



Le **Dr Jean-Paul Curtay** a créé la première consultation de nutrithérapie en France et, à partir de 1989, enseigné ses techniques aux médecins dans une dizaine de pays européens, au Moyen-Orient, aux États-Unis, etc. Il est à l'origine de plusieurs des protocoles utilisés dans cette discipline. Il a enseigné des formations complètes de nutrithérapie au Collège Sutherland, à la Faculté de Pharmacie (Paris), à la Faculté de Médecine de Lisbonne, à l'Université Libre de Bruxelles, à Physioenergetik Institut (Vienne), en Guadeloupe, en Guyane, une formation qui se déroule actuellement en 24 week-ends.

www.ienpa.com, www.cfna.be
www.parcours-okinawa.com

Il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la nutrithérapie, d'une Encyclopédie pratique des vitamines et minéraux, également co-auteur des célèbres **6 Ordonnances anti-stress**. Il a également conçu **Le Parcours Okinawa**, un outil d'accompagnement quotidien composé de 180 vidéos et « d'avancées du jour », pour intégrer en 9 mois les habitudes principales qui ont contribué à la longévité en bonne santé des anciens d'Okinawa.

En tant que président de la Société de Médecine Nutritionnelle, il s'emploie à développer l'enseignement de la nutrithérapie auprès des médecins, à introduire l'éducation nutritionnelle dans les écoles et à amener les agriculteurs et l'industrie agro-alimentaire à évoluer vers des produits intégrant les demandes « mieux-être et santé ».

Jean-Paul Curtay vit dans la forêt de Fontainebleau, est père de deux enfants, adore la nature, le sport, la lecture, les expositions, les concerts, les voyages, la photographie... Il a écrit plusieurs livres dans d'autres domaines : poésie, éducation, composé de la musique. Ses peintures, vidéos et autres œuvres figurent dans les collections de musées comme le Centre Pompidou, le Musée d'Art Moderne de Montréal, le Getty Museum de Los Angeles.

HYPERACTIVITÉ ET TROUBLES DE L'ATTENTION LA FABRIQUE DES « ENFANTS TERRIBLES »

Connaissez-vous *Pierre l'Ebouiffé* ? Un redoutable petit garçon aux cheveux noirs sorti du livre pour enfants du Dr Heinrich Hoffman ? Crasse-tignasse¹, comme on le nomme dans la version originale de ce roman paru en 1845, ne tient jamais en place.

Il bouge et se tortille, se balance d'avant en arrière et ne reste jamais sur sa chaise... Le garçonnet refuse que l'on lui coupe les ongles et les cheveux, ce qui explique cette incroyable tignasse qui lui vaut son surnom.

À travers ce personnage d'enfant terrible, le docteur Hoffman décrit pour la première fois ce que l'on nomme aujourd'hui « l'hyperactivité ».

I. QUAND LES GARÇONS TURBULENTS COMMENCENT À INTÉRESSER LA MÉDECINE

La médecine du XIX^e siècle étudie encore peu les enfants, et encore moins leur santé mentale. Il faut attendre la toute fin du siècle pour que Désiré-Magloire Bourneville, « médecin aliéniste » comme on les appelait avant la fondation de la psychiatrie, décrive en 1897 les symptômes de l'enfant instable.

Petit à petit, les « enfants terribles » commencent à intéresser les médecins. Henri Wallon, médecin neuropsychologue et créateur du laboratoire de psychobiologie de l'enfant, leur dédie même un livre en 1925 : *L'Enfant turbulent*.

Mise en garde : les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

¹ Le livre *Der Struwwelpeter* est paru en 1845 en Allemagne.

À partir de l'étude d'enfants affectés par des retards mentaux, de l'épilepsie ou de l'agitation motrice, il décrit des stades de développement précoces, impulsifs et émotifs.

Considéré comme un des fondateurs de la psychologie moderne de l'enfant, il deviendra plus tard ministre de l'Éducation et sera à l'origine d'une grande réforme du système scolaire français, le *Plan Langevin Wallon*.

Dans les années 1950, pour évoquer ces problèmes de comportements chez les enfants, on utilise le terme de « syndrome hyperkinétique ». En 1960, la psychologue Stella Chess le remplace par « syndrome de l'enfant hyperactif ». Cette appellation s'impose rapidement et entre dans la nomenclature psychiatrique officielle en 1968, dans le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux II* (DSM II) – le livre de référence des pathologies psychiatriques.

Mais qu'est-ce que l'hyperactivité ?

Et pourquoi parle-t-on autant aujourd'hui d'une maladie dont on ignorait le nom, et même l'existence, il y a quelques dizaines d'années encore ?

Les petits garçons : de vrais petits diables

Il s'agit du trouble neuropsychiatrique le plus commun chez l'enfant. Sa fréquence a littéralement explosé dans les pays développés. On estime qu'elle affecte de 3 à 11 % des enfants. Cela varie en fonction des études, mais aussi en fonction de l'âge des enfants, car sa fréquence a tendance à diminuer avec les années. En France, l'âge moyen du diagnostic est 7 ans.

Assez étonnamment, les garçons sont bien plus terribles que les petites filles. La différence est vraiment très significative : on compte de 2 à 3 fois plus de garçons que de filles atteints de ce trouble.

Pourquoi un tel écart ? La science a ses limites. Et la psychiatrie ne parvient pas encore à expliquer cette différence qui conforte les stéréotypes du petit garçon turbulent et des fillettes plus posées.

Qu'est-ce qui se cache derrière ce trouble encore teinté de mystère et de plus en plus répandu ?

Dans les années 1980, les travaux de Virginia Douglas ont permis de rattacher une nouvelle dimension à ces troubles. Dans le tome III du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, elle explique

que le déficit d'attention est une complication d'un trouble de l'impulsivité.

Ce qui ouvre la voie à ce que l'on appelle « *le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité* » (TDAH).

Voici comment ce trouble est défini aujourd'hui par la Haute autorité de santé (HAS), avec trois groupes de symptômes.

- **Le déficit attentionnel** : caractérisé par l'incapacité de terminer une tâche, la fréquence des oublis, la distractibilité et le refus ou l'évitement des tâches exigeant une attention soutenue.
- **L'hyperactivité motrice** : constituée d'une agitation incessante, d'une incapacité à rester en place quand les conditions l'exigent (notamment en milieu scolaire) et d'une activité désordonnée et inefficace.
- **L'impulsivité** : définie par la difficulté à attendre, le besoin d'agir et la tendance à interrompre les activités d'autrui.

Le tableau dans la page ci-contre explique comment détecter le syndrome de l'hyperactivité chez un enfant.

D'autres perturbations sont souvent associées :

- Troubles du contrôle sphinctérien : énurésie (pipi au lit), encoprésie (selles dans la culotte).
- Difficultés d'endormissement, réveils la nuit, sommeil agité.
- Tics.
- Somatisation : maux de ventre, de dos, de cou.
- Anxiété.
- Troubles du langage et difficultés d'expression, de l'apprentissage de la lecture, de l'écriture, du calcul – 50 % des dyslexiques ont un TDAH associé.
- Dépression.
- Troubles oppositionnels, provocations.
- Risque de développer ultérieurement une dépendance aux substances psychoactives.

On estime que le risque de consommer à l'adolescence des substances illicites est multiplié par 3,5 chez les enfants hyperactifs. Le risque de la consommation de tabac est multiplié par 2,3, celle d'alcool par 1,3 par rapport aux enfants ne présentant pas un TDAH.

Comment détecter le syndrome chez un enfant ?

Signes évocateurs d'un trouble de l'attention

- Se laisse distraire facilement
- Donne l'impression de ne pas écouter, oblige l'entourage à lui répéter un grand nombre de fois les consignes.
- A des difficultés à maintenir son attention dans son travail scolaire ou les jeux, se lasse très vite.
- A des difficultés à s'organiser seul, pour son travail, à gérer son matériel de classe, a des oublis fréquents et nombreux (matériel, cahier, livre, travail à faire, etc.), pouvant nécessiter de refaire le stock de fournitures scolaires fréquemment...
- A des difficultés à trier et à hiérarchiser les demandes (il ne sait pas par où commencer...).
- A des difficultés à planifier son temps (nécessité de séquencer la consigne afin qu'elle puisse être réalisée complètement par l'enfant).
- A du mal à s'engager dans une activité puis ensuite à la terminer.

Signes évocateurs d'une hyperactivité

- Est agité, ne reste pas assis, gigote, manipule ses affaires en permanence, ne tient pas en place.
- A tendance à perturber les autres (camarades, frères, sœurs).
- Se met en danger (accidents multiples, fractures, points de suture à répétition, enfant qui échappe souvent à la surveillance des parents dans les lieux publics, se perd, ou qui requiert de la part des parents une surveillance continue inhabituelle...).

Signes évocateurs d'une impulsivité

- Agit ou répond sans réfléchir.
- Ne prend pas le temps de sélectionner la réponse (comportementale ou verbale) adaptée.
- Ne contrôle pas ses gestes, ses paroles, ses émotions.
- Se montre impatient, n'aime pas attendre, s'impatiente dans la salle d'attente, se sent facilement frustré.
- Coupe la parole de manière inappropriée, ou intervient de manière impromptue.

Autres plaintes des parents

- L'enfant a des capacités mais a tendance à « bâcler » son travail (impatience, distraction, difficulté du maintien de l'attention vont le pousser à aller vite).
- Enfant moteur dans un groupe mais dont le comportement est difficile à supporter par les autres.
- Enfant très spontané, parfois un peu trop, se rendant compte après coup de ce qu'il n'aurait pas dû faire ou dire, ce qui entretient sa mauvaise estime de lui.

Autres signes évocateurs de comorbidités

- Enfant « hypersensible », d'humeur instable.
- Difficultés d'endormissement, a du mal à se réveiller, semble fatigué au réveil...
- Troubles spécifiques des apprentissages associés : dyslexie, dyscalculie, trouble d'acquisition des coordinations, dysgraphie.
- Difficultés scolaires ou relationnelles liées à un haut potentiel intellectuel.

Constats du médecin

- N'a pas d'amis bien que de bon contact et agréable.
- Curieux et intelligent mais a des résultats scolaires mauvais ou irréguliers.

Problèmes repérés par le personnel scolaire

- Enfant excessivement « rêveur », « dans la lune ».
- Fluctuation des capacités de concentration.
- Passe d'une activité à l'autre sans la terminer, oublie de finir une tâche.
- Comportement agité, ne tient pas en place, se tortille ou tombe régulièrement de sa chaise.

Problèmes repérés par les parents

- Irrégularité des résultats scolaires.
- Difficultés de mémorisation à court terme.
- Oublie son matériel, tripote, dégrade ou laisse tomber en permanence ses outils scolaires.
- Parle sans demander l'autorisation, répond sans lever la main, interrompt souvent les autres.
- « Perturbe » la classe, les autres élèves, « ingérable » en récréation.
- Difficultés à être autonome dans son travail scolaire et difficultés d'organisation.

Problèmes repérés par l'enfant/adolescent

- N'aime plus l'école.
- A peu d'amis proches ou a des difficultés à conserver des liens d'amitié.
- Conflits fréquents avec les parents.
- Faible estime de soi.
- L'enfant exprime « sa difficulté à être sage ».

Source : Haute autorité de santé 2014

Les médecins un peu démunis

Les médecins ne sont pas formés en la matière et le diagnostic est difficile à faire. Aussi, le plus souvent, le diagnostic est-il tardif. Et il prend énormément de temps à être établi : en moyenne 30 mois de délai.

Une étude de la *Fédération mondiale pour la santé mentale* a été menée sur 8 pays. Elle portait sur 760 parents d'enfants et d'adolescents atteints du TDAH. L'étude a permis de montrer que 63 % des parents estiment que leur médecin de famille ne connaît pas suffisamment ce trouble. Plus de 31 % des familles expriment leurs difficultés à obtenir un rendez-vous chez un spécialiste capable de le diagnostiquer.

D'ailleurs, la France est en retard sur ce plan et la publication des nouvelles recommandations de la *Haute Autorité de Santé* auront pour premier mérite d'aider à faire reconnaître l'existence du TDAH, parfois considéré comme une pathologie « imaginaire » ou « inventée ».

Il serait fortement souhaitable, pour les enfants affectés, de déceler plus précocement leurs perturbations, de leur faire bénéficier des outils les plus efficaces afin de les aider à y remédier, et évidemment de réduire leur incidence.

Mais cela n'est pas possible si, d'abord, on ne comprend pas mieux ce qu'il y a derrière un TDAH.

► Que deviennent les enfants terribles à l'âge adulte ?

Quand un enfant a été hyperactif, on observe actuellement lorsqu'il est adulte une rémission totale du trouble dans 20 % des cas. Mais dans 40 % des cas, on note une stabilité du trouble à l'âge adulte. Et, dans 40 % des cas, une aggravation du trouble est observée.

Pour ces enfants dont les troubles s'aggravent à l'âge adulte, cela entraîne pour eux des difficultés d'adaptation gênantes au quotidien. Elles peuvent se manifester sous différentes formes :

- Des relations sociales peu satisfaisantes.
- Une instabilité professionnelle.
- Des taux élevés de séparation et de divorce.
- Des déviances, parfois criminelles.

II. HYPERACTIVITÉ : QUI EST LE COUPABLE ?

Il faut bien l'avouer, l'hyperactivité reste encore assez énigmatique, même si la recherche scientifique avance depuis une vingtaine d'années pour expliquer les causes de ces troubles.

Les différentes études pointent le doigt vers de multiples facteurs :

- Une disposition génétique.
- Une grossesse à problèmes.
- Une exposition in utero à l'alcool et/ou au tabac.
- La prématurité.
- Des déficits nutritionnels pendant la grossesse, en particulier en vitamines B.
- Un accouchement difficile qui a pu engendrer quelques lésions cérébrales.
- Un traumatisme crânien, surtout dans la petite enfance.

- L'exposition de la mère et/ou de l'enfant à des polluants divers, en particulier le plomb, le mercure et les perturbateurs endocriniens.
- La consommation d'additifs alimentaires, en particulier le *benzoate de sodium*, et/ou de colorants.

D'autres facteurs, plus sociaux que médicaux, peuvent intervenir. Il semble que les relations conflictuelles parents-enfant et/ou entre les parents peuvent être un des facteurs à l'origine de ces troubles. Par ailleurs, des événements très marquants, voire choquants pour un enfant, peuvent aussi porter une part de responsabilité : un placement familial par exemple.

► Les surdoués plus exposés ?

Les enfants qui disposent d'un haut potentiel intellectuel ou « surdouance » pourraient être plus enclins à développer ces troubles de l'attention. On estime que les surdoués représentent 2 % de la population. Pour ces enfants-là, qui souffrent aussi souvent de l'inadaptation du système scolaire, trop rigide pour les personnalités différentes et créatives, cela constitue un facteur d'aggravation d'un TDAH.

Revenons à la prédisposition génétique, qui est toujours la première cause citée. Mais la littérature scientifique et médicale n'est pas claire sur ce sujet. Comme on insiste plus sur le déficit d'attention que sur l'impulsivité, on incrimine souvent le neurotransmetteur responsable de la concentration, la noradrénaline.

Or, quand je regarde l'ensemble des connaissances et des observations sur le sujet, je suis persuadé qu'il s'agit d'une erreur. Le déficit d'attention et les troubles de la concentration sont bien liés à une baisse de la noradrénaline, mais c'est une conséquence d'une autre prédisposition fondamentale bien identifiée : la dysfonction sérotoninergique.

Nous avons vu dans le dernier Dossier de Santé & Nutrition – *L'abolition de l'esclavage au sucre* – que la sérotonine est le frein des pulsions et que son défaut entraîne de l'impulsivité, de l'impatience, une intolérance aux frustrations. Mais aussi une tendance aux prises de risque, aux accidents, aux conflits et autres conduites oppositionnelles, ainsi qu'aux dépendances pour le sucre, l'alcool, le tabac, les substances psychoactives, de l'anxiété, des difficultés d'endormissement...

Vous l'avez compris : toutes ces manifestations d'une dystonie sérotoninergique sont flagrantes dans le syndrome de l'hyperactivité.

La prédisposition génétique à disposer d'un frein sérotoninergique faible est fréquente.

Pourquoi une personne à la tension pulsionnelle élevée – qu'il y ait ou non TDAH –, présente-t-elle plus de risques de souffrir d'un déficit d'attention, de troubles de la concentration et même de dépression ?

C'est très simple à comprendre. Lorsque une personne roule en voiture à 30 km/h, elle n'a pas besoin de mobiliser intensément sa vigilance. Lorsqu'elle roule à 150 km/h, oui. Un dysfonctionnel sérotoninergique est survolté, dans l'excès de vitesse, de gestes, de paroles, d'émotions, de passages à l'acte...

Des neurones en surchauffe, et donc totalement épuisés

Les personnes hyperactives doivent donc en permanence surmobiliser les circuits de l'attention, ceux de la noradrénaline (l'accélérateur des pulsions, qui nous aide à nous réveiller le matin, à être attentif et combatif).

L'hypervigilance, mâtinée de stress divers, de situations conflictuelles, d'anxiété de l'enfant hyperactif, épuise les circuits noradrénergiques de l'attention.

Le déficit d'attention est donc le résultat du sur-régime de l'enfant au terrain familial de tension pulsionnelle élevée.

Depuis qu'on s'intéresse à ces troubles, on a toujours mis l'accent sur le déficit d'attention. Probablement parce qu'il impacte les performances scolaires auxquelles les parents sont si attentifs !

Pourtant, il faudrait garder en tête que c'est bien l'hyperactivité qui est au centre du problème. On ne devrait d'ailleurs pas appeler cela le Trouble de déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), mais les Troubles hyperactifs avec ou sans déficit de l'attention (THDA).

Le problème est traité à l'envers par les médicaments

Cette confusion entre la cause (le sur-régime) et les effets (l'épuisement) se retrouve d'une autre manière dans le traitement de l'hyperactivité.

On prescrit souvent une amphétamine, qui est un accélérateur des pulsions (la plus connue étant la Ritaline). Mais c'est une erreur. Ces enfants ont certes une baisse de régime, mais elle est purement ponctuelle.

Le problème de fond est inverse : c'est bien un excès pulsionnel.

Un traitement adapté devrait veiller à moduler et atténuer ces pulsions et non à les stimuler comme le fait la Ritaline.

III. CES POISONS QUI POLLUENT NOTRE CERVEAU

Au-delà des prédispositions génétiques, un certain nombre de facteurs environnementaux ou nutritionnels augmentent l'incidence de l'hyperactivité chez les enfants.

Le plomb induit des effets de type TDAH avec des conséquences observables dès 1,6 µg/dl de sang. C'est beaucoup moins que le seuil de 10 µg/dl retenu pour l'exposition *in utero*. Cela confirme la nécessité de revoir à la baisse les niveaux de plomb tolérables pour les enfants.

Le mercure ou surtout le méthylmercure (sa forme la plus bioassimilable) peuvent être en cause également. On le trouve beaucoup dans les poissons.

Pourquoi les enfants des tribus Inuits sont-ils plus sensibles ?

C'est ce qui explique que les enfants des tribus Inuits, dans les régions arctiques du Nunavik canadien, sont plus enclins aux troubles de l'hyperactivité que la moyenne.

L'analyse du sang de cordon de 279 enfants Inuits du Nunavik a montré que les embryons et fœtus dans cette région sont exposés *in utero* ou via le lait maternel à un taux excessif de mercure. Un suivi épidémiologique de ces enfants a montré chez eux un triplement du risque de troubles de déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH).

Le poisson consommé par ces enfants, ou par leur mère, commence à les empoisonner dès le plus jeune âge en raison du mercure qu'il contient.

Hélas, le mercure est de plus en plus présent dans une grande variété de poissons.

C'est pourquoi il faudrait retirer du marché alimentaire les plus gros prédateurs qui présentent les taux de mercure les plus élevés : requin, espadon, marlin, mérrou, anguilles, silure, brochet...

Il faudrait aussi déconseiller fortement la consommation de thon, daurade, cabillaud chez les femmes enceintes.

Une semaine sans additif alimentaire : les symptômes chutent !

Les additifs alimentaires tiennent eux aussi une place de premier plan dans l'hyperactivité et les troubles de l'attention. Les différents colorants et conservateurs que l'industrie agro-alimentaire ajoute à nos aliments peuvent être des facteurs ou des aggravateurs de TDAH, en particulier le benzoate de sodium.

Bien évidemment, les experts, souvent en lien avec les lobbys agro-alimentaires, s'opposent à une obligation d'étiquetage avertissant les consommateurs du risque augmenté de TDAH avec les additifs.

Dans une étude en double-aveugle menée sur 1863 enfants de 3 ans, le retrait pendant une semaine des colorants et du benzoate de sodium est pourtant

associé à une réduction de l'hyperactivité. La réintroduction de ces additifs déclenche une aggravation des symptômes. La présence ou non d'un terrain atopique (prédisposé aux allergies) ne modifie pas les effets des additifs.

Les produits agro-alimentaires contenant des additifs devraient être déconseillés et chez la femme enceinte et chez les enfants, encore plus chez les enfants atteints de TDAH.

Les autorités de santé publique devraient retirer l'autorisation de certains additifs comme les colorants, les benzoates, le mono sodium glutamate (MSG), stimulant du circuit neuroexcitateur (NMDA), de même que les médicaments contenant encore du glutamate et de l'aspartate (en France, le Sargenor reste très prescrit chez les enfants).

Des équipes de chercheurs ont constaté des destructions neuronales liées à l'absorption d'aspartate et de glutamate, ainsi que le rôle de ces excitotoxiques dans l'épilepsie. Ils recommandent d'appliquer le principe de précaution, en particulier pour les enfants.

Le produit contre les cafards perturbe l'attention des enfants !

Les pesticides organophosphorés semblent également impliqués dans de nombreux cas d'hyperactivité. Une étude américaine s'est fondée sur 1 139 enfants des États-Unis, âgés de 8 à 15 ans, suivis dans le cadre d'une étude épidémiologique nationale (*National Health and Nutrition Examination Survey*). Parmi ces enfants, 119 répondaient aux critères de définition du syndrome.

Cette étude a conclu que les enfants exposés à des concentrations importantes de pesticides organophosphorés via les fruits et légumes souffrent plus souvent de troubles de déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH).

Une relation dose-effet est également observée chez les enfants. Pour le métabolite² le plus souvent trouvé (*dimethyl thiophosphate*), les enfants dont l'urine en contenait plus que la médiane des concentrations détectables présentaient deux fois plus de risques de souffrir de TDAH que ceux qui en présentaient des doses indétectables.

Un autre produit redoutable : le *chlorpyrifos*. C'est le pesticide le plus utilisé contre les cafards, que l'on trouve dans bien des maisons et que l'on bombarde

² Un métabolite est un composé issu de la transformation biochimique d'une molécule initiale par le métabolisme.

un peu trop généreusement dès que ces petites bêtes noires surgissent.

C'est pourtant une substance très dangereuse. Le *chlorpyrifos* que contiennent ces produits contre les cafards réduit le volume du cortex cérébral et entraîne des troubles de l'attention, du langage, des relations sociales et du contrôle pulsionnel.

Les manques de magnésium et d'oméga-3 augmentent les perturbations

La fréquence du déficit en magnésium dans le TDAH est évaluée à 95 %.

Le magnésium contribue à protéger des métaux lourds dont il réduit le passage à l'intérieur des cellules. Mais, surtout, le magnésium est fondamental dans la modulation des stress psychologiques.

Son déficit entraîne une hyperréactivité qui se traduit par des tensions musculaires, digestives, des perturbations du sommeil et de l'anxiété, presque toujours présentes dans le TDAH.

Qu'il y ait TDAH ou pas, un déficit nutritionnel en magnésium, amplifié ou non par un terrain de prédisposition à l'hyperexcitabilité (HLA B35), se traduit par :

- Des tensions musculaires, y compris des muscles lisses (colopathie), et une tétanie latente.
- Une fatigue qui peut aller jusqu'au syndrome de fatigue chronique.
- De l'hyperventilation.
- Un éréthisme cardiovasculaire.
- Une rhinite spastique.
- D'autres manifestations d'intolérance : dermatographe, névrodermite, allergies classiques.
- De l'anxiété.
- Un syndrome « névrotique ».
- De la « psychasthénie »...

En Allemagne, une étude a été menée sur 2 841 écoliers. Elle a permis de montrer que de meilleurs apports en magnésium réduisaient de façon significative le niveau de stress des enfants, qui se manifeste par exemple par des maux de ventre.

De la même manière, les études très nombreuses (j'en ai recensé 34 !) attestent des effets positifs d'un meilleur statut en acides gras oméga-3 sur les enfants souffrant des syndromes de TDAH. Pour mémoire, on en trouve dans les petits poissons (anchois, sardines, harengs) l'huile de colza, de lin, les graines de chia ou de chanvre.

L'hyperactivité avec ou sans déficit de l'attention est donc un problème multifactoriel qui requiert une approche globale.

IV. UNE APPROCHE GLOBALE DE L'HYPERACTIVITÉ

Au lieu de s'attaquer au problème de fond, la tension pulsionnelle élevée, les traitements symptomatiques les plus courants tentent de contrer le déficit d'attention. Ce traitement est bâti autour d'une amphétamine, un psychostimulant, ce qui n'est pas sans danger.

Le *méthylphénidate* (Ritaline, Concerta, Quasym...) montre des effets positifs en début de traitement sur le déficit d'attention.

Mais attention. Il ne devrait être utilisé que de manière très courte, car il faut garder à l'esprit que le problème de fond est bien un survoltage, non l'inverse.

Il n'est donc pas étonnant que l'on observe, avec la poursuite de ce traitement, la survenue ou l'aggravation d'une agressivité ou d'un comportement hostile.

Ce médicament est associé à de nombreux autres effets secondaires indésirables, principalement dus à son caractère psychostimulant. Certains troubles psychiatriques (ou exacerbation de troubles préexistants) ont été rapportés avec le méthylphénidate : aggravation de l'anxiété, dépression, survenue de comportements anormaux, de symptômes psychotiques ou maniaques, de tics, et même d'hallucinations...

10 % des garçons sous cette amphétamine aux États-Unis...

Face à des idées ou un comportement suicidaires au cours du traitement, le lien de causalité avec le méthylphénidate doit être évalué et son arrêt envisagé. Le méthylphénidate peut abaisser le seuil épileptogène, alors que l'épilepsie est l'une des pathologies associées à l'hyperactivité.

L'administration de méthylphénidate peut entraîner une augmentation de la tension artérielle, une vasoconstriction des extrémités, une accélération de la fréquence cardiaque, jusqu'à des tachycardies.

Ces manifestations, réversibles à l'arrêt, peuvent apparaître dès l'initiation du traitement. Dans certains cas, ces effets peuvent persister pendant toute la durée du traitement.

Il peut aussi entraîner des céphalées, des diarrhées, augmenter les risques d'infections, etc. Il réduit le plus souvent l'appétit et peut retarder la croissance.

La liste des effets secondaires fait plusieurs pages... Cela fait froid dans le dos.

Or, les psychiatres américains sont arrivés à mettre jusqu'à 10% de tous les garçons sous cette amphétamine !

Par ailleurs, en empêchant les neurones de recapter la noradrénaline, cette amphétamine aggrave la déplétion des neurones déjà vidés !

Le traitement oublié par l'industrie pharmaceutique

Or, il existe un traitement nutritionnel de l'épuisement noradrénergique beaucoup plus physiologique. Il a été testé par des psychiatres depuis les années 70. Mais ce traitement étant nutritionnel, il n'est pas brevetable. L'industrie pharmaceutique et les autorités de santé l'ont donc complètement négligé.

Comment fonctionne-t-il ?

Au lieu de stimuler artificiellement l'attention, comme le font les amphétamines (ou la cocaïne d'ailleurs), il s'agit de redonner aux neurones de quoi produire normalement et durablement ce relanceur de l'attention et de la concentration.

La noradrénaline est fabriquée à partir d'un acide aminé, la tyrosine. Il suffit d'en prendre quelques jours pour que les neurones se rechargent et continuent à refonctionner de manière durable avec beaucoup moins d'effets secondaires que les médicaments.

Richard Wurtman, fondateur du premier laboratoire au monde dédié à la nutrition du cerveau au Massachusetts Institute of Technology (MIT), a mené les premiers travaux sur les effets de la tyrosine. Il a été suivi par des psychiatres qui l'ont testé en pratique clinique dans le domaine de la dépression. Ces études vraiment innovantes ont attiré l'attention en France du Pr Henri Laborit, précurseur des neurosciences en France.

La tyrosine : un acide aminé vraiment sous-exploité

Les bienfaits de la tyrosine ont été testés dans plusieurs indications. Le Pr Jacques Mouret et le Dr Patrick Lemoine de l'hôpital psychiatrique du Vinatier, à Lyon, ont ainsi précisé son emploi dans trois indications : la dépression, la narcolepsie et la maladie de Parkinson.

Depuis, de nombreuses études expérimentales et cliniques ont étendu ses indications à d'autres domaines, comme la sursollicitation de l'attention, les performances sportives, les situations de stress des soldats, la baisse de combativité ou de motivation, la baisse de libido, les troubles de la concentration et de la mémorisation, la difficulté à prendre des décisions, l'hyperactivité avec déficit d'attention, le syndrome des jambes sans repos ou la douleur...

Il y a de la tyrosine dans les protéines que l'on consomme. Pourquoi est-ce que les neurones ne les captent pas pour restaurer les niveaux de neurotransmetteurs ? Grâce à la découverte des transporteurs d'acides aminés qui permettent au niveau de la barrière hémato-méningée de faire passer les acides aminés alimentaires du sang dans le cerveau, on sait que ceux-ci sont compétitifs. Ils transportent plusieurs acides aminés. Par exemple, le transporteur de la tyrosine transporte aussi le tryptophane, la méthionine, la leucine, l'isoleucine, la valine.

Or, dans les protéines que l'on consomme, tous ces acides aminés se trouvent ensemble, leur taux circulant augmente donc de concert, ce qui fait qu'ils se « bousculent au portillon ». On sait qu'en moyenne seulement 4% du transporteur est disponible pour la tyrosine. Cela suffit pour une situation de sollicitation habituelle. Mais en cas de sursollicitation, du fait de l'intensité, de la chronicité ou des deux, les 4% ne suffisent plus. Résultat : la quantité de tyrosine disponible dans les neurones émetteurs baisse. Et de ce fait, la capacité de produire les neurotransmetteurs catécholaminergiques, noradrénaline et dopamine.

Par ailleurs, l'anxiété qui est un état d'hyper-vigilance, donc d'hyper-noradrénergie inappropriée, et les états auxquels elle est associée – tension pulsionnelle élevée, phobies, TOC, hyperactivité de l'enfant, troubles de la personnalité, et une grande partie des troubles psychologiques et psychiatriques... – accélèrent l'épuisement des neurones en noradrénaline.

La provocation d'une diminution expérimentale en tyrosine chez des sujets sains entraîne de l'apathie,

un ralentissement de la vitesse de décision, une baisse de l'humeur et une altération des attentes de récompense et de la motivation.

La noradrénaline est l'un des importants contributeurs de l'état de veille, mais est aussi essentielle à la neuroplasticité nocturne (fabrication de nouvelles synapses) qui permet la mémorisation à long terme.

Comme tous les antidépresseurs, la tyrosine a des effets antalgiques et d'augmentation du bien-être fortement liés à la stimulation des sécrétions d'endorphines par la dopamine.

Ce qu'il faut savoir sur la tyrosine

Contre-indications : grossesse, allaitement, mélanome malin, hyperthyroïdie, phéochromocytome, infarctus récent.

Précautions : arythmie cardiaque, psychose, psychose maniaco-dépressive ou hypomanie, manie, IMAO (auquel cas remonter le magnésium au moins un mois avant l'administration de la tyrosine à dose réduite : 100 à 150 mg).

Effets secondaires possibles : nervosité, hyperréactivité, agressivité, fièvre, insomnie, acidité gastrique.

Pour éviter les effets secondaires, commencer presque toujours par 8 à 10 jours de magnésium avant l'administration de tyrosine, les effets secondaires étant liés à l'hyperactivité à la noradrénaline, qui est modulée par le magnésium.

Il est essentiel que ce magnésium soit non laxatif, liposoluble et associé à des magnésio-rétenteurs, ainsi qu'au modulateur complémentaire du stress, l'arginine (D Stress Booster 3 sticks/j pour 60 kg, à adapter au kilo de poids : chez un enfant de 30 kg 3 demi-sticks).

Posologie et conditions de prise :

La tyrosine doit être prise à jeun, pour éviter la compétition avec tout autre acide aminé au niveau du transporteur qui lui permet de pénétrer dans le cerveau.

La tyrosine doit être prise le matin, pour respecter la chronobiologie.

En cas de décalage horaire, qu'il soit dû à un travail posté, une nuit sautée ou très courte, ou à un changement de fuseau horaire, elle doit être prise au lever.

La dose de 150 mg convient à des périodes de préparation d'examen, d'entraînement sportif, de métiers exigeants, de circonstances exceptionnelles (prises de

décisions importantes, cours, discours, conférence, pièce de théâtre, tournage d'un film, etc...), à une baisse de combativité, à un petit fléchissement de l'humeur, chez l'enfant hyperactif...

Une dose de 300 mg convient à la journée d'épreuves scolaires, sportives, etc..., dans le cas d'un épuisement intellectuel ou nerveux, à une dépression, pour un effet antalgique, contre les jambes sans repos, dans la fibromyalgie et autres syndromes de fatigue chronique... et chez l'enfant hyperactif avec déficit d'attention en début de traitement (de 1 à 4 semaines).

S'il y a hyperactivité sans un réel déficit d'attention, la prescription peut être encore plus courte.

Dans un certain nombre de cas, les effets de la tyrosine peuvent s'avérer insuffisants, auquel cas il est possible de l'associer à du méthylphénidate, mais à dose réduite, car ils se potentialisent l'un l'autre (ce qui a aussi pour avantage de réduire les effets secondaires).

Par contre, il est absolument incontournable de mettre en place, dès le départ, un traitement du problème de fond, la dystonie sérotoninergique et son cortège de manifestations comme l'impulsivité.

Voici un protocole destiné à équilibrer l'impulsivité

- Manger des glucides lents : légumes secs, pain semi-complet, flocons/semoules... présents à chaque repas.
- Consommer des oléagineux et du chocolat noir (qui constituent l'en-cas idéal pour les enfants).
- Faire du sport, particulièrement dans l'eau, bains prolongés.
- Faire des massages.
- Garder du temps pour l'expression créative de tout ordre.
- Prendre du magnésium matin, midi, soir (liposoluble, avec taurine et arginine : *D Stress Booster*).
- Faire une cure d'un mois seulement de vitamines B à dose correctrice, comprenant le spectre entier des vitamines B, dont 50 mg de vitamine B6).
- Si insuffisant, prendre nicotinamide ou vitamine PP (*Nicobion 500*).
- Éventuellement : luminothérapie, mélatonine (3 mg au coucher).

Ces conseils doivent être complétés par une fréquence quotidienne d'aliments riches en magnésium et en

oméga-3. Pour le magnésium : eaux minéralisées (Badoit, Quézac, Contrex, Hépar...), légumes verts, légumes secs, oléagineux, soja. Pour les oméga-3 : huile de colza en bouteille de verre (mieux enrichie d'huile de lin ou de caméline (1/3 colza, 2/3 lin ou caméline) uniquement pour assaisonner, poissons gras : harengs, maquereaux, sardines, anchois non salés, saumon mariné, vapeur ou pochés (les oméga-3 sont détruits par la chaleur).

S'il existe des arguments incriminant une exposition à des polluants, les protecteurs majeurs contre les métaux lourds sont :

- Le *sélénium* (chélateur, inhibiteur de l'absorption, augmentateur de l'excrétion urinaire).
- Le *zinc* (modulateur).
- Le *magnésium* (inhibiteur de l'absorption et du passage placentaire).
- Le *calcium* (inhibiteur de l'absorption).
- La *vitamine C* (chélateur).
- L'*acide alpha-lipoïque* (chélateur et neuroprotecteur).

Il est évidemment essentiel d'éviter les perturbateurs endocriniens (ce thème a été développé dans précédent Dossier de Santé & Nutrition, *Le Grand Dérèglement*).

J'insiste sur le zinc, qui est un élément fondamental de la neuroprotection.

Il est nécessaire :

- À la formation de nouvelles connexions neuronales (synaptogénèse).
- À la protection des neurones contre le fer et le calcium (en particulier au niveau du récepteur NMDA).
- Contre les métaux lourds, plomb, mercure et cadmium.
- Il participe aux défenses antioxydantes et anti-inflammatoires.
- Il est le catalyseur essentiel avec le nicotinamide (vitamine PP) de la réparation de l'ADN.

Les écoliers chinois plus grands et plus attentifs avec du zinc

En Chine, une grande étude a été menée sur des enfants des écoles de Shanghai, Chongqing et Qingdao. Il a été administré à 740 enfants, âgés de 6 à 9 ans :

- Soit 20 mg de zinc.
- Soit un complément généraliste sans zinc.
- Soit un complément généraliste comprenant du zinc.

La croissance des enfants et les tests cognitifs ne sont améliorés significativement que dans le groupe ayant reçu le complément généraliste associé au zinc.

Plusieurs études ont objectivé des effets positifs d'une supplémentation en zinc chez des enfants hyperactifs.

Le plus simple est de prendre un complément généraliste comprenant du zinc biodisponible (citrate ou picolinate, en France *Multidyn Junior ou Ado*, en Belgique *Multigenics Junior ou Ado*).

Le soutien de la psychothérapie et de la pédagogie

L'autre levier pour agir sur l'hyperactivité, ce sont bien entendu les outils psychothérapeutiques et pédagogiques complémentaires. Cela rejoint d'ailleurs les recommandations de la Haute autorité de santé :

- Thérapies cognitivo-comportementales : approches cognitives : techniques d'auto-contrôle (auto-instruction, entraînement à la résolution de problèmes interpersonnels, aux habiletés sociales et à la reconnaissance des émotions), « affirmation de soi ».
- Rééducations psychopédagogiques.
- Guidance parentale, thérapies familiales et systémiques.
- Aménagements pédagogiques.
- Si nécessaire rééducation des troubles du langage.

BIEN À VOUS !

Jean-Paul Curtay

| Principales sources bibliographiques

- Biederman J et al, Psychoactive substance use disorders in adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) : effects of ADHD and psychiatric comorbidity, *Am J Psychiatry* 1995, 152:1652-8
- Valérie Vantalou, L'hyperactivité de l'enfant, John Libbey, 2005
- Manuel Bouvard et al, L'hyperactivité : de l'enfance à l'âge adulte, Doin, 2002.
- CH Haenggeli, Toby et Lucy. Deux enfants hyperactifs, Georg, 2002
- Braun JM et al, Exposures to environmental toxicants and attention deficit hyperactivity disorder in US children, *Environ Health Perspect*, 2006, 114 (12) : 1904-9
- Olivier Boucher et al, Prenatal Methylmercury, Postnatal Lead Exposure, and Evidence of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder among Inuit Children in Arctic Québec *Environmental Health Perspectives*, 2012, 120, 10
- Donna McCann et al, Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community : a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial, *The Lancet*, 2007, 370 (9598) : 1560-7
- Alison Schonwald, ADHD and Food Additives Revisited, *AAP Grand Rounds*, 2008, 19, 17
- Bateman et al, The effects of a double blind, placebo controlled artificial food colourings and benzoate preservative challenge on hyperactivity in a general population of preschool children, *Arch Dis Child*, 2004, 89 : 506-511
- 1990, 37-51
- Maryse F. Bouchard et al, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Urinary Metabolites of Organophosphate Pesticides, *Pediatrics*, 2010, 125, 6, e1270-e1277
- Koziielec et al, Assessment of magnesium levels in children with attention deficit 1997, 143-8
- Durlach J et al, Neurotic, neuromuscular and autonomic nervous form of magnesium imbalance, *Magnes Res*, 1997, 10 (2) : 169-95
- Schimatschek HF et al, Epidemiological studies on the frequency of hypomagnesemia and hypocalcemia in children with functional disorders and neurasthenia, *Magnes Bull*, 1993, 15 (3) : 85-104
- Farhud D et al, Relation between omega 3 fatty acid, iron, zinc and treatment of ADHD, *ZJRMS*, 2014, 16, 1-5
- Leyton M et al, Effects on mood of acute phenylalanine/tyrosine depletion in healthy women, *Neuropsychopharmacology*, 2000, 22 (1) : 52-63
- McLean A et al, The effects of tyrosine depletion in normal healthy volunteers : implications for unipolar depression, *Psychopharmacology (Berl)*, 2004, 171 (3) : 286-97
- Roiser JP et al, The Subjective and Cognitive Effects of Acute Phenylalanine and Tyrosine Depletion in Patients Recovered from Depression, *Neuropsychopharmacology*, 2005, 30 (4) : 775-785.
- Tumilty L et al, Oral tyrosine supplementation improves exercise capacity in the heat, *Eur J Appl Physiol*, 2011, 111 (12) : 2941-50
- Lieberman HR et al, Nutrition, brain function and cognitive performance, *Appetite*, 2003, 40 (3) : 245-54
- Brown RE et al, Control of sleep and wakefulness, *Physiol Rev*, 2012, 92 (3) : 1087-1187.
- Tully K et al, Emotional enhancement of memory: how norepinephrine enables synaptic plasticity, *Mol Brain* 2010, 3, 15
- Sandstead HH et al, Effects of repletion with zinc and other micronutrients on neuropsychologic performance and growth of Chinese children, *Am J Clin Nutr*, 1998, 68 (2 Suppl) : 470S-475S
- Bilici M et al, Double-blind, placebo-controlled study of zinc sulfate in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder, *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2004, 28 (1) : 181-90
- Dodig-Curković K et al, The role of zinc in the treatment of hyperactivity disorder in children, *Acta Med Croatica*, 2009, 63 (4) : 307-13

| Livres pratiques

Pour les enfants :

- Annick Vincent, *Mon cerveau a besoin de lunettes*, Quebecor, 2010
- Pascale de Coster, Stéphanie de Schaezen, *Attention à mon attention*, www.tdah.be
- Olivier Revol, Josée Blanc Lapierre, *Même pas grave ! : L'échec scolaire, ça se soigne*
- Jean-Charles Nayebi, *L'hyperactivité infantile en 90 questions*, Retz

Sur l'école :

- *Le TDAH et l'école*, Association HyperSupers-TDAH France : www.tdah-france.fr, www.tdahecole.fr
- *Guide à l'attention des enseignants confrontés au TDA/H*, Association TDA/H Belgique

Pour les parents :

- Alain Caron, *Attentix à la maison. Aider son enfant à gérer l'impulsivité et l'attention*, Chennelière Éducation (avec un CD), www.attentix.ca
- Francine Lussier, *100 idées pour mieux gérer les troubles de l'attention*, Tom Pousse, 2011
www.attentiondeficit-info.com

Associations :

- Association française HyperSupers
- TDAH France : www.tdah-france.fr
- TDAH Belgique : www.tdah.be

Vous pouvez aussi consulter ce numéro sur internet grâce au lien suivant

<http://www.santenatureinnovation.com/dossiers/DSN47-aout.pdf>

Les dossiers de Santé & Nutrition

Les nouveaux traitements naturels validés par la recherche scientifique
Dossier N°47

Directeur éditorial : Benjamin Wright

Rédaction : Dr Jean-Paul Curtay

Conseil rédactionnel : Jean-Marc Dupuis

Mise en page : Isabelle Pillet

Santé Nature Innovation - SNI Editions

Adresse : Am Bach 3, 6072 Sachseln - Suisse

Registre journalier N° 4835 du 16 octobre 2013

CH-217.3.553.876-1

Capital : 100.000 CHF

Abonnements : pour toute question concernant votre abonnement,
contacter le +33 1 58 83 50 73 ou écrire à

<http://www.santenatureinnovation.com/contact/> ou adresser un courrier
à : Sercogest - 60 avenue du général de Gaulle - 92800 Puteaux

Courrier : pour contacter nos experts et recevoir leur conseil, écrire à

courrier.dossiers@santenatureinnovation.com

ISSN 2296-7729