

## Trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité

### Pourquoi pas «Trouble du spectre déficit d'attention/hyperactivité» (spectre TDAH) ?

Oskar Jenni, Zurich

Traduction: Rudolf Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

#### Introduction

Le trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDAH) est probablement le trouble du comportement le plus fréquemment diagnostiqué pendant l'enfance et l'adolescence. D'après des études épidémiologiques, en Europe environ 5% de tous les enfants sont confrontés à ce diagnostic<sup>1)</sup>. Les pédiatres rencontrent donc au quotidien de leur pratique fréquemment des patients suspects de présenter ce trouble, avec un TDAH déjà diagnostiqué ou qui suivent un traitement médicamenteux. Il est donc très important de connaître la maladie, les moyens diagnostiques et de traitement, mais aussi les contradictions et désaccords autour de ce trouble complexe.

#### Définition et symptômes

Par TDAH selon DSM-5 ou par trouble hyperkinétique selon ICD-10, on entend un trouble comprenant inattention, hyperactivité et impulsivité, qui débute pendant l'enfance, dure plus de 6 mois et se manifeste dans différentes circonstances, dont l'ampleur ne correspond pas à l'âge et au développement de l'enfant ou de l'adolescent et, enfin, qui compromet lourdement la participation et l'intégration de l'individu concerné (pour une description détaillée du trouble voir<sup>2), 3)</sup>).

Les symptômes apparaissent dans la plupart des cas déjà à l'âge préscolaire. Nourrissons p. ex., ils montrent des troubles de la régulation<sup>4)</sup> ou petits enfants, un niveau d'activité exceptionnellement élevé. Avec l'entrée à l'école les symptômes s'accroissent chez de nombreux enfants, les attentes en termes de

concentration, persévérance et tranquillité motrice devenant plus exigeantes.

Le contact quotidien avec les enfants TDAH nous apprend que la présentation clinique du trouble est très hétérogène, ce qui a pour conséquence une appréciation très controversée tant par les professionnels que dans le public.

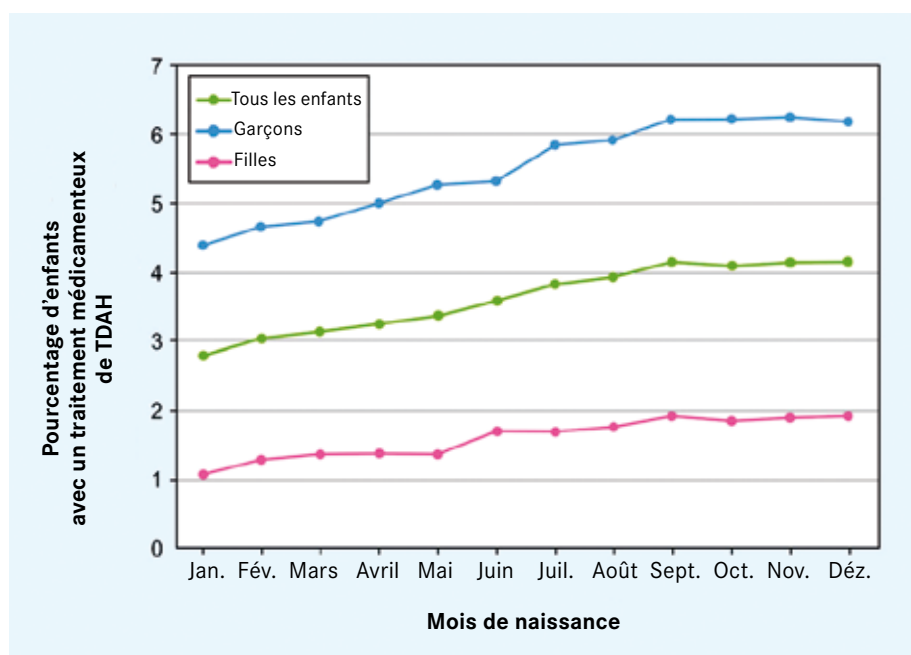
#### Différends autour du diagnostic TDAH: une réflexion

Des doutes apparaissent parce que 1) il n'existe pas de modèle généralement reconnu du trouble, 2) nous ne disposons d'aucun test fiable, 3) l'expression du trouble se superpose avec d'autres maladies et d'autres troubles du comportement réactifs, 4) il est parfois difficile dans la pratique de distinguer entre un comportement immature et un trouble du comportement, et finalement 5) les symptômes du TDAH se trouvent répartis de manière constante dans toute la population.

#### Pas de modèle généralement reconnu du trouble

Le TDAH est un trouble qui naît d'une combinaison complexe et à ce jour mal comprise de facteurs neurobiologiques, génétiques, psychiques et sociaux. Bien que dans d'innombrables travaux aient été reconnus des facteurs de risque liés au développement, génétiques, toxiques-métaboliques et psychosociaux favorisant l'apparition d'un TDAH, il n'existe encore et toujours aucun modèle généralement reconnu de cette maladie. Cela tient en partie au fait que le TDAH est défini, dans les systèmes de classification DMS-5 et ICD-10, sans modèle théorique sous-jacent et n'est décrit qu'à un niveau phénoménologique.

Dans la pratique, les professionnels privilégient, selon l'image de l'homme et l'orientation professionnelle, différentes explications pour l'apparition du TDAH. Ainsi – présenté de manière simplifiée – la vision médicale avance une théorie neurobiologique-génétique qui postule outre la composante héréditaire une dysrégulation catécholinergique des structures fronto-striées, fronto-cérébelleuses et méso-limbiques du cerveau<sup>5)</sup>. Le trouble se manifeste, à partir de ce modèle, sous forme de déficits neuropsychologiques des fonctions exécutives (autorégulation, mémoire de travail, planification d'actions, etc.<sup>6)</sup>) et du



**Figure 1:** Proportion d'enfants canadiens de 6-12 ans sous traitement médicamenteux pour TDAH, en fonction du mois de naissance (n=937'943). La date limite pour l'entrée à l'école est au Canada le 1<sup>er</sup> janvier<sup>12)</sup>.

système de récompense (comportement d'évitement en absence d'une récompense immédiate<sup>7)</sup>). L'approche psychologique oppose à cette explication biologique, centrée sur l'enfant, la description d'une réalité psychique et sociale complexe de l'enfant concerné. Dans le quotidien clinique on adoptera, selon la situation individuelle, l'une ou de l'autre explication ou les deux avec une pondération variable.

### Pas de test fiable

Le diagnostic TDAH se base sur l'appréciation subjective du comportement et de la situation de l'enfant par les proches et les professionnels. Des dissensions diagnostiques se manifestent surtout lorsque l'appréciation des différents observateurs diverge de manière significative, le critère exigé d'un trouble se manifestant au delà de situations spécifiques n'étant alors plus rempli. Dans ces cas en particulier, un marqueur biologique (un «test TDAH») serait d'un grand secours.

Or il n'existe pas de d'examen génétique, neurologique ou neuropsychologique qui serait suffisamment sensible et spécifique pour le

diagnostic du TDAH<sup>8)</sup>. Bien qu'on trouve dans la littérature des résultats intéressants concernant les possibles mécanismes neurobiologiques et génétiques (voir p.ex.<sup>5)</sup>, il ne se trouve encore et toujours pas d'exams d'imagerie (p.ex. IRM ou EEG), de laboratoire ou de biologie moléculaire permettant un diagnostic au niveau individuel. En clair: le TDAH est un diagnostic clinique.

Bien que le développement futur d'un examen spécifique ne soit pas tout à fait impensable, même un «marqueur biologique» ne n'écarterait pas la problématique de la définition d'une limite franche entre normal et pathologique.

### Chevauchements avec d'autres maladies

Dans des échantillons cliniques, 70% des enfants avec TDAH présentent des troubles associés (comorbidités) (p.ex.<sup>9)</sup>. On trouve des troubles anxieux, affectifs ou du sommeil, des tics, des troubles du développement moteur et du langage, des dyslexies et dyscalculies. Parfois ces troubles se trouvent au premier plan et les symptômes TDAH se

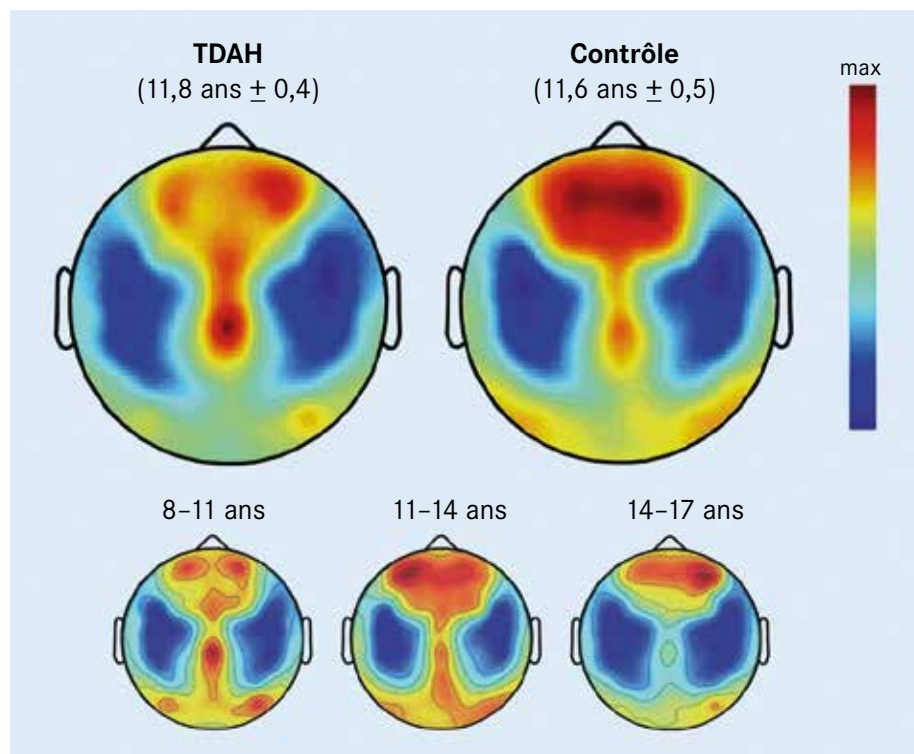
manifestent en tant que troubles réactifs. Est-ce que le TDAH peut être considéré, au vu de chevauchements aussi importants, comme une entité à part entière? Des études d'association du génome tendent effectivement à montrer d'importants chevauchements entre caractéristiques génétiques et biochimiques de différentes maladies psychiatriques (comme le TDAH, l'autisme, la dépression, la schizophrénie<sup>10)</sup>).

### TDAH – un comportement immature

Depuis les années 1970, certains auteurs (d'abord Kinsbourne<sup>11)</sup>) postulent que le TDAH serait un retard du développement, les enfants concernés se comportant comme des enfants plus jeunes, à l'activité et impulsivité plus marquées et à la persévérance et concentration moindres. Une étude de cohorte a effectivement montré que les enfants les plus jeunes d'une classe d'école sont diagnostiqués TDAH plus souvent que les plus âgés (p.ex.<sup>12)</sup>, *figure 1*).

Shaw et ses collaborateurs ont confirmé l'hypothèse de l'immaturité du comportement par des données neurobiologiques<sup>13)</sup>. La maturation cérébrale observée par IRM d'enfants avec un TDAH évolue, comparé à celui d'enfants sans ce trouble, avec un retard de 3 ans. Nous avons confirmé ce résultat par l'EEG haute résolution<sup>14)</sup> (*figure 2*).

Ces résultats se recoupent avec l'observation qu'avec le temps les symptômes chez une partie des enfants concernés s'atténuent voire disparaissent et qu'aucune différence n'est plus constatée par rapport aux enfants ou adolescents du même âge. Des études cliniques ont montré qu'entre 30% et 60% des enfants avec un TDAH ne montrent plus d'anomalies cliniquement significatives à l'âge adulte, alors que les autres souffrent d'une atteinte durable (la proportion dépend de la définition de persistance/rémission, *fig. 3*<sup>16)</sup>). Dans la pratique clinique, la question de savoir s'il s'agit d'un retard du développement ou d'un trouble est importante, notamment en vue des mesures à prendre, de leur urgence et intensité. Mais il n'existe à ce jour pas d'éléments prédictifs qui permettraient de dire, de manière fiable, si dans le cas individuel un TDAH s'estompera ou si les troubles persisteront jusqu'à l'âge adulte. Certains indices laissent penser qu'une anamnèse familiale positive, une situation psychosociale défavorable et le nombre et l'ampleur des troubles associés représentent des facteurs



**Figure 2:** Ligne du haut: topographie de l'activité EEG à ondes lentes (1–4 Hz, marqueurs de la maturation cérébrale<sup>15)</sup>) d'enfants avec TDAH et d'un groupe contrôle normal<sup>14)</sup>. La distribution des ondes lentes chez les enfants de tout juste 12 ans correspond davantage à celle d'enfants de 8–11 ans qu'à celle d'enfants de 11–14 ans (ligne du bas enfants normaux)<sup>15)</sup>. Ces résultats ne signifient pas que dans le cas individuel on puisse poser le diagnostic de TDAH par une analyse EEG quantitative.

de risque importants pour la persistance du trouble<sup>17)</sup>.

**Catégorie TDAH ou spectre TDAH?**

Les systèmes de classification comme le DMS-5 partent du principe que le TDAH se compose d'une série de troubles du comportement, qui se distinguent du comportement normal par leur ampleur, leur nature et leur qualité. Effectivement le classement de maladies en catégories est une pratique courante en médecine. Ainsi la drépanocytose est une maladie dont les érythrocytes se distinguent des érythrocytes normaux en nombre (trop peu), aspect (falciformes) et qualité (hémoglobine différente). De façon analogue la psychiatrie a créé des catégories pour les troubles psychiques. Cette façon de procéder apparaît à première vue raisonnable. La catégorisation permet de réduire la complexité du comportement humain, de créer un vocabulaire commun pour une maladie donnée et de définir à quel moment un traitement doit être initié. De surcroît les assureurs exigent des critères précis, définissant quand une prestation doit être remboursée ou pas.

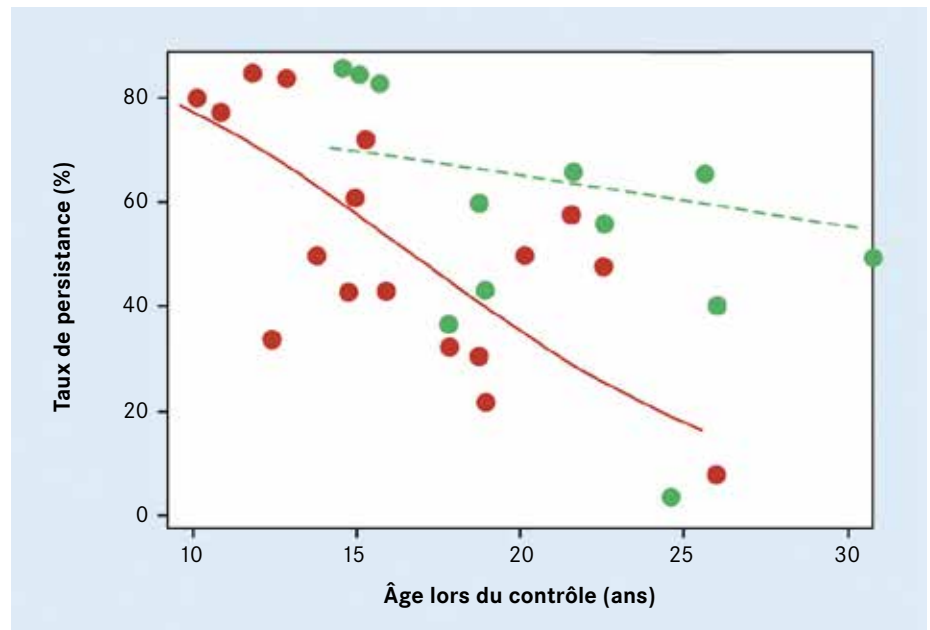
Mais que faire lorsqu'une maladie ne se distingue pas de la norme par la nature et la qualité des symptômes, mais seulement par leur ampleur (comme p.ex. l'hypertension ou l'ostéoporose)? Il y a de plus en plus d'indices pour le fait que le TDAH, et d'autres maladies psychiatriques aussi, constituent des diagnostics dimensionnels (et non pas catégoriels)<sup>18)-20)</sup>. Ainsi plusieurs études ont montré que des caractéristiques typiques du TDAH se trouvent réparties de manière continue dans la population (figure 4).

Par le DSM ont a essayé de tenir compte de ce fait, le diagnostic de TDAH n'étant posé que si les enfants sont sévèrement atteints sur une période prolongée. Mais qu'est-ce que signifie, dans le contexte clinique concret «sévèrement atteint»? En réalité il n'existe pour les enfants avec des symptômes TDAH pas de limite nette entre sain et malade. C'est la raison pour laquelle on devrait parler, comme c'est le cas pour le trouble du spectre de l'autisme, de troubles du spectre déficit d'attention/hyperactivité (spectre TDAH). Ce terme tient compte non seulement du caractère dimensionnel du TDAH, mais aussi de l'hétérogénéité du tableau clinique. Ainsi chez certains enfants c'est le déficit d'attention qui est au premier plan, alors que chez d'autres ce sont l'impulsivité et l'hyperactivité.

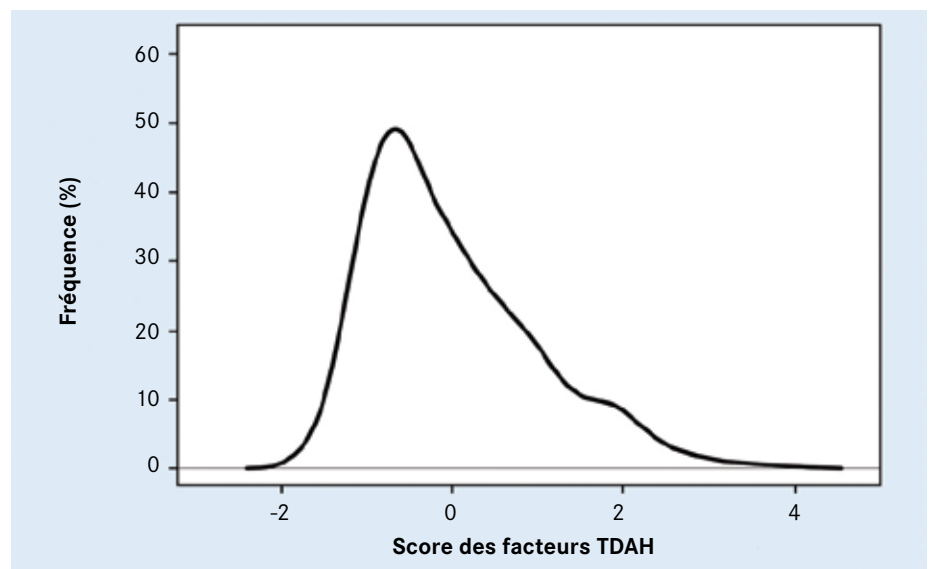
Le fait que les symptômes du TDAH soient répartis de manière continue dans la population et que le trouble n'est pas une maladie catégorielle, engendre inévitablement un gros dilemme dans la pratique clinique. Le danger encouru est de rendre le diagnostic directement dépendant des attentes de l'entourage et des normes sociétales.

**Diagnostic dans la pratique quotidienne**

Le diagnostic TDAH est posé sur la base des indications des parents et de l'entourage et après un examen clinique complet de l'enfant. Cette façon de procéder peut apparaître évidente au premier regard, pourtant le processus diagnostique est, dans la pratique quotidienne, exigeant et laisse un vaste espace d'appréciation. Kovsoff et coll. ont examiné,



**Figure 3:** Evolution du diagnostic de TDAH (rouge: tableau clinique complet, critères diagnostiques encore remplis lors du suivi, 15%; vert: présence de symptômes résiduels uniquement, 65%)<sup>16)</sup>.



**Figure 4:** Répartition des symptômes TDAH (Longitudinal Study of Early Child Care and Youth Development NICHD, année de naissance 1991, n=1078, analysés par différents instruments (Child Behavior Checklist, Disruptive Behavior Disorders Questionnaire, Classroom Observation System, Continuous Performance Tasks, Tower of Hanoi).

dans une étude publiée en 2012, le processus diagnostique de 50 pédopsychiatres et pédiatres expérimentés et spécialisés dans le TDAH en Belgique et Grande Bretagne<sup>21</sup>). Les professionnels décrivent le processus diagnostique comme extrêmement complexe, incluant de nombreuses sources et résultats d'examens. Seulement 14% respectaient les directives de prise en charge publiées ou des critères clairement définis. Les expériences de cas précédents, l'intuition du médecin, la souffrance de l'enfant et l'attitude des parents jouaient un rôle d'autant plus important<sup>21</sup>). En d'autres termes: le diagnostic n'est, dans la pratique quotidienne et malgré des directives, pas uniforme et reste donc un gros défi pour les professionnels.

### Procédé pratique

Nous décrivons ci-après la façon de procéder appliquée à la Polyclinique de pédiatrie du développement de la Clinique pédiatrique universitaire de Zurich, un grand service ambulatoire suisse spécialisé dans la prise en charge d'enfants avec des troubles du développement et du comportement.

La base du diagnostic est une anamnèse détaillée, englobant la description des problèmes actuels que l'enfant rencontre, de ses forces et faiblesses, des antécédents de maladies, des jalons du développement ainsi que l'anamnèse familiale et sociale. Cette dernière comprend notamment l'exploration des conditions psychosociales comme d'éventuelles maladies des parents, les particularités familiales, les ressources et le style d'interaction et d'éducation. Sont aussi répertoriés systématiquement les points essentiels du DSM-5 ou ICD-10. Ces données sont complétées par les questionnaires spécifiques pour parents et enseignants (échelles de Conners pour l'attention et le comportement, systèmes diagnostiques pour les troubles psychiques de l'enfant et adolescent, *Child Behavior Checklist* etc., voir<sup>24</sup>). Néanmoins il n'est pas possible de poser un diagnostic uniquement par ces questionnaires. Ils sont utiles pour apprécier et comparer le comportement de l'enfant dans différentes situations et sa description par différents observateurs (par ailleurs un critère diagnostique obligatoire du DSM-5).

On établit ensuite un profil des compétences intellectuelles, langagières, neuromotrices et sociales (détail du profil développemental dans<sup>25</sup>). Ce profil ne permet pas le diagnostic de TDAH.

Une saisie précise des compétences de l'enfant avec des tests de performance est pourtant importante pour l'identification de diagnostics différentiels (et comorbidités) et la planification des mesures thérapeutiques (voir ci-dessous). Dans certains cas l'examen de l'attention et des fonctions exécutives peut s'avérer utile (avec crayon et papier ou à l'aide d'un ordinateur). L'examen somatique et neurologique (y compris des organes des sens) complète les investigations. En présence de signes d'autres troubles pédopsychiatriques l'avis d'un spécialiste psychiatrique est conseillé. On ne procédera à des examens complémentaires comme l'EEG, l'IRM, les analyses de laboratoire ou les tests de compétences scolaires (lire, écrire, calculer) qu'en présence d'indices cliniques spécifiques (voir *tableau 1*).

Pendant la consultation l'examineur évalue le comportement de l'enfant de manière structurée (*figure 5*). Cela permet de vérifier si d'éventuels dysfonctionnements partiels seraient responsables du comportement anormal de l'enfant. Si l'enfant se conduit normalement, on procède à une observation de son comportement à l'école (enfantine), ce qui permet d'apprécier les symptômes aussi au contact avec d'autres enfants et adultes.

### Diagnostics différentiels

Le diagnostic TDAH se pose par exclusion. La recherche d'autres pathologies ou conditions associées avec des troubles de la concentration, l'hyperactivité ou l'impulsivité est donc impérative (*tableau 1*).

### Troubles du comportement réactifs

La recherche de diagnostics différentiels révèle un autre dilemme du diagnostic de TDAH. Est-ce que les troubles mentionnés dans le *tableau 1* sont effectivement des comorbidités, le TDAH étant le trouble premier, ou bien ces maladies ou conditions sont au premier plan et la symptomatologie TDAH est réactive ou secondaire?

Des troubles du comportement réactifs se manifestent suite à différents troubles du développement et dans des situations très variées. Ainsi les enfants avec un trouble du langage présentent souvent des difficultés à maintenir l'attention, à planifier des gestes et de l'autorégulation, parceque dépassés par les exigences de communication. D'autres circonstances où les enfants manifestent souvent des troubles du comportement réactifs typiques du TDAH, sont des situations psychosociales difficiles suite à une maladie psychique des parents, à une éducation inadéquate ou des conflits entre partenaires<sup>26</sup>.

<b>Pathologies somatiques</b>	Épilepsie ou autres maladies neurologiques
	Hyperthyroïdie
	Effets indésirables de médicaments
<b>Troubles du développement/ de l'apprentissage</b>	Trouble du développement moteur
	Trouble du développement du langage
	Dyslexie, dyscalculie
	Trouble du développement cognitif, déficit intellectuel
	Trouble du spectre autistique
<b>Troubles psychiatriques</b>	Trouble anxieux
	Trouble de l'attachement
	Désordre affectif
	Trouble de stress post-traumatique
	Schizophrénie
<b>Lié à l'entourage</b>	Manque de stimulation ou surcharge
	Mauvais traitements, négligence, privation
	Maladie psychique des parents

**Tableau 1:** Troubles avec symptômes typiques du TDAH (diagnostics différentiels, non exhaustifs).

Ces enfants ne doivent pas être diagnostiqués de TDAH.

L'étape la plus difficile du diagnostic clinique de TDAH est l'intégration des constatations et observations en un tableau synthétique, décrivant au mieux la réalité de l'enfant. Les recommandations de prise en charge sont trop peu opérationnelles et donc peu utiles. Les constats ne sont pas simplement additionnés, mais l'examineur construit une synthèse de ses observations en incluant les expériences tirées de cas précédents.

On considère, outre les modèles d'explication subjectifs des parents, aussi la souffrance de l'enfant qui résulte de l'image de soi négative, de l'isolement social et de l'expérience d'échec chronique. L'analyse complète exige aussi, dans le cas particulier, de s'interroger si le diagnostic est dans l'intérêt de l'enfant et quels avantages (p.ex. accès à des soutiens spécifiques, financement, soulagement du sentiment de culpabilité des parents) et risques (p.ex. stigmatisation, erreur diagnostique) comporte la classification du trouble.

### Mesures

L'indication à des mesures et traitements spécifiques dépend moins de la présence et de l'ampleur des troubles décrits dans le DSM-5 ou ICD-10 que de la souffrance effective de l'enfant. Ce qui signifie que le seuil d'intervention dépend fortement des attentes et conditions cadre de l'entourage. Dans un premier temps devraient donc toujours être mis en œuvre des interventions centrées sur l'entourage. Pour cela un diagnostic formel n'est pas nécessaire.

### Interventions centrées sur l'entourage

En règle générale il faut approcher l'entourage au mieux aux particularités individuelles de l'enfant et ne pas simplement éliminer les symptômes dérangeants. Le modèle des pédopsychiatres Alexander Thomas et Stella Chess décrit que les enfants développent des troubles du développement notamment lorsque leurs besoins, capacités et particularités ne sont pas en adéquation avec les comportements et les attentes de leur entourage<sup>27)</sup>.

La prémisse pour une concordance est que parents, enseignants et autres professionnels connaissent ce que l'enfant sait bien faire, quelles sont ses forces et quels ses besoins et où se trouvent ses déficits. L'adaptation de

l'entourage (p.ex. attentes et style éducatif des parents, conditions et attentes de l'école) peut sensiblement améliorer les comportements inadéquats de l'enfant. Dans la pratique quotidienne les interventions centrées sur l'entourage consistent en conseils éducatifs, coaching ou psychothérapie des parents et information des enseignants<sup>28)</sup>. Une attention particulière doit être portée aux interactions adultes-enfant souvent négatives qui augmentent la souffrance de l'enfant et compromettent son bien-être.

### Interventions centrées sur l'enfant

Les interventions centrées sur l'enfant visent à améliorer son estime de soi, le contrôle de son affectivité et de son comportement, de ses compétences sociales, de fonctions cognitives et motrices spécifiques, de stratégies et techniques d'apprentissage et finalement le traitement de troubles associés. Une large méta-analyse a soumis récemment à un examen approfondi six groupes d'interventions non-pharmacologiques pour le TDAH (traitement comportemental, entraînement neuropsychologique, neuro-feedback, compléments en oméga-3, régimes de restriction et élimination d'additifs alimentaires). Globalement l'efficacité empirique de ces mesures non-médicamenteuses a été, dans les études ayant un standard scientifique élevé, modeste (différence moyenne standardisée (DMS) entre groupes de contrôle et d'intervention entre 0.02 et 0.51, selon le groupe, figure 3

dans<sup>29)</sup>, comparé au traitement médicamenteux, DMS 0.91<sup>30)</sup>). Malgré cela des interventions centrées sur l'enfant peuvent être utiles, notamment la psychothérapie.

### Médicaments

Le traitement médicamenteux n'est pas indiqué en présence de symptômes de TDAH modérés et qui ne se manifestent que dans des situations spécifiques. Lorsque les troubles du comportement sont marqués, les mesures mentionnées ci-dessus inefficaces, la souffrance de l'enfant importante et que des mesures drastiques sont nécessaires à l'école (p.ex. établissement spécialisé), l'indication au traitement médicamenteux d'un TDAH est donnée (psychostimulants et atomoxétine, voir plus d'informations dans les recommandations<sup>22), 23)</sup>). L'efficacité à court et moyen terme de ces médicaments est bien documentée. Néanmoins des études à long terme méthodiquement fiables manquent à ce jour<sup>31)</sup>. Les conditions pour le traitement médicamenteux sont une expérience suffisante du médecin, un suivi régulier et le maintien des mesures non-médicamenteuses déjà mises en place.

### Conclusion

Le diagnostic d'un TDAH représente, dans la pratique quotidienne, un grand défi, le TDAH dépendant, en tant que trouble de type spectre, aussi des attentes de l'entourage et

Département de pédiatrie du développement  
Clinique pédiatrique de Zurich

Approche en cas de suspicion de TDA-H

**Évaluation du comportement pendant l'examen et évaluation psychopathologique**

Nom ..... Prénom ..... Date de naissance ..... Date de l'examen ..... Age .....

Comportement / Examen	Anamnèse	Test de performance	Motricité	Jeu libre
Agitation motrice				
Distractibilité				
Impulsivité				
Manque de tolérance à la frustration				
Troubles du contact, de l'attachement				
Absence de coopération				
Manque d'assurance/ anxiété				

(0 = absent; + = discret; ++ = marqué; +++ = très marqué)  
A = Anamnèse; B = Text de performance psychologique; C = Neuromotricité, clinique; D = Jeu libre

Figure 5: Observation du comportement pendant l'examen (avec l'aimable autorisation de Caroline Benz, Département pédiatrie du développement, Clinique pédiatrique de Zurich)

de l'appréciation de la société. Le diagnostic est posé après un examen extensif de l'enfant et une exploration minutieuse de l'entourage. Il faut notamment prendre en compte la souffrance de l'enfant. Le cas clinique individuel nécessite une évaluation approfondie de la question si le diagnostic est effectivement dans l'intérêt de l'enfant et quels avantages et inconvénients lui apporte la classification de son trouble.

### Remerciements

Je remercie les collègues du Département pédiatrie du développement de la Clinique pédiatrique de Zurich pour leurs précieux commentaires.

Cet article est paru dans un format open access dans le mensuel *Kinderheilkunde*, 10.1007/s00112-015-0030-6, avril 2016, vol. 164, édition 4, 1-7, publié en ligne le 29 janvier 2016.

### Open Access

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### Références

- Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *Am J Psychiatry* 2007; 164: 942-948.
- American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5<sup>th</sup> ed. Washington, DC 2013.
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD-10-GM) 2014.
- Hemmi MH, Wolke D, Schneider S. Associations between problems with crying, sleeping and/or feeding in infancy and long-term behavioural outcomes in childhood: a meta-analysis. *Arch Dis Child* 2011; 96: 622-629.
- Wankler B, Hauser J, Makulska-Gertruda E, et al. Neurobiologische Grundlagen der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2014; 82: 9-29.
- Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull* 1997; 121: 65-94.
- Sonuga-Barke EJS. Psychological heterogeneity in AD/HD - a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behav Brain Res* 2002; 130: 29-36.
- Rommelse N, de Zeeuw P. Neurobiological measures to classify ADHD: a critical appraisal. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2014; 23: 243-246.
- Yoshimasu K, Barbaresi WJ, Colligan RC, et al. Childhood ADHD is strongly associated with a broad range of psychiatric disorders during adolescence: a population-based birth cohort study. *J Child Psychol Psych* 2012; 53: 1036-1043.
- Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium. Identification of risk loci with shared effects on five major psychiatric disorders: a genome-wide analysis. *Lancet* 2013; 381: 1371-1379.
- Kinsbourne M. Minimal brain dysfunction as a neurodevelopmental lag. *Ann N Y Acad Sci* 1973; 205: 268-273.
- Morrow RL, Garland EJ, Wright JM, Maclure M, Taylor S, Dormuth CR. Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *CMAJ* 2012; 184: 755-762.
- Shaw P, Eckstrand K, Sharp W, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2007; 104: 19649-19654.
- Ringli M, Souissi S, Kurth S, Brandeis D, Jenni O, Huber R. Topography of sleep slow wave activity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Cortex* 2013; 49: 340-347.
- Kurth S, Ringli M, Geiger A, LeBourgeois M, Jenni O, Huber R. Mapping of cortical activity in the first two decades of life: a high-density sleep electroencephalogram study. *J Neurosci* 2010; 30: 13211-13219.
- Faraone SV, Biederman J, Mick E. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine* 2006; 36: 159-165.
- Law EC, Sideridis GD, Prock LA, Sheridan MA. Attention-deficit/hyperactivity disorder in young children: predictors of diagnostic stability. *Pediatrics* 2014; 133: 659-667.
- Coghill D, Sonuga-Barke EJ. Annual research review: categories versus dimensions in the classification and conceptualisation of child and adolescent mental disorders-implications of recent empirical study. *J Child Psychol Psychiatry* 2012; 53: 469-489.
- Marcus DK, Barry TD. Does Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Have a Dimensional Latent Structure? A Taxometric Analysis. *J Abnorm Psychol* 2011; 120: 427-442.
- Shaw P, Gilliam M, Liverpool M, et al. Cortical development in typically developing children with symptoms of hyperactivity and impulsivity: support for a dimensional view of attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry* 2011; 168: 143-151.
- Kovshoff H, Williams S, Vrijens M, et al. The decisions regarding ADHD management (DRAMA) study: uncertainties and complexities in assessment, diagnosis and treatment, from the clinician's point of view. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2012; 21: 87-99.
- Pliszka S. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007; 46: 894-921.
- Wolraich M, Brown L, Brown RT, et al. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics* 2011; 128: 1007-1022.
- Döpfner M, Lehmkuhl G, Steinhausen H-C. Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen. *Kinderdiagnostiksystem (KIDS)*. Göttingen: Hogrefe, 2006.
- Jenni O, Benz C, Latal B. Wenn die kindliche Entwicklung nicht im Gleichschritt verläuft - Kinder mit Entwicklungsauffälligkeiten besser verstehen. *Pädiatrie update* 2011; 2: 199-228.
- Bodenmann G. *Lehrbuch Klinische Paar- und Familienpsychologie*. Bern: Verlag Hans Huber, 2013.
- Chess S, Thomas A. *Origins and Evolution of Behavior Disorders*. New York: Brunner/Mazel, 1984.
- Evans SW, Owens JS, Bunford N. Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2014; 43: 527-551.
- Sonuga-Barke EJ, Brandeis D, Cortese S, et al. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *Am J Psychiatry* 2013; 170: 275-289.
- Faraone SV, Biederman J, Spencer TJ, Aleardi M. Comparing the efficacy of medications for ADHD using meta-analysis. *MedGenMed* 2006; 8: 4.

### Correspondance

Prof. Dr. med. Oskar Jenni,  
Abteilung Entwicklungspädiatrie  
Universitäts-Kinderspital Zürich  
Steinwiesstrasse 75  
8032 Zürich  
[oskar.jenni@kispi.uzh.ch](mailto:oskar.jenni@kispi.uzh.ch)

*L'auteur certifie qu'aucun soutien financier ou autre conflit d'intérêt n'est lié à cet article.*