

This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the authors institution and sharing with colleagues.


Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/copyright>



ELSEVIER  
MASSON

Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
  
 www.em-consulte.com

*neuropsychiatrie  
de l'enfance  
et de l'adolescence*

Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence 58 (2010) 241–247

Article original

## Les perturbations de l'empathie sont au cœur des troubles des conduites de l'enfant et de l'adolescent

### Empathy impairments are at the core of conduct disorders in children and adolescents

J.-M. Guilé<sup>a,b,d,\*</sup>, D. Cohen<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup> EPSM PSPH la Nouvelle Forge, Creil, France

<sup>b</sup> Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

<sup>c</sup> Université Pierre-et-Marie-Curie, Paris, France

<sup>d</sup> CNRS UMR 8189, service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, hôpital Pitié-Salpêtrière, AP-HP, 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

#### Résumé

Le débat sur les troubles des conduites chez l'enfant et l'adolescent butte sur un conflit nosographique qui peut être dépassé si on adopte une approche dimensionnelle. Cette approche intégrative et transnosographique met en lumière le rôle joué par les perturbations qui touchent le développement et la mise en action des processus empathiques. Cette capacité se décline en trois volets, procédural, sémantique et biographique. Les études empiriques et la clinique psychanalytique révèlent l'association entre conduites antisociales et altération de l'empathie. Les données en neuropsychologie, cognition sociale et neuroimagerie, principalement effectuées chez l'adulte, permettent d'éclairer les corrélats neuronaux de l'atteinte des processus empathiques.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

Taking a dimensional stance helps overcome the current debate on the utility and clinical validity of the diagnostic categories of disruptive behavior and conduct disorders in children and adolescents. This integrative perspective highlights the pivotal role that impairments in empathy processes are playing in conduct disturbances. The capacity for empathy encompasses three components: procedural, semantic and biographic. Both empirical and psychoanalysis studies confirm the association between empathy impairments and antisocial behaviours in children and adolescents. Neuroimaging, neuropsychological and social cognition studies, mainly conducted in adults, delineate some of the neural correlates of the empathy disturbances.

*Mots clés* : Enfant ; Adolescent ; Troubles des conduites ; Troubles externalisés ; Empathie ; Cognition sociale

*Keywords*: Child; Adolescent; Conduct disorder; Disruptive behavior disorder; Empathy; Social cognition

Le débat actuel sur les troubles des conduites de l'enfant et de l'adolescent est souvent marqué par une fixation conflictuelle sur les questions diagnostiques. On peut repérer plusieurs malentendus aux sources du conflit. Le premier repose sur une confusion entre le terme sémiologique de « conduite », essentiellement

ouvert et polyvalent, et la traduction littérale francophone de la catégorie diagnostique américaine du DSM-IV *conduct disorder* [2] par la formulation française « troubles des conduites ». Cette entité nosographique se présente comme une liste de conduites antisociales (CAS) assortie d'un seuil qui détermine l'entrée dans la catégorie diagnostique. Sur le plan psychopathologique, elle renvoie à des organisations diverses, pathologies de l'impulsivité et de l'agir, troubles narcissiques, psychopathie... Le second malentendu résulte d'une approche du débat qui

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jmguile@total.net](mailto:jmguile@total.net) (J.-M. Guilé).

privilégie la catégorie diagnostique aux dépens de l'approche par dimensions symptomatiques. Dans cette dernière perspective, l'approche dimensionnelle, une lignée symptomatique est identifiée comme étant particulièrement associée au construit nosographique de « troubles des conduites » et suivie tout au long du développement de l'enfant et de l'adolescent. Compte tenu de la complexité des questions soulevées par les CAS de l'enfant, plusieurs lignées symptomatiques candidates ont été étudiées :

- grâce à des études de cohortes en population générale, plusieurs chercheurs ciblent l'hétéroagressivité physique non-réactionnelle [28]. Globalement, les études s'inscrivant dans ce cadre ont montré que les conduites hyperactives ou hétéroagressives des enfants diminuent au cours de leur maturation, sous l'effet positif de la socialisation et de l'éducation [52]. Toutefois, un sous-groupe, chez les garçons du moins, continuerait à présenter un taux élevé d'hétéroagression physique directe. Parmi les déterminants de cette agressivité, les tout derniers travaux confirment la diversité des déterminants à la fois génétique [17], périnataux (notamment la consommation de tabac pendant la grossesse) et environnementaux [10,46] ;
- à la recherche de facteurs neurocognitifs, un autre courant important de la psychiatrie anglo-saxonne a contribué à circonscrire un sous-groupe impulsif parmi les jeunes à risque de CAS et mis l'accent sur des facteurs neurocognitifs, essentiellement un syndrome dysexécutif (*executive control disorder*) qui se refléterait très tôt dans les tempéraments difficiles. Toutefois, cette approche n'apparaît pas suffisamment spécifique, l'impulsivité étant uniquement ou préférentiellement associée à l'hétéroagressivité réactionnelle rencontrée dans des pathologies très diverses [3] ;
- d'autres auteurs mettent l'accent sur les particularités de traitement de l'information et plus spécifiquement sur l'absence de réponse empathique [6,54]. C'est cet angle d'attaque que nous choisisons, considérant l'empathie comme une notion, au carrefour du cognitif et du psychodynamique, particulièrement pertinente pour l'étude des troubles des conduites. Conjuguant des aspects cognitifs et des aspects émotionnels, l'empathie dénote la capacité du sujet à prendre le point de vue de l'autre et à ressentir des émotions similaires en présence d'évènements de vie expérimentés ensemble. Les données provenant de sources diverses, psychothérapies psychanalytiques, psychologie développementale, études empiriques, neurosciences cognitives, demeurent toutefois parcellaires et demandent à être mises en perspective pour mieux appréhender les troubles des conduites.

## 1. Intérêt clinique d'étudier l'empathie

L'empathie est une dimension commune aux troubles narcissiques et antisociaux. En effet, aussi bien le trouble narcissique [2] que le trouble antisocial [9] sont considérés comme des pathologies de l'empathie. Pour mémoire, la classification psychiatrique américaine [2] décrit un tableau de trouble de personnalité narcissique associant des comportements et des idées grandioses, un besoin d'être admiré et un manque d'empathie.

Ces trois composantes cardinales du trouble narcissique mènent à des perturbations des conduites sociales. Par ailleurs, la clinique psychanalytique du narcissisme nous a familiarisé de longue date avec la proximité entre empathie et CAS, que ce soit chez l'adulte avec le narcissisme malin décrit par Kernberg [32] ou dans les troubles narcissiques de l'enfant et l'adolescent [26,33]. Du point de vue économique, le narcissisme normal est corrélatif d'un équilibre sain entre investissement narcissique et investissement objectal, ce dernier soutenant les conduites prosociales et empathiques.

Dans le domaine de la pathologie antisociale, les travaux de psychanalystes comme Coutanceau [11] et Kernberg [32] éclairent la psychopathologie de la relation qui constitue la toile de fond d'un éventuel passage à l'acte délinquant. Dans les formes d'agirs pervers des structures narcissiques, Coutanceau met l'accent sur la place centrale du déni de l'altérité au sein des opérations défensives. Sur le plan de la relation à l'objet, il se réfère à la notion freudienne de pulsion d'emprise et définit la relation d'emprise qui lie l'agresseur à sa victime. Il s'agit d'une prise de possession, totalitaire et sans renoncement envisageable, d'un autre dont l'altérité est déniée dans le même temps. Ces notions sont proches des conceptions de Kernberg sur les défenses narcissiques où il identifie un mécanisme de contrôle omnipotent (*omnipotent control*) de l'objet tout en y articulant, à côté du déni, un jeu sur les représentations de soi et de l'autre marqué tour à tour par la dévaluation et l'idéalisation primitive.

La pertinence d'aborder la question des CAS sous l'angle du narcissisme a été récemment confirmée par des études empiriques conduites chez l'enfant [3]. Auparavant, dans le cadre d'études empiriques conduites chez l'adulte, et s'appuyant sur le travail de Hare, Blair et al. [5,6] avaient soutenu la pertinence de mieux caractériser sur le plan sémiologique les sous-groupes de sujets antisociaux en délimitant parmi eux le syndrome psychopathique. Ce syndrome associe l'insensibilité affective ou absence d'empathie (*callousness*) et l'hétéroagressivité non réactionnelle ou proactive. À la différence des conduites réactives observées dans plusieurs troubles externalisés, les conduites agressives proactives sont des conduites délibérées, dirigées vers un but et planifiées. Elles sont plus spécifiquement associées aux diagnostics de trouble des conduites et de psychopathie. Quant à l'insensibilité affective, elle est en fait la traduction clinique de la faiblesse des processus empathiques du sujet. Appliquée tant à l'adolescent qu'à l'adulte, cette définition plus restreinte a permis d'asseoir un travail de modélisation neurobiologique des CAS associées à une faiblesse de l'empathie.

Au total, aussi bien la clinique psychanalytique que les études empiriques tendent à associer perturbations du narcissisme, insensibilité affective et CAS. Elles confirment qu'au cœur des pathologies s'exprimant par des CAS les plus sévères, se trouve une difficulté à reconnaître l'autre comme un être différent doté de besoins et désirs propres.

## 2. Définitions de l'empathie

L'empathie dénote l'accès intuitif à la subjectivité d'autrui. Conceptualisée comme une capacité du sujet à prendre le point de vue de l'autre et à ressentir ce qu'autrui ressent,

elle est principalement étudiée en prenant la perception des stimulations externes comme source des réponses empathiques. Cela traduit une évolution du contexte théorique de l'étude de l'empathie. D'abord définie comme expression chez l'enfant du développement du sens moral, notamment dans les travaux de Kohlberg [36], l'empathie a ensuite été intégrée aux travaux psychanalytiques, surtout nord-américains, sur la construction de l'identité. La définition a ensuite évolué pour être actuellement restreinte à une compétence ou à une capacité cognitive. Elle est souvent assez similaire à la notion de connaissance de l'état mental de l'autre.

En sciences cognitives, et notamment chez les auteurs nord-américains, l'empathie est définie comme l'une des modalités de la cognition sociale (*social cognition*), c'est à dire l'ensemble des processus de connaissance de l'autre et de l'environnement social. Le terme « cognition sociale » renvoie dans l'acception nord-américaine à un large champ incluant la reconnaissance de l'information sociale, l'inférence des états mentaux chez autrui, la construction de représentations internes de ses propres relations à l'autre ainsi que l'impact de ces processus sur les conduites sociales [1]. Cette conception large, variable suivant les auteurs, inclut la détection de l'intention d'autrui, l'interprétation des émotions faciales, aussi bien que la théorie de l'esprit et les styles attributionnels [42]. Au sein de ce vaste domaine, l'empathie dénote un construit plus restreint comprenant non seulement une part idéique ou représentationnelle (*perspective taking*), mais nécessairement un partage émotionnel (*sharing of feelings*) [15]. Pour Decety et Lamm, un sujet empathique ressent à la base une expérience de similarité entre soi et l'autre, sans confusion des deux personnes (*agents*). Cela rejoint, au moins pour la part idéique de la notion d'empathie, le concept d'agentivité (*agency*) c'est-à-dire de l'attribution à soi-même des idées, actions et sensations par leur opposition à attribution aux autres [15,23]. Au total, dans le champ des sciences cognitives, l'empathie dénote certes un partage émotionnel mais elle présuppose la capacité cognitive de reconnaître l'autre en tant qu'être intentionnel et la capacité de discriminer l'expérience de soi de celle des autres.

Bien connue dans le champ de la relation psychothérapeutique, l'empathie a été précisée par Widlöcher [57]. Proche de la notion d'identification, l'empathie permet de comprendre le processus de co-pensée à l'œuvre en psychothérapie. Widlöcher distingue deux mécanismes au sein de l'empathie :

- l'un cognitif : processus d'inférence qui par tous canaux y compris pragmatique infère un état mental chez autrui ;
- l'autre reposant sur l'imaginaire : processus mettant en jeu les identifications et permettant de dégager tout un florilège de sens lors des échanges entre deux sujets.

En croisant les travaux psychanalytiques et neurocognitifs, on pourrait, à l'instar des modélisations de la mémoire [49], distinguer trois types d'empathie : procédurale, sémantique et biographique. Si les deux dernières formes impliqueraient l'évocation respectivement de sens partagés et de souvenirs biographiques, l'empathie procédurale concernerait quant à elle la mise en jeu automatique et non-consciente de processus de res-

sentis émotionnels partagés. Cette forme d'empathie apparaîtrait très précocement au cours du développement du bébé et serait intimement liée aux premiers échanges non-verbaux. Elle sous-tendrait les échanges transmodaux parents—enfant tels qu'ils ont été élaborés dans la clinique psychanalytique par Stern [51], interaffectivité et accordage affectif. L'interaffectivité dénote la situation intersubjective de base : par exemple, placé dans une situation inconnue, l'enfant se tourne vers sa mère et regarde son visage puis imite son expression faciale. L'accordage affectif décrit une situation de plus grande empathie. Il repose sur l'imitation mais pas seulement, car il implique le décodage par l'adulte de l'état émotionnel de l'enfant, et cela à partir de son expression faciale et gestuelle. L'accordage inclut de plus une réponse transmodale de l'adulte. On pourrait alors dire que le parent symbolise l'état émotif du bébé à partir d'un registre de réponses transmodales. Les travaux neurophysiologiques de Danziger et al. [13] chez les adultes congénitalement dépourvus du sens de la douleur pourraient apporter une confirmation de cette distinction entre empathie procédurale, sémantique et biographique. Elles semblent montrer une dissociation entre le traitement automatique des stimuli de la douleur et leur traitement sémantique et biographique (cf. infra).

### 3. Développement de l'empathie chez l'enfant normal

En s'écartant des références plus anciennes sur le développement du sens moral chez l'enfant et en intégrant le champ des recherches en cognition sociale, les travaux actuels abordent l'empathie en postulant une continuité ontogénique entre l'imitation des émotions et les imitations motrices précoces [27]. Les recherches portant sur le partage empathique de la douleur s'inscrivent dans cette ligne [13,50]. La perception empathique s'enracinerait dans une activation de processus d'imitations motrices automatiques [41]. L'empathie procédurale se développerait à partir de ces processus, acquis très tôt au cours du développement de l'enfant.

Le nouveau-né normal est capable dès les premiers jours de vie d'imiter des expressions faciales simples (protusion de la langue et des lèvres par exemple) de l'adulte qui lui fait face. Cette imitation corporelle immédiate, très précise et non consciente, met en jeu une boucle visuokinéssthésique [39]. On ne sait pas encore très bien la relation entre cette imitation visuo-faciale très précoce et le développement ultérieur des langages gestuel, verbal et écrit, ni le lien avec l'habileté à reconnaître l'intention des actes d'autrui [43,45]. S'appuyant sur des paradigmes expérimentaux où l'enfant imite un geste réellement effectué par l'adulte, ces observations ne pouvaient explorer l'intentionnalité du geste comme cela a été fait par l'équipe de Meltzoff. Comparant des groupes d'enfants normaux de 18 mois regardant un adulte et un dispositif mécanique dans deux conditions : réussir une tâche manuelle simple, tenter la réalisation de cette tâche mais l'échouer fréquemment, Meltzoff [38] a montré que l'enfant n'imitait ni la machine ni les échecs de l'adulte, mais bien l'action que l'adulte tentait. Ces études mettent en lumière la capacité très précoce de l'enfant d'identifier l'intention d'autrui et de la mettre en œuvre dans un second temps par imitation/identification. La question connexe

de la capacité de différencier ses propres intentions de celles d'autrui a fait l'objet de nombreux travaux psychanalytiques et piagétiens ; elle est actuellement en cours d'investigation en neuro imagerie cognitive [15].

Plus tard au cours de la croissance de l'enfant, le développement de l'empathie s'intègre au développement du sens moral et de la personnalité tel que décrit par Kagan [31] avec l'acquisition de la honte (reconnaissance de la violation d'un standard groupal de conduite) puis de la culpabilité (sentiment interne de manquement à une éthique personnelle). Par la suite, les capacités empathiques se modulent au cours du développement sexuel et de la socialisation, acquérant leur dimension biographique. Les filles manifestent plus de conduites empathiques que les garçons que ce soit en population générale [21] ou dans les groupes cliniques de troubles des conduites [9].

#### 4. Associations empiriques entre empathie et conduites antisociales de l'enfant et de l'adolescent

L'empathie a d'abord été étudiée chez l'adulte. Wiche [56] a comparé (à l'aide de l'échelle IRI de Davis) un groupe de parents ayant agressé leurs enfants et un groupe de parents agissant comme famille d'accueil. Les parents agresseurs manifestaient moins d'empathie tant sur le plan cognitif qu'affectif. Plusieurs études de l'association entre CAS et empathie ont été effectuées chez l'enfant et l'adolescent, tant en population générale qu'en population clinique. Barry et al. [3] ont étudié la valeur prédictive des variables narcissiques de l'enfant dans un échantillon de 98 participants ( $11,9 \pm 1,7$  ans) en population générale. Le manque d'empathie (*callous-unemotional traits*) manifestait le plus fort taux de CAS [25] et d'association avec des pairs déviants [34]. En population générale toujours, dans une cohorte représentative d'adolescents québécois ( $n=868$ ), une association significative a été trouvée entre le manque d'empathie (apprécié par le questionnaire d'Eysenck), d'une part, et une trajectoire durable d'hétéroagressivité physique directe et de vandalisme, d'autre part [8]. En population clinique, plusieurs études ont été conduites. Aux États-Unis, Lahey et al. [37] ont suivi entre sept et 17 ans un échantillon clinique de 177 garçons présentant des troubles externalisés et recherché les facteurs prédictifs de ces troubles. Le trouble déficitaire de l'attention (TDAH) n'est pas apparu comme un prédicteur de trouble de personnalité antisociale (TPAS) à l'âge adulte. Très peu de sujets développèrent un TPAS à l'âge adulte sans avoir auparavant présenté un trouble des conduites (TC). Parmi les jeunes qui présentent un TC de façon constante pendant l'adolescence, trois facteurs prédisent le passage à un TPAS à l'âge adulte : une dépendance au cannabis, une dépression et le manque d'empathie (construit tiré du questionnaire CBCL d'Achenbach en combinant les items attitude insensible et comportement manipulateur). Rey [44] a retrouvé chez 330 adolescents (âge moyen ( $m$ ) = 15,5 ans) une différence significative entre adolescents antisociaux et témoins, ces derniers manifestant une empathie plus importante. Barry et al. [3] ont suivi 160 enfants ( $m = 10,9$ ) présentant des conduites agressives. Dans leur étude, l'association entre empathie et CAS était modulée par la composante de narcissisme. En Suède, une étude auprès de 41 enfants (moyenne

d'âge = 9,6 ans) a retrouvé une association entre la faiblesse de l'empathie (*callous-unemotional traits*) et les CAS de l'enfant [19].

Enfin, il est à noter qu'une étude menée en population générale britannique chez 612 jumeaux a retrouvé une nette héritabilité de l'empathie ( $h^2=0,67$ ) et une faible association avec les variables environnementales partagées [53]. Ce constat est d'ailleurs plus tranché lorsque l'on compare le sous-groupe d'enfants avec CAS et insensibilité affective (*callous-unemotional*) et le sous-groupe CAS sans insensibilité. L'héritabilité est encore plus élevée dans le premier ( $h^2=0,81$ ) alors qu'elle est plus faible dans le second ( $h^2=0,30$ ) et équivalente à l'influence des facteurs environnementaux.

Au total, aussi bien la clinique psychanalytique que la nosographie psychiatrique soutiennent la pertinence de centrer la réflexion sur l'empathie qui apparaît dans les études empiriques comme étant régulièrement associée aux CAS tant en population générale qu'en population clinique.

#### 5. Données de neuropsychologie et neuroimagerie

Les données rassemblées lors des études cliniques comme des études empiriques confirment l'association entre empathie et CAS. L'empathie se présente comme une cible d'étude pertinente alors que l'évolution des connaissances en neurosciences permet d'espérer en asseoir prochainement l'exploration neurobiologique aussi bien chez l'adolescent que chez l'enfant [41].

Dans le domaine des troubles des conduites et de la personnalité, sur le plan neuropsychologique, les perturbations rapportées touchent les tâches de flexibilité cognitive [20]. Dinn et Harris [18] ont étudié spécifiquement la réponse à l'épreuve de Stroop. Les sujets antisociaux chez lesquels l'empathie était défaillante avaient une réponse nettement perturbée à la seconde partie du test (conflit entre la couleur de l'encre et le mot) en comparaison des sujets témoins. Dans une étude de résonance magnétique fonctionnelle durant une tâche de type go/no go, les sujets porteurs d'un trouble de personnalité de groupe B (incluant des participants dont l'empathie évaluée par l'autoquestionnaire d'Eysenck était faible) présentaient une activation corticale plus diffuse que les sujets témoins chez lesquels on relevait une activation orbitofrontale et dorsolatérale [55]. Aussi dans cette population, les tâches nécessitant la gestion d'une situation d'information conflictuelle et le passage d'une stratégie cognitive à une autre, apparaissaient perturbées. Les études en neuroimagerie ont toutefois été effectuées sur de petits échantillons hétérogènes et consécutivement les résultats demeurent disparates. C'est pourquoi l'approche ciblée sur des variables dimensionnelles comme l'empathie apparaît intéressante.

Dans le but d'explorer l'empathie, les études d'imagerie utilisent des tâches d'interprétation ou d'imitation des expressions faciales [29]. Le modèle théorique postule l'implication de certains réseaux neuronaux cortico-sous-corticaux dans les perturbations de l'empathie et plus globalement dans la pathologie de la personnalité. Dans le cadre d'études explorant les émotions faciales (EF), les enfants présentant des traits psychopathiques tendent à surestimer la colère en percevant les visages neutres

comme colériques [12]. En comparaison de témoins normaux, ils reconnaissent difficilement les EF de peur et tristesse [5] ainsi que les expressions vocales de peur [4].

Les études de neuroimagerie ciblant l'empathie sont principalement des explorations chez l'adulte de la perception de la douleur d'autrui, et cela indépendamment des psychopathologies concernées. Elles ont pour cadre la théorie de la simulation neurale de l'action élaborée en particulier par Jeannerod [30], postulant l'activation des mêmes circuits neuronaux en situation d'action ou d'observation d'action [27,35]. Il est postulé que l'exercice de la capacité d'empathie sollicite les circuits frontaux impliqués dans la réponse aux indices sociaux (cortex orbito-frontal et voies limbiques) et ceux activés dans l'analyse des comportements ciblés (gyrus cingulaire antérieur). Les premiers résultats ont mis en lumière l'activation de réseaux préfrontaux, notamment mésial [47], des voies limbiques [7,40,50], ainsi que des voies associatives de l'insula permettant la connexion entre aires préfrontales et limbiques [7,29,50].

Dans un cadre paradigmatique similaire, mais en ciblant une dimension associée à l'empathie, l'agentivité (*agency*) ou capacité à se reconnaître comme auteur d'une action ou porteur d'une émotion, Decety et le groupe de Lyon ont mis en lumière le rôle central joué par la jonction temporopariétale. On observe en effet une activation de la pariétale inférieure D. lorsque le sujet regarde autrui imiter ses propres mouvements [14,16] ou lorsqu'il y a discordance entre les mouvements réalisés (information proprioceptive) et le feedback visuel retransmis sur un écran par enregistrement vidéo simultané (information visuelle) [23]. Ces résultats ont été confirmés par une équipe indépendante [48]. Cela contraste avec les résultats de Fossati et al. [24] mettant en lumière l'activation dorsomésiale dans une tâche d'autoattribution de caractéristiques émotionnelles. L'implication d'une composante sémantique dans l'expérience de Fossati pourrait expliquer cette discordance. L'activation de la jonction temporopariétale pourrait relever de l'empathie procédurale et d'autres réseaux pourraient être activés dans les processus empathiques sémantiques et biographiques. Les études en potentiels évoqués (PE) confirment cette diversité. Elles permettent d'apprécier la séquence d'activation (avec une précision temporelle de la dizaine de millisecondes). Lors des tâches d'identification des EF de douleur chez autrui, les études en PE repèrent deux temps : frontal précoce (140 ms) et centro-pariétal tardif (380 ms) [22].

L'étude réalisée par Danziger et al. éclaire les aspects sémantiques et biographiques de l'empathie. L'étude a été effectuée chez 12 adultes souffrant d'une insensibilité congénitale à la douleur (ICD) en comparaison d'un groupe témoin. Lorsque les situations douloureuses sont présentées verbalement, il n'y a pas de différence entre les deux groupes en ce qui concerne l'évaluation du caractère douloureux et traumatique de la situation. Les deux groupes partagent un même corpus sémantique. Lorsque les situations de trauma physique sont présentées visuellement par clips vidéo, les réponses des participants avec ICD sont significativement plus disparates que celles du groupe témoin, et sont par ailleurs corrélées aux capacités empathiques du sujet. Ces dernières sont appréciées par un questionnaire investiguant les réponses empathiques du sujet pour des situa-

tions non pas de douleur physique, mais de souffrance sociale et psychologique, en lien avec le vécu biographique.

Aussi, au-delà de l'identification des réseaux neuronaux cortico-sous-corticaux, les études en neuroimagerie et en neuropsychologie contribuent à dresser les grandes lignes anatomofonctionnelles de l'empathie telles qu'elles peuvent apparaître dans des synthèses comme celle de Decety [15,16]. Pour Decety, un sujet empathique ressent à la base une expérience de similarité entre soi et l'autre, sans confusion des deux personnes (*agents*). Dans son modèle, il décrit un processus de traitement de l'information de bas en haut (avec une composante automatique émotionnelle) et de haut en bas (avec une composante régulatrice). La composante automatique correspondrait à l'empathie procédurale. Sur la base des travaux en neuroimagerie, on peut distinguer :

- la perception empathique (par activation des voies neurales similaires dans la perception de soi et d'autrui conformément aux observations qui, accumulées dans le domaine de l'action, ont fondé la théorie de la simulation neurale) ;
- le décodage du caractère neutre/émouvant des stimuli sociaux impliquant les voies limbiques et notamment le complexe amygdalien ;
- la discrimination soi/autrui par activation d'une voie carrefour pariétotemporale intégrative.

Ces éléments s'intègrent dans un ensemble fonctionnel hiérarchique permettant une modulation cortico-sous-corticale des réponses empathiques automatiques. Ce système modulateur articule différentes fonctions contributives de l'identité :

- l'agentivité (*agency*) qui est la reconnaissance de soi comme auteur de ses comportements. Les perturbations de cette fonction se déclinent en troubles de l'attribution comme par exemple l'attribution à autrui d'une situation d'interaction problématique quand on est soi-même l'initiateur du problème ;
- l'adoption d'une position d'observation de soi-même (*observing self*) ;
- l'autoreprésentation de ses propres capacités d'empathie. Les trois fonctions appartiennent à la part idéique de l'empathie (*perspective taking*)<sup>1</sup>.

Au total, plusieurs études effectuées chez l'adulte sain ou présentant une pathologie de la douleur convergent pour distinguer une réponse empathique automatique que l'on peut appeler procédurale et une réponse empathique engageant un traitement sémantique ou biographique de l'information reçue. Quelques études commencent à apparaître au sujet de la lecture des EF chez des enfants présentant des troubles de conduite. Le modèle développé par Decety chez l'adulte sain pourrait aider à comprendre

<sup>1</sup> Sur le plan émotionnel (*sharing of feelings*), autre composante de l'empathie, il faut noter le risque d'une détresse personnelle suscitée par l'observation de la douleur d'autrui et la possibilité d'une surréactivité et d'une confusion des vécus perceptifs pouvant augmenter la sensation de détresse personnelle.

de façon intégrative les perturbations de l'empathie associées aux CAS de l'enfant et de l'adolescent.

## 6. Conclusion

En s'écartant des conflits stériles sur l'applicabilité des catégories diagnostiques DSM-IV aux enfants et adolescents, on peut aborder la question des troubles des conduites sous un angle transnosographique et dimensionnel et ainsi ouvrir de riches perspectives heuristiques, psychopathologiques et thérapeutiques concernant les conduites sociales.

À ce titre, l'empathie dans ses aspects tant idéiques qu'émotionnels apparaît comme un concept bien défini, mais aussi comme une dimension symptomatique altérée au sein de différents construits nosographiques (troubles des conduites et narcissiques) et une capacité qui évolue au cours du développement de l'enfant. La confrontation de travaux originant de perspectives différentes permet de délimiter des concepts et des champs de recherche plus précis. Les études en neuropsychologie et neuroimagerie conduisent ainsi à distinguer trois formes d'empathie, procédurale, sémantique et biographique, selon que les processus empathiques ont un déclenchement automatique ou bien impliquent un traitement sémantique ou biographique de la situation d'interaction. Les résultats de recherche récemment recueillis chez les adultes de même que les modèles qui en découlent devraient faire l'objet de projets de recherche chez l'enfant.

## Remerciements

Les auteurs remercient Mme B. Redondo pour son aide secrétariale.

## Références

- [1] Adolphs R. The neurobiology of social cognition. *Curr Opin Neurobiol* 2001;11:231–9.
- [2] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington (DC): American Psychiatric Press; 1994.
- [3] Barry TD, Thompson A, Barry CT, Lochman JE, Adler K, Hill K. The importance of narcissism in predicting proactive and reactive aggression in moderately to highly aggressive children. *Aggressive Behav* 2007;33:185–97.
- [4] Blair RJ, Budhani S, Colledge E, Scott S. Deafness to fear in boys with psychopathic tendencies. *J Child Psychol Psychiatry* 2005;46(3):327–36.
- [5] Blair RJ, Colledge E, Murray L, Mitchell DG. A selective impairment in the processing of sad and fearful expressions in children with psychopathic tendencies. *J Abnorm Child Psychol* 2001;29(6):491–8.
- [6] Blair RJ, Peschardt KS, Budhani S, Mitchell DG, Pine DS. The development of psychopathy. *J Child Psychol Psychiatry* 2006;47(3/4):262–75.
- [7] Botvinick M, Jha AP, Bylsma LM, Fabian SA, Solomon PE, Prkachin KM. Viewing facial expressions of pain engages cortical areas involved in the direct experience of pain. *Neuroimage* 2005;25(1):312–9.
- [8] Carrasco M, Barker ED, Tremblay RE, Vitaro F. Eysenck's personality dimensions as predictors of male adolescent trajectories of physical aggression, theft and vandalism. *Pers Individ Dif* 2006;41:1309–20.
- [9] Cohen D, Strayer J. Empathy in conduct-disordered and comparison youth. *Dev Psychol* 1996;32(6):988–98.
- [10] Côté SM, Vaillancourt T, Barker T, Nagin D, Tremblay RE. The joint development of physical and indirect aggression: Predictors of continuity and change during childhood. *Dev Psychopathol* 2007;19:37–55.
- [11] Coutanceau R. Agirs sexuels pervers : emprise et déni d'altérité. *Evol Psychiatr (Paris)* 1996;61(1):113–24.
- [12] Dadds MR, Perry Y, Hawes DJ, Merz S, Riddell AC, Haines DJ, et al. Attention to the eyes and fear-recognition deficits in child psychopathy. *Br J Psychiatry* 2006;189:280–1.
- [13] Danziger N, Prkachin KM, Willer JC. Is pain the price of empathy ? The perception of others' pain in patients with congenital insensitivity to pain. *Brain* 2006;129(Pt 9):2494–507.
- [14] Decety J, Chaminade T, Grèzes J, Meltzoff AN. A PET exploration of the neural mechanisms involved in reciprocal imitation. *Neuroimage* 2002;15:265–72.
- [15] Decety J, Lamm C. Human empathy through the lens of social neuroscience. *Sci World J* 2006;6:1146–63.
- [16] Decety J, Lamm C. The role of the right temporoparietal junction in social interaction: how low-level computational processes contribute to meta-cognition. *Neuroscientist* 2007;13(6):580–93.
- [17] DeYoung CG, Peterson JB, Séguin JR, Mejia JM, Pihl RO, Beitchman JH, et al. The dopamine D4 receptor gene and moderation of the association between externalizing behavior and IQ. *Am Med Assoc* 2006;63:1410.
- [18] Dinn WM, Harris CL. Neurocognitive function in antisocial personality disorder. *Psychiatry Res* 2000;97(2-3):173–90.
- [19] Enebrink P, Andershed H, Langstrom N. Callous-unemotional traits are associated with clinical severity in referred boys with conduct problems. *Nord J Psychiatry* 2005;59:431–40.
- [20] Eslinger PJ, Moll J, de Oliveira-Souza R. Emotional and cognitive processing in empathy and moral behavior. *Behav Brain Sci* 2002;25(1):34–5.
- [21] Eysenck SBG, Easting G, Pearson PR. Age norms for impulsiveness, venturesomeness and empathy in children. *Pers Individ Dif* 1984;5:315–21.
- [22] Fan Y, Han S. Temporal dynamic of neural mechanisms involved in empathy for pain: an event-related brain potential study. *Neuropsychologia* 2007 [Epub ahead of print].
- [23] Farrer C, Franck N, Georgieff N, Frith CD, Decety J, Jeannerod M. Modulating the experience of agency: a positron emission tomography study. *Neuroimage* 2003;18(2):324–33.
- [24] Fossati P, Hevenor SJ, Graham SJ, Grady C, Keightley ML, Craik F, et al. In search of the emotional self: an fMRI study using positive and negative emotional words. *Am J Psychiatry* 2003;160:1938–45.
- [25] Frick PJ, Stickle TR, Dandreaux DM, Farrell JM, Kimonis ER. Callous-unemotional traits in predicting the severity and stability of conduct problems and delinquency. *J Abnorm Child Psychol* 2005;33(4):471–87.
- [26] Guilé JM. Identifying narcissistic personality disorders in preadolescents. *Can J Psychiatry* 1996;41:343–9.
- [27] Guilé JM. Approches neurobiologiques en psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent. *Ann Med Psychol* 2006;164(7):547–56.
- [28] Guilé JM. Perturbations précoces de l'intersubjectivité et de l'empathie : quels liens avec les troubles externalisés de l'enfant et de l'adolescent. *Ann Med Psychol* 2007;165(6):412–9.
- [29] Iacoboni M, Lenzi GL. Mirror neurons, the insula, and empathy. *Behav Brain Sci* 2002;25(1):39–40.
- [30] Jeannerod M. Neural simulation of action; a unifying mechanism for motor cognition. *Neuroimage* 2001;14:S103–9.
- [31] Kagan J. Emotional development and psychiatry. *Biol Psychiatry* 2001;49:973–9.
- [32] Kernberg OF. Aggression in personality disorders and perversions. New Haven and London: Yale University Press; 1992.
- [33] Kernberg PF. Narcissistic personality disorder in childhood. *Psychiatr Clin North Am* 1989;52:671–94.
- [34] Kimonis ER, Frick PJ, Barry CT. Callous-unemotional traits and delinquent peer affiliation. *J Consult Clin Psychol* 2004;72(6):956–66.
- [35] King JA, Blair RJ, Mitchell DG, Dolan RJ, Burgess N. Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behavior. *Neuroimage* 2006;30(3):1069–76 [Epub 2005 Nov 22].
- [36] Kohlberg L. The psychology of moral development. San Francisco: Harper & Row; 1984.

- [37] Lahey BB, Loeber R, Burke JD, Applegate B. Predicting future antisocial personality disorder in males from a clinical assessment in childhood. *J Consult Clin Psychol* 2005, Jun;73(3):389–99.
- [38] Meltzoff AN. Understanding the intentions of others: re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Dev Psychol* 1995;31: 838–50.
- [39] Meltzoff AN, Decety J. What imitation tells us about social cognition: a rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. *Philos Trans R Soc Lond* 2003;491–500.
- [40] Morrison I, Downing PE. Organization of felt and seen pain responses in anterior cingulate cortex. *Neuroimage* 2007;37(2): 642–51.
- [41] Morrison J. Understanding others by understanding the self: neurological models of empathy and their relevance to personality disorders. *Can Child Ado Psychiatry Rev* 2004;13:68–73.
- [42] Pelphrey K, Adolphs R, Morris JP. Neuroanatomical substrates of social cognition dysfunction in autism. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2004;10:259–71.
- [43] Pennington BF, Williams JHG, Rogers SJ. In: Rogers SJ, Williams JHG, editors. *Conclusions. Imitation and the social mind*. NY: Guilford; 2006.
- [44] Rey, C. Empathy in children and adolescents with disocial conduct disorder, and the degree of rejection, affective marginalization and permissiveness tolerated by their fathers and mothers. *Avances Psicol Clin Latinoam* 2001;19:25–36.
- [45] Rogers SJ, Hepburn SL, Stackhouse S, Wehner E. Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *J Child Psychol Psychiatry* 2003;44(5):763–81.
- [46] Romano E, Tremblay RE, Farhat A, Côté S. Development and prediction of hyperactive symptoms From two to seven years in a population-based sample. *Pediatrics* 2006;117(6):2101.
- [47] Seitz RJ, Nickel J, Azari NP. Functional modularity of the medial prefrontal cortex: involvement in human empathy. *Neuropsychology* 2006;20(6):743–51.
- [48] Shimada S, Hirachi K, Oda I. The parietal role in the sense of self-ownership with temporal discrepancy between visual and proprioceptive feedbacks. *Neuroimage* 2005;24(4):1225–32.
- [49] Siegel DJ. Memory: an overview, with emphasis on developmental, interpersonal and neurobiological aspects. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:997–1011.
- [50] Singer T, Seymour B, O'Doherty J, Kaube H. Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science* 2004;303(5661):1157–63.
- [51] Stern D. *Le monde interpersonnel du nourrisson*. Paris: PUF; 1997.
- [52] Tremblay RE, Nagin DS, Séguin JR, Zoccolillo M, Zelazo PD, Boivin M, et al. Physical aggression during early childhood: trajectories and predictors. *Pediatrics* 2004;114(1):e43–9.
- [53] Viding E, James R, Blair R, Moffitt Terri E, Plomin R. Evidence for substantial genetic risk for psychopathy in seven-year-olds. *J Child Psychol Psychiatry* 2005;46(6):592–7.
- [54] Vincent GM, Vitacco MJ, Grisso T, Corrado RR. Subtypes of adolescent offenders: affective traits and antisocial behavior patterns. *Behav Sci Law* 2003;21:695–712.
- [55] Völlm B, Richardson P, Stirling J, Elliott R, Dolan M, Chaudhry I, et al. Neurobiological substrates of antisocial and borderline personality disorder: preliminary results of a functional fMRI study. *Crim Behav Ment Health* 2004;14(1):39–54.
- [56] Wiche VR. Empathy and narcissism in a sample of child abuse perpetrators and a comparison sample of foster parents. *Child abuse negl* 2003;27(5):541–55.
- [57] Widlöcher D. *Les nouvelles cartes de la psychanalyse*. Paris: O. Jacob; 1996.