



HAL
open science

Déterminants neuropsychologiques de l'infraction à caractère sexuel : Un dysfonctionnement frontal ?

Mailis Poulette, Catherine Potard, Robert Courtois, Philippe Allain

► To cite this version:

Mailis Poulette, Catherine Potard, Robert Courtois, Philippe Allain. Déterminants neuropsychologiques de l'infraction à caractère sexuel : Un dysfonctionnement frontal?. Canadian Journal of Behavioural Science, 2018, 50 (3), pp.156-171. 10.1037/cbs0000105 . hal-01901627

HAL Id: hal-01901627

<https://hal.science/hal-01901627v1>

Submitted on 20 Sep 2021

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

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

Déterminants neuropsychologiques de l'infraction à caractère sexuel : un dysfonctionnement frontal ?

Neuropsychological determinants in sexual offense : a frontal dysfunction ?

Mailis Poulette ¹ ; Catherine Potard ^{1,2} ; Robert Courtois ^{2,3,4}, Philippe Allain ^{1,5}

¹ Université d'Angers, EA 4638 Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire, F-49000 Angers, France

² CHRU de Tours, CRIAVS 'Centre-Val de Loire' (Centre de Ressources pour les Intervenants auprès des Auteurs de Violences Sexuelles), F-37044 Tours cedex 9, France

³ Université François Rabelais de Tours, PRES Centre-Val de Loire Université, Département de psychologie, EA 2114 'Psychologie des âges de la vie', F-37041 Tours cedex 1, France

⁴ CHRU de Tours, Clinique Psychiatrique Universitaire, F-37044 Tours cedex 9, France

⁵ CHU d'Angers, Département de neurologie, Unité de Neuropsychologie, Angers France

Auteur correspondant

Philippe ALLAIN

Université d'Angers, Faculté des Lettres, Langues et Sciences Humaines

11, boulevard Lavoisier - F - 49045 Angers Cedex 01

Tél. : + 33 (0)2 41 22 64 84

E-mail : philippe.allain@univ-angers.fr

Résumé

Les auteurs d'infractions à caractère sexuel (AICS) constituent une population hétérogène présentant des problématiques complexes, mais qui ont en commun les conséquences traumatogènes de leur acte. Il est essentiel de mieux comprendre leur fonctionnement. Dans cette perspective, la neuropsychologie de l'agression sexuelle montre, de façon globale, qu'il existe un dysfonctionnement exécutif chez les AICS. Celui-ci concernerait notamment le lobe frontal gauche. Les aptitudes en cognition sociale des AICS ont aussi été examinées (empathie, reconnaissance des émotions, etc.), générant de nombreux questionnements. Cette revue de littérature propose de faire un état des lieux exhaustif sur les connaissances en termes de neuropsychologie des AICS, un accent particulier étant mis sur le fonctionnement exécutif et sociocognitif.

Mots clés : Auteurs d'infraction à caractère sexuel; neuropsychologie; fonctions exécutives; cognition sociale

Abstract

Sexual offenders (SA) constitute a heterogeneous population, with complex issues. The consequences of their action are however always traumatic. It is therefore essential to understand their functioning. A growing number of clinicians and researchers have been interested in the neuropsychology of sexual offenders. Their studies showed that SA suffered from an overall executive dysfunction. It specifically concerns the left frontal lobe. The SA social cognition skills were also examined (empathic ability, recognition of emotions, etc.), asking numerous questions. Our paper proposes a picture of the literature on sexual offenders' neuropsychology. Emphasis is placed on their executive and sociocognitive functioning, with a view to point out the issues still to be explored.

Keywords: Sexual offenders; neuropsychology; executive functions; social cognition

Highlights:

- We examined the literature about the neuropsychology of sexual offenders
- Sexual offenders seem to be impaired in their executive and sociocognitive functioning
- Neuropsychological studies need to be completed and enriched with psychological and psychiatric variables (vulnerabilities factor, personality trait, history of sexual abuse, etc.)

Déterminants neuropsychologiques de l'infraction à caractère sexuel :

Un dysfonctionnement frontal?

1. Prévalence des agressions sexuelles

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les violences sexuelles se définissent comme « *Tout acte sexuel, tentative pour obtenir un acte sexuel, commentaire ou avance de nature sexuelle, ou actes visant à un trafic ou autrement dirigés contre la sexualité d'une personne en utilisant la coercition, commis par une personne indépendamment de sa relation avec la victime, dans tout contexte* » (World Health Organisation, 2014). Cette définition regroupe donc les viols (classifiés comme crime) et les agressions sexuelles (considérées comme des délits). Il existe peu d'études statistiques sur la prévalence des auteurs de violences sexuelles en France. L'ONDRP (Observatoire National de la Délinquance et des Réponses Pénales) a mené une enquête sur 688 viols commis à Paris entre 2013 et 2014 (INHESJ/ONDRP, 2016). L'ensemble des violeurs considérés était des hommes, âgés en moyenne de 34 ans, dont la moitié était de nationalité française et déjà connue des services de police. Presque 90% des violeurs considérés connaissaient leur victime. Dans 10% des cas, les viols avaient été commis en réunion et, pour 37% des cas, les viols n'étaient pas des infractions uniques. Bien que particulièrement pertinente, cette enquête ne prend en compte que les violeurs, et pas l'ensemble des auteurs d'infractions à caractère sexuel. Aux Etats-Unis, le FBI a publié un rapport de recherche stipulant que 26 000 arrestations par an étaient causées pour viol, commis dans 80% des cas par des hommes adultes. Seulement 27% de ces agresseurs étaient étrangers à la victime (Federal Bureau of Investigation, 2005). Ces chiffres attestent du caractère international de l'agression sexuelle et de la nécessité d'étudier les caractéristiques psychologiques et neuropsychologiques des personnes impliquées dans de telles conduites.

2. Neuropsychologie des Auteurs d'Infractions à Caractère Sexuel

Le but de la présente revue de littérature est de recenser les résultats des études s'intéressant à la neuropsychologie de tous les types d'Auteurs d'Infractions à Caractère Sexuel (AICS, hommes et majeurs). Un certain nombre de chercheurs ont tenté de dépeindre des profils neuropsychologiques chez les AICS (Adjorlolo et Egbenya, 2016; Joyal, Black et Dassylva, 2007; Joyal, Plante-Beaulieu et de Chanterac, 2014). Il existe actuellement un consensus au sein la communauté scientifique : les AICS présenteraient un dysfonctionnement fronto-temporal global. Ce résultat est étayé par un petit nombre d'études utilisant différentes techniques de neuroimagerie. Wright, Nobrega, Langevin et Wortzman (1990) ont utilisé la tomographie par émission de positons, que le métabolisme du glucose des lobes frontaux et temporaux gauches étaient plus petits chez les AICS, et ce, par rapport à des agresseurs non sexuels ayant commis des délits de violence. Cohen et al. (2002) ont également montré, grâce à une étude en tomographie par émission de positons, que le métabolisme du glucose des lobes frontaux et temporaux des pédophiles était diminué lorsqu'ils étaient excités sexuellement par rapport à des sujets contrôles. Plus récemment, Schiffer et al. (2007) ont utilisé l'Imagerie par Résonance Magnétique structurale chez des pédophiles. Par rapport à des sujets contrôles, ces patients avaient moins de matière grise au niveau du cortex orbitofrontal, soit des zones associées aux fonctions exécutives.

D'après Horning et Davis (2012), les fonctions exécutives regroupent « *les processus cognitifs de haut niveau qui sont responsables des comportements et fonctionnements humains les plus complexes* ». Cette définition semble assez bien reprendre l'une des composantes du fonctionnement exécutif, tel que décrit par Chan, Shum, Toulopoulou et Chen (2008), celles des fonctions exécutives dites « froides ». En effet, ces auteurs ont proposé de distinguer deux grandes classes de processus exécutifs : (1) des processus exécutifs « froids », cognitifs, de types planification de l'action, résolution de problèmes ou raisonnement verbal, supportés par le cortex préfrontal dorsolatéral et (2) des processus exécutifs « chauds », d'ordre sociocognitif, de type régulation des comportements

Neuropsychologie de l'agression sexuelle
interpersonnels et sociaux ou interprétation des émotions ou des états mentaux complexes au cours des interactions sociales (par exemple la capacité à savoir ce qu'une personne ressent en fonction de son expression émotionnelle faciale), principalement médiés par le cortex préfrontal ventro-médian. Ces fonctions sont essentielles pour la régulation des comportements et des impulsions. En ce sens, la majorité des chercheurs semble s'accorder sur l'existence d'un dysfonctionnement exécutif chez les AICS (Damasio et al., 1994; Joyal et al., 2007; 2014).

3. Classification des AICS

La littérature sur la neuropsychologie des AICS souffre cependant d'un écueil important. En effet, il apparaît que les AICS constituent une population hétérogène, aux problématiques psychologiques, identitaires et neuropsychologiques diversifiées (Gudjonsson et Sigurdsson, 2000; Knight et Prentky, 1990), ce qui rend leur évaluation plus complexe. De fait, ce type d'études n'a pas considéré spécifiquement le type d'agression commise tant en termes de motivation que de types de victimes, etc. A titre d'exemple, parmi les AICS sont retrouvés les agresseurs de femmes, d'enfants (intrafamiliaux ou incestueux, extrafamiliaux), les exhibitionnistes, etc. (Coutanceau et Smith, 2010). Il existe de nombreuses classifications ou typologie des AICS. Certaines sont basées sur des caractéristiques descriptives des AICS (*modus operandi*, lien avec la victime, âge de la victime, sexe de la victime en fonction de celui de l'auteur, etc.). D'autres ont été validées par des méthodes statistiques. C'est le cas de la classification de Knight et Prentky (1990), basée sur une analyse en clusters. Elle permet de distinguer les agresseurs d'enfants selon deux axes : le degré de fixation (c'est-à-dire le degré d'intérêt pédophilique envers l'enfant) et la fréquence de contact (c'est-à-dire à quel point et à quelle fréquence l'agresseur tente d'entrer en contact avec l'enfant). Cette classification prend en compte le niveau de compétences sociales ainsi que le niveau de sadisme et le type de motivation mis en œuvre lors de l'agression. Neuf types d'AICS sont décrits : opportuniste (à haut ou bas niveau de compétences sociales), colérique (expression d'une colère indifférenciée uniquement), à motivation sexuelle (sadique ou non à haut niveau de

Neuropsychologie de l'agression sexuelle (compétences sociales ou non) et vindicative (à niveau modéré ou bas de compétences sociales) (Knight et Prentky, 1990). Proulx, Perreault, Ouimet et Guay (1999), quant à eux, proposent une classification descriptive à partir du *modus operandi* en analysant le degré de préméditation, de familiarité entre l'agresseur et sa victime, la présence d'actes coïtaux ou non, de distorsions cognitives, entre autres. Ce travail leur a permis de différencier trois sous-groupes d'agresseurs d'enfants: les agresseurs homosexuels ou hétérosexuels non familiers et les agresseurs hétérosexuels familiers. Ces classifications sont importantes car elles peuvent contribuer à différencier les profils psychopathologiques des AICS. Cependant, elles n'apportent que des grilles de lecture et ne permettent pas de poser des diagnostics. Elles reposent principalement sur les paraphilies définies par le DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013; pédophilie, sadomasochisme, frotteurisme, voyeurisme, etc.). Par ailleurs, les résultats indiquent que certains délinquants sexuels ne s'inscrivent pas parfaitement dans une typologie, mais qu'ils présentent plutôt des caractéristiques provenant de plusieurs typologies, voire aucune. Il faut également considérer les facteurs de vulnérabilités psychopathologiques (personnalité, immaturité psychoaffective), qui sont essentiels à la compréhension et donc à la prise en charge des AICS.

En regard des caractéristiques différentes propres à chaque type d'AICS, il apparaît difficile de dresser un portrait neuropsychologique pathognomonique de l'agression sexuelle. Les résultats des quelques études recensées semblent aller dans le sens d'un dysfonctionnement fronto-temporal, mais il est important de souligner que tous les AICS ne présentent pas ce type de déficit. De plus, selon les AICS considérés (pédophiles exclusifs ou non, violeurs, etc.), les dysfonctionnements peuvent varier ou ne pas exister. Cette revue de littérature se centre donc sur l'étude du fonctionnement exécutif des AICS. Elle tente d'établir un tableau des connaissances actuelles sur la neuropsychologie des AICS en tenant compte de leurs caractéristiques.

Méthode

Aux fins de la présente recension, les bases de données PubMed, Science Direct, Google Scholar, Scopus et PsycInfo ont été interrogées. Pour les processus exécutifs « froids », les mots clés « sexual offending », « sex offenses », « sexual offenders », « sexual assault », « sexual psychology », « sexual deviance », « pedophiles », « pedophilia », « executive functioning » et « neuropsychology » ont été utilisés. Pour les processus exécutifs « chauds », les mots clé « sex offenses », « social cognition », « metacognition », « theory of mind », « empathy », « moral judgment » et « emotion recognition » ont été recherchés. Un total de 52 articles a été recensé pour les aspects exécutifs cognitifs et de 61 articles pour la cognition sociale. Parmi ces travaux, seuls les articles expérimentaux (24 sur les aspects cognitifs et 26 sur les aspects sociaux) ont fait l'objet d'un examen approfondi dans le cadre de cette revue de la littérature ($n = 50$). Par ailleurs, les articles traitant des AICS adolescents ou enfants ont été systématiquement exclus de ce travail pour se focaliser uniquement sur les AICS adultes. En effet, l'immaturation frontale neurobiologique inhérente aux adolescents empêche la comparaison entre leurs performances cognitives et celles d'adultes (Blakemore & Choudhury, 2006). De la même façon, les études portant sur les sujets déficients mentaux sont exclues de notre réflexion du fait des altérations cérébrales physiologiques et biologiques spécifiques qu'ils peuvent présenter.

Investigation des fonctions exécutives cognitives des AICS

Comme précédemment souligné, classiquement, les chercheurs s'intéressant à la neuropsychologie des AICS postulent l'existence, chez eux, d'un dysfonctionnement exécutif cognitif (Adjorlolo et Egbenya, 2016; Joyal et al., 2014). Deux fonctions exécutives cognitives ont été particulièrement étudiées : la flexibilité cognitive et l'inhibition. Pour chacune des fonctions considérées, les principaux outils d'évaluation utilisés seront tout d'abord présentés, puis les résultats des études sélectionnées dans le cadre de cette revue de la littérature.

a) Evaluation de la flexibilité cognitive chez les AICS

La flexibilité cognitive se définit comme la capacité à alterner entre plusieurs tâches, opérations ou états mentaux (Miyake et al., 2000). Elle peut également s'entendre comme la capacité à modifier son comportement en fonction des changements dans l'environnement. Dans le contexte de l'agression, le manque de flexibilité peut faire référence à une persévérance dans le comportement agressif, malgré les signaux de peur ou de détresse exprimés par la victime (Adjorlolo et Egbenya, 2016). Deux tests ont principalement été utilisés pour mesurer la flexibilité : le Trail Making Test (TMT) pour appréhender l'alternance entre plusieurs tâches (Reitan, 1955) et le Wisconsin Card Sorting Test (WCST) pour appréhender la modification du comportement en fonction des changements environnementaux (Harlow, 1959). Le TMT est divisé en deux parties, A et B. Dans la partie A, le sujet doit relier des chiffres inscrits dans des cercles, en allant croissant de 1 à 23. Dans la partie B, le sujet doit à nouveau relier des cercles en allant croissant, mais cette fois en alternant entre chiffres et lettres (1-A, 2-B, 3-C, etc.), jusqu'à la lettre L et au chiffre 13. Chaque partie est chronométrée. Le score de flexibilité est obtenu en soustrayant le temps mis pour la partie A du temps mis pour la partie B. On relève également le nombre d'erreurs d'alternance, parfois appelées erreurs persévératives. Le WCST mesure la capacité à modifier une réponse comportementale en fonction de règles qui changent (Berg, 1948). Ce test de classement de cartes utilise 4 cartes-stimuli et des cartes réponses à partir desquelles le patient doit découvrir des règles de catégorisation (la forme, la couleur, le nombre) et en changer en tenant compte des consignes (oui, non, on change) données par l'évaluateur. On s'intéresse au nombre de catégories correctement faites, aux erreurs et aux persévérations.

- Insérer le Tableau 1 ici s'il vous plaît -

Les résultats des études réalisées avec ces 2 tests sont présentés dans le Tableau 1. En ce qui concerne les études évaluant la flexibilité avec le TMT, les résultats de 4 études sur les

Neuropsychologie de l'agression sexuelle

12 recensées ont montré un ralentissement des performances chez les AICS, pouvant être interprété comme reflétant une altération de la flexibilité cognitive (Becerra-García et Egan, 2014; Langevin, Wortzman, Dickey, Wright et Handy, 1988; Stone et Thompson, 2001; Young, Justice et Edberg, 2008). Néanmoins, les résultats des autres études n'ont pas mis à jour de différences entre les AICS et les sujets contrôles (Abracen, O'Carroll, et Ladha, 1991; Cohen et al., 2002; Cohen, Nesci, Steinfeld, Haeri et Galynker, 2010; Dolan, Millington et Park, 2002; Eastvold, Suchy et Strassberg, 2011; Joyal et al., 2007; Schiffer et Vonlaufen, 2011). Les études utilisant le WCST reflètent également cette hétérogénéité des résultats. Les résultats de 5 études ont montré un déficit de flexibilité cognitive chez les AICS (Cohen et al., 2010; Dolan et al., 2002; Kruger et Schiffer, 2011; Schiffer et Vonlaufen, 2011; Stone et Thompson, 2001). A l'inverse, les équipes de Cohen et Joyal n'ont pas mis à jour de différence statistiquement significative entre les AICS et les sujets contrôles (Cohen et al., 2002; Joyal et al., 2007).

b) Evaluation de l'inhibition chez les AICS

Dans des conditions expérimentales, l'inhibition renvoie à la capacité à refreiner volontairement des réponses dominantes ou automatiques (Miyake et al., 2000). Deux tests ont été principalement utilisés en neuropsychologie pour mesurer cette fonction chez les AICS : le test de Stroop (Stroop, 1935) et le test Go/No Go (Mesulam, 1985). Le test de Stroop se divise généralement en 3 parties. La première est une condition de dénomination de couleurs, dans laquelle le sujet doit nommer, le plus rapidement possible, la couleur (rouge, vert et bleu) de rectangles colorés. La deuxième condition est une condition de lecture de noms de couleurs (rouge, vert et bleu), dans laquelle le sujet doit lire oralement, le plus rapidement possible, les noms de couleurs écrits à l'encre noire. La dernière condition est la condition interférente. Ici, des noms de couleurs sont écrits dans une encre de couleur différente (bleu en rouge par exemple). Le sujet doit dire avec quelles couleurs sont écrits les noms de couleurs en inhibant un comportement de lecture. Cette dernière planche permet une mesure de l'inhibition car pour pouvoir dénommer la couleur du mot il faut inhiber le

comportement de lecture, justement renforcé sur la planche d'avant. Dans le test du Go/No

Go, le sujet doit répondre (en pressant un bouton par exemple) lorsqu'une cible est présentée

et ne pas réagir (donc inhiber son comportement) lorsque des distracteurs apparaissent. Les

résultats obtenus avec ces paradigmes sont présentés dans le Tableau 2.

- Insérer le Tableau 2 ici s'il vous plaît -

Au regard de ces études, les données relatives à l'inhibition semblent plus homogènes que celles relatives à la flexibilité cognitive. Seuls Cohen et al. (2002) n'ont pas relevé de déficit d'inhibition chez les AICS. Les résultats des 8 études utilisant le test Stroop ont mis en évidence un dysfonctionnement des processus inhibiteurs chez les AICS, caractérisé par un ralentissement ainsi qu'une difficulté à inhiber le comportement de lecture en situation d'interférence (Cohen et al., 2010; Eastvold et al., 2011; Joyal et al., 2014; Stone & Thompson, 2001; Suchy, Whittaker, Strassberg et Eastvold, 2009a). Les résultats des études utilisant le paradigme Go/No go sont également convergents (Schiffer et Vonlaufen, 2011; Spinella, White, Frank et Schiraldi, 2006). Eastvold et al. (2011) et Schiffer et Vonlaufen (2011) ont relevé une distinction importante entre agresseurs d'enfants pédophiles et pédophiles non exclusifs. Les pédophiles non exclusifs font plus d'erreurs que les sujets contrôles, contrairement aux pédophiles qui, bien que ralentis, ne commettent pas plus d'erreurs. Ce résultat précise les déficits différentiels observés dans la population hétérogène d'AICS et semble montrer que les pédophiles non exclusifs souffrent plus de déficits d'inhibition que les pédophiles.

Etude des fonctions sociocognitives des AICS.

Les aptitudes en théorie de l'esprit, en reconnaissance des émotions et en empathie, sont autant d'habiletés dites sociocognitives, utiles à la régulation comportementale et aux interactions sociales de qualité (Le Gall, Besnard, Havet, Pinon et Allain, 2012). De

nombreux auteurs se sont intéressés à ces aptitudes chez les AICS, sans pour autant que se dégage un consensus clair sur la manière de les mesurer. Les résultats de ces études sont résumés dans le Tableau 3.

a) La théorie de l'esprit

Le concept de théorie de l'esprit (ToM pour Theory of Mind) a été, pour la première fois, introduit par Premack et Woodruff (1978). Ces auteurs considèrent qu'un « *individu a une théorie de l'esprit s'il infère ses propres états mentaux ainsi que ceux des autres* ». La ToM est donc une aptitude à comprendre les états mentaux, qu'il s'agisse de pensées, de croyances, de désirs, de sentiments, etc. Deux types de ToM sont classiquement distingués : une ToM cognitive et une ToM affective. La ToM cognitive permet de faire des inférences essentiellement sur les connaissances et les intentions des autres, sans aucune implication émotionnelle. La ToM affective (ou émotive) correspond à la capacité à inférer correctement un état émotionnel aux autres (Coricelli, 2005). A notre connaissance, seulement 2 études se sont intéressées aux habiletés en ToM des AICS. Castellino, Bosco, Marshall, Marshall et Veglia (2011) ont ainsi utilisé des tâches de fausses croyances classiques pour étudier les performances en ToM cognitive chez des agresseurs de femmes adultes. Ils ont considéré 2 tâches dites de premier ordre, nécessitant de comprendre la « fausse croyance » qu'a une personne par rapport à l'identité d'une autre, ou de la localisation d'un objet ayant été déplacé à son insu (Baron-Cohen, Leslie et Frith, 1985; Pickup et Frith, 2001) et 2 tâches dites de deuxième ordre nécessitant d'inférer les croyances qu'a un personnage sur les croyances d'un autre personnage. Des tâches d'ordre avancé complétaient le protocole. Celles-ci nécessitaient la compréhension et l'inférence d'états mentaux beaucoup plus complexes. Les résultats de cette étude semblent montrer un déficit en ToM cognitive pour les situations complexes chez les violeurs de femmes adultes. Elsegood et Duff (2010) ont, quant à eux, utilisé un paradigme très différent pour évaluer la ToM affective d'agresseurs d'enfants, basé sur le test du « Reading the Mind in the Eyes » (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, et Plumb, 2001). Dans ce test, des photos cadrées sur le regard sont présentées au sujet, accompagnées

Neuropsychologie de l'agression sexuelle
de 4 adjectifs définissant des expressions du regard (effrayé, etc.). Ce test nécessite que les sujets infèrent l'état émotionnel de la personne représentée sur la photo. Elsegood et Duff (2010) ont ainsi montré que les agresseurs d'enfants avaient plus de mal que les sujets contrôles sains à reconnaître les expressions émotionnelles associées aux regards.

b) La reconnaissance des émotions

Afin d'interagir de façon appropriée avec autrui, il est nécessaire de savoir lire et décoder les émotions. Ekman et al. (1987) ont été les premiers à développer un paradigme permettant d'évaluer la capacité de reconnaissance des émotions faciales de base (colère, peur, tristesse, etc.). Ils utilisent des photographies de visages exprimant des émotions. En se basant sur ce paradigme, un petit nombre de chercheurs a démontré que les AICS, principalement les agresseurs d'enfants, confondaient la peur et la surprise, ainsi que le dégoût et la colère. La compréhension des émotions faciales semble donc confuse chez les AICS (Gery, Miljkovitch, Berthoz et Soussignan, 2009; Hudson et al., 1993; Suchy, Whittaker, Strassberg et Eastvold, 2009b). Oliver, Watson, Gannon et Beech (2008) ont, quant à eux, utilisé une condition d'amorçage sexuel (phrase à connotation sexuelle du type « elle saisit votre verge ») ou neutre (phrase sans connotation particulière du type « vous vous brossez les dents ») afin d'étudier leur effet sur la reconnaissance de la peur et de la surprise chez les AICS sur enfants. Contrairement aux études précédentes, l'ajout des conditions d'amorçage permet de se situer dans un contexte neutre ou sexuel, contexte pouvant avoir un effet sur la reconnaissance des émotions. Les auteurs n'ont pas observé de différence entre ce type d'agresseurs et des sujets contrôles pour la reconnaissance des émotions lorsque l'amorçage était neutre. En revanche, dans la condition d'amorçage sexuel, les agresseurs d'enfants reconnaissaient mieux la peur qu'en amorçage neutre. Contrairement aux résultats précédents, les agresseurs ne confondaient pas la peur et la surprise.

c) L'empathie

Dvash et Shamay-Tsoory (2014) définissent l'empathie comme « *le lien entre la connaissance des pensées et sentiments des autres, le ressenti que l'on en a et le soutien que*

l'on démontre en réponse à ceux-ci ». De la même façon que pour la ToM, il existe pour certains auteurs une différenciation entre empathie cognitive et empathie affective (Nummenmaa, Hirvonen, Parkkola et Hietanen, 2008). L'empathie cognitive correspond à la capacité à inférer les états émotionnels des autres. L'empathie affective correspond à la capacité à se mettre à la place de l'autre et à ressentir ses émotions. De nombreuses études se sont intéressées aux capacités empathiques des AICS, en utilisant à des échelles et des mesures différentes. Langevin, Wright et Handy (1988) ont eu recours à l'Empathy Scale (Mehrabian et Epstein, 1972) pour montrer que les pédophiles avaient des scores inférieurs aux normes à cette échelle. Les scores des agresseurs sexuels incestueux ne différaient pas significativement des normes. En utilisant l'Interpersonal Reactivity Index (IRI; Davis, 1980), Pithers (1999) a montré que les pédophiles non exclusifs étaient plus empathiques que des agresseurs de femmes adultes. D'autres auteurs ont utilisé le questionnaire d'empathie d'Hogan (Hogan Empathy Scale; Hogan, 1969) permettant une mesure de l'empathie cognitive. Ils ont montré que les violeurs étaient moins empathiques que des agresseurs non sexuels (Marshall et Maric, 1996). Au regard de ces résultats très différents, Marshall, Hudson, Jones et Fernandez (1995) ont suggéré que les déficits empathiques chez les AICS seraient situationnels et non pas généraux. Fernandez, Marshall, Lightbody et O'Sullivan (1999) et Marshall, Hamilton et Fernandez (2001) ont créé et utilisé une échelle spécifique pour mesurer l'empathie des agresseurs sexuels d'enfants. Trois vignettes étaient présentées au sujet, décrivant à chaque fois un enfant (sans genre précisé). Dans la première vignette, l'enfant est victime d'un accident de voiture et est défiguré à vie. Dans la deuxième vignette, l'enfant est victime d'un viol. Dans la dernière vignette, la victime de l'agresseur est décrite. Il est alors demandé aux agresseurs d'imaginer dans quel état émotionnel l'enfant se trouve (empathie cognitive) et de décrire leur propre sentiment à l'égard de la victime (empathie affective). Les résultats de ces études suggèrent qu'il existe un déficit d'empathie cognitive spécifique à leur victime chez les agresseurs sexuels. Cette échelle a été adaptée pour les AICS sur des femmes, en utilisant une femme à la place des enfants dans les vignettes. Les

Neuropsychologie de l'agression sexuelle
mêmes types de résultats ont été retrouvés (Fernandez et Marshall, 2003; Marshall et Moulden, 2001).

- Insérer le Tableau 3 ici s'il vous plaît -

Discussion

Dans cette revue de littérature, nous avons fait état des connaissances actuelles relatives à la neuropsychologie des AICS et plus particulièrement aux dysfonctionnements exécutifs susceptibles d'apparaître chez eux dans les registres cognitifs et affectifs. Les déficits exécutifs cognitifs sont d'abord discutés, suivis des déficits socio-cognitifs et d'une discussion générale.

1. Fonctions exécutives cognitives

Les auteurs s'étant intéressés à leur fonctionnement exécutif cognitif se sont essentiellement concentrés sur la flexibilité cognitive et l'inhibition.

a. Flexibilité cognitive

Concernant la flexibilité cognitive, les résultats des études sont peu concordants. Certaines montrent un déficit dans ce registre chez les AICS, mais la plupart ne le mettent pas en évidence. Les résultats semblent donc contrastés, ne permettant pas de conclure de façon définitive quant à l'existence d'un déficit de flexibilité chez les AICS. L'absence de données contrôles (groupe de contrôles sains *versus* agresseurs non sexuels *versus* données normatives des tests, etc.), l'hétérogénéité des populations étudiées, l'effet de variables confondantes (niveau d'éducation, âge, médication) sont autant de pistes explicatives de ces résultats discordants. Adjorlolo et Egbenya (2016) ont cependant proposé que les déficits de flexibilité cognitive des pédophiles puissent compromettre leur capacité à détourner leur attention des enfants et ainsi les empêcher d'avoir une attirance sexuelle pour les adultes.

b. Inhibition

Pour l'inhibition en revanche, les résultats semblent plus homogènes, allant dans le sens d'un déficit de cette capacité chez les AICS. Cependant, les travaux réalisés restent peu nombreux, permettant difficilement, notamment, de situer le niveau du déficit d'inhibition. Ainsi, la question de savoir si les AICS présentent un déficit des mécanismes inhibiteurs contrôlés et/ou automatiques reste posée.

2. Fonctions exécutives sociocognitives

Dans le domaine sociocognitif, les conclusions des études paraissent plus homogènes.

a. Théorie de l'esprit

En ce qui concerne la théorie de l'esprit, il existerait chez certains AICS des déficits en ToM cognitive de haut niveau et en ToM affective. Ces derniers présenteraient donc plus de difficultés que les sujets contrôles à inférer les états mentaux d'autrui. Ce déficit pourrait être un facteur associé à la récidive et au maintien des comportements d'agression (Castellino et al., 2011). Ces derniers résultats sont néanmoins à considérer avec prudence puisque les agresseurs sexuels n'ont pas été comparés à des agresseurs non sexuels : le déficit de ToM pourrait être non spécifique aux AICS. De plus, le nombre limité d'études sur le sujet ne permet pas de conclure de façon définitive.

b. Empathie et reconnaissance des émotions

Globalement, il semble que les AICS souffrent d'un manque d'empathie spécifique envers les victimes et d'un déficit en reconnaissance des émotions (peur, surprise, dégoût et colère). En ce qui concerne l'empathie, on ne peut pas exclure qu'il puisse s'agir plutôt d'un mécanisme de défense. Selon Oliver et al. (2008), les AICS associeraient cognitivement sexualité, enfance et leur arrestation. Ils seraient ainsi plus sensibles aux stimuli de peur lorsque les concepts « sexualité » ou « enfance » sont activés. En revanche, les études ont souvent été menées par les mêmes auteurs, ce qui peut constituer un biais important.

3. Discussion générale

Le manque de consensus ainsi mis en lumière concernant de potentiels dysfonctionnements frontaux chez les AICS, notamment au niveau de la flexibilité cognitive,

Neuropsychologie de l'agression sexuelle
soulève plusieurs questions. Tout d'abord, bien que des classifications des AICS existent, les chercheurs en neuropsychologie ne semblent pas en tenir compte, établissant peu de distinction entre les différents types d'AICS. Cet écueil ne permet pas de comparer des résultats obtenus avec des groupes analogues. Certains auteurs considèrent ainsi les agresseurs selon le type de victime (enfants, adultes, etc.), tandis que d'autres considèrent des traits spécifiques (sadisme par exemple) (Galski, Thornton et Shumsky, 1990; Hucker et al., 1988; Stone et Thompson, 2001). D'autres encore regroupent tous les agresseurs sexuels dans un seul et même groupe (Cantor et al., 2004; Tost et al., 2004), limitant la généralisation des résultats. Ceci paraît être un écueil important, car les dysfonctionnements frontaux ne semblent pas être les mêmes chez les différents types d'agresseurs (Eastvold et al., 2011). Par ailleurs, ces groupes hétérogènes ne sont pas étudiés dans leur fonctionnement global (impulsivité, motivation, profil de personnalité, psychopathologie, etc.). Au regard de ces limites, il ne peut qu'être recommandé, dans les prochaines études en la matière, d'investiguer les substrats neuropsychologiques impliqués dans l'agression sexuelle en considérant concomitamment les déterminants psychiatriques et d'ajustement psychologique, comme le propose le modèle de Kinderman (2005). Ce dernier considère en effet que les troubles mentaux émergent de la rencontre entre des facteurs biologiques, sociaux et circonstanciels, ce qui nous semble applicable dans le cadre de l'agression sexuelle.

Par ailleurs, il peut être déploré que la majorité des auteurs ait considéré des groupes contrôles en population générale. Il n'est alors pas possible de savoir si les difficultés observées sont spécifiques aux sujets qui commettent des agressions sexuelles ou si elles coexistent chez tous ceux qui présentent des conduites agressives. Comme le souligne Milner (2012), les dysfonctionnements préfrontaux ont été largement reliés au concept d'agressivité. Il serait donc pertinent, à l'avenir, d'intégrer systématiquement 2 groupes de comparaison dans les études sur les AICS : un groupe d'agresseurs non sexuels, permettant d'éclairer les déficits spécifiques aux AICS, et un groupe de contrôle en population générale, ayant des caractéristiques sociodémographiques similaires afin de contrôler tout effet de variables

confondantes. Les conditions de recrutement sont également à prendre en compte. Il est probable que les performances neurocognitives des AICS incarcérés et celles d'AICS en suivi socio-judiciaire à l'extérieur du milieu carcéral ne soient pas les mêmes. À l'exception de Marshall, Jones, Hudson et McDonald (1994), aucun chercheur en neuropsychologie n'a à ce jour comparé des populations d'AICS incarcérés et non incarcérés. De la même façon, les auteurs ne semblent pas considérer les traitements médicamenteux dispensés aux AICS. Certains traitements peuvent en effet interférer sur les performances neurocognitives. Il sera donc nécessaire à terme de mieux contrôler cette variable.

L'hétérogénéité et la non spécificité des mesures utilisées rendent également difficile la généralisation des résultats (Caine, 1995; Chan et al., 2008; Demakis, 2003; Packwood, 2011). Par exemple, le WCST, considéré comme une mesure de flexibilité, fait intervenir d'autres processus, comme la mise au jour de la mémoire de travail, l'inhibition ou la résolution de problème (Demakis, 2003). La condition interférente du Stroop, considérée comme une mesure d'inhibition, fait aussi appel à la flexibilité mentale pour inhiber le sens du mot et n'en nommer que la couleur. De la même façon, la partie B du TMT, considérée comme une mesure de flexibilité, implique d'inhiber la suite logique des chiffres et d'alterner entre un chiffre et une lettre. Les résultats obtenus à ces tests sont donc difficiles à interpréter et ne fournissent pas toujours de mesure précise ou pure des fonctions d'intérêt.

Enfin, les travaux réalisés jusqu'ici ne permettent pas d'avoir une vision globale des dysfonctionnements cérébraux susceptibles d'être présents chez les AICS. En effet, les études antérieures ont adopté une approche purement opérationnelle, et ce en examinant les diverses fonctions de façon indépendante (flexibilité, inhibition, planification, etc.). Cette limite reflète l'absence d'un modèle théorique holistique et intégratif de l'ensemble des fonctions frontales. Cette approche fragmentée des fonctions exécutives est en miroir de la pénurie de modèles théoriques intégratifs du fonctionnement frontal (Luria, 1976; Miyake et al., 2000). A ce titre, le modèle hiérarchique du fonctionnement exécutif de Stuss (1991) offre un exemple de modèle pertinent. La théorisation interactionniste des fonctions frontales qu'il propose

Neuropsychologie de l'agression sexuelle

permettrait une réponse à cette dernière limite car elle intègre la globalité du fonctionnement frontal et ne se cantonne pas au fonctionnement exécutif cognitif. Ce cadre théorique, associé à des outils d'évaluation pertinents et validés empiriquement, permettrait ainsi de considérer tous les systèmes frontaux et de spécifier quels systèmes sont déficitaires, s'il existe une différence dans les atteintes, et chez quel(s) type(s) d'AICS. Néanmoins, malgré la pertinence et l'urgence d'approfondir les habiletés neurocognitives des AICS, il est nécessaire de garder à l'esprit que cette approche neuropsychologique ne rend pas compte à elle seule de la complexité des processus et dynamiques à l'œuvre dans l'agression sexuelle. Il est primordial que les futurs travaux considèrent les transactions entre ces déterminants neuropsychologiques et les facteurs de vulnérabilité et de protection psychoaffectifs (par exemple, climat sexuel familial, antécédent(s) d'abus dans l'enfance, sécurité affective), ou environnementaux (par exemple, dynamique relationnelle et contexte du passage à l'acte).

Références

- Abracen, J., O'Carroll, R., & Ladha, N. (1991). Neuropsychological dysfunction in sex offenders? *The Journal of Forensic Psychiatry*, *2*, 167–177. doi: 10.1080/09585189108407646
- Adjorlolo, S., & Egbenya, D. L. (2016). Executive functioning profiles of adult and juvenile male sexual offenders: A systematic review. *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, *27*, 349–375. doi: 10.1080/14789949.2016.1141431
- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5: Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5e éd. rév.: traduit par J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq). Paris, France: Masson.
- Bajos, N., Bozon, M., & Prudhomme, A. (2008). Les agressions sexuelles en France: Résignation, réprobation, révolte. In N. Bajos & M. Bozon (Eds.), *Enquête sur la sexualité en France* (pp. 381–407). Paris, France: La Découverte.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, *21*, 37–46. doi:10.1016/0010-0277(85)90022-8
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *42*, 241–251. doi: 10.1111/1469-7610.00715
- Becerra-García, J. A., & Egan, V. (2014). Neurocognitive functioning and subtypes of child molesters: Poorer working memory differentiates incestuous from non-incestuous offenders. *Psychiatry, Psychology and Law*, *21*, 585–590. doi: 10.1080/13218719.2013.873974
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of General Psychology*, *39*, 15–22. doi: 10.1080/00221309.1948.9918159
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *47*, 296–312. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x
- Caine, D. (1995). Some determinants of method in neuropsychology. *Australian Psychologist*, *30*, 39–41. doi: 10.1080/00050069508259603
- Cantor, J. M., Blanchard, R., Christensen, B. K., Dickey, R., Klassen, P. E., Lee, A., ... Kuban, M. E. (2004). Intelligence, memory, and handedness in pedophilia. *Neuropsychology*, *18*, 3–14. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0894-4105.18.1.3>

Castellino, N., Bosco, F. M., Marshall, W. L., Marshall, L. E., & Veglia, F. (2011).

Mindreading abilities in sexual offenders: An analysis of theory of mind processes.

Consciousness and Cognition, 20, 1612–1624. doi:10.1016/j.concog.2011.08.011

Chan, R. C. K., Shum, D., Toulopoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues.

Archives of Clinical Neuropsychology, 23, 201–216. doi: 10.1016/j.acn.2007.08.010

Cohen, L., Nesci, C., Steinfeld, M., Haeri, S., & Galynker, I. (2010). Investigating the relationship between sexual and chemical addictions by comparing executive function in pedophiles, opiate addicts and healthy controls. *Journal of Psychiatric Practice*, 16, 405–412. doi: 10.1097/01.pra.0000390759.04581.7c

Cohen, L., Nikiforov, K., Gans, S., Poznansky, O., McGeoch, P., Weaver, C., ... Galynker, I. (2002). Heterosexual male perpetrators of childhood sexual abuse: A preliminary neuropsychiatric model. *Psychiatric Quarterly*, 73, 313–336.

Coricelli, G. (2005). Two-levels of mental states attribution: From automaticity to voluntariness. *Neuropsychologia*, 43, 294–300. doi:

10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.015

Coutanceau, R., & Smith, J. (2010). *La violence sexuelle: Approche psycho-criminologique*. Paris, France: Dunod.

Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M., & Damasio, A. R. (1994). The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*, 264, 1102–1105.

Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85–102.

Demakis, G. J. (2003). A meta-analytic review of the sensitivity of the Wisconsin Card Sorting Test to frontal and lateralized frontal brain damage. *Neuropsychology*, 17, 255–264. doi: 10.1037/0894-4105.17.2.255

Dolan, M., Millington, J., & Park, I. (2002). Personality and neuropsychological function in violent, sexual and arson offenders. *Medicine, Science and the Law*, 42, 34–43. doi: 10.1177/002580240204200107

Dvash, J., & Shamay-Tsoory, S. G. (2014). Theory of mind and empathy as multidimensional constructs: Neurological foundations. *Topics in Language Disorders*, 34, 282–295. doi: 10.1097/TLD.0000000000000040

Eastvold, A., Suchy, Y., & Strassberg, D. (2011). Executive function profiles of pedophilic and nonpedophilic child molesters. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 295–307. doi: 10.1017/S1355617710001669

Tzavaras, A. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*, 712–717. doi: 10.1037/0022-3514.53.4.712

Elsegood, K. J., & Duff, S. C. (2010). Theory of mind in men who have sexually offended against children: A U.K. comparison study between child sex offenders and nonoffender controls. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *22*, 112–131. doi: 10.1177/1079063209359926

Federal Bureau of Investigation (FBI) (2005). Crime in the United States, 2004: Uniform crime reports. Washington, DC: US Department of Justice, Federal Bureau of Investigation.

Fernandez, Y. M., & Marshall, W. L. (2003). Victim empathy, social self-esteem, and psychopathy in rapists. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *15*, 11–26. doi: 10.1177/107906320301500102

Fernandez, Y. M., Marshall, W. L., Lightbody, S., & O'Sullivan, C. (1999). The Child Molester Empathy Measure: Description and examination of its reliability and validity. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *11*, 17–31. doi: 10.1177/107906329901100103

Galski, T., Thornton, K. E., & Shumsky, D. (1990). Brain dysfunction in sex offenders. *Journal of Offender Rehabilitation*, *16*, 65–80. doi: 10.1300/J076v16n01_04

Gery, I., Miljkovitch, R., Berthoz, S., & Soussignan, R. (2009). Empathy and recognition of facial expressions of emotion in sex offenders, non-sex offenders and normal controls. *Psychiatry Research*, *165*, 252–262. doi: 10.1016/j.psychres.2007.11.006

Gudjonsson, G. H., & Sigurdsson, J. F. (2000). Differences and similarities between violent offenders and sex offenders. *Child Abuse and Neglect*, *24*, 363–372. doi: 10.1016/S0145-2134(99)00150-7

Harlow, H. F. (1959). The development of learning in the Rhesus monkey. *American Scientist*, *47*, 459–479.

Hogan, R. (1969). Development of an empathy scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *33*, 307–316. doi: 10.1037/h0027580

Horning, S., & Davis, H. P. (2012). Aging and cognition. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (2nd ed.) (pp. 44–52). San Diego, CA: Academic Press.

- Hucker, S., Langevin, R., Dickey, R., Handy, L., Chambers, J., Wright, S., ... Wortzman, G. (1988). Cerebral damage and dysfunction in sexually aggressive men. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 1, 33–47. doi: 10.1007/BF00852881
- Hudson, S. M., Marshall, W. L., Wales, D., McDonald, E., Bakker, L. W., & McLean, A. (1993). Emotional recognition skills of sex offenders. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 6, 199–211. doi: 10.1177/107906329300600303
- INHESJ/ONDRP (2016). *Les viols commis à Paris en 2013 et 2014 et enregistrés par les services de police* (Grand Angle n°37). Consulté à https://inhesj.fr/sites/default/files/ondrp_files/publications/pdf/ga_37.pdf
- Joyal, C., Black, D., & Dassylva, B. (2007). The neuropsychology and neurology of sexual deviance: A review and pilot study. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 19, 155–173. doi: 10.1177/107906320701900206
- Joyal, C., Plante-Beaulieu, J., & de Chanterac, A. (2014). The neuropsychology of sexual offenders: A meta-analysis. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 26, 149–177. doi: 10.1177/1079063213482842
- Kinderman, P. (2005). A psychological model of mental disorder. *Harvard Review of Psychiatry*, 13, 206–217. doi: 10.1080/10673220500243349
- Knight, R. A., & Prentky, R. A. (1990). Classifying sexual offenders. In W. L. Marshall, D. R. Laws, & H. E. Barbaree (Eds.), *Handbook of Sexual Assault* (pp. 23–52). New York, NY: Springer US.
- Kruger, T. H. C., & Schiffer, B. (2011). Neurocognitive and personality factors in homo- and heterosexual pedophiles and controls. *The Journal of Sexual Medicine*, 8, 1650–1659. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01564.x
- Langevin, R., Wortzman, G., Dickey, R., Wright, P., & Handy, L. (1988). Neuropsychological impairment in incest offenders. *Annals of Sex Research*, 1, 401–415. doi: 10.1177/107906328800100304
- Langevin, R., Wright, P., & Handy, L. (1988). Empathy, assertiveness, aggressiveness, and defensiveness among sex offenders. *Annals of Sex Research*, 1, 533–547. doi: 10.1177/107906328800100405
- Le Gall, D., Besnard, J., Havet, V., Pinon, K., & Allain, P. (2012). Contrôle exécutif, cognition sociale, émotions et métacognition. *Revue de Neuropsychologie*, 1, 24–33. doi: 10.3917/rne.011.0024
- Luria, A. R. (1976). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. New York, NY: Basic Books.

- Marshall, W. L., Hamilton, K., & Fernandez, Y. M. (2001). Empathy deficits and cognitive distortions in child molesters. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *13*, 123–130. doi: 10.1177/107906320101300205
- Marshall, W. L., Hudson, S. M., Jones, R., & Fernandez, Y. M. (1995). Empathy in sex offenders. *Clinical Psychology Review*, *15*, 99–113. doi: 10.1016/0272-7358(95)00002-7
- Marshall, W. L., Jones, R., Hudson, S. M., & McDonald, E. (1994). Generalized empathy in child molesters. *Journal of Child Sexual Abuse*, *2*, 61–68. doi: 10.1300/J070v02n04_04
- Marshall, W. L., & Maric, A. (1996). Cognitive and emotional components of generalized empathy deficits in child molesters. *Journal of Child Sexual Abuse*, *5*, 101–110. doi: 10.1300/J070v05n02_06
- Marshall, W. L., & Moulden, H. (2001). Hostility toward women and victim empathy in rapists. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *13*, 249–255. doi: 10.1177/107906320101300403
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, *40*, 525–543. doi: 10.1111/j.1467-6494.1972.tb00078.x
- Mesulam, M. M. (1985). *Principles of behavioral neurology*. New York, NY: Oxford University Press.
- Milner, J. S. (2012). *Neuropsychology of aggression*. DeKalb, IL: Springer Science & Business Media.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*, 49–100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Nummenmaa, L., Hirvonen, J., Parkkola, R., & Hietanen, J. K. (2008). Is emotional contagion special? An fMRI study on neural systems for affective and cognitive empathy. *NeuroImage*, *43*, 571–580. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.08.014
- Oliver, C. J., Watson, D. G., Gannon, T. A., & Beech, A. R. (2008). The effect of sexual priming cues on emotional recognition in nonviolent child sexual abusers: A preliminary study. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, *53*, 292–304. doi: 10.1177/0306624X08317214
- Packwood, S. (2011). *Conceptualisation des fonctions exécutives: Prolifération, organisation et mesure*. (Thèse de doctorat ou maîtrise). Université Laval, Québec, Canada.

- Pickup, G. J., & Frith, C. D. (2001). Theory of mind impairments in schizophrenia: Symptomatology, severity and specificity. *Psychological Medicine, 31*, 207–220. doi: 10.1017/S0033291701003385
- Pithers, W. D. (1999). Empathy definition, enhancement, and relevance to the treatment of sexual abusers. *Journal of Interpersonal Violence, 14*, 257–284. doi: 10.1177/088626099014003004
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences, 1*, 515–526. doi: 10.1017/S0140525X00076512
- Proulx, J., Perreault, C., Ouimet, M., & Guay, J.-P. (1999). Les agresseurs sexuels d'enfants: Scénarios délictuels et troubles de la personnalité. In J. Proulx, M. Cusson et M. Ouimet (Eds.), *Les violences criminelles* (pp. 187–216). Québec, Canada: Les Presses de l'Université Laval.
- Raine, A., & Scerbo, A. (1991). Biological theories of violence. In J. S. Milner (Eds.), *Neuropsychology of Aggression* (pp. 1–25). DeKalb, IL: Springer US.
- Reitan, R. M. (1955). The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology, 19*, 393–394. doi: 10.1037/h0044509
- Rice, M. E., Chaplin, T. C., Harris, G. T., & Coutts, J. (1994). Empathy for the victim and sexual arousal among rapists and nonrapists. *Journal of Interpersonal Violence, 9*, 435–449. doi: 10.1177/088626094009004001
- Schiffer, B., Peschel, T., Paul, T., Gizewski, E., Forsting, M., Leygraf, N., ... Krueger, T. H. C. (2007). Structural brain abnormalities in the frontostriatal system and cerebellum in pedophilia. *Journal of Psychiatric Research, 41*, 753–762. doi: 10.1016/j.jpsychires.2006.06.003
- Schiffer, B., & Vonlaufen, C. (2011). Executive dysfunctions in pedophilic and nonpedophilic child molesters. *The Journal of Sexual Medicine, 8*, 1975–1984. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.02140.x
- Spinella, M., White, J., Frank, M., & Schiraldi, J. (2006). Evidence of orbitofrontal dysfunction in sex offenders. *International Journal of Forensic Psychology, 1*, 62–68. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.02140.x
- Stone, M. H., & Thompson, E. H. (2001). Executive function impairment in sexual offenders. *The Journal of Individual Psychology, 57*, 51–59.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology, 18*, 643–662. doi: 10.1037/h0054651

- Stuss, D. T. (1991). Self, awareness, and the frontal lobes: A neuropsychological perspective. In J. Strauss & G. R. Goethals (Eds.), *The Self: Interdisciplinary Approaches* (pp. 255–278). New York, NY: Springer.
- Suchy, Y., Whittaker, J. W., Strassberg, D. S., & Eastvold, A. (2009a). Neurocognitive differences between pedophilic and nonpedophilic child molesters. *Journal of the International Neuropsychological Society, 15*, 248–257. doi: 10.1017/S1355617709090353
- Suchy, Y., Whittaker, W. J., Strassberg, D. S., & Eastvold, A. (2009b). Facial and prosodic affect recognition among pedophilic and nonpedophilic criminal child molesters. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 21*, 93–110. doi: 10.1177/1079063208326930
- Torregrossa, M. M., Quinn, J. J., & Taylor, J. R. (2008). Impulsivity, compulsivity, and habit: The role of orbitofrontal cortex revisited. *Biological Psychiatry, 63*, 253–255. doi: 10.1016/j.biopsych.2007.11.014
- Tost, H., Vollmert, C., Brassen, S., Schmitt, A., Dressing, H., & Braus, D. F. (2004). Pedophilia: Neuropsychological evidence encouraging a brain network perspective. *Medical Hypotheses, 63*, 528–531. doi: 10.1016/j.mehy.2004.03.004
- Ward, T., Hudson, S. M., & Keenan, T. (1998). A self-regulation model of the sexual offense process. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 10*, 141–157. doi: 10.1177/107906329801000206
- World Health Organisation. (2014). Violence against women: Intimate partner and sexual violence against women. Consulté à <http://www.who.int/iris/handle/10665/112325>
- Wright, P., Nobrega, J., Langevin, R., & Wortzman, G. (1990). Brain density and symmetry in pedophilic and sexually aggressive offenders. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 3*, 319–328. doi: 10.1177/107906329000300304
- Young, M. H., Justice, J. V., & Edberg, P. (2008). Sexual offenders in prison psychiatric treatment: A biopsychosocial description. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 54*, 92–112. doi: 10.1177/0306624X08322373

Tableau 1

Principaux résultats des études évaluant la flexibilité cognitive des AICS.

Etude	Groupe d'AICS	Comorbidités psychiatriques	Traitements reçus	Type de paraphilie	Groupe contrôle	Tests	Résultats des tests
Langevin et al., 1988	91 pédophiles non exclusifs Age: 36.6±8.5	n.c.	n.c.	Aucune	36 agresseurs non sexuels et non violents Age: 24.9±8.1	TMT	% de pédophiles non exclusifs ayant un score déficitaire au TMT A: 32.9% VS 0.0% chez contrôle, <i>p<.01</i> % de pédophiles non exclusifs ayant un score déficitaire au TMT B: 3.0% VS 0.0% chez les contrôles, <i>p<.01</i>
Abracen et al., 1991	12 pédophiles non exclusifs Age: 44.0±10.2	Trouble dépressif	n.c.	Aucune	12 agresseurs non sexuels non violents Age: 28.9±9.4 13 contrôles sains Age: 34.1±7.0	TMT B	Pédophiles non exclusifs: 128.5±65.5 s Agresseurs non sexuels: 105.4±53.2 s Contrôles: 87.4±22.7 s F=1.4 (F=0.9, <i>p>.05</i>)
Stone & Thompson, 2001	63 AICS sur femmes adultes Age: 34.0±n.c	60% d'usage de drogue et d'alcool	n.c.	Aucune	Normes des tests	TMT WCST	TMT A: 44.2±689.2 s VS 30.2±108.2 s, <i>p<.05</i> TMT B: 103.1±5089.8 s VS 64.0±547.7, <i>p<.05</i> Erreurs persévératives: 20.2±331.4 VS 8.3±29.0, <i>p<.05</i> Nombre de catégories complétées: 4.4±4.5 VS 5.6±1.2, <i>p<.05</i>
Dolan et al., 2002	20 AICS sur femmes adultes Age: 31.6±7.2	Troubles de la personnalité DSM	n.c.	Aucune	27 agresseurs violents non sexuels Age: 28.7±5.9	TMT WCST	TMT B-A: 57.1±37.2 s VS 50.3±45.3 s, <i>ns</i> Erreurs persévératives: 21.3±14.5 VS 14.6±10.6, <i>p<.01</i>
Cohen et al., 2002	22 pédophiles non exclusifs Age: 38.0±8.0	n.c.	n.c.	Pédophilie hétérosexuelle non exclusive et non incestueuse, diagnostic DSM-IV	24 hommes hétérosexuels sains Age: 37,0±10,0	TMT WCST	n.c n.c
Joyal et al., 2007	12 pédophiles exclusifs, 8 AICS sur femmes adultes Age: 45.1±8.7	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic non précisé	Normes des tests	TMT B WCST	Pédophiles exclusifs: 112.3±44.4; AICS sur femmes adultes: 104.4±47.9; Normes: 102.2; <i>ns</i> Erreurs persévératives Pédophiles exclusifs: 15.3±8.4; AICS sur femmes adultes: 19.4±8.6; Normes: 19.8±16.8; <i>ns</i>

Neuropsychologie de l'agression sexuelle

Young et al., 2008	60 AICS Age: 32.0±6.0	88% d'abus de drogue, diagnostic DSM-IV	n.c.	Aucune	60 agresseurs non sexuels Age: 33.0±8.2	TMT	TMT A: 66.0% des AICS ont des scores déficitaires VS 57.0% des agresseurs non sexuels TMT B: 60.0% des AICS ont des scores déficitaires VS 50.0% des agresseurs non sexuels Pas de statistique
						WCST	Erreur persévératives: 41.0% des AICS ont des scores déficitaires VS 30.0% des agresseurs non sexuels Pas de statistique
Cohen et al., 2010	51 pédophiles exclusifs Age: 38.6±12.2	Exclus	n.c.	Pédophilie, diagnostic DSM-IV	84 contrôles sains Age: 33.8±9.7	TMT B	89.3±41.0 s VS 86.5±57.8 s, <i>p</i> ≤05
						WCST	Nombre de cartes correctement placées au total: 76.2±9.1 VS 68.6±9.5, <i>p</i> ≤01
Kruger & Schiffer, 2011	20 pédophiles exclusifs, 9 hétérosexuels et 11 homosexuels Age: 37.7±7.9	Tb de l'humeur Tb anxieux Addiction Tb de l'alimentation	Aucun (exclusion si traitement)	Pédophilie, exclusive et non limitée à l'inceste, diagnostic DSM-IV	28 contrôles sains, 14 hommes hétérosexuels et 14 hommes homosexuels Age: 33.6±7.2	WCST	Erreurs totales: pédophiles hétérosexuels: 44.4±6.3, homosexuels: 49.0±6.3, comparaison entre pédophiles: <i>ns</i> Contrôles hétérosexuels: 51.6±5.7, homosexuels 51.2±6.4, comparaison entre contrôles: <i>ns</i> Comparaison entre pédophiles et contrôles: MANOVA: <i>F</i> = 6.8, <i>p</i> <.05 Erreurs non persévératives: pédophiles hétérosexuel: 44.0±7.3, homosexuels 49.3±4.5, comparaison entre pédophiles: <i>ns</i> Contrôles hétérosexuels 52.8±4.4, homosexuels 50.6±6.8, comparaison entre contrôles: <i>ns</i> Comparaison entre pédophiles et contrôles: MANOVA: <i>F</i> = 8.8, <i>p</i> <.01
Schiffer & Vonlaufen, 2011	19 pédophiles exclusifs Age: 38.7±8.9 19 pédophiles non exclusifs Age: 44.2±7.9	Aucune	Aucun (exclusion si traitement)	Pédophilie exclusive, diagnostic DSM-IV	16 agresseurs non sexuels Age: 37.4±9.1 17 contrôles sains Age: 37.7±10.2	TMT	<i>ns</i>
Eastvold et al., 2011	30 pédophiles exclusifs Age: 34.5±8.3 30 pédophiles non exclusifs Age: 31.7±7.5	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic établi sur la base d'entretien avec les détenus	29 agresseurs non sexuels Age: 31.0±7.2	TMT	% d'individus avec des scores inférieurs aux normes: Pédophiles exclusifs: 23.0% Pédophiles non exclusifs: 10.0% Agresseurs non sexuels: 28.0% <i>ns</i>

Neuropsychologie de l'agression sexuelle

Becerra-Garcia & Egan, 2014	32 pédophiles non exclusifs dont 21 incestueux (âge: 47.3±7.9) et 11 non incestueux (âge: 49.1±13.4)	Exclues	n.c.	Aucune	28 contrôles sains Age: 45.6±8.8	TMT	TMT B-A Incestueux: 99.1±49.1 s Non incestueux: 83.9±52.9 s Contrôles: 33.7±16.9 s Incestueux et non incestueux > contrôles, <i>p</i> <.001
-----------------------------	--	---------	------	--------	-------------------------------------	-----	---

Note: n.c.: non communiqué; ns.: non significatif; TMT: Trail-Making Test; WCST: Wisconsin Card Sorting Test.

Tableau 2

Principaux résultats des études évaluant l'inhibition des AICS.

Etude	Groupe d'AICS	Comorbidités psychiatriques	Traitements reçus	Type de paraphilie	Groupe contrôle	Tests	Résultats des tests
Stone & Thompson, 2001	63 AICS sur femmes adultes Age: 34.0±n.c	60% d'usage de drogue et d'alcool	n.c.	Aucune	Normes des tests	Stroop	78.1±90.2 VS 104.9±104.5, <i>p</i> <.05
Cohen et al., 2002	22 pédophiles non exclusifs Age: 38.0±8.0	n.c.	n.c.	Pédophilie hétérosexuelle non exclusive et non incestueuse, diagnostic DSM-IV	24 hommes hétérosexuels sains Age: 37.0±10.0	Stroop	Résultats non communiqués, <i>ns</i>
Spinella et al., 2005	21 AICS sur femmes adultes Age: 38.0±15.3	n.c.	n.c.	Aucune	31 contrôles sains, 20 femmes et 11 hommes Age: 30.6±16.4	Go/No Go (tapping)	n.c. Condition conflit: F=14.9, <i>p</i> <.001 Condition inhibition: F=10.5, <i>p</i> <.01
Joyal et al., 2007	12 pédophiles exclusifs, 8 AICS sur femmes adultes Age: 45.1±8.7	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic non précisé	Normes des tests	Stroop	Condition interférente Pédophiles exclusifs: 144.4±37.1; AICS sur femmes adultes: 120.6±29.2; Normes: 105.7±21.4 Pédophiles exclusifs > normes, <i>p</i> <.001
Suchy et al., 2009	20 pédophiles non exclusifs (âge: 34.3±7.0) et 20 AICS (âge: 30.9±6.3)	n.c.	n.c.	Aucune	20 contrôles en population générale Age: 30.7±8.9	Stroop	n.c. Les AICS et les pédophiles non exclusifs sont plus lents que les contrôles.
Cohen et al., 2010	51 pédophiles exclusifs Age: 38.6±12.2	Exclus	n.c.	Pédophilie, diagnostic DSM-IV	84 contrôles sains Age: 33.8±9.7	Stroop	n.c. MANCOVA: Wilk's λ [8,310] = 0.9, <i>p</i> <.05
Eastvold et al., 2011	30 pédophiles exclusifs Age: 34.5±8.3 30 AICS Age: 31.7±7.5	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic établi sur la base d'entretien avec les détenus	29 agresseurs non sexuels Age: 31.0±7.2	Stroop	Pédophiles exclusifs: 8.4±2.8; AICS: 9.0±3.2; Agresseurs non sexuels: 10.5±2.4 <i>ns</i>
Schiffer & Vonlaufen, 2011	19 pédophiles exclusifs Age: 38.7±8.9 19 pédophiles non exclusifs Age: 44.2±7.9	Aucune	Aucun (exclusion si traitement)	Pédophilie exclusive, diagnostic DSM-IV	16 agresseurs non sexuels Age: 37.4±9.1 17 contrôles sains Age: 37.7±10.2	Go/No Go	Nombre d'erreurs Pédophiles exclusifs: 5.4±8.7; Pédophiles non exclusifs: 8.7±9.8; Agresseurs non sexuels: 0.4±1.3; Contrôles sains: 0.5±1.0 Pédophiles non exclusifs > contrôles sains et agresseurs non sexuels, <i>p</i> <.01

Note: n.c.: non communiqué; ns: non significatif

Tableau 3

Principaux résultats des études évaluant la cognition sociale des AICS

Etude	Groupe d'AICS	Comorbidités psychiatriques	Traitements reçus	Type de paraphilie	Groupe contrôle	Tests	Résultats des tests
Théorie de l'esprit							
<i>Affective</i>							
Elsegood & Duff, 2010	46 pédophiles non exclusifs Age: 44.9±13.9	n.c.	n.c.	n.c.	46 contrôles sains Age: 43.1±12.8	Reading the Mind in the Eyes et Mind in a Child's Eyes task	Tâche adulte (% de reconnaissance) Pédophiles non exclusifs: 67.9±16.2; Contrôles: 74.7±11.4 <i>p</i> ≤ 0.5 Tâche enfant (% de reconnaissance) Pédophiles non exclusifs: 53.7±10.0; Contrôles: 56.0±11.5 <i>ns</i>
<i>Cognitive</i>							
Castellino et al., 2011	21 AICS Age: 44.3±14.5	n.c.	n.c.	n.c.	21 contrôles sains Age: 44.4±15.3	Tâche de fausses croyances	Tâche de 1 ^{er} ordre (compréhension) AICS: 1.0±0.2; Contrôles: 1.0 <i>ns</i> Tâche de 2 ^{ème} ordre (inférence) AICS: 0.8±0.2; Contrôles: 0.9 <i>p</i> < .001 Tâche d'ordre avancé (compréhension et inférences complexes): 0.7±0.2; Contrôles: 0.9 <i>p</i> < .001
Reconnaissance des émotions							
Hudson et al., 1993	21 AICS sur femmes adultes Age: 28.0±n.c	n.c.	n.c.	n.c.	21 agresseurs non sexuels violents Age: 28.0±n.c	Visages d'Ekman	Les AICS confondent la peur et la surprise et le dégoût et la colère
Oliver et al., 2008	23 pédophiles non exclusifs Age: 45.8±n.c	n.c.	n.c.	Aucune	26 contrôles sains Age: 37.7±n.c	Présentations de phrases connotées sexuellement ou neutres puis visages d'Ekman pour la peur et la surprise	% de reconnaissance de la peur en condition neutre Pédophiles non exclusifs: 77.3; Contrôles: 83.2 En condition sexuelle Pédophiles non exclusifs: 82.7; Contrôles: 84.7 % de reconnaissance de la surprise en condition neutre Pédophiles: 75.5; Contrôles: 81.8 En condition sexuelle Pédophiles non exclusifs: 71.8; Contrôles: 77 <i>ns</i>
Gery et al., 2009	10 pédophiles non exclusifs Age: 43.0±4.5	Aucune	Aucun	n.c.	10 agresseurs non sexuels (âge: 38.1±3.8) et 10	Visages d'Ekman	Les pédophiles non exclusifs confondent la peur et la surprise et le dégoût et la colère

Suchy et al., 2009	18 pédophiles exclusifs Age: 34.1±7.5 23 pédophiles non exclusifs Age: 31.0±6.6	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic par entretien avec détenus	contrôles sains (âge: 40.3±4.2) 21 contrôles sains (âge: 30.8±8.6)	Visages d'Ekman	Les pédophiles (exclusifs et non exclusifs) confondent la peur et la surprise et le dégoût et la colère
Empathie							
Langevin et al., 1988	32 pédophiles non exclusifs incestueux, 38 pédophiles exclusifs, 21 AICS sur femmes adultes et 7 exhibitionnistes Age: 34.4±10.4	n.c.	n.c.	Pédophilie, diagnostic non précisé	Comparaison entre AICS + aux normes de l'échelle	Empathy Scale	Pédophiles exclusifs: 15.6±19.9 AICS sur femmes adultes: 24.5±13.9; pédophiles non exclusifs incestueux: 21.9±19.2; Exhibitionnistes: résultats non communiqués; Normes: 23.0±22.0 <i>ns</i>
Rice et al., 1994	14 AICS sur femmes adultes Age: 31.4±7.9	Troubles de la personnalité, non précisés	n.c.	Aucune	14 contrôles (dont 3 agresseurs non sexuels et 11 contrôles sains) Age: 26.7±7.3	Hogan Empathy Questionnaire	Résultats non communiqués. Les AICS sont moins empathiques que les contrôles, <i>p<.05</i>
Pithers et al., 1999	15 pédophiles non exclusifs Age: 35.5±5.9 15 AICS sur femmes adultes Age: 24.8±2.6	n.c.	n.c.	Aucune	Comparaison entre AICS	IRI (Interpersonal Reactivity Index)	Pédophiles non exclusifs: 62.2±7.3; AICS sur femmes adultes: 54.3±8.5 <i>p<.01</i>
Marshall & Maric, 1996	29 pédophiles non exclusifs Age: 36.8±7.1	n.c.	n.c.	Aucune	29 contrôles sains Age: 28.4±n.c	Hogan Empathy Questionnaire	Pédophiles non exclusifs: 31.4±7.4; Contrôles sains: 39.8±6.1 <i>p<.001</i>
Fernandez et al., 1999	29 pédophiles non exclusifs Age: 36.8±7.1	n.c.	n.c.	n.c.	29 contrôles sains Age: 26.1±6.0	Child Molester Empathy Measure	<u>Victime d'accident</u> Pédophiles non exclusif: 277.6±61.1; Contrôles: 286.5±51.2 <i>ns</i> <u>Victime d'abus sexuel</u> Pédophiles non exclusifs: 284.8±101.5; Contrôles: 334.9±46.9 <i>p<.01</i> <u>Victime pédophiles non exclusifs</u> Pédophiles non exclusifs: 173.6±127.4; Contrôles: Ø Pour les pédophiles non exclusifs, victime accident > victime générale viol (<i>p<.001</i>) > victime propre (<i>p<.001</i>)

Neuropsychologie de l'agression sexuelle

Marshall et al., 2001	34 pédophiles non exclusifs Age: 43.9±12.6	n.c.	n.c.	n.c.	24 agresseurs non sexuels (âge: 33.9±8.2) et 28 contrôles sains (âge: 30.5±10.7)	Child Molester Empathy Measure	<u>Victime d'accident</u> Pédophiles non exclusifs: 120.8±18.5 ; Agresseurs non sexuels: 127.7±32.9; Contrôles: 124.0±27.1 <i>ns</i> <u>Victime d'abus sexuel</u> Pédophiles non exclusifs: 133.3±41.4; Agresseurs non sexuels: 164.4±33.9; Contrôles: 140.1±37.1 <i>ns</i> <u>Victime pédophiles non exclusifs</u> : 107.5±59.64 <u>Victime d'accident</u> AICS: 350.0±52.0; Agresseurs non sexuels: 285.4±68.2 <i>p<.001</i> <u>Victime d'abus sexuel</u> AICS: 356.4±66.0; Agresseurs non sexuels: 345.1±51.7 <i>ns</i> <u>Victime AICS</u> : 276.5±58.0 Pour les AICS, victime accident > victime générale viol (<i>p<.001</i>)> victime propre (<i>p<.001</i>)
Fernandez & Marshall, 2003	27 AICS sur femmes adultes Age: 36.0±10.1	n.c.	n.c.	n.c.	27 agresseurs non sexuels Age: 31.0±8.8	Rapist Empathy Measure	

Note: n.c.: non communiqué; ns: non significatif