

Thèse de Roxane Hoyer

Supervision : Aurélie Bidet-Caulet

Résumé

Des marqueurs comportementaux et cérébraux de la distractibilité au cours du développement typique, à la validation d'un nouvel outil diagnostique des déficits attentionnels.

Il est communément admis que les enfants se laissent plus facilement distraire que les adultes. La distractibilité naturellement exacerbée chez l'enfant peut découler (i) d'une difficulté à porter volontairement l'attention sur la tâche en cours, (ii) d'une réaction attentionnelle involontaire trop importante aux stimuli distracteurs survenant alentour, ou (iii) de ces deux phénomènes à la fois. S'il est bien connu, à ce jour, que l'enfant présente bien des difficultés d'attention volontaire, l'effet des stimuli distracteurs sur le comportement et le fonctionnement cérébral de l'enfant a été peu étudié. Dans un cadre clinique, la caractérisation imprécise de la distractibilité au cours du développement typique impacte le diagnostic des déficits attentionnels : comment objectiver la présence d'un trouble pathologique de la distractibilité si la norme elle-même est mal définie ?

Dans l'objectif de pallier ce manque de connaissances, nous avons utilisé un nouveau paradigme, le Competitive Attention Test (CAT), pour caractériser le développement typique de la distractibilité auditive de l'enfance à l'âge adulte (4 à 25 ans ; N=423). Pris dans leur ensemble, les résultats que nous avons obtenus indiquent que plusieurs composantes attentionnelles (e.g., attention volontaire, involontaire, alerte phasique) conditionnent l'émergence de la distractibilité accrue chez l'enfant ; ces composantes présentent des trajectoires développementales dissociées. Dans une approche électrophysiologique, nous avons ensuite enregistré l'activité cérébrale d'enfants et d'adultes (6, 11-13 et 18-25 ans) réalisant le CAT : l'analyse préliminaire des potentiels évoqués suggère une immaturité des mécanismes cérébraux volontaires d'anticipation et de réorientation vers la tâche en cours chez les enfants et les adolescents. Enfin, dans le

but de permettre l'utilisation clinique du CAT, nous avons mis en place une approche méthodologique visant à établir sa validité de contenu, de critère et de construit. Cette procédure de validation permettra notamment de déterminer si le CAT est un outil pertinent pour l'aide au diagnostic du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité.

Mots clefs : développement cérébral chez l'enfant, attention, distractibilité auditive, validation psychométrique.

English summary

From behavioral and brain markers of distractibility in children with typical development, towards the validation of a new diagnostic tool for attention deficits.

It is common knowledge that children are more prone to distractions than adults. Increased distractibility in typically developing children can either result from (i) a difficulty to focus voluntarily attention on target/relevant activities, (ii) an increased involuntary attention to irrelevant distractors occurring in the surroundings, or (iii) both these phenomena. Previous studies investigating attentional development through childhood have reported reduced voluntary attention abilities in children; however, the specific behavioral and brain impact of irrelevant distractors which involuntarily capture attention, remains to be identified. This lack of knowledge leads to difficulties in assessing distractibility in a clinical point of view: how could one diagnose pathological distractibility if the norm is still undefined?

To fill the aforementioned gap, we used a recently developed paradigm, the Competitive Attention Test (CAT), to characterize the development of auditory distractibility from childhood to adulthood (4 to 25 years old; N=423). Altogether, findings from this research work establish that several attentional components contribute to distractibility (e.g., voluntary and involuntary attention, phasic arousal); these components follow different developmental trajectories through childhood. In an electrophysiological approach, we recorded the brain activity of children and adults (6, 11-13 and 18-25 years old) while performing the CAT: preliminary analysis of evoked potentials suggests immature brain mechanisms of voluntary anticipation and reorientation towards the ongoing task in children and teenagers. Finally, in order to make the CAT usable in clinical settings, we implemented a methodological approach to prove its content, criterion and construct validity. This validation procedure will enable to determine if the CAT can be a relevant tool to assess attention deficits, in particular as part of the clinical diagnosis of attention deficit disorder with or without hyperactivity.

Keywords: brain development in children, attention, auditory distractibility, psychometric validation.