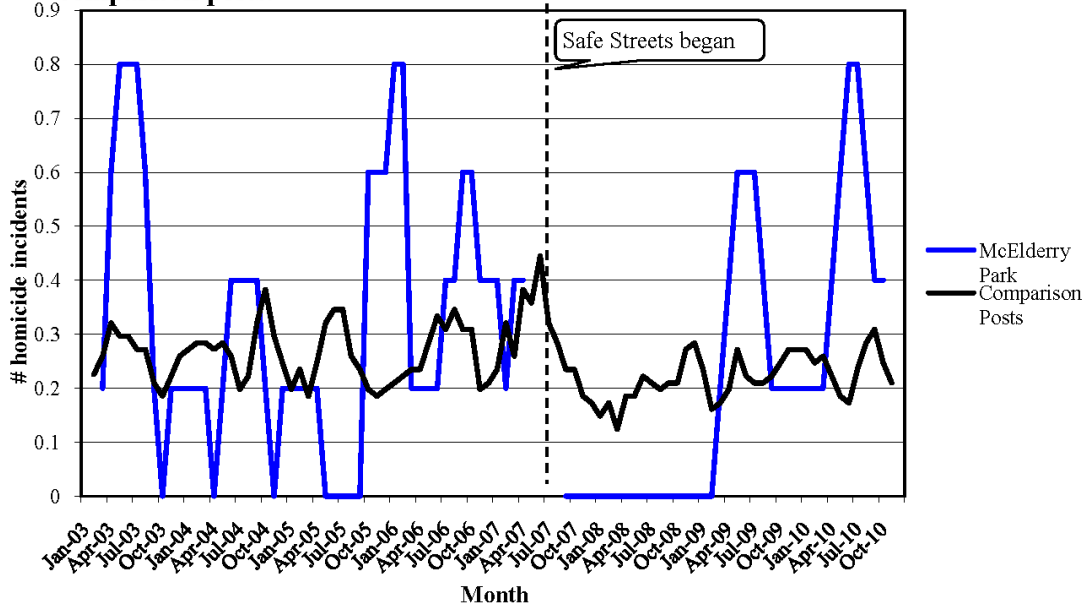
l'avions dit, la violence par armes à feu ne s'explique pas par le faite que les armes existent.



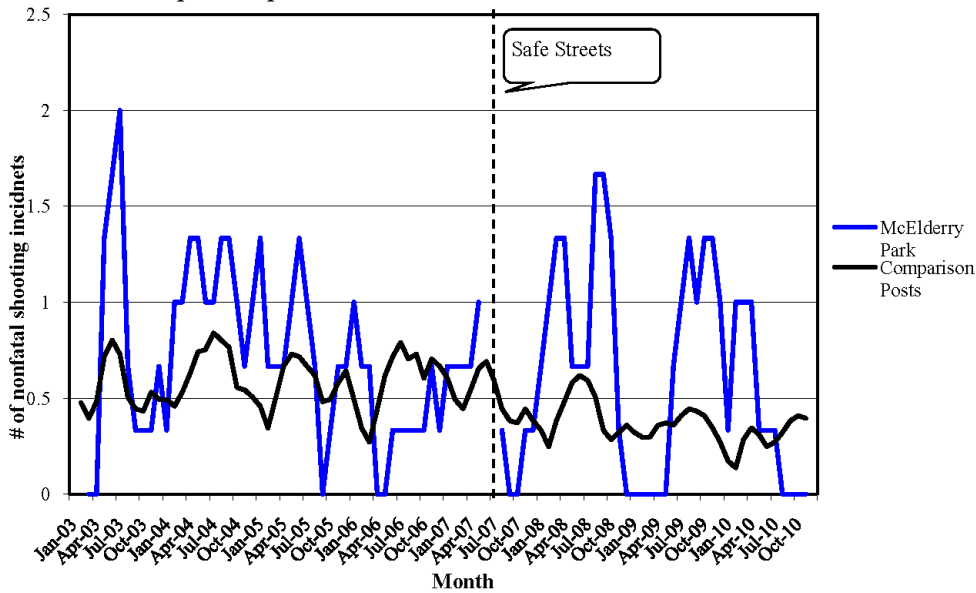
In a Soaring Homicide Rate, a Divide in Chicago. The New York Times

Si un autre moyen était plus prévalent, ce moyen serait stigmatisé. Il y a des racines profondes à la violence. La violence agit par pulsion, comme nous pouvons le voir dans une étude réalisée par l'Université de Johns Hopkins à Baltimore dans le Maryland sur l'organisation *Save Our Streets*.

**Figure 1. Moving averages for homicide incidents in McElderry Park vs comparison posts.**



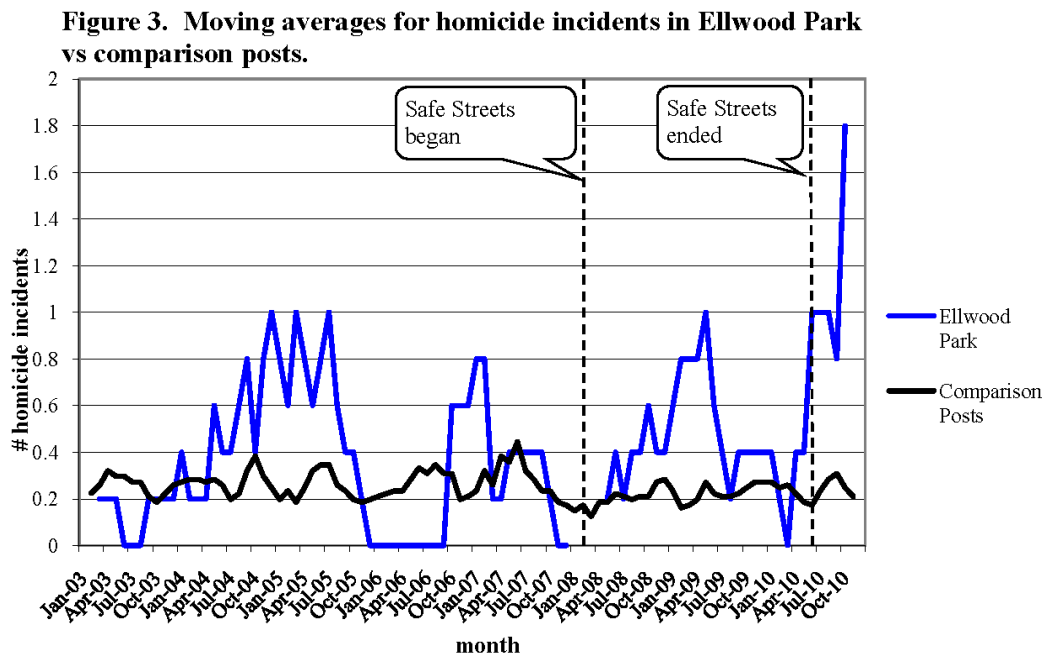
**Figure 2. Moving averages for non-fatal shooting incidents in McElderry Park vs comparison posts.**



Evaluation of Baltimore's Safe Streets Program.  
 Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.

Les pulsions doivent être maîtrisées. La non-violence n'est pas logique. *Cure Violence* échoue peut-être dans le fait de considérer la violence comme une maladie, et de la traiter comme une épidémie. « La violence est un comportement », martèle le

professeur Kravitz. « Si nous voulons agir contre elle, nous devons la traiter comme un comportement, un mauvais comportement ». La médiation est toutefois toujours utile dans la prise en charge de conflits. Toutefois, et comme toutes pulsions, la violence nécessite une surveillance constante et non pas durant les situations uniques de crises.



Evaluation of Baltimore's Safe Streets Program.  
 Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.

Sans aucune prévention profonde ne s'attaquant pas seulement aux armes à feu, aucun progrès ne sera réalisé. La violence n'est qu'une balle de pistolet atteignant sa cible, une société malade à l'apparence d'un soldat blessé. Un très grand nombre de plans d'action politique et de santé publique n'ont pu que comprimer une blessure saignant continuellement. Cherchons alors à retirer la balle, et fermer la plaie, c'est-à-dire *comprendre* la violence dans l'espoir vain de la déconstruire...une fois.

## De l'art de punir

« Trouver pour un crime le châtement qu'il convient, c'est trouver le désavantage dont l'idée qu'elle rende définitivement sans attrait l'idée d'un méfait », écrivait Michel Foucault dans son essai *Surveiller et Punir*. L'acte illicite d'un enfant ou d'un adolescent, révélé dans les formes d'agression et de violence qu'il peut adopter, doit-il être puni de la même façon que celui d'un adulte ? Cette question éthique, légale, philosophique ou médicale est éminemment complexe. Il ne convient absolument pas d'en discuter profondément ses moindres recoins, mais de la poser d'une manière telle qu'elle soit définitivement prise en compte dans la mise en perspective qu'il convient d'apporter à la violence actuelle. De quelles façons une jeune personne ayant commis un acte violent peut-il être puni ? Comment bien punir ? Pouvons-nous punir autrement ?

À aucun égard, un mineur ne peut-il être assimilé à un adulte. Arrêtons-nous quelques instants sur ce qui pourrait être considéré erronément comme une banalité sans intérêt. Nous avons cessé de répéter, au travers de ce travail incomplet, que la violence s'exprime d'abord et avant tout au sein de la population des mineurs et des jeunes adultes. En effet, c'est durant une période critique de 10 à 25 ans que la violence physique et verbale trouve leur apogée. Nous avons parlé des racines sous-jacentes pouvant peut-être expliciter les phénomènes s'y référant : l'aspect bio-psycho-social indique, de façon globale, les causes relatives aux événements agressifs et violents. Par conséquent, vous comprendrez le fait que les jeunes sont encore en développement, dans le sens où leurs capacités d'autorégulation, sentiments de culpabilité et de responsabilité sont réduits. Autrement dit, *je peux continuer à lui faire du mal parce que sa situation ne me touche pas. Je ne suis pas lui et c'est ainsi que mes actes violents ne me sont pas destinés. Je ne ressens rien et ce jeu se trouve être en fin de compte amusant*. Les jeunes individus se trouvent dans une catégorie d'âge où l'impulsion, la réaction, l'émotion, le jeu, la non maîtrise de soi, l'irresponsabilité et la non-culpabilité influencent le comportement. Comment juge-t-on alors les comportements d'une telle personne ? De la même façon qu'un adulte ?

Le tribunal des enfants et adolescents prend en charge les délits mineurs ou majeurs. Contrairement au tribunal pour adultes, celui-ci est considéré comme étant moins punitif et plus réconciliateur. La seconde chance est une possibilité, et l'aide, une offre raisonnable. La plupart des cas de violence scolaire passent ainsi par ces

tribunaux. Les actes de délinquance sont également sous l'autorité d'un juge pour enfant. Cependant, si l'intéressé ne saisit pas la chance qui lui est accordée ou commet des crimes considérés comme odieux, alors celui-ci se verra jugé par un tribunal pour adultes. La violence se complexifie-t-elle à travers l'âge ? Les crimes sont-ils réservés aux adultes ? Il conviendrait de prendre en compte l'importance des actes et de les quantifier sur une échelle abstraite. Un enfant peut-il être soumis à la peine de mort ? En 1988, la Cour Suprême estimait la peine de mort comme un acte cruel et peu commun quand elle s'applique à des enfants de moins de 16 ans. Serait-elle bienveillante et commune pour un jeune de 17 ans ? En 2005, la limite d'âge à la sentence ultime se fixait à 18 ans pour des motifs constitutionnels. Je cite : « l'inexpérience, le manque d'éducation et d'intelligence rendent des adolescents moins capables d'évaluer les conséquences de leurs actes (...) <et> sont plus aptes que les adultes à être motivés par les émotions et la pression de leurs pairs ». Bien que partiellement compréhensible, ce commentaire laisse présumer que la faiblesse d'esprit est une composante causative de la violence. Et c'est donc par désir de « s'accorder avec les standards de la décence, symbole d'une société plus mature », que la Cour Suprême justifie sa décision. La décence est ainsi sélective et s'accorde par le progressisme de la pensée. De plus, la mort devient une éligibilité ou un droit, puisqu'elle s'obtient par un âge donné.

*“The age of 18 is the point where society draws the line for many reasons between childhood and adulthood. It is, we conclude, the age at which the line for death eligibility ought to rest”.* Juges de la Cour Suprême.

Aussi inconcevables qu'elles puissent paraître au sens commun, toutes ces mesures étaient rigoureusement appliquées jusqu'à très récemment, la prison à vie se substituant aujourd'hui à la peine capitale. En définitive, le jeune âge d'un grand nombre d'accusés ne contredit actuellement pas le principe selon lequel tout acte grave sera considéré par une juridiction adulte, évaluant les faits selon une triade définie : le caractère malléable, l'impulsivité et la susceptibilité des jeunes aux pressions des pairs.

Comment punit-on alors ? Le modèle traditionaliste qui prévaut dans la majorité des Etats américains repose sur un acte de procédure connu. L'arrestation fait suite à un délit. Le délinquant ou criminel est interrogé, puis présenté à une cours de justice qui établira sa culpabilité ou innocence au-delà du doute raisonnable.

Michel Foucault considérait ainsi la justice comme le moyen d'officialiser, légaliser et ritualiser les contrôles de normalisation de la violence assurés par la police. Cette machine d'autorité se construit sur des lois qui ordonnent aux coupables de se punir en prison. La durée de la peine est proportionnelle à la cruauté des faits. Un délit mineur ne sera pas longtemps châtié, tandis qu'un crime pourra l'être pour la vie. Il existe aussi une gradation de la peine encourue : elle peut être réduite et des mesures de réhabilitation engagées envers un délinquant coopératif et *exprimant le pardon*. Pour les actes les plus graves, il y a la peine de prison à vie ou la peine de mort, encore puissamment appliquée dans de nombreux Etats. Deux points critiques peuvent être ici discutés. Une jeune personne emprisonnée à vie semble être une punition « cruelle et non commune ». Malgré le fait qu'un « jeune puisse changer », le droit à la seconde chance est refusé tout comme le droit de parler. Une sentence à vie punit-elle justement les faits commis ?

Quant à la peine de mort, elle repose, comme l'affirme Vladimir Jankelevitch, « sur l'idée qu'elle puisse effacer tous les crimes, que le sang que l'on verse en exécutant quelqu'un puisse racheter le sang versé par le criminel, comme s'il y avait un rapport entre l'un et l'autre. Le temps qui coule dans le même sens, toujours et irréversiblement, fait que vous ajoutez un crime à un autre crime, un meurtre à un autre meurtre, qui n'est pas un crime – une exécution capitale –, vous ajouter le sang versé au sang versé sans le racheter le moins du monde. L'idée même du rachat est inintelligible quand il s'agit de ces choses-là ». La vision traditionnelle de la punition s'appuie sur une conception essentiellement primaire qui consiste à châtier, en ne se préoccupant que partiellement de ce qui précède et aucunement de ce qui suivra.

Peut-on punir autrement ? Cette question peut être posée. De nombreux psychiatres, juges, avocats, organisations réfléchissent sur la façon de *punir pour prévenir*. Leurs réflexions se fondent sur les chiffres de la récidive des comportements agressifs et violents chez les individus de jeune âge et de la perpétuation du cycle de violence dans les quartiers dangereux. Plus de 80% des détenus replongent dans la délinquance et le crime, une fois leur peine complètement purgée. Ceci ne fait que renforcer une interrogation qui mériterait une investigation plus profonde dans le cadre d'une considération nouvelle de ces comportements : *doit-on punir dans le seul but de punir ?* Le professeur Saxe m'interpelle précisément à ce sujet : « ne penses-tu pas que nous devrions prévenir les violences des individus

condamnés pénalement ? Pour un grand nombre d'entre eux, ils passent plusieurs années en prison, parfois à plusieurs reprises, et reviennent majoritairement à la violence, précisément dans quelques 80% des cas. La question de la punition place le médecin face à un dilemme inextricable puisque confondant de nombreux principes légaux, médicaux, éthiques voire politiques. À de nombreux égards, mise à part ce que peuvent représenter ces déviations monstrueuses des comportements que sont la violence ou l'agression, je suis d'avis que la prison américaine, actuellement, n'est pas un lieu propice à la réadaptation d'un individu quelque soit son âge. Car la prison américaine entretient, de manière effroyable, le cycle de violence...quelque fois bien plus que notre société elle-même ». À la suite des nombreux épisodes de violence survenus ces derniers mois aux Etats-Unis tels que les tueries d'Aurora et de Newtown, ou encore l'attentat de Boston perpétré par les frères Tsarnaev, particulièrement traumatisants pour la société américaine, une succession de commentaires de politiques et de citoyens ont précipité l'initiation d'un courant soutenant la thèse selon laquelle un emprisonnement anticipé des *fous* permettrait de diminuer les taux de violence dans la société américaine. Ces hypothèses ont été notamment discutées par le professeur Daniel Schechter, qu'il juge inopportunes par ailleurs. D'autres franges quoique significatives de la société américaine, revendiquent des mesures bien plus extrêmes, croyant ainsi en un rétablissement systématique de la peine de mort pour la maîtrise de ces « fous furieux ». « Aucune prédiction ne peut être faite quand nous parlons de violence. Il faut insister sur le fait que la plupart des gens qui commettent des délits ou des crimes sont sains d'esprit. Il serait opportun de rappeler à de nombreuses composantes de notre société que des personnes *très normales* peuvent être à l'origine de *très mauvaises choses*. Qui voulons-nous interner ou tuer ? Des personnes saines d'esprits ? Des malades mentaux ? La société toute entière ? », constate le professeur Saxe. « Tout le monde peut être violent. La plupart des personnes que l'on emprisonnera ne sera peut-être même pas violente à l'extérieur de la prison. Aucun modèle statistique ne peut nous affirmer : celui-ci deviendra violent tandis que celui-là ne le deviendra pas. Nous n'avons que des hypothèses probables s'appuyant sur des preuves matérielles révélées dans des comportements bizarres, des menaces, des harcèlements, etc. ». Mais si la personne ne s'exprime pas ouvertement, comment saura-t-on si elle sera violente ? De nombreuses personnes croient que la prison ou la surveillance judiciaire des individus ressemblant à Adam Lanza, l'auteur du massacre



de l'école enfantine de Sandy Hook (Newtown) qui souffrait d'un syndrome autistique, doivent être emprisonnés. « Je connais de très nombreux enfants ayant un spectre autistique. La majorité de ces enfants ne vont pas devenir violents, ni des machines à tuer. La violence est un phénomène plus complexe que la causalité simpliste et systématique que l'on tente d'instaurer par ce genre de raisonnement », me fait remarquer le professeur Saxe.

Finalement, pour éviter toute confusion, il n'est pas ici question de ne pas punir un individu ayant commis un acte violent, c'est-à-dire représentant lui-même une violation des principes légaux. Il n'est pas non plus sujet à une quelconque légitimation de la violence. La notion de *punir différemment* fait référence au seul fait que les moyens traditionnels se construisent sur l'unique punition. Aucune prévention de la violence n'est entreprise en milieu carcéral. La prison est un milieu dangereux qui fermente et perpétue le cycle de la violence. Certains repentis vont à considérer la prison comme une étape intermédiaire sur leur parcours. Pour ces raisons précises, je suis d'avis que la prévention de la violence doit nécessairement s'étendre en prison.

## **Conclusion en devenir**

Ainsi, nous terminons notre *critique de la violence*. Par là, nous avons proposé une opportunité à la compréhension des surgissements du mal humain. Cette *douleur inutile*, aussi abstraite que palpable, suscite en nous diverses réactions. « Il y a dans l'homme la possibilité de ne pas s'éveiller à l'autre ; il y a la possibilité du mal. Le mal, c'est l'ordre de l'être tout court », disait Emmanuel Levinas. Explorer ce mal inhérent fondateur de la compréhension de l'être en tant qu'être, revient à entrouvrir la possibilité de le justifier. Penser qu'il soit envisageable de conditionner la violence, c'est-à-dire de la rapporter systématiquement à une cause objectivable, présupposerait un recours normal et inexorable à la machine de la violence. La violence nous aveugle et enferme dans un non questionnement de nous-mêmes, mais surtout des autres. L'autre n'importe plus, tandis que le moi est naturellement narcissique. La réponse adaptée du soi contre l'autre n'est donc qu'un renchérissement constant du mal souhaité. Il peut alors sembler que nous n'avons pas le droit à l'être, mais uniquement à la violence. C'est ainsi que je la vois : une nécessité perpétuelle de la persévérance contre l'autre.



A memorial to the victims of the Dec. 14 shootings at Sandy Hook Elementary School.

By Andrew Solomon, The New York Times

## Remerciements

Je tiens premièrement à remercier le **professeur Philippe Chastonay** pour sa disponibilité et son aimable soutien tout au long de mon projet. Je lui suis également reconnaissant de m'avoir permis d'explorer un thème qui me tenait tant à cœur.

Je souhaite remercier chaleureusement le **professeur Daniel Schechter**, pédopsychiatre aux HUG et au New York Presbyterian Hospital, pour ses précieux conseils lors de l'élaboration de mon projet et son soutien lors de mon séjour à New York.

J'exprime mes remerciements particuliers au **professeur Regina Sullivan**, professeur de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent à l'Université de New York, pour son accueil, sa gentillesse et sa disponibilité. Aussi, je tiens non seulement à la remercier de m'avoir présenté à l'équipe médicale du NYU Langone Medical Center et aux professeurs Jess Shatkin (*Associate Professor; Vice Chair of Education; Director of Education and Training*), Glenn Saxe et Bruce McEwen, mais encore de m'avoir permis de participer activement à quelques événements ayant été déterminants pour l'amélioration de ce travail.

Le **professeur Donald Wilson**, neuroscientifique à l'Université de New York, m'aura aussi marqué par son profond intérêt porté à la problématique de la violence ainsi que par notre discussion fascinante sur la perception collective des individus violents.

J'aimerais particulièrement remercier le **professeur Bruce McEwen**, professeur de neuroendocrinologie à l'Université Rockefeller, de m'avoir permis d'assister à sa série de colloques. Je le remercie aussi pour sa gentillesse, son humilité et ses conseils, mais aussi pour notre discussion passionnante sur la violence et la conception des comportements violents dans la société américaine.

Je souhaite également marquer mes remerciements les plus sincères au **professeur Edward Kravitz**, professeur de neurobiologie à l'Université de Harvard. Son humilité, sa disponibilité, son accueil chaleureux, son humour ainsi que sa vision critique et singulière des comportements agressifs et violents, m'ont permis de comprendre et d'aborder cette problématique sous un angle nouveau.

Je voudrai surtout remercier le **professeur Glenn Saxe**, Directeur des départements pédopsychiatriques au NYU Langone Medical Center. Son expertise en psychiatrie, sa vision profonde et nuancée de la société et des comportements humains ont élargi ma compréhension de la violence. Notre discussion sur la *folie*, les *pulsions* et la *rationalité* m'a profondément marqué.

Finalement, je souhaiterais remercier l'équipe médicale de New York University Child Study Center, et surtout, toutes les personnes qui ont bien voulu accepter de partager, de façon anonyme, leurs sentiments et leur vécu de la violence.

## Bibliographie

### I. De la violence

- Hannah Arendt, *La crise de la culture. Qu'est-ce que l'autorité ? Gallimard.*
- Hannah Arendt, Interview de Roger Errera, New York, 1973 : « Entretien avec Hannah Arendt »
- Walter Benjamin, *La critique de la violence. Payot.*
- Primo Levi, *Si c'est un homme. Pocket.*
- Emmanuel Levinas, *Entre nous. Gallimard.*
- Baruch Spinoza, *Traité Politique. Flammarion.*
- Sigmund Freud, *Le malaise dans la culture. Flammarion.*
- Serge Tchakhotine, *Le Viol des foules par la propagande politique. Grasset.*
- Jean-Jacques Rousseau, *Du contrat social. Flammarion.*
- Lettres de Voltaire à Jean-Jacques Rousseau (août 1775).
- Platon, *La République. Gallimard.*
- Jean-Paul Sartre, *Critique de la raison dialectique. Gallimard.*
- Foucault, *Surveiller et Punir. Gallimard.*
- Dart Center For Trauma and Journalism. *Covering Children & Trauma* By Ruth Teichroeb

### II. Entre soins donnés et stress subi

- Joan Stiles & Terry L. Jernigan. *The Basics of Brain Development. Neuropsychol Rev.* 2010; 20(4): 327–348.
- Susan L Andersen *Trajectories of brain development: point of vulnerability or window of opportunity?* 2003. *Brain Development, Sex Differences and Stress: Implications for Psychopathology.*
- Regina M. Sullivan. *The Neurobiology of Attachment to Nurturing and Abusive Caregivers. Hastings Law Journal.*
- Neural Plasticity: Merzenich, Taub, and Greenough.* By Erin Clifford. *Harvard Brain*
- Alison B. Wismer Fries And Seth D. Pollak. *Emotion understanding in postinstitutionalized Eastern European children. Dev Psychopathol.* 2004; 16(2): 355–369.

Rebecca C. Knickmeyer, Jiaping Wang, Hongtu Zhu, Xiujuan Geng, Sandra Woolson, Robert M. Hamer, Thomas Konneker, Weili Lin, Martin Styner, John H. Gilmore  
Common Variants in Psychiatric Risk Genes Predict Brain Structure at Birth, Cerebral Cortex. 2013.

Myron Hofer, Sackler Institute Professor of Developmental Psychobiology Emeritus

Crowell, J.A. & Treboux, D. A review of adult attachment measures: Implications for theory and research. Social Development. 1995.

Handbook of Interpersonal Psychology: Theory, Research, Assessment and Therapeutic Interventions, *John Wiley & Sons Ltd.*

Everett Waters, Claire E. Hamilton, and Nancy S. Weinfield. The Stability of Attachment Security from Infancy to Adolescence and Early Adulthood: General Introduction

Waters E, Cummings EM. A secure base from which to explore close relationships. Child Dev. 2000;71(1):164-72.

Insel TR et Joung LJ. The neurobiology of attachment. Nat Rev Neurosci. 2001;2(2):129-36.

Sullivan RM and Holman PJ. Transitions in sensitive period attachment learning in infancy: The role of corticosterone. Neurosci Biobehav Rev. 2010;34(6):835-44.

Sullivan RM, Landers M, Yeaman B, Wilson DA. et al. Good memories of bad events in infancy. Nature. 2000;407(6800):38-9.

Moriceau S, Sullivan RM. Maternal presence serves as a switch between learning fear and attraction. Nature Neurosci. 2006;9(8):1004-6

Upton KJ, Sullivan RM. Defining age limits of the sensitive period for attachment learning in rat pups. Dev Psychobiol. 2010;52(5):453-64

Moriceau S, Sullivan RM. Neurobiology of attachment, Dev Psychobiol. 2005;47(3):230-42

Sullivan RM. Developing a Sense of Safety: The Neurobiology of Neonatal Attachment. Ann N Y Acad Sci. 2003;1008:122-31

Types of Attachment. Ronald Jay Werner-Wilson, Ph.D. Iowa State University. Kirsten Blount-Matthews and Matthew J. Hertenstein, Strange Situation.

Mary Ainsworth & John Bowlby. An Ethological Approach to Personality Development. *American Psychologist*. 1991

Jean Wittenberg (The Hospital for Sick Children, Toronto). A Preventive Intervention for Babies and Their Caregivers. 3rd International Meeting on Indigenous Child Health Albuquerque New Mexico March 2009.

Prof. Daniel Siegel M.D, UCLA. Conference on Attachment.

Jay Belsky. Attachment, mating, and parenting. An Evolutionary Interpretation. *Human Nature*. December 1997, Volume 8, Issue 4, pp 361-381.

Mary B. Main. Adult Attachment Interview Protocol.  
([http://www.psychology.sunysb.edu/attachment/measures/content/aai\\_interview.pdf](http://www.psychology.sunysb.edu/attachment/measures/content/aai_interview.pdf))

Erik Hesse. The Adult Attachment Interview. Protocol, Method of Analysis, and Empirical Studies.  
(<http://icpla.edu/wp-content/uploads/2012/10/Hesse-E.-Adult-Attachment-Int-Protocol-Method-ch.-25.pdf>)

Clinical Applications of the Adult Attachment Interview. *Guilford Publications*.

John Bowlby. A Secure Base : Parent-Child Attachment and Healthy Human Development. Basic Books.

Bruce S. McEwen<sup>1</sup> and Peter J. Gianaros. Central role of the brain in stress and adaptation: Links to socioeconomic status, health, and disease. *Ann N Y Acad Sci*. 2010; 1186: 190–222.

Provençal N, Suderman MJ, Vitaro F, Szyf M, Tremblay RE. Childhood Chronic Physical Aggression Associates with Adult Cytokine Levels in Plasma. *PLoS One*. 2013. 26;8(7):e69481.

John Martin. Neuroanatomy: Text and Atlas. McGraw-Hill Medical; 3 edition Purves, Neurosciences, 3rd edition, Sinauer, 2004.

Sapolsky RM, Krey LC, McEwen BS. Prolonged glucocorticoid exposure reduces hippocampal neuron number: implications for aging. *J Neurosci*. 1985;5(5):1222-7

Mark W. Gilbertson, Martha E. Shenton, Aleksandra Ciszewski, Kiyoto Kasai, Natasha B. Lasko, Scott P. Orr, and Roger K. Pitman. Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma, *Nat Neurosci*. 2002 November; 5(11): 1242–1247

Andersen SL, Tomada A, Vincow ES, Valente E, Polcari A, Teicher MH. Preliminary evidence for sensitive periods in the effect of childhood sexual abuse on regional brain development. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 2008; 20(3):292-301

Teicher MH, Samson JA, Polcari A, Andersen SL. Length of time between onset of childhood sexual abuse and emergence of depression in a young adult sample: a retrospective clinical report. *J. Clin Psychiatry*. 2009; 70(5):684-91

Akemi Tomoda, Ann Polcari, Carl M. Anderson, Martin H. Teicher. Reduced Visual Cortex Gray Matter Volume and Thickness in Young Adults Who Witnessed Domestic Violence during Childhood. *Plos One*. 2012;7(12):e52528

McDonald R, Jouriles EN, Ramisetty-Mikler S, Caetano R, Green CE. Estimating the number of American children living in partner-violent families. *J Fam Psychol*. 2006;20(1):137-42.

McDonald R, Jouriles EN, Ramisetty-Mikler S, Caetano R, Green CE. Estimating the number of American children living in partner-violent families. *J Fam Psychol*. 2006; 20(1):137-42

Teicher MH, Anderson CM, Polcari A. Childhood maltreatment is associated with reduced volume in the hippocampal subfields CA3, dentate gyrus, and subiculum. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012;109(9) :E563-72.

Teicher MH, Samson JA, Sheu YS, Polcari A, McGreenery CE. Hurtful Words: Exposure to Peer Verbal Aggression is Associated with Elevated Psychiatric Symptom Scores and Corpus Callosum Abnormalities. *Am J Psychiatry*. 2010;167(12):1464-71.

Teicher MH, Dumont NL, Ito Y, Vaituzis C, Giedd JN, Andersen SL. Childhood neglect is associated with reduced corpus callosum area. *Biol Psychiatry*. 2004 Jul 15;56(2):80-5.

Tomoda A, Sheu YS, Rabi K, Suzuki H, Navalta CP, Polcari A, Teicher MH. Exposure to Parental Verbal Abuse is Associated with Increased Gray Matter Volume in Superior Temporal Gyrus. *Neuroimage*. 2011;54 Suppl 1:S280-6.

Akemi Tomoda, Hanako Suzuki, Keren Rabi, Yi-Shin Sheu, Ann Polcari, Martin H. Teicher. Reduced Prefrontal Cortical Gray Matter Volume in Young Adults Exposed to Harsh Corporal Punishment. *Neuroimage*. 2009; 47(Suppl 2): T66–T71



### III. Neurobiologie de la violence

Straus MA, Sugarman DB, Giles-Sims J. Spanking by parents and subsequent antisocial behavior of children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1997;151(8):761-7.

Nelson RJ and Trainor BC. Neural mechanisms of aggression. *Nat Rev Neurosci.* 2007;8(7):536-46

Sapolsky, Lectures on aggression, Stanford University

Justin S. Feinstein, Ralph Adolphs, Antonio Damasio, Daniel Tranel. The Human Amygdala and the Induction and Experience of Fear. *Curr Biol.* 2011; 21(1): 34–38

Frederic Gosselin, Tony W. Buchanan, Daniel Tranel, Philippe Schyns & Antonio R. Damasio. A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage Ralph Adolphs. *Nature.* 2005 ; 433(7021):68-72

[http://www.medscape.org/viewarticle/468200\\_2](http://www.medscape.org/viewarticle/468200_2)

Les primates formant une patrouille : [news.discovery.com](http://news.discovery.com)

Siever LJ. Neurobiology of Aggression and Violence. *Am J Psychiatry.* 2008 Apr;165(4):429-42.

LaPrairie JL, Schechter JC, Robinson BA, Brennan PA. Perinatal risk factors in the development of aggression and violence. *Adv Genet.* 2011;75:215-53

Kirsch P, Esslinger C, Chen Q, Mier D, Lis S, Siddhanti S, Gruppe H, Mattay VS, Gallhofer B, Meyer-Lindenberg A. Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *J Neurosci.* 2005 Dec 7;25(49):11489-93.

Raine, Adrian, Monte Buchsbaum, and Lori LaCasse. "Brain Abnormalities in Murderers Indicated by Positron Emission Tomography." *Biological Psychiatry* 42, no. 6 (1997):495–508

Osumi T, Nakao T, Kasuya Y, Shinoda J, Yamada J, Ohira H. Amygdala dysfunction attenuates frustration-induced aggression in psychopathic individuals in a non-criminal population. *J Affect Disord.* 2012 15;142(1-3):331-8.

Michael H. Rosenbloom, M.D.; Jeremy D. Schmahmann, M.D.; Bruce H. Price, M.D. The Functional Neuroanatomy of Decision-Making. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 2012;24:266-277.

<https://www.countway.harvard.edu/menuNavigation/chom/warren/exhibits.html#2>

Gowin et al. The role of cortisol and psychopathy in the cycle of violence. *Psychopharmacology*. 2013; 227:661–672

Rhoshel K. Lenroot, Jay N. Giedd. Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. (2006) 718–729

#### IV. Entre émotions et maîtrise de soi

Hamlin JK, Wynn K, Bloom P, Mahajan N. How infants and toddlers react to antisocial others. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2011;108(50):19931-6.

Hamlin JK, Wynn K. Young infants prefer prosocial to antisocial others. *Cogn Dev*. 2011;26(1):30-39.

Hamlin JK, Wynn K, Bloom P. Three-month-olds show a negativity bias in their social evaluations. *Dev Sci*. 2010 Nov;13(6):923-9.

Hamlin JK, Wynn K, Bloom P. Social evaluation by preverbal infants. *Nature*. 2007 ; 22;450(7169):557-9.

Facial expression (p.104): [www.growingyourbaby.com](http://www.growingyourbaby.com)

McRae K, Gross JJ, Weber J, Robertson ER, Sokol-Hessner P, Ray RD, Gabrieli JD, Ochsner KN. The development of emotion regulation: an fMRI study of cognitive reappraisal in children, adolescents and young adults. *Soc Cogn Affect Neurosci*. 2012;7(1):11-22

Snyder SA, Heller SM, Lumian DS, McRae K. Regulation of positive and negative emotion: effects of sociocultural context. *Front Psychol*. 2013 Jul 3;4:259.

Grecucci A, Giorgetta C, Bonini N, Sanfey AG. Living Emotions, Avoiding Emotions: Behavioral Investigation of the Regulation of Socially Driven Emotions. *Front Psychol*. 2012; 3: 616.

Gross JJ. Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*. 2002 May;39(3):281-91.

Emotion and Violence in Adolescence. *Encyclopedia of Violence, Peace, & Conflict*. Elsevier.

C. Nathan DeWall, Roy F. Baumeister, Tyler F. Stillman, Matthew T. Gailliot. Violence restrained: Effects of self-regulation and its depletion on aggression. *Journal of Experimental Social Psychology* 43 (2007) 62–76.

## V. La machine de la violence

Teaching Emotional Self-Control; Defusing Violence Is part of Curriculum in New Haven. *The New York Times*

Copeland WE, Wolke D, Angold A, Costello EJ. Adult Psychiatric Outcomes of Bullying and Being Bullied by Peers in Childhood and Adolescence. *JAMA Psychiatry*. 2013;70(4):419-426.

The 2012 Pulitzer Prize Winners. *The Philadelphia Inquirer*. Assault on Learning (part 1 – 7)

My first rifle: ryot.org

Krouse, William J. 2012. 'How Many Guns Are in the United States? - Number.' *Gun Control Legislation*

Wintemute GJ, Hemenway D, Webster D, Pierce G, Braga AA. Gun shows and gun violence: fatally flawed study yields misleading results. *Am J Public Health*. 2010;100(10):1856-60.

Webster DW, Freed LH, Frattaroli S, Wilson MH. How delinquent youths acquire guns: initial versus most recent gun acquisitions. *J Urban Health*. 2002;79(1):60-9.

Center for Disease Control and Prevention. Youth Violence

Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC, Savarino J, Thompson RS. The Association between the Purchase of a Handgun and Homicide or Suicide. *Am J Public Health*. 1997; 87(6):974-8.

L Hepburn, M Miller, D Azrael, D Hemenway. The US gun stock: results from the 2004 national firearms survey. *Inj Prev* 2007;13:15-19

Farrington DP, Loeber R. Epidemiology of Juvenile Violence. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2000;9(4):733-48

Youth Violence. A Report of the Surgeon General

Survey, Injury Prevention 2007

Cooke BK, Goddard ER, Ginory A, Demery JA, Werner TL. Firearms inquiries in Florida: "medical privacy" or medical neglect ? *J Am Acad Psychiatry Law*. 2012;40(3):399-408

NRA Institute for Legislative Action. States Gun Laws

Levine RS, Goldzweig I, Kilbourne B, Juarez P. Firearms, youth homicide, and public health. *J Health Care Poor Underserved*. 2012;23(1):7-19

<http://www.nydailynews.com/new-york/gun-buyers-line-assault-weapons-ban-article-1.1240881>

Evaluation of Baltimore's Safe Streets Program. *Effects on Attitudes, Participants' Experiences, and Gun Violence*. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Center for the Prevention of Youth Violence.

Appelbaum PS. Law & psychiatry: Treatment of incompetent, dangerous criminal defendants: parsing the law. *Psychiatr Serv*. 2012 Jul;63(7):630-2.

Supreme Court Bars Death Penalty for Juvenile Killers. *The New York Times*.

84% repeat offender rate examined. *The New York Times*.

Young Killers in Texas Await Change in Mandatory Life Sentences. *The New York Times*.

Life in Prison for Minors -- Cruel and Unusual? *Washington Post*.

Foucault, *Surveiller et Punir*. *Gallimard*.

Emmanuel Levinas, *Entre nous*. *Gallimard*.