

Une expertise collective pour promouvoir le dépistage précoce des troubles mentaux de l'enfant

Jeanne Etienne*

■ Introduction

La santé des enfants figure parmi les dix priorités en santé publique établies par les conférences nationales de santé en France. Or les troubles émotionnels et du comportement de l'enfant constituent une cause importante de consultations pédiatriques.

Cet article présente un résumé des principaux résultats du rapport d'expertise collective *Troubles mentaux, dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent* publié aux éditions Inserm en décembre 2002. Ce rapport fait partie d'un programme mis en œuvre à l'Inserm à la demande de la CANAM¹ sur les aspects du dépistage, de la prévention et de l'éducation à la santé des jeunes et des adolescents à propos de différentes pathologies (obésité, asthme, troubles mentaux...).

La procédure d'expertise collective (voir encadré 1) permet d'aborder une question de santé publique à partir des connaissances déjà acquises au plan national et international, d'en effectuer une analyse critique grâce aux compétences d'un groupe d'experts, d'en dégager les principaux éléments de synthèse et d'aboutir à des propositions de recommandations tant d'actions en santé publique que de pistes de recherche. Compte tenu de l'étendue du sujet, l'Inserm et la CANAM ont décidé de limiter les objectifs de cette expertise au dépistage précoce et à la prévention et d'aborder les troubles mentaux suivants : autisme, hyperactivité, troubles obsessionnels compulsifs, troubles anxieux, troubles de l'humeur, troubles du comportement alimentaire, schizophrénie. Les troubles des conduites font l'objet d'une expertise à part entière, actuellement en cours. Ces troubles correspondent à ceux définis par la classification internationale CIM-10 et le DSM-IV, classifications le plus souvent retrouvées dans la littérature recensée pour l'expertise.

* Directrice de recherche à l'Inserm, centre d'expertise collective (SC14).

¹ CANAM : Caisse nationale d'assurance maladie des professions indépendantes.

Encadré 1 : L'expertise collective Inserm

- **Rassembler, analyser, synthétiser les connaissances issues de la recherche biomédicale utiles aux acteurs de la santé**

Développée depuis 1993, l'expertise collective est une procédure d'évaluation des connaissances scientifiques existantes que l'Inserm propose aux acteurs de santé publique (ministères, administrations de la santé, organismes de protection sociale, hôpitaux...), voire à des entreprises, pour les aider dans leurs prises de décision.

- **Une analyse critique et multidisciplinaire des connaissances existantes à un moment donné pour :**

- faire le point sur des connaissances scientifiques souvent dispersées, difficilement accessibles et parfois contradictoires ;
- disposer, sur une question précise, d'un éclairage scientifique étayé par les connaissances les plus récentes ;
- obtenir un point de veille scientifique dans des domaines où la recherche évolue rapidement ;
- identifier de nouvelles pistes de recherche susceptibles de répondre à des questions non résolues ;
- préparer des choix stratégiques en proposant une analyse de la pertinence des différentes pistes de recherche existantes et potentielles ;
- utiliser des connaissances scientifiques nouvelles permettant d'améliorer l'efficacité des pratiques de soins, des démarches de prévention et des systèmes de prise en charge.

Dans tous les cas, il s'agit de traduire les données scientifiques disponibles en connaissances pertinentes et utilisables.

- **Une procédure rigoureuse et indépendante garantissant au partenaire une réponse de qualité adaptée à ses besoins**

Le partenaire demandeur et l'Inserm définissent conjointement les questions qui structureront l'expertise. Un accord contractuel est conclu fixant avec précision les modalités de réalisation de l'expertise collective (cahier des charges, calendrier, financement, confidentialité, publication).

Sur cette base, l'Inserm réunit un groupe d'experts composé de scientifiques de notoriété internationale couvrant l'ensemble des disciplines nécessaires, rassemble une bibliographie exhaustive, organise et anime plusieurs réunions où les experts confrontent leurs analyses de la littérature internationale, prévoit des auditions de professionnels sur des points particuliers.

Le rapport final est remis au partenaire demandeur. Il se compose de trois volets : l'analyse reflète l'état de l'art dans les différentes disciplines concernées ; la synthèse expose les points essentiels et la teneur des débats du groupe d'experts ; les recommandations sont un support d'aide à la décision pour le partenaire et apportent un éclairage sur les pistes de recherche à développer.

Pour cette expertise, l'interrogation des bases de données (Medline, Pascal, PsycINFO, Excerpta Medica), réalisée par le centre d'expertise collective, a conduit à sélectionner près de 3 000 articles. Les treize membres du groupe d'expertise (voir encadré 2) ont été invités à compléter cette bibliographie dans leur propre champ de compétences si nécessaire. Au cours de treize

séances de travail organisées entre les mois de mai 2000 et septembre 2001, les experts ont analysé et discuté l'ensemble des travaux publiés sur les troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent. Des spécialistes sont intervenus ponctuellement pour présenter les différents aspects du suivi de la santé mentale de l'enfant et de l'adolescent, en France comme à l'étranger. Les toutes dernières réunions ont été consacrées à l'élaboration des principales conclusions et des recommandations.

Le plan de cet article reprend le chemin logique d'analyse qui a été suivi pour le travail d'expertise : appréhender le problème de santé publique à travers les données d'épidémiologie descriptive disponibles sur les différents troubles ; identifier les types de facteurs de risque qui peuvent intervenir dans la survenue et le développement d'un ou de plusieurs troubles en s'appuyant sur les études d'épidémiologie analytique ; faire le point des travaux de recherche qui proposent des pistes pour la compréhension des mécanismes biologiques et cognitifs à l'origine des troubles ; faire émerger, d'après les données cliniques pour chacun des troubles, les signes d'appel qui pourraient être retenus dans une perspective de dépistage précoce ; recommander un dépistage précoce en s'appuyant sur un dispositif déjà existant comme les examens de santé du jeune enfant ; faire un point sur les programmes de prévention (approches éducatives) aujourd'hui évalués.

■ Appréhender le problème de santé publique

Comme nous l'avons dit plus haut, la santé des enfants figure parmi les dix priorités en santé publique établies par les conférences nationales de santé en France. D'après Anne Tursz (2001), beaucoup de pédiatres signalent que les troubles émotionnels et du comportement constituent une large part des causes de recours aux soins dans leur clientèle. Pourtant, bien souvent, les pédiatres ignorent l'ampleur du problème, de même que les facteurs de risque des troubles mentaux de l'enfant, ou la nature, la disponibilité et l'efficacité des services appropriés.

Dans chacune des expertises collectives, la première étape est de rassembler les données épidémiologiques pour mesurer l'ampleur du problème de santé publique. Les études épidémiologiques sur les troubles mentaux de l'enfant ont commencé en Angleterre, dans l'île de Wight, au milieu des années soixante (Rutter et coll., 1970). Pour la France, les données chez l'enfant et l'adolescent demeurent relativement rares :

- une étude sur les troubles communs (Fombonne, 1994a) ;
- deux sur la dépression (Bailly et coll., 1992 ; Fombonne, 1994b) ;
- trois sur l'autisme et les troubles apparentés (Cialdella et Mamelle, 1989 ; Fombonne et du Mazaubrun, 1992 ; Fombonne et coll., 1997) ;
- une sur la boulimie (Ledoux et coll., 1991).

Les taux de prévalence sont généralement du même ordre de grandeur que dans les estimations internationales : 4,4 % pour la dépression chez l'adolescent et 1 % pour la boulimie chez l'adolescente (voir tableau 1).

Une seule enquête française chez l'enfant d'âge scolaire a donné une estimation pour l'ensemble des troubles mentaux communs, voisine (12 %) de la moyenne obtenue à partir de l'ensemble des études internationales (5 à 25 %). Ces taux concernent deux grands groupes de troubles, émotionnels (troubles anxieux, troubles de l'humeur) et comportementaux (hyperactivité, troubles oppositionnels), dont la fréquence est à peu près comparable et voisine de 5 % à 6 %. D'après les enquêtes françaises, seule une minorité d'enfants ayant des troubles est en contact avec des services spécialisés.

Tableau 1 : Prévalence des troubles mentaux chez l'enfant : données issues des études internationales (d'après expertise collective, 2002)

Troubles	Âge (années)	Prévalence moyenne (%)	Intervalle commun de variation entre les études (%)
Autisme et autres TED ¹	0 -19	0,27	0,2 -0,6
Hyperactivité	5 -14	2,00	1,0 -5,0
	15 -19	1,00	-
Troubles obsessionnels compulsifs (TOC)	8 -12	0,15	-
	13 -19	1,00	0,6 -3,0
Troubles anxieux	5 -19	5,00	2,0 -10,0
Troubles de l'humeur	6 -12	0,50	0,0 -2,0
	13 -19	3,00	1,0 -5,0
Boulimie	17 -19	1,00	0,5 -4,0
Anorexie	15 -19	0,18	0,0 -1,3
Schizophrénie, troubles bipolaires ²	5 -12	0,004	-
	13 -14	0,10	-
	15 -19	0,50	-

¹ TED : troubles envahissants du développement.

² Le fait que les études aient souvent examiné la prévalence de toutes les psychoses, incluant à la fois troubles bipolaires et schizophrénie, explique que la prévalence soit donnée pour l'ensemble des deux troubles.

Les données internationales suggèrent une augmentation des troubles dépressifs, mais aussi des suicides, des troubles des conduites et des abus d'alcool et de substances psychoactives dans les générations nées après la seconde guerre mondiale.

Jusqu'à 12-13 ans, dans les secteurs infanto-juvéniles de psychiatrie, les garçons sont plus nombreux que les filles, puis ces dernières deviennent majoritaires et resteront tout au long de leur vie plus consommatrices de soins psychiatriques. À partir de la puberté, les troubles de l'humeur chez les filles deviennent deux fois plus fréquents que chez les garçons. De

même, les troubles des conduites alimentaires concernent avant tout les adolescentes. Le profil « sexe et âge » est différent pour les troubles schizophréniques et autistiques. Pour les troubles autistiques, les garçons sont toujours majoritaires.

La schizophrénie a longtemps été associée aux classes sociales défavorisées, mais les études récentes ont montré que la dérive sociale était plus la conséquence de la maladie que l'inverse. Les pères des patients ont des profils professionnels semblables à ceux de la population générale, mais la majorité des enfants présentant ces troubles n'atteignent pas leur niveau. Les enfants autistes sont retrouvés dans tous les milieux. Les troubles de l'humeur chez les adolescents apparaissent le plus souvent indépendamment du milieu social des parents. Aucun lien privilégié n'apparaît entre milieu social et trouble des conduites alimentaires.

D'une façon générale, les taux de pathologies apparaissent plus élevés en ville qu'en milieu rural. En ce qui concerne les sujets schizophrènes, des études ont mis en évidence une élévation des taux en rapport avec la densité de population observée tant dans leur lieu de naissance que dans celui où ils ont été élevés.

Il faut tout de même signaler que l'évaluation de la morbidité est susceptible d'évolution du fait des changements des modes de vie, de nouvelles découvertes thérapeutiques et des modifications des prises en charge et des classifications nosographiques. D'une façon générale, les mentalités ont évolué et les nouvelles générations acceptent mieux que leur problème soit d'ordre psychologique. On peut suggérer également l'influence des médias dans le recours à la consultation et à l'accès aux soins.

■ Identifier les différents facteurs de risque

L'un des axes de cette expertise est de rechercher les facteurs qui pourraient intervenir dans le processus de développement des troubles. L'analyse de la littérature indique des pistes dans trois directions : les événements de la période anté – et périnatale ; les facteurs génétiques ; les facteurs de l'environnement familial.

C'est *in utero* et pendant les premières années après la naissance que se développe le système nerveux central. Des événements qui peuvent affecter ce développement chez le fœtus et le jeune enfant sont susceptibles d'augmenter la vulnérabilité à plusieurs troubles mentaux. Par exemple, une naissance prématurée ou très prématurée (ou un petit poids de naissance) entraîne bien souvent des complications de type anoxo-ischémique ou hémorragique ischémique qui pourraient être impliquées dans le développement ultérieur de troubles mentaux. Les études épidémiologiques montrent en effet que l'on trouve deux fois plus de complications liées à la

période de la grossesse, de l'accouchement ou de la naissance chez les schizophrènes que dans la population non atteinte. Il en est de même pour le trouble bipolaire. Même si les données sont moins évidentes pour les troubles comme l'autisme, l'hyperactivité ou les troubles des comportements alimentaires, il est vraisemblable que l'exposition à des complications pré- et perpartum pourrait augmenter de manière non spécifique la vulnérabilité à plusieurs troubles mentaux. Quelques études relatent également des associations statistiques entre l'exposition pendant la grossesse à des virus (grippe, rubéole) ou à des toxiques (tabac, alcool, autres drogues...) et certains troubles. Ainsi, les enfants ayant des antécédents néonataux significatifs (souffrance fœtale, très petit poids de naissance, grande prématurité, exposition connue à des toxiques) devraient bénéficier d'une attention particulière au cours du suivi de leur développement.

Une susceptibilité génétique est maintenant reconnue dans la plupart des troubles mentaux. Ceci est le résultat de très nombreux travaux qui ont cherché à exprimer la part génétique dans ces troubles polyfactoriels. L'analyse de la littérature (études familiales, d'adoption, de jumeaux) a montré l'existence d'une héritabilité plus ou moins importante selon les troubles (voir tableau 2). Pour l'autisme, l'anorexie et l'hyperactivité, l'héritabilité varie de 80 à 70 %. Pour les autres troubles (troubles de l'humeur, troubles anxieux, schizophrénie – également repérés chez les adultes –) le taux d'héritabilité est moins important (50 à 40 %).

Tableau 2 : Héritabilité des troubles mentaux de l'enfant estimée à partir des études publiées

Pathologie	Héritabilité (%)		
	Moyenne estimée ¹	Minimum	Maximum
Autisme	80	50	91
Hyperactivité	70	50	91
Anorexie mentale	70	50	76
Schizophrénie ²	50	35	75
Trouble panique ²	40	30	45
Dépression	40	0 (avant 3 ans)	78 (adolescence)
Troubles obsessionnels compulsifs ²	40	20	70

¹ Calcul basé sur une estimation et non sur des données exclusivement.

² Calcul effectué sur des échantillons comprenant des adultes.

Ainsi, on peut distinguer l'autisme, pour lequel toutes les études concluent à l'existence de facteurs génétiques ayant un rôle essentiel dans le déterminisme du trouble ; l'hyperactivité et l'anorexie mentale, qui possèdent une forte héritabilité ; et, enfin, la schizophrénie, les troubles de l'humeur (surtout le trouble bipolaire) et les troubles anxieux (avec essentiellement les TOC et le trouble panique), dont l'héritabilité est moyenne.

On peut exprimer également la susceptibilité génétique par l'augmentation de risque chez les apparentés. Ainsi, pour l'autisme, le risque de retrouver le trouble dans la famille d'une personne atteinte est quarante fois plus élevé que dans la famille d'une personne sans trouble.

Les travaux de génétique moléculaire (mise en évidence des gènes) montrent qu'il y a vraisemblablement une multitude de gènes qui pourraient être impliqués dans ces différents troubles. Lorsqu'il s'agit de troubles polygéniques et multifactoriels, l'identification des gènes représente un travail difficile. En effet, on estime qu'il existe plus d'une vingtaine de gènes si la part génétique est de 50 % et si chacun des gènes explique environ 2 % de la variance. Par ailleurs, il faut répliquer un certain nombre de fois les études pour avoir le début d'une vérification d'une telle implication. Les travaux de recherche en ce domaine sont cependant foisonnants et les équipes françaises bien représentées (Leboyer et coll., 1998 ; Philippe et coll., 1999). Mais il faudra attendre plusieurs années pour avoir des retombées en santé publique. En attendant, la recherche d'antécédents familiaux peut aider le clinicien à confirmer un diagnostic et à le renseigner quant à la sévérité de la forme du trouble.

Tous les travaux menés actuellement confirment que l'apparition des troubles mentaux dépend de l'interaction de plusieurs facteurs. C'est l'interaction entre une susceptibilité génétique et des facteurs environnementaux qui conduira à l'expression éventuelle d'un trouble.

Au-delà de la transmission génétique, l'existence de troubles mentaux chez les parents peut avoir une influence sur le développement de troubles chez l'enfant. Déjà *in utero* les anomalies du fonctionnement neuro-humoral de la mère peuvent agir sur le développement du cerveau du fœtus. On connaît bien les troubles développementaux de l'enfant liés à l'abus d'alcool chez la mère dont le tableau complet forme le syndrome d'alcoolisation fœtale.

Les troubles mentaux des parents peuvent s'accompagner de carences de soins, de maltraitance, de manques affectifs préjudiciables au développement de l'enfant. Plus cette psychopathologie est lourde, plus les enfants semblent à risque, pour des troubles sévères et précoces. Les enfants de parents ayant une dépendance alcoolique ont un risque augmenté de troubles du comportement ou d'hyperactivité et présentent souvent des difficultés dans les interactions sociales. Les enfants de mères souffrant de trouble de l'humeur ou de schizophrénie présentent plus de troubles anxio-dépressifs que les enfants dont les mères ont d'autres types de problèmes de santé.

Maltraitance et violence intrafamiliale, souvent associées à des problèmes sociaux (pauvreté, désorganisation sociale, chômage, décès), à des conflits conjugaux, ont des conséquences sur l'équilibre affectif de l'enfant. Les abus sexuels dans l'enfance sont associés à un risque élevé de psychopathologie à l'âge adulte : par rapport aux sujets n'ayant pas subi de sévices sexuels, le risque de troubles anxieux et dépressifs chez les femmes est deux fois plus important.

Il est difficile aujourd'hui d'évaluer, faute d'étude sérieuse, l'impact plus subtil du style éducatif et des interactions parents-enfant en général sur le développement de troubles chez l'enfant. Le sexe, les caractéristiques individuelles et le macro-environnement semblent jouer un rôle dans l'impact différentiel de ces facteurs.

■ Rechercher les mécanismes biologiques et cognitifs

Comment aborder les mécanismes de survenue d'un trouble sans faire référence tout d'abord au processus de maturation du système nerveux central. Pour cette maturation, les facteurs d'environnement (moléculaires, cellulaires, de l'organisme, de l'individu...) durant la période prénatale, mais surtout après la naissance (avec des implications potentielles pour le grand prématuré), vont moduler l'expression des programmes génétiques. En effet, la maturation s'effectue grâce à des processus de mort/survie neuronale, d'élagage/maintenance des neurites et de stabilisation/élimination des synapses qui sont particulièrement sensibles et contrôlés par les facteurs de l'environnement (stimuli visuels, auditifs, tactiles, douloureux..., facteurs nutritionnels, médicaments...). Dès lors, la perturbation au cours du développement cérébral d'un facteur donné pourra avoir trois types de conséquences :

- une anomalie de la mise en place du patron d'expression adulte de ce facteur et un fonctionnement adulte anormal des systèmes utilisant ce facteur ;
- une déviance des programmes de développement aboutissant, dans le cerveau mature, à un dysfonctionnement de systèmes pouvant ne plus avoir de lien fonctionnel avec le facteur initialement perturbé ;
- une combinaison des deux phénomènes précédents.

La perturbation de ces mécanismes peut survenir à n'importe quel stade du développement cérébral. Il est clair que les conséquences fonctionnelles vont dépendre de l'étape développementale incriminée. L'évolution des concepts concernant les troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent s'oriente donc principalement vers la reconnaissance de l'inscription des anomalies physiopathologiques directement dans le processus développemental. C'est dans cette perspective que s'inscrit la recherche des modifications de certaines protéines impliquées dans la différenciation et la survie neuronale.

Les troubles mentaux sont-ils associés à des perturbations neurobiologiques que l'on peut mettre en évidence ? Des perturbations dans le taux de la sérotonine sanguine et des altérations des systèmes de neurotransmission ont été observées dans plusieurs troubles. Mais on ne sait pas si ces anomalies sont le processus causal des troubles, ou seulement associées à ce processus. Il faudra plus de connaissances pour pouvoir déterminer les mécanismes en cause. Des modèles animaux spécifiques des troubles mentaux seraient une aide

précieuse. Le modèle de stress précoce chez l'animal (déprivation maternelle) est particulièrement intéressant pour explorer les troubles anxieux ou dépressifs. L'étude du trouble anxieux posttraumatique chez l'homme ou l'animal a montré l'implication de la régulation de l'axe hypothalamo-corticotrope et l'induction d'anomalies structurales par des stress.

Élucider le processus de maturation du cerveau est une première étape, appréhender le fonctionnement mental normal et pathologique est la suivante. Pour comprendre ce fonctionnement mental, la méthodologie générale de la psychologie cognitive consiste à décomposer les fonctions mentales en mécanismes de transformation de l'information, à identifier les régions cérébrales, les réseaux de neurones et les neurotransmetteurs et neuromodulateurs impliqués.

Si le développement des fonctions mentales consiste en l'évolution avec l'âge de divers « modules » indépendants les uns des autres, chaque trouble mental pourrait être caractérisé par un déficit dans un module spécifique : il est classique de proposer que l'autisme infantile consiste en un déficit touchant spécifiquement et essentiellement la fonction de représentation de l'état mental d'autrui (d'après la théorie de l'esprit). Toutefois, il existe des variations dans cette compétence selon les enfants, de même que des déficits dans des mécanismes sensoriels beaucoup plus élémentaires (vision du mouvement, perception visuelle configurale des figures complexes) et d'autres anomalies. Il est peu probable qu'une anomalie du développement cérébral intervenant très précocement dans la construction du cerveau (pendant la période prénatale) puisse exclusivement affecter le développement d'un « module » mental unique de très haut niveau. Néanmoins, il existe une certaine indépendance entre le développement de différentes fonctions mentales. C'est cette relative indépendance qui permet de développer des procédures de rééducation ciblées sur certains syndromes. Ainsi, pour les enfants autistes, des programmes éducatifs ont été mis au point qui développent spécifiquement certaines fonctions.

Une des questions principales qui se pose pour le développement mental de l'enfant concerne les effets à long terme de l'environnement sur le cerveau et l'organisation de ses fonctions. Il convient de distinguer dans les effets possibles des environnements affectivo-cognitifs anormaux les effets massifs, qui peuvent éventuellement modifier peu spécifiquement le développement cérébral. Les maltraitances douloureuses ou bien encore le secouage produisent des effets massifs nocifs et peu spécifiques pour le développement cérébral. Il peut, d'autre part, exister des effets plus subtils, plus spécifiques de l'environnement, qui orientent et spécifient fonctionnellement les réseaux neuronaux, par des mécanismes parfaitement normaux, et contribuent au développement d'attitudes et d'habitudes affectives, culturelles ou familiales variées, nocives ou non.

L'imagerie du cerveau pour l'étude des troubles mentaux est un domaine relativement nouveau qui permet d'objectiver certaines anomalies associées

aux dysfonctionnements cognitifs. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) nucléaire devrait être privilégiée pour évaluer la morphologie et le fonctionnement du cerveau chez l'enfant et l'adolescent. Cette méthode d'analyse objective est actuellement utilisée en recherche mais, en devenant utilisable dans la pratique médicale, elle pourrait peu à peu concerner la routine diagnostique. Des anomalies morphologiques et fonctionnelles du cerveau ont en effet été montrées dans plusieurs affections. Ainsi, plusieurs études ont mis en évidence chez les enfants autistes une diminution de la taille du cervelet ainsi que des hypofonctionnements de régions temporales impliquées dans la perception et l'intégration auditives. Dans les schizophrénies à début précoce, des anomalies morphologiques ont également été rapportées : il s'agit de la diminution du volume de matière grise dans les régions dites « limbiques » et dans les régions frontales. Ces découvertes orientent les recherches thérapeutiques vers la modification de l'activité de ces structures par des effets pharmacologiques ou par certaines formes de psychothérapies.

Les données déjà obtenues illustrent les potentialités de l'imagerie cérébrale dans les domaines de l'aide au diagnostic, de la recherche physiopathologique, et même de l'évaluation thérapeutique dans le cadre des troubles mentaux de l'enfant. En effet, l'imagerie cérébrale fonctionnelle permet de faire le lien entre les hypothèses théoriques et les effets des thérapeutiques en particulier en étudiant la régulation des interactions entre les différentes régions cérébrales.

■ Préciser les signes d'appel

L'objectif principal de l'expertise était de définir les modalités d'un repérage précoce permettant d'orienter rapidement l'enfant vers un centre susceptible de faire un diagnostic et de mettre en place la prise en charge et la prévention adaptées à son trouble. Il apparaît nécessaire aujourd'hui d'engager tous les professionnels de l'éducation et de la santé à promouvoir la santé mentale des enfants et de les former à reconnaître les signes précoces des problèmes émotionnels et de comportement. Dans l'expertise, les troubles ont été envisagés par ordre d'apparition dans la vie de l'enfant et de l'adolescent.

Chez un enfant d'âge préverbal, les anomalies de la communication et du langage sont difficiles à repérer. Il en est de même pour les anomalies des interactions sociales qui tendent à être plus visibles lorsque l'enfant commence à fréquenter une crèche ou une garderie. C'est la raison pour laquelle, dans le passé, les enfants souffrant de syndromes autistiques n'étaient souvent diagnostiqués qu'au moment de l'entrée à l'école primaire. Actuellement, dans la plupart des pays, l'âge moyen auquel les enfants sont désormais évalués et diagnostiqués a baissé et se situe aux environs de 3-4 ans. Cependant, la plupart des parents commencent à s'inquiéter du développement de leur enfant

avant son second anniversaire, typiquement aux alentours de 15-18 mois, en particulier s'ils sont déjà parents d'un enfant plus grand et donc plus aptes à identifier de manière précoce les premiers symptômes d'un développement anormal. Il existe donc une période souvent prolongée entre les premières inquiétudes parentales et la confirmation diagnostique. Les signes d'alerte sont résumés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Signes d'alerte absolue des troubles envahissant du développement

- Pas de babillage à 12 mois.
- Pas de gestes (pointage, au revoir de la main...) à 12 mois.
- Pas de mots à 16 mois.
- Pas de combinaisons de deux mots spontanées (pas seulement écholaliques) à 24 mois.
- N'importe quelle perte de compétence (de langage ou sociale) à tout âge.

Le deuxième type de trouble qui peut survenir durant la période de l'enfance est l'hyperactivité. Pathologie particulièrement handicapante, elle est une cause fréquente de consultation pour troubles du comportement. Elle se manifeste chez l'enfant à travers trois symptômes principaux : une agitation incessante, un déficit de l'attention et une impulsivité qui conduit à interrompre les activités d'autrui. Ces différentes manifestations retentissent sur le fonctionnement de l'enfant à l'école, à la maison et au cours des activités de loisirs. Le début des apprentissages scolaires est souvent un élément de révélation du trouble. Dès 3-4 ans, l'apparition des premières difficultés d'apprentissage scolaire dues à l'agitation et au manque de concentration, ainsi que l'intolérance à la frustration, pourraient être des signes d'alerte. Les chutes, accidents domestiques sont également très fréquents chez ces enfants. Le diagnostic précoce est d'autant plus nécessaire qu'il existe des thérapeutiques efficaces mais aussi parce que l'hyperactivité est associée dans 50 à 70 % des cas à d'autres troubles mentaux qu'il est important de rechercher.

Le trouble obsessionnel compulsif (TOC), traité de façon isolée des troubles anxieux, se caractérise à la fois par des obsessions (surtout de propreté mais qui peuvent aussi toucher des aspects sexuels ou religieux) et par des compulsions (répétitions de gestes à certaines périodes de la journée). Son diagnostic n'est pas facile pendant l'enfance car dans le développement même de l'enfant on retrouve un certain nombre de rituels dont il est difficile de savoir s'il faut les attribuer à un développement normal ou pathologique. Les signes d'appel sont des signes non spécifiques comme une certaine lenteur, des difficultés scolaires... Néanmoins, un dépistage précoce est important car le trouble obsessionnel compulsif est souvent associé à d'autres troubles mentaux (tics, troubles dépressifs...) dont il faudrait prévenir l'apparition.

Les troubles anxieux se décomposent en plusieurs types de troubles et peuvent apparaître à différentes périodes du développement de l'enfant. Le diagnostic de l'anxiété de séparation peut être fait autour de 6-7 ans, celui de l'hyperanxiété (l'équivalent du trouble anxieux généralisé chez l'adulte)

vers 8-9 ans. Les phobies spécifiques et sociales peuvent être visibles au moment de la puberté et le trouble panique est plutôt observé chez les adolescents. Le stress posttraumatique a été longtemps un trouble ignoré par les spécialistes qui pensaient qu'un traumatisme durant l'enfance ne pouvait pas entraîner une pathologie. D'après les experts, ces troubles sont difficiles à reconnaître car l'anxiété fait partie du développement normal de l'enfant. Les signes d'appel pour un certain nombre de ces troubles sont le refus d'aller à l'école, les chutes dans les résultats scolaires, les troubles de l'adaptation sociale et du comportement. Dans l'ensemble, ces troubles sont souvent diagnostiqués tardivement chez l'enfant ou l'adolescent.

Les troubles dépressifs réunissent plusieurs types de troubles (dysthymie, trouble dépressif majeur, trouble bipolaire). Ils apparaissent au moment ou après la puberté. Les signes d'appel sont multiples (tristesse, repli, fléchissement des résultats scolaires, perte d'intérêt). Mais le signe d'appel le plus caractéristique est la tentative de suicide, c'est pourquoi elle doit être systématiquement suivie d'une rencontre avec un psychiatre pour rechercher un trouble dépressif grave. Troubles des conduites, troubles oppositionnels et hyperactivité sont souvent des troubles précurseurs de troubles dépressifs.

Les troubles du comportement alimentaire apparaissent également au moment de la puberté et plus fréquemment chez les filles. Ils se caractérisent soit par une boulimie, soit par une anorexie. Les signes d'appel sont une perte de poids d'au moins 10 %, ou des variations pondérales brutales, une aménorrhée, des préoccupations de la jeune fille autour de son corps et une mauvaise estime de soi.

Apparaissant plutôt au début de l'âge adulte, la schizophrénie est rare chez l'enfant et le jeune adolescent. Il s'agit d'une maladie sévère avec des troubles du cours de la pensée, des idées délirantes, des hallucinations et des discordances affectives. Parce qu'il s'agit d'une pathologie sévère, on a beaucoup recherché les signes d'appel pouvant apparaître en amont du premier épisode psychotique. Les signes décrits précocement (troubles du langage, troubles psychomoteurs, instabilité, colères inexplicables, bizarreries, sensibilité exacerbée...) sont peu spécifiques pour donner l'alerte. Ainsi, les cliniciens s'efforcent d'identifier des signes qui apparaîtraient dans l'année précédant la première crise. Le retrait social, les troubles du sommeil, l'irritabilité, les idées suicidaires, une baisse de l'attention, fréquemment retrouvés, constituent un ensemble peu spécifique.

■ Recommander un repérage précoce s'appuyant sur les examens existants

Dès le début du XX^e siècle, les examens de santé pour l'entrée à l'école ont été introduits en Europe. Tout d'abord centrés sur la réduction de la malnutrition, les maladies et les handicaps physiques qui pouvaient compromettre

l'éducation scolaire des enfants, ces bilans de santé se sont ensuite étendus à l'examen du développement psychomoteur de l'enfant.

En France, le dépistage des troubles mentaux en population générale doit pouvoir s'appuyer sur le dispositif existant de surveillance systématique des enfants depuis la naissance jusqu'à l'adolescence. Ce dispositif doit bénéficier des avancées des connaissances sur le développement de l'enfant et de la mise au point d'indicateurs validés. Il doit également prendre en considération les facteurs de risque qui peuvent être associés aux troubles mentaux.

Pour réussir cette action de santé publique, il est nécessaire d'informer et de former tous les acteurs en contact avec les enfants : les parents, les enseignants et les éducateurs, les plus à même de repérer les premiers signes d'un trouble mental ; les médecins généralistes, les pédiatres, les médecins scolaires et de PMI, capables de reconnaître un tel trouble et d'orienter l'enfant vers les structures adaptées pour le diagnostic et la prise en charge ; enfin les pédopsychiatres, susceptibles de s'approprier les résultats de la recherche et d'enrichir leur pratique clinique.

La prise en charge en milieu spécialisé des enfants et adolescents présentant des signes d'appel de troubles mentaux doit apporter toutes les garanties d'expertise pour un diagnostic rapide permettant une intervention précoce. Elle doit également s'accompagner d'un suivi pour prévenir l'apparition d'autres troubles puisque les comorbidités sont très fréquentes. Enfin, les enfants dont un parent, un frère ou une sœur, est suivi pour un trouble mental doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Les parents sont les plus à même de repérer précocement un dysfonctionnement dans le développement de leur enfant. Des informations pourraient être mises à leur disposition (brochures, questionnaires, vidéos en salle d'attente) pour leur permettre d'être de réels interlocuteurs du médecin ou du pédiatre lors des visites systématiques de la petite enfance.

Médecins généralistes et pédiatres ont en charge ces examens systématiques de la petite enfance, médecins de PMI et médecins scolaires prenant ensuite le relais. Comme médecins de première ligne, tous ont un rôle essentiel dans le repérage des troubles du développement, et doivent donc disposer du temps nécessaire pour ces examens qui doivent être reconnus comme des actes médicaux à part entière. Ils pourraient également bénéficier d'une formation adaptée à la reconnaissance de ces troubles. Quant aux pédopsychiatres, le diagnostic qu'ils sont amenés à faire doit s'appuyer sur les nouvelles avancées de la recherche. Une actualisation de leurs connaissances s'avère donc indispensable et doit être effectuée régulièrement.

Le tableau 4 présente le dispositif d'examens systématiques et les outils qui pourraient être proposés pour permettre à ce dispositif d'être opérationnel dans le repérage des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent.

Tableau 4 : Dispositif des examens de santé

Tranche d'âge/ examens de santé existant actuellement	Outils proposés	Trouble repérable
0-2 ans <i>Examens à la naissance, 4, 9 et 24 mois</i>	Score de développement Items sur le développement sensori-moteur, cognitif, émotionnel Items pour le repérage de l'autisme (CHAT) : jeu social, intérêt pour les autres enfants, jeu symbolique, pointage protodéclaratif	Autisme, TED
2-4 ans <i>Examen à 4 ans</i>	Mallette d'évaluation du développement Items sur le développement moteur et la richesse lexicale	Hyperactivité
4-6 ans <i>Examen à 6 ans</i>	Mallette d'évaluation du développement Items sur le développement du langage Livret d'information pour les infirmières, psychologues, médecins scolaires	Hyperactivité, TOC, troubles anxieux
6-11 ans <i>Examen à 10 -11 ans dans zones d'éducation prioritaire</i>	Items permettant d'apprécier le développement des apprentissages scolaires, la chute brutale des résultats Items permettant de rechercher des signes d'anxiété, préoccupations, difficultés de concentration	Troubles anxieux (trouble panique)
11-16 ans <i>Examen en classe de troisième (prévu par le Code du travail, mais peu pratiqué)</i>	Questionnaire en cinq questions (SCOFF) permettant un repérage des troubles du comportement alimentaire Items (en image par exemple) permettant d'évaluer les symptômes dépressifs	Troubles du comportement alimentaire, troubles anxio-dépressifs

En quoi consiste ce repérage ? Les experts en ont identifié les différentes étapes. Pendant les deux premières années, il s'agit de repérer les premiers signes de dysfonctionnement dans le développement. Il pourrait être intéressant de disposer d'un outil permettant d'établir un score de développement sensori-moteur, cognitif et émotionnel pour chaque enfant. Un tel score pourrait être intégré aux items des examens de santé des deux premières années.

L'examen se déroulant en début de scolarisation (à la maternelle) permet de repérer des signes comme le retard de parole, le manque de concentration, l'agitation, qui peuvent retentir sur le début des apprentissages scolaires et indiquer un risque de certains types de troubles.

L'examen médical obligatoire avant l'entrée à l'école élémentaire (qui pourrait être prochainement avancé) devrait réunir à la fois les parents, les

enseignants et les médecins. Cette confrontation permet de porter une attention particulière aux différents aspects du développement de l'enfant et de repérer certains troubles comme les troubles attentionnels et comportementaux. Cet examen devrait avoir un contenu plus homogène entre les différents établissements scolaires.

D'après les experts, il faudrait prêter davantage attention à la période de la pré-adolescence et de l'adolescence. Un certain nombre de troubles apparaissent lors de cette phase (troubles du comportement alimentaire, trouble panique, consommation de substances psychoactives...), qui doit être surveillée et doit faire l'objet de bilans de santé renforcés. Des actions d'éducation à la santé sont également recommandées.

Dans le cadre de la surveillance en population générale, certains facteurs de risque doivent attirer l'attention des personnels médicaux. Les enfants ayant été exposés à des événements traumatiques pendant la période anté- et périnatale (souffrance fœtale, très petit poids de naissance, grande prématurité, exposition à des toxiques) ont une plus grande vulnérabilité vis-à-vis du développement de plusieurs types de troubles. De même, les stress répétés, en milieu familial ou extrafamilial, deuils, divorce, maltraitance, déménagements, hospitalisations, les situations catastrophiques, le stress de l'environnement scolaire, certaines pathologies graves et chroniques, des carences affectives, une inadaptation culturelle peuvent être des facteurs déclenchant le développement de certains troubles.

Un suivi régulier en vue d'un dépistage précoce concerne particulièrement les enfants des familles qui sont soignées en milieu spécialisé pour un trouble mental. Les familles dont l'un des membres est atteint d'autisme doivent être considérées comme à risque. Tout nouvel enfant doit donc être particulièrement bien suivi afin de pouvoir bénéficier d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces. Le développement psychologique des enfants de personnes souffrant de toxicomanie, d'alcoolodépendance ou de troubles de l'humeur doit faire l'objet d'une attention particulière de la part des professionnels de santé. Les enfants présentant déjà un trouble mental (hyperactivité, TOC, troubles anxieux...) sont également à risque de développer d'autres troubles ou d'avoir des comportements à risque. Le moment de l'adolescence est particulièrement critique pour la survenue d'une autre pathologie.

■ Faire connaître les programmes de prévention

Les interventions en prévention dites généralisées sont destinées à la population générale ou du moins à des groupes qui n'ont pas été sélectionnés sur la base d'un risque défini. La prévention sélective vise un sous-groupe d'individus ayant un risque significativement plus élevé que la moyenne de développer un trouble mental. Elle comprend, entre autres, les programmes

d'aide scolaire destinés aux enfants de milieux défavorisés, les programmes de suivi médical des prématurés ou d'enfants ayant subi un traumatisme. La prévention indiquée s'adresse aux personnes qui ont des signes prodromaux de psychopathologie, en restant en deçà des critères diagnostiques. Certaines interventions de guidance parents-enfant dans le cas de difficultés comportementales non spécifiques du jeune enfant pourraient répondre à cette définition, tout comme les groupes d'affirmation de soi pour enfants ayant des difficultés modérées d'interaction sociale.

Le but des approches éducatives dans l'autisme et les autres troubles envahissants du développement (TED) est de permettre à l'enfant de réaliser au mieux son potentiel et de favoriser son indépendance et son intégration dans la société, tout en diminuant l'incidence des handicaps secondaires. L'efficacité des interventions dépend de la disponibilité et de la formation adéquate de professionnels compétents et organisés dans des services accessibles.

Les principes des traitements éducatifs visent à améliorer les compétences communicatives de l'enfant autiste, notamment en développant son langage. La promotion des interactions sociales est une autre composante fondamentale du programme éducatif, par le développement des compétences sociales dans le cadre d'interactions très intenses et très structurées entre l'enfant et un adulte. Secondairement, ces compétences sont progressivement transférées dans des milieux plus naturels, et enfin avec les pairs de même âge dans des groupes plus larges. La réduction des activités routinières et obsessionnelles est un troisième volet de l'intervention, de façon à limiter le temps passé par l'enfant dans des activités répétitives marquées par l'isolement social, l'absence de référence aux autres et d'observation de l'environnement matériel et humain, qui à cet âge est une source importante d'informations nécessaires au développement. Les programmes d'intervention précoce (méthode Lovaas ou méthode TEACH) semblent dans l'ensemble être associés à des gains substantiels dans le développement cognitif et du langage des enfants souffrant de TED, gains généralement maintenus après la fin du traitement. Un âge précoce pour le début du traitement semble être une condition nécessaire à l'efficacité de ces interventions.

Les troubles émotionnels (troubles anxieux et troubles dépressifs) du sujet jeune ont un retentissement sur le fonctionnement psychosocial, individuel et familial. Ils peuvent persister ou s'associer à d'autres formes de troubles mentaux ou à divers dysfonctionnements sociaux et affectifs. Des programmes de prévention des troubles anxieux et dépressifs à destination des enfants et adolescents commencent à être développés, principalement dans les pays anglo-saxons, où ils sont devenus un objectif prioritaire pour la santé mentale de l'enfant. Ces programmes sont aujourd'hui pour la plupart en cours d'évaluation pour juger de leur impact à court, moyen et long termes et pour mieux définir les jeunes les plus à même de tirer parti de ces interventions.

La plupart des programmes de prévention des troubles émotionnels des enfants et adolescents sont mis en place à l'école. La tendance est à une approche globale, incluant les enfants mais aussi leurs parents et les enseignants. L'avenir est probablement à des programmes intégrant plusieurs niveaux de prévention, avec des actions généralisées et des interventions complémentaires destinées aux jeunes les plus à risque. Cela aurait l'avantage de familiariser l'ensemble des enfants ou adolescents avec les stratégies d'ajustement au stress, de favoriser le développement d'habiletés sociales et de qualités d'empathie et d'entraide. Une approche à plusieurs niveaux permettrait peut-être de réduire le risque de stigmatisation qui est à craindre lorsqu'un programme vise un public très ciblé et pourrait favoriser le travail en réseau entre professionnels de l'éducation et de la santé, éventuellement par l'intermédiaire de personnels spécialement formés à la promotion de la santé mentale. L'adaptation de ces interventions, le développement de programmes originaux ainsi que leur évaluation clinique et en termes d'acceptabilité devraient être encouragés dans le contexte français, qui privilégie traditionnellement des options plus individuelles. Ces dernières gardent leur intérêt mais sont difficiles à appliquer à de larges populations ou en dehors des réseaux de soins classiques. De plus, l'intérêt pour la prévention des troubles mentaux ne doit pas faire perdre de vue la nécessité d'améliorer l'accès aux soins pour les enfants et les adolescents souffrant de troubles cliniquement significatifs. En effet, des progrès conduisant à un meilleur dépistage des troubles émotionnels patents ou débutants restent un objectif vain si des soins adaptés et diversifiés ne peuvent être proposés dans des délais corrects. Parallèlement au développement de la prévention destinée à la population générale ou à des groupes cibles, des études spécifiques sont également nécessaires dans le champ de la prévention des rechutes et de la chronicisation des troubles dépressifs de l'enfant et de l'adolescent.

Enfin, pour la schizophrénie, des programmes de développement des compétences psychosociales, dans le cadre d'une thérapie familiale, devraient être mis en place plus fréquemment, afin de permettre un maintien de l'adaptation sociale des patients.

En conclusion, cette expertise collective a permis d'apporter un éclairage scientifique pluridisciplinaire sur le problème complexe des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent. Elle constitue un support de données validées pour promouvoir la mobilisation des acteurs (parents, éducateurs, médecins généralistes et spécialistes...) concernés par le repérage précoce et la prise en charge des enfants. Ainsi, certaines associations de parents ont repris les conclusions de ce travail pour soutenir leurs démarches.

Encadré 2 : Groupe d'experts

Daniel Bailly, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, hôpital Sainte-Marguerite et faculté de médecine, Marseille

Manuel Bouvard, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, hôpital Charles-Perrens, Bordeaux

Françoise Casadebaig, neurobiologie et psychiatrie, Inserm U 513, Créteil

Maurice Corcos, psychiatrie de l'enfant et du jeune adulte, Institut mutualiste Montsouris, Paris

Éric Fombonne, épidémiologie des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent, Institute of psychiatry King's College London, Grande-Bretagne

Philip Gorwood, neurobiologie intégrative et génétique des comportements, CNRS 7593 et hôpital Louis-Mourier (AP-HP, Paris 7), Colombes

Pierre Gressens, neurobiologie du développement, Inserm EPI 9935, hôpital Robert-Debré, Paris

Marie-Odile Krebs, physiopathologie des maladies psychiatriques, directrice de l'équipe de recherche E0117 Inserm-Paris 5, hôpital Sainte-Anne, Paris

Marie-Thérèse Le Normand, neuropsychologie du langage et de la cognition, CRI Inserm 9609, hôpital de La Pitié-Salpêtrière, Paris

Jean-Luc Martinot, interface imagerie fonctionnelle-neurobiologie, Inserm U 334, Orsay

Diane Ouakil-Purper, psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent, hôpital Robert-Debré, Paris

Marie-Scania de Schonen, neurosciences cognitives, Institut de psychologie, Boulogne-Billancourt

Hélène Verdoux, épidémiologie, santé publique, développement, Inserm U 330, université Victor-Segalen et hôpital Charles-Perrens, Bordeaux

Bibliographie

- BAILLY D., BEUSCART R., COLLINET C., ALEXANDRE J., PARQUET P., « Sex differences in the manifestations of depression in young people. A study of French high school students. Part 1 : Prevalence and clinical data », *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 1992, 1 : 135-145.
- CIALDELLA PH., MAMELLE N., « An epidemiological study of infantile autism in a French department », *J Child Psychol Psychiatry*, 1989, 30 : 165-175.
- EXPERTISE COLLECTIVE INSERM, *Troubles mentaux. Dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent*, Les Éditions Inserm, Paris, 2002 : 888 p.
- FOMBONNE E., DU MAZAUBRUN C., « Prevalence of infantile autism in 4 French regions », *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 1992, 27 : 203-210.
- FOMBONNE E., « The Chartres study : I Prevalence of psychiatric disorders among French school-aged children », *Br J Psychiatry*, 1994a, 164 : 69-79.
- FOMBONNE E., « Increased rates of depression : update of epidemiological findings and analytical problems », *Acta Psychiatr Scand*, 1994b, 90 : 145-156.
- FOMBONNE E., DU MAZAUBRUN C., CANS C., GRANDJEAN H., « Autism and associated medical disorders in a large French epidemiological sample », *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 1997, 36 : 1561-1569.
- LEBOYER M., BELLIVIER F., MCKEON P., ALBUS M., BORRMAN M. et coll., « Age at onset and gender resemblance in bipolar siblings », *Psychiatry Res*, 1998, 81 : 125-131.
- LEDOUX S., CHOQUET M., FLAMENT M., « Eating disorders among adolescents in an unselected French population », *Int J Eating Disord*, 1991, 10 : 81-89.
- PHILIPPE A., MARTINEZ M., GUILLOUD-BATAILLE M., GILLBERG C., RASTAM M. et coll., « Genome-wide scan for autism susceptibility genes. Paris autism research international sibpair study », *Hum Mol Genet*, 1999, 8 : 805-812.
- RUTTER M., TIZARD J., WHITMORE K., *Education, Health and Behaviour*, Longmans, London 1970.
- TURSZ A., « Mental disorders in children : the value of epidemiology », *Arch Pediatr*, 2001, 8 : 191-203.