

## Le dossier

# Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

Coordination : G. AUBERTIN



Nouvelles  
recommandations  
sur le SAOS

Spécificités du SAOS  
de l'enfant obèse

Anorexie mentale :  
repérage, diagnostic et suivi  
en cabinet de pédiatrie

Allergodiet.org :  
un outil utile au pédiatre



### COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr P. Bégué, Pr A. Bensman, Pr A. Bourrillon,  
Pr A. Casasoprana, Pr B. Chevallier,  
Pr L. de Parscau, Pr C. Dupont,  
Pr J.P. Farriaux, Pr E.N. Garabédian,  
Pr J. Ghisolfi, Pr J.-P. Girardet, Pr A. Grimfeld,  
Pr C. Griscelli, Pr R.H. Jarreau,  
Pr C. Jousseme, Pr G. Leverger,  
Pr P. Reinert, Pr J.J. Robert, Pr J.C. Rolland,  
Pr D. Turck, Pr L. Vallée, Pr M. Voisin

### COMITÉ DE LECTURE

Pr D. Bonnet, Dr A. Brami Forte,  
Dr S. Bursaux-Gonnard, Pr F. Denoyelle,  
Pr G. Deschênes, Dr O. Fresco, Dr M. Guy,  
Dr P. Hautefort, Pr R.H. Jarreau, Dr P. Mary,  
Dr N. Parez, Dr O. Philippe, Dr M. Rybojad

### RÉDACTEURS EN CHEF

Dr B. Delaisi, Pr P. Tounian

### DIRECTEUR DES PUBLICATIONS

T. Klein

### DIRECTEUR DES PUBLICATIONS ADJOINT

Y. Catherin

### DIRECTEUR DES RÉDACTIONS

Dr C. Reitz

### DIRECTEUR DES RÉDACTIONS ADJOINT

Dr M.-S. Dilhuydy

### SECÉTARIAT DE RÉDACTION

A. Oudry, A.-L. Languille

### RÉDACTEURS GRAPHISTES

B. Gattegno, M. Perazzi

### MAQUETTE, PAO

D. Plaisance

### PUBLICITÉ

D. Chargy

### RÉALITÉS PÉDIATRIQUES

est éditée par Performances Médicales  
65, rue d'Aguesseau  
92100 BOULOGNE-BILLAN COURT  
Tél. 01 47 00 67 14  
info@performances-medicales.com

### IMPRIMERIE

Impression : espaceGrafic  
Mutilva Baja – Espagne  
Commission paritaire : 0127 T 81118  
ISSN : 1266 – 3697  
Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2025

## Sommaire

Mars 2025

# n° 285



### BILLET DU MOIS

- 3 Pourquoi ?**  
A. BOURRILLON

### DOSSIER

**Syndrome d'apnées obstructives  
du sommeil**

- 4 Éditorial**  
G. AUBERTIN

- 5 En pratique, on retiendra**

- 6 Nouvelles recommandations  
sur le SAOS**  
G. AUBERTIN

- 11 Prise en charge orthodontique du  
SAOS : pourquoi doit-elle être parfois  
très précoce ?**  
M.-K. LÉ DACHEUX, A. MAJOURAU-BOURIEZ,  
N. GOOSSENS

- 16 Spécificités du SAOS  
de l'enfant obèse**  
N. BEYDON, J. TAYTARD

### REVUES GÉNÉRALES

- 21 Anorexie mentale : repérage,  
diagnostic et suivi en cabinet  
de pédiatrie**  
R. DE TOURNEMIRE

- 27 Les soins du cordon en 2025  
en France : quelles pratiques basées  
sur les preuves faut-il recommander  
aux nouveaux parents ?**  
C. GRAS LE GUEN

- 31 Allergodiet.org :  
un outil utile au pédiatre**  
A. JUCHET, R. PONTCHARRAUD

### ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

- 38 Évolution des hospitalisations  
des enfants et adolescents dans  
un service de pédiatrie pour  
une cause psychiatrique  
entre 2012 et 2022**

**Utilisation de la procalcitonine  
pour établir la durée d'un traitement  
antibiotique chez des enfants  
hospitalisés pour une infection  
bactérienne sévère suspectée  
ou confirmée**  
J. LEMALE

Un bulletin d'abonnement est en page 25.

Image de couverture  
© Smit@shutterstock.com

## Billet du mois

# Pourquoi ?



A. BOURRILLON

Pourquoi la nuit ?  
 Pourquoi la peur ?  
 Pourquoi la colère ?  
 Pourquoi la guerre ?  
 Pourquoi la mort, c'est pour toujours ?

*Pourquoi je vis ? Pourquoi je meurs ?  
 Pourquoi je ris ? Pourquoi je pleure ?\**

Interrogations scientifiques et philosophiques.

Les jeunes enfants nous interpellent à propos de ce que nous sommes et nous éveillent à des réalités bien souvent supérieures à celles de nos connaissances. Nous interrogeant bien au-delà de nos savoirs, ils nous rappellent qu'on ne cesse de s'inventer et que ce que l'on voit n'est pas forcément ce qui est.

Combien de fois nous a-t-il fallu ainsi tenter de nous *ajuster* à leurs "pourquoi" par des réponses ayant pu faire vaciller notre ordre logique et rationnel ?\*\*

Dans leurs quêtes de tous les possibles, les enfants sont ces "perturbateurs" privilégiés qui peuvent atteindre des points sensibles situés aux confluent du rationnel et de l'irrationnel, du conscient et de l'inconscient. Avec, en quête, des réponses qui peuvent les aider à soutenir les fragilités de leur imaginaire.

Pourquoi ?

Lorsque des enfants nous posent trois fois la même question, disait Françoise Dolto, c'est que nous n'avons pas bien répondu.

Aucune intention cependant, de leur part, de nous mettre en échec lorsqu'ils expriment avec confiance ces interrogations qu'il faut recueillir au vol pour les porter plus loin.

Combien est alors précieux de prendre le *temps*... et les *risques* de s'arrêter auprès de leurs *pourquoi* et de faire nôtres les messages qu'ils nous transmettent, souvent si proches des mystères d'où l'on vient.

\* Starmania, S.O.S d'un Terrien en détresse.

\*\* Sevim Riedinger. *Le monde secret de l'enfant*. Carnet nord. Éditions Montparnasse.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

# Éditorial



**G. AUBERTIN**

Service de Pneumologie pédiatrique  
Hôpital Armand-Trousseau, PARIS.

Les plaintes concernant le sommeil de l'enfant sont fréquentes. On considère que 30 % des enfants de moins de 6 ans et près d'un adolescent sur deux ont un trouble du sommeil. Le plus souvent bénins et transitoires, ces troubles du sommeil peuvent être à l'origine, non seulement de complications chez l'enfant mais également d'inquiétude parentale, de retentissement sur le sommeil des parents et leur qualité de vie et donc sources de consultation médicale ou de recherche d'information. Le plus fréquemment, il s'agit d'insomnie, que ce soit par difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil. À l'inverse, la narcolepsie est rare. Ces deux dernières pathologies ont fait l'objet de récents consensus français coordonnés par la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS). C'est également le cas pour les troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) dont vous pourrez lire ci-après les messages clés. Tout indique que le sommeil de l'enfant nécessite qu'on s'y intéresse et qu'on s'y forme. Tels sont les buts à la fois du diplôme interuniversitaire spécifiquement dédié et du récent Groupe sommeil de l'enfant et de l'adolescent (GSEA) de la SFRMS (plus d'information sur [www.sfrms-sommeil.org](http://www.sfrms-sommeil.org)).

Les TROS de l'enfant sont le reflet d'une obstruction pathologique des voies aériennes. Ils forment un continuum allant du ronflement parfois encore considéré comme simple ou bénin, alors que chronique, au plus connu, du moins chez l'adulte, syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS). Les phénotypes sont nombreux. On parle traditionnellement de TROS de type 1 en cas d'hypertrophie des tissus lymphoïdes ou anomalies dento-squelettiques du massif facial, de type 2 chez l'enfant obèse et de type 3 dans le cadre d'une pathologie complexe et/ou syndromique.

Vous trouverez dans notre dossier :

- les dernières recommandations, datant de 2023, concernant le parcours de soins des enfants suspects d'un TROS de type 1. Ce parcours débute avant tout par une exploration spécialisée ORL et, si besoin, la mise en place d'une équipe coordonnée, pluridisciplinaire ;
- une mise au point sur l'apport de l'orthodontie dans le traitement de ces troubles obstructifs et sur la nécessité d'adresser à un spécialiste tout enfant dont la ventilation est buccale. En effet, les conséquences d'une respiration buccale peuvent être importantes au cours de la croissance. À ce propos, avez-vous remarqué qu'assez souvent dans les films d'animation, les personnages sont représentés en train de dormir bouche ouverte ? Pourtant, physiologiquement, toute personne respire spontanément par le nez. Une prise en charge précoce des troubles obstructifs, notamment avant l'entrée en classe primaire, améliore grandement le pronostic cognitif ;
- enfin, les spécificités des TROS de type 2 du patient obèse dont la prévalence augmente nettement en France, avec des patients de plus en plus jeunes. L'obésité est sans doute le facteur de risque principal de l'apparition d'un TROS chez le grand enfant et chez l'adolescent, avec un risque certain de persistance à l'âge adulte.

Ces phénotypes sont aussi modifiés par des facteurs environnementaux ou épigénétiques, mais également des variations interindividuelles. Les connaissances actuelles nous amènent à penser qu'il faut maintenant s'intéresser aux mécanismes physiopathologiques des TROS. Il s'agit du récent concept d'endotype, dont on peut imaginer qu'il modifiera un jour nos pratiques pour mieux personnaliser le diagnostic et le traitement. Le but ultime étant de dépister, si possible précocement, les enfants les plus à risque de TROS sévères, de complications ou de persistance de leur TROS à l'âge adulte. À chacun d'entre nous de prendre part à ce dépistage, tant les conséquences peuvent être importantes pour l'enfant.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

### EN PRATIQUE, ON RETIENDRA

#### Nouvelles recommandations sur le SAOS

- Tout soignant doit être sensibilisé aux troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) de l'enfant et régulièrement s'intéresser au sommeil de l'enfant.
- La morbidité des TROS peut être importante, la résolution des complications (neurocognitives, statur pondérales, maxillo-faciales et ventilatoires, entre autres) est facilitée par une prise en charge précoce.
- Tout TROS, même un ronflement prolongé, nécessite une consultation ORL de première intention et, si besoin, une prise en charge au sein d'un réseau local pluridisciplinaire. La nasofibroscopie est indispensable, l'endoscopie sous sommeil induit se développe pour adapter la chirurgie.
- Orthodontie et rééducation spécialisée linguo-oro-maxillo-faciale sont souvent utiles. La pression positive continue (PPC) reste actuellement limitée aux formes sévères.
- Le suivi doit être prolongé pour s'assurer de la disparition des troubles, de l'absence de leur récurrence et de la récupération d'une ventilation nasale.

#### Prise en charge orthodontique du SAOS : pourquoi doit-elle être parfois très précoce ?

- L'orthopédie dento-faciale permet de corriger les facteurs craniofaciaux et fonctionnels prédisposants au SAOS pédiatrique.
- La disjonction maxillaire rapide est un traitement orthopédique visant à restaurer une ventilation nasale, une bonne posture linguale et à diminuer l'Indice d'apnées hypopnées.
- Une prise en charge précoce facilite la prise en charge orthodontique, permet de normaliser la croissance maxillofaciale et de limiter les conséquences à long terme du SAOS de l'enfant.
- L'orthodontiste doit travailler avec une équipe interdisciplinaire pour optimiser le dépistage, l'orientation et la prise en charge précoce des enfants apnéiques.

#### Spécificités du SAOS de l'enfant obèse

- Avec le sexe masculin, l'obésité est un facteur de risque majeur de persistance ou de développement d'un SAOS de l'enfance à l'adolescence (prévalence ~ 50 %).
- L'ensemble des complications de l'obésité dont le SAOS doivent être recherchées à chaque consultation (peu de plainte) dans l'objectif de les explorer.
- La chirurgie ORL reste la première étape de prise en charge, en cas d'obstacle anatomique.
- En cas de persistance d'un SAOS post chirurgical (~ 50 %), la perte de poids, la vérification des voies aériennes lors du sommeil induit et le support ventilatoire nocturne sont discutés en réunion multidisciplinaire.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

# Nouvelles recommandations sur le SAOS

**RÉSUMÉ:** Un travail collaboratif, sous l'égide de la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS), a réuni différents experts (médecins, chirurgiens oto-rhino-laryngologistes (ORL), orthodontiste et kinésithérapeute spécialisé) des troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) de l'enfant. Ainsi, un consensus sur le parcours de soins de l'enfant suspect ou atteint d'un TROS de type 1 (TROS<sub>1</sub>) a été établi et publié en 2023. Symptômes cliniques, diagnostic, traitement et suivi sont passés en revue [1]. L'ORL est le pilier de la prise en charge initiale mais agit en équipe pluridisciplinaire associant entre autres pédiatre, médecin généraliste, orthodontiste, rééducateur linguo-oro-maxillo-facial. Le suivi est indispensable au long cours pour s'assurer de l'efficacité des traitements mis en œuvre, de l'absence de récurrence du TROS et de la récupération d'une ventilation nasale.



### G. AUBERTIN

Service de Pneumologie pédiatrique,  
Hôpital Armand-Trousseau, PARIS;  
INSERM UMR-S 938, Centre de Recherche  
Saint-Antoine (CRSA), Sorbonne Université, PARIS;  
Centre de Pneumologie de l'enfant, Ramsay  
Générale de Santé, BOULOGNE-BILLANCOURT.

Le phénotype du TROS de type 1 (TROS<sub>1</sub>) est habituellement un jeune enfant, non obèse, sans comorbidité associée, ayant une hypertrophie des amygdales et/ou des végétations adénoïdiennes. On le distingue du TROS de type 2 de l'enfant obèse, habituellement sans hypertrophie lymphoïde importante et du type 3 dans le cadre d'une pathologie complexe et/ou syndromique.

### ■ Diagnostic clinique

Le diagnostic est avant tout clinique et la sévérité des TROS s'apprécie sur l'ensemble des signes cliniques. Un interrogatoire précis permet de rechercher les différents signes cliniques, répartis en signes majeurs et mineurs selon l'avis des experts, compatibles avec un TROS. Les ronflements restent un symptôme majeur pour suspecter un TROS et sont considérés comme pathologiques selon des critères rappelés dans le **tableau I**.

Un questionnaire de dépistage peut être utilisé mais aucun n'a de sensibilité ni de spécificité suffisantes pour poser avec certitude le diagnostic. Trois questionnaires sont validés en français :

- l'échelle de dépistage des troubles du sommeil de l'enfant de 6 mois à 4 ans [2] et de 4 à 16 ans [3] pour un dépistage des différents troubles du sommeil de l'enfant ;
- l'échelle de dépistage des troubles respiratoires du sommeil, dérivé du *Paediatric Sleep Questionnaire* (PSQ) dont le but est de prédire l'évolution spontanément favorable d'un TROS léger [4] ;
- le score de sévérité dérivé du questionnaire de Spruyt & Gozal, afin d'envisager la présence d'un TROS au moins modéré, avec un index d'apnées-hypopnées obstructives (IAHO) > 5 [5].

Une enquête allergologique est indispensable (bilan sanguin ou tests cutanés allergologiques). Une recherche de carence martiale par dosage de ferritine est également recommandée.

En cas de suspicion de TROS, avec ou sans obstacle visible à l'examen médical, l'enfant sera en premier lieu adressé à un chirurgien ORL spécialiste de l'enfant. La taille des amygdales est évaluée selon la classification de Brodsky (**fig. 1**) [6]. La nasofibroscopie, de pratique courante lors de la consultation ORL, est un acte indispensable

	Symptômes nocturnes	Symptômes diurnes	Signes ORL et dento-faciaux
Critères majeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Ronflements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– fréquents (&gt; 3 nuits/semaine);</li> <li>– sonores (porte fermée);</li> <li>– durée (≥ 3 mois).</li> </ul> </li> <li>● <b>Irrégularités respiratoires ou apnées</b></li> <li>● <b>Reprise inspiratoire bruyante</b></li> <li>● Nécessité de secouer l'enfant pour qu'il respire de nouveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Troubles du comportement :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– agitation;</li> <li>– irritabilité.</li> </ul> </li> <li>● <b>Troubles de l'attention</b></li> <li>● <b>Troubles de la croissance staturopondérale</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Examen ORL avec nasofibroscopie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hypertrophie des végétations;</li> <li>– hypertrophie des amygdales.</li> </ul> </li> <li>● <b>Face longue, adénoïdienne</b></li> <li>● <b>Dysharmonie des 3/3 du visage</b></li> </ul>
Critères mineurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respiration bruyante, difficile, buccale</li> <li>● Sommeil agité</li> <li>● Réveils nocturnes brefs répétés</li> <li>● Parasomnies</li> <li>● Hypersudation</li> <li>● Position anormale de sommeil</li> <li>● Énurésie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Troubles des apprentissages</li> <li>● Diminution des performances scolaires</li> <li>● Réveils difficiles, fatigue au réveil</li> <li>● Céphalées matinales</li> <li>● Somnolence diurne</li> <li>● Respiration buccale</li> <li>● Rhinite chronique, obstruction nasale</li> <li>● Cernes</li> <li>● Posture anormale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rétromaxillie, rétromandibulie</li> <li>● Hypoplasie du massif facial moyen</li> <li>● Respiration buccale</li> <li>● Palais étroit</li> <li>● Malposition dentaire</li> <li>● Macroglossie</li> <li>● Position de langue anormale</li> <li>● Frein de langue court</li> <li>● Déviation de la cloison nasale</li> </ul>

**Tableau 1 :** Critères majeurs et mineurs du diagnostic des troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) de l'enfant d'après les données anamnestiques et des examens oto-rhino-laryngologique (ORL) et maxillo-facial [1].

dans la prise en charge diagnostique pour évaluer l'intégrité des fosses nasales, le volume des végétations et

la globalité des amygdales. La radiographie de cavum, en revanche, n'a aucune indication ici.

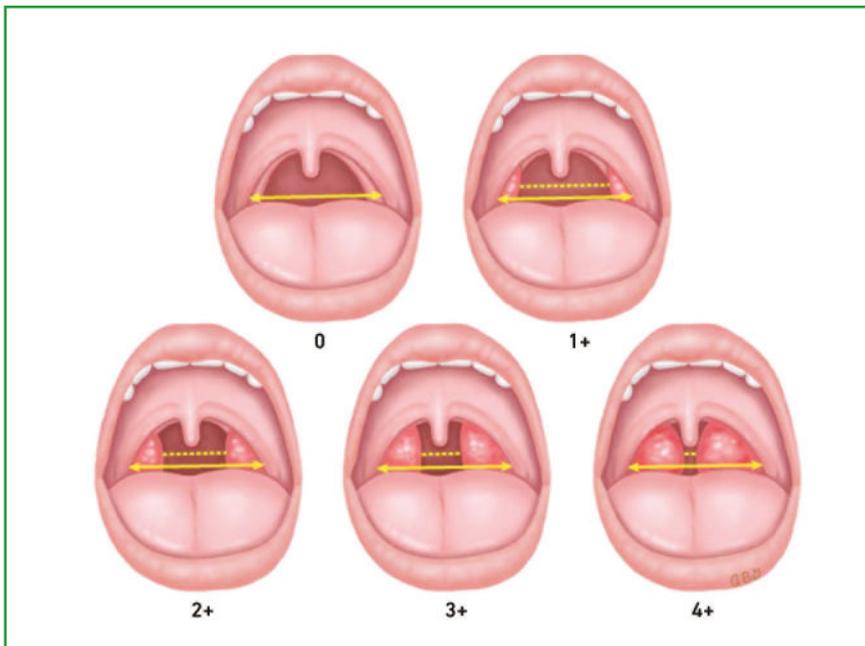
## ■ Examen du sommeil

La polysomnographie en milieu hospitalier reste l'examen de référence, mais la PSG ambulatoire ou la polygraphie ventilatoire, quel que soit le lieu de réalisation, sont utilisables sous couvert d'un enregistrement de bonne qualité. L'enfant présentant un TROS a très souvent une respiration buccale. Il est recommandé de réaliser un examen comportant une évaluation objective de la respiration nasale et buccale.

Les règles de codage sont celles de la Société américaine de médecine du sommeil (AASM) [7]. Les examens doivent être lus et validés par des médecins formés à l'interprétation des tracés chez l'enfant. L'analyse automatique des enregistrements du sommeil ne peut donner lieu à aucune conclusion.

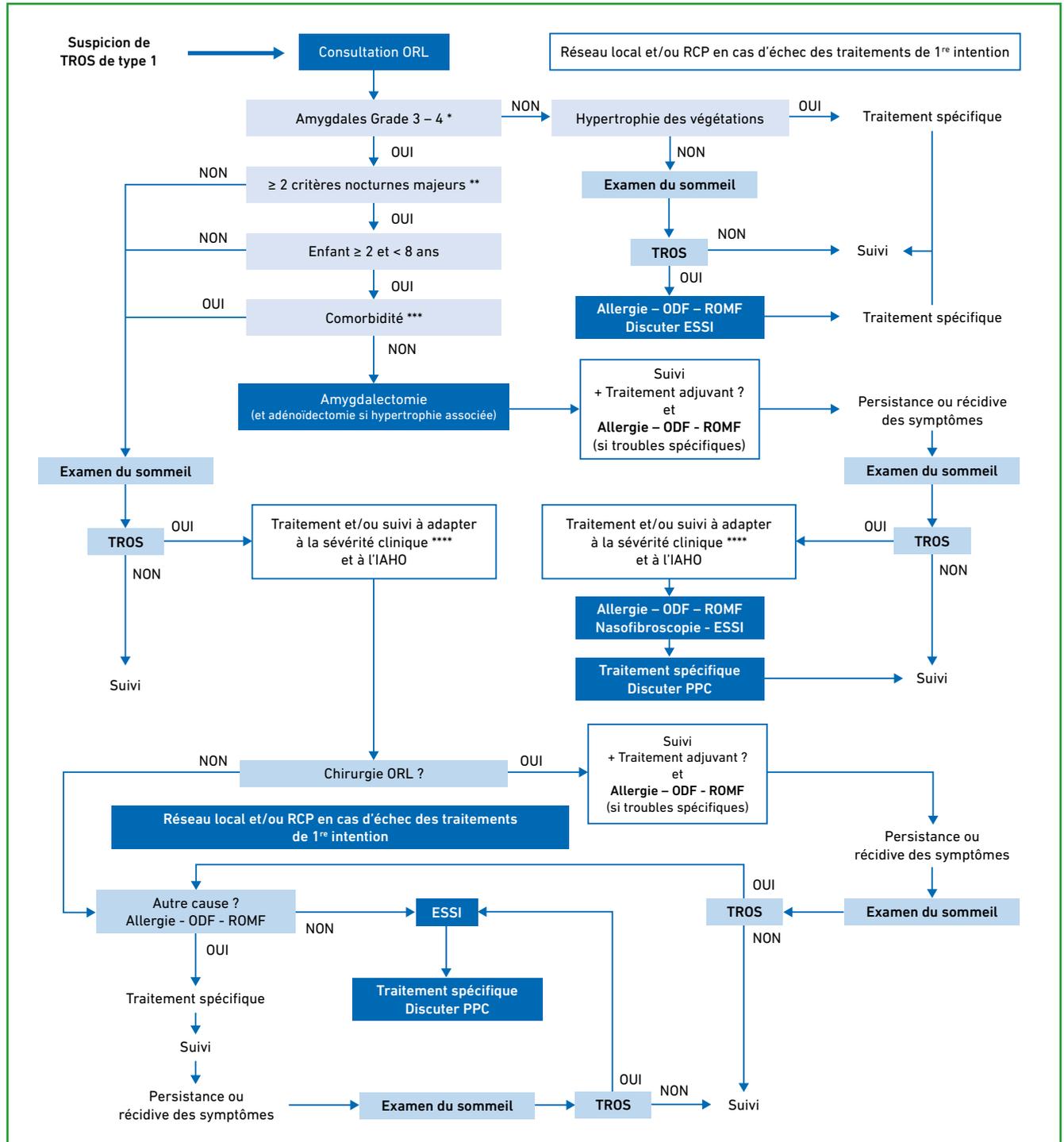
Il est recommandé de réaliser une mesure de la capnie, transcutanée ou exhalée, afin de rechercher une hypoventilation.

L'utilisation des critères pédiatriques est recommandée jusqu'à la fin de la croissance de l'adolescent.



**Fig. 1 :** Évaluation du volume amygdalien selon Brodsky [6]. **Grade 0 :** la luette et les piliers de la loge amygdalienne sont visibles. **Grade 1 :** les amygdales sont à peine sorties de la loge amygdalienne, l'obstruction des voies aériennes est inférieure à 25 %. **Grade 2 :** les amygdales dépassent de la loge, l'obstruction des voies aériennes est de 25 à 50 %. **Grade 3 :** les amygdales dépassent largement de la loge, l'obstruction des voies aériennes est de 50 à 75 %. **Grade 4 :** les amygdales sont quasiment jointives, l'obstruction des voies aériennes est supérieure à 75 %.

# Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil



**Fig. 2 :** Parcours de soins de l'enfant suspect de trouble respiratoire obstructif du sommeil (TROS) de type 1. \* volume amygdalien, évalué selon la classification de Brodsky (fig. 1) [6]. \*\* selon **tableau I** [1]. \*\*\* comorbidité sévère (principalement cardiopathie, troubles de l'hémostase) ou non contrôlée (asthme sévère non contrôlé par exemple). \*\*\*\* sévérité clinique: ensemble des signes majeurs et mineurs (**tableau I**), notamment les complications potentielles des TROS (retentissement statur pondéral, neuro-cognitif et/ou comportemental). **Allergie**: dépistage et traitement de l'allergie. **ESSI**: endoscopie sous sommeil induit. **IAHO**: index d'apnées-hypopnées obstructives. **ODF**: orthopédiste dento-facial, orthodontiste. **ORL**: oto-rhino-laryngologiste. **PPC**: pression positive continue. **RCP**: réunion de concertation pluridisciplinaire. **ROMF**: rééducateur spécialisé oro-maxillo-facial. **Traitement adjuvant**: traitement médicamenteux pouvant associer lavages de nez, corticoïdes nasaux, antihistaminiques de seconde génération *per os*, Montéloukast.

**En cas d'hypertrophie isolée des végétations** responsable d'une symptomatologie clinique, il est recommandé de ne pas réaliser d'examen du sommeil.

**En cas d'hypertrophie importante des amygdales** (grade 3 ou 4 de la classification de Brodsky) et si, à l'interrogatoire, au moins deux signes cliniques nocturnes majeurs sont retrouvés, quelle que soit la symptomatologie diurne (**tableau I**), il n'est pas recommandé de faire un examen du sommeil chez l'enfant d'âge  $\geq 2$  ans sans comorbidité [8, 9]. La chirurgie ORL est alors proposée de première intention. Les ronflements pathologiques mais isolés ne sont pas considérés comme suffisants pour poser l'indication d'une chirurgie ORL de première intention.

**En l'absence d'hypertrophie des tissus lymphoïdes** ou en cas d'hypertrophie modérée des amygdales (grade 1 ou 2 de la classification de Brodsky), il est recommandé de réaliser un examen du sommeil.

Outre la symptomatologie clinique, la sévérité est évaluée sur l'IAHO : le TROS est dit léger lorsque l'IAHO est  $\geq 2$  et  $< 5$ , modéré lorsque l'IAHO est  $\geq 5$  et  $< 10$  et sévère si l'IAHO est  $\geq 10$ .

## ■ Traitement

La prise en charge du TROS<sub>1</sub> de l'enfant doit être pluridisciplinaire et individualisée, au sein d'un réseau local constitué de praticiens (libéraux et/ou hospitaliers) formés à cette pathologie. Les cas complexes (comorbidités, échecs des traitements de première ligne) devront être discutés en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) en milieu hospitalier et/ou en centre de référence.

Pour tous les enfants, hygiène nasale, contrôle pondéral et traitement de l'allergie respiratoire sont indispensables. L'apprentissage du mouchage est crucial.

En cas d'hypertrophie importante des tissus lymphoïdes, la chirurgie adénoïdo-amygdalienne est le traitement de première intention.

En l'absence d'hypertrophie importante des amygdales et dans le cas de TROS légers, un traitement médicamenteux peut être proposé (corticoïdes nasaux et/ou anti-histaminiques de seconde génération, voire montélukast) mais aucun n'a d'AMM dans cette indication.

En l'absence d'hypertrophie importante des amygdales et dans le cas de TROS modérés, ces mêmes médicaments peuvent être utilisés en complément d'une prise en charge ORL éventuellement par l'endoscopie de sommeil induit (ESSI). Dans les TROS<sub>1</sub>, confirmés par un examen du sommeil, l'ESSI est recommandée en cas d'échec de l'adénoïdo-amygdalectomie ou en cas d'absence d'obstacle évident à la nasofibroscopie vigile (notamment amygdales et végétations de petite taille) [9, 10]. L'ESSI permettra de visualiser le ou les obstacles responsables de l'obstruction des voies aériennes et, dans le même temps, de proposer la chirurgie de désobstruction adaptée [11].

Une consultation spécialisée chez un orthodontiste et/ou rééducateur oro-maxillo-facial (OMF) est indispensable, même en cas de chirurgie ORL s'il existe une ventilation buccale, une anomalie de l'articulé dentaire, des praxies linguales ou de la déglutition, une anomalie posturale. Ces spécialistes seront aussi consultés en cas d'échec d'une prise en charge chirurgicale initiale et/ou en cas de respiration buccale persistante.

## ■ Suivi

Quel que soit le traitement proposé, le suivi doit être régulier et prolongé afin de vérifier l'efficacité de la prise en charge : disparition des symptômes et absence de leur récurrence, récupération d'une respiration nasale efficace. Un médecin réfé-

rent, formé aux TROS de l'enfant, doit coordonner le parcours de soins.

En cas de persistance ou de récurrence des symptômes, l'enfant doit avoir une nouvelle évaluation ORL avec nasofibroscopie et un examen du sommeil. Si le TROS est confirmé et en l'absence d'obstacle ORL, l'enfant devra être pris en charge au sein d'un réseau pluridisciplinaire avec notamment orthodontiste, rééducateur OMF spécialisé, médecin spécialiste du sommeil, pneumopédiatre ou tout autre spécialiste, si nécessaire. Afin d'individualiser le traitement seront discutés : ESSI, orthodontie, rééducation OMF, traitement des allergies, pression positive continue (PPC) dont les règles de prescription sont détaillées dans le décret du 16 décembre 2017 [12]. La mise en place d'une pression positive continue (PPC) sera envisagée dans un centre expert, en dernier recours, après plusieurs consultations spécialisées, dans le but toujours de trouver l'obstacle responsable des TROS.

En conclusion, tout enfant atteint d'un TROS nécessite une prise en charge coordonnée et individualisée au sein d'un réseau multidisciplinaire local. Le parcours de soins de ces enfants est détaillé dans la **figure 2**.

## BIBLIOGRAPHIE

1. AUBERTIN G, AKKARI M, ANDRIEUX A *et al.* Management of obstructive sleep apnea syndrome type 1 in children and adolescents - A French consensus. *Arch Pediatr*, 2023;30:510-516.
2. LECUELLE F, GUSTIN MP, LESLIE W *et al.* French validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in young children (aged 6 months to 4 years). *Sleep Med*, 2020;67:56-65.
3. PUTOIS B, LESLIE W, GUSTIN MP *et al.* The French Sleep Disturbance Scale for Children. *Sleep Med*, 2017;32:56-65.
4. JORDAN L, BEYDON N, RAZANAMIHAJA N *et al.* Translation and cross-cultural validation of the French version of the Sleep-Related Breathing Disorder scale of the Pediatric Sleep Questionnaire. *Sleep Med*, 2019;58:123-129.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

5. NGUYEN XL, LEVY P, BEYDON N *et al.* Performance characteristics of the French version of the severity hierarchy score for paediatric sleep apnoea screening in clinical settings. *Sleep Med*, 2017;30:24-28.
6. BRODSKY L. Modern assessment of tonsils and adenoids. *Pediatr Clin North Am*, 1989;36: 1551-1569.
7. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. Diagnostic and coding manual, 3rd ed., Westchester, Ill: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
8. AUBERTIN G, SCHRÖDER C, SEVIN F *et al.* Diagnostic clinique du syndrome d'apnées obstructives chez l'enfant: diagnostic clinique. *Arch Pediatr*, 2017;24 Suppl S7-S15.
9. BENEDEK P, BALAKRISHNAN K, CUNNINGHAM MJ *et al.* International Pediatric Otolaryngology group (IPOG) consensus on the diagnosis and management of pediatric obstructive sleep apnea (OSA). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2020;138:110276.
10. Rôle de l'ORL dans la prise en charge du syndrome d'apnée-hypopnée du sommeil (SAHS) de l'enfant. Recommandations pour la Pratique Clinique. SFORL 2017.
11. BLANC F, KENNEL T, MERKLEN F *et al.* Contribution of drug-induced sleep endoscopy to the management of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*, 2019;136:447-454.
12. Arrêté du 13 décembre 2017 modifiant la procédure d'inscription et les conditions de prise en charge du dispositif médical à pression positive continue pour traitement de l'apnée du sommeil et prestations associées au paragraphe 4 de la sous-section 2, section 1, chapitre 1<sup>er</sup>, titre 1<sup>er</sup> de la liste prévue à l'article L. 165-1 (LPPR) du code de la sécurité sociale. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036209897>

### EN SAVOIR PLUS



L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

### L'association SOS Préma et le lactarium d'Île-de-France lancent un appel urgent au don de lait maternel pour les nouveau-nés prématurés

Ce don est essentiel pour les nouveau-nés prématurés des hôpitaux de la région, qui ne peuvent pas toujours bénéficier du lait de leur propre mère.

Le lait maternel est un véritable médicament pour ces nouveau-nés fragiles, apportant nutriments et anticorps nécessaires à leur survie.

Les nourrissons prématurés ont un système immunitaire immature et sont vulnérables aux infections.

La demande est actuellement particulièrement forte en Île-de-France, rendant ce geste encore plus crucial !

Les mamans souhaitant donner leur lait peuvent contacter le lactarium d'Île-de-France, qui se charge de la collecte et de la redistribution. Toutes les informations nécessaires sont disponibles sur leur site.

Ce don solidaire peut sauver des vies et améliorer le quotidien des bébés hospitalisés.

Ensemble, aidons ces petits patients à grandir en bonne santé.

*D'après le communiqué de presse SOS Préma- 11 mars 2025*

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

# Prise en charge orthodontique du SAOS : pourquoi doit-elle être parfois très précoce ?

**RÉSUMÉ :** L'enfant apnéique présente souvent une respiration buccale associée à un hypo développement squelettique du maxillaire et/ou de la mandibule. Le traitement par orthodontie, ou orthopédie dento-faciale (ODF), s'inscrit dans la prise en charge interdisciplinaire du SAOS pédiatrique. Son objectif est de corriger ces anomalies craniofaciales afin de rétablir une ventilation nasale. Débuté avant 8 ans, il permet une normalisation de la croissance maxillofaciale et une réduction des symptômes et des complications à long terme du SAOS. Le traitement ODF "interceptif" peut parfois être réalisé de façon très précoce, dès 3 ans si nécessaire.



**M.-K. LÊ DACHEUX<sup>1</sup>,  
A. MAJOURAU-BOURIEZ<sup>1</sup>, N. GOOSSENS<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Spécialiste qualifiée en orthopédie dento-faciale, cabinet d'orthodontie, BOULOGNE-BILLANCOURT. Service de Chirurgie maxillofaciale et Plastique, Centre de référence fentes et malformations faciales, Hôpital Necker-Enfants malades, PARIS. Institut de l'Enfant, Clinique Marcel Sembat, Pôle de prise en charge pluridisciplinaire du ronflement et des SAOS de l'enfant, BOULOGNE-BILLANCOURT.

<sup>2</sup> Spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale, cabinet d'orthodontie, MEAUX. Service de Stomatologie et Chirurgie maxillofaciale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, PARIS.

### Rôle de l'orthodontiste dans le SAOS pédiatrique

Le SAOS pédiatrique non traité peut être à l'origine de complications métaboliques, cardiovasculaires et neurocognitives, pouvant se développer dès le plus jeune âge. Les complications neurocognitives se manifestent par des difficultés d'apprentissage, de moins bonnes performances scolaires, un retard de langage, une hyperactivité avec troubles de la concentration, et/ou une diminution des capacités adaptatives [1, 2]. D'autre part, le SAOS de l'enfant est souvent associé à une altération de la croissance crâniofaciale et une respiration buccale qui, en cas de persistance d'obstruction des voies aériennes supérieures (VAS), s'aggravent d'année en année. Il est donc primordial de traiter l'enfant apnéique et ses dysmorphoses squelettiques et fonctionnelles le plus précocement possible. Spécialisé dans le dépistage des anomalies craniofaciales, dentaires et fonctionnelles, l'orthodontiste peut facilement adresser les enfants à risque de troubles respiratoires du sommeil vers les spécialités compétentes pour un diagnostic et

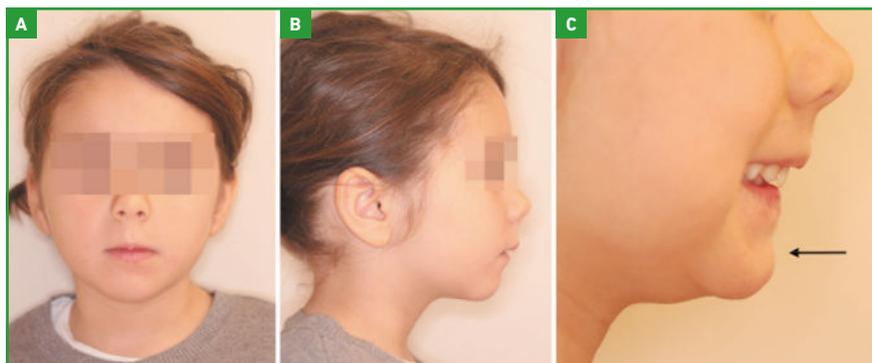
une prise en charge précoces. Il peut également aider au traitement du SAOS en normalisant la croissance maxillofaciale grâce aux appareils d'ODF.

### Facteurs craniofaciaux et fonctionnels associés au SAOS pédiatrique : que regarder ?

L'analyse du visage peut mettre en évidence des signes cliniques morphologiques évocateurs de SAOS. On retrouve fréquemment une **respiration buccale** avec une inoclusion labiale au repos ou une occlusion labiale forcée, une face longue avec des **cernes**, des **pommettes effacées** liées à un hypo développement du maxillaire et/ou un **menton en retrait** aussi appelé rétromandibulie. Cette rétromandibulie est souvent associée à un décalage entre les dents maxillaires et mandibulaires. Les dents maxillaires ne sont pas trop en avant mais c'est la mandibule qui est trop en arrière, diminuant ainsi la lumière pharyngée (*fig. 1*).

En endobuccal, on retrouve souvent chez l'enfant apnéique un hypo déve-

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil



**Fig. 1 :** Patiente de 5 ans, apnéique sévère avec des signes craniofaciaux et fonctionnels associés au SAOS. **A :** Analyse de face : cernes, pommettes effacées et nez pincé et étroit. L'enfant fournit un effort pour avoir les lèvres en contact. **B :** Analyse de profil : respiration buccale avec absence de contact entre les lèvres, hypoplasie maxillaire, menton en retrait. **C :** Rétromandibule avec un décalage dentaire important.



**Fig. 2 :** Exemples d'endognathie maxillaire en denture temporaire chez des enfants atteints de SAOS sévère. **A :** Palais étroit et ogival. Chevauchement des dents temporaires. **B :** Absence de diastème entre les dents temporaires, traduisant un manque de place pour les futures dents permanentes.

loppement du maxillaire ou **endognathie maxillaire** qui se traduit par un **palais étroit, profond et ogival** (fig. 2). Cette étroitesse maxillaire peut également se manifester par une absence de diastème entre les dents temporaires et/ou un encombrement dentaire (fig. 2). Il peut aussi exister un inversé d'occlusion unilatéral (fig. 4A) ou bilatéral et/ou un inversé d'occlusion antérieur (fig. 6A).



**Fig. 3 :** Frein lingual court.

L'analyse fonctionnelle consiste à dépister une respiration buccale, toujours associée à une posture linguale basse. Normalement, la langue doit se positionner au niveau du palais et jouer son rôle morphogénétique sur la croissance maxillaire. Or, en cas de respiration buccale, la langue se positionne en bas et provoque une constriction maxillaire. Cette hypoplasie maxillaire restreint l'espace de la langue et entretient cette posture linguale basse. La ptose linguale peut également être due à la présence d'un frein lingual court (fig. 3) contribuant à augmenter l'obstruction des VAS lors du sommeil.

L'orthopédie dento-faciale corrige ces défauts de croissance craniofaciale, favorise un meilleur positionnement lingual, permettant ainsi de rétablir une ventilation nasale stricte diurne et nocturne.

### Traitements interceptifs d'ODF : quand, comment et pourquoi ?

#### 1. Disjonction maxillaire rapide

La disjonction maxillaire rapide consiste en une expansion orthopédique du maxillaire par disjonction de la suture intermaxillaire et des sutures avoisinantes. Elle est indiquée en cas d'endognathie maxillaire, en cas d'échec du traitement ORL et/ou en cas de respiration buccale persistante. Elle peut être proposée dès l'âge de 3 ans, lorsque l'enfant est coopérant.

La disjonction maxillaire rapide se réalise à l'aide d'un appareil orthopédique fixe appelé disjoncteur, scellé sur les molaires via des bagues (fig. 4). Grâce à l'essor de la 3D, il est possible de confectionner un disjoncteur sur mesure, imprimé en 3D à partir de photos numériques, facilitant ainsi la prise en charge très précoce puisque les bagues sont parfaitement adaptées à la forme des dents temporaires (fig. 4). Le parent active le vérin médian du disjoncteur à l'aide d'une clé, deux fois par jour jusqu'à l'expansion maxillaire désirée (environ 9-14 jours en fonction de la sévérité de l'endognathie maxillaire). Cette expansion maxillaire se traduit par l'apparition d'un diastème interincisif, témoignant de l'ouverture de la suture intermaxillaire (fig. 4B), qui se referme spontanément les semaines suivant la disjonction. L'appareil doit être maintenu en place au moins 6 mois après la fin des activations, le temps de la maturation osseuse suturale et le remodelage tissulaire des muqueuses.

La disjonction maxillaire rapide présente de nombreux effets bénéfiques sur le SAOS pédiatrique. Elle permet :

- un déplacement latéral des parois de la cavité nasale provoquant une diminution de la résistance nasale, une augmentation du volume nasal [3, 4] et une augmentation du volume pharyngé total [5, 6] ;
- la création de place pour un bon positionnement de la langue, qui peut alors



**Fig. 4 :** Disjonction maxillaire rapide chez un enfant de 5 ans et demi, apnéique sévère. **A :** Avant disjonction : endognathie maxillaire avec occlusion inversée unilatérale gauche. Le maxillaire doit normalement recouvrir la mandibule comme un couvercle de boîte ; ici le couvercle est inversé à gauche. **B :** Après disjonction : ouverture de la suture intermaxillaire avec apparition d'un diastème interincisif. Correction de l'inversé d'occlusion unilatéral gauche.

s'élever et se placer contre le palais, contribuant ainsi à dégager l'oropharynx [7, 8] ;

- une diminution significative de l'Indice d'apnées hypopnées (IAH), une réduction stable des signes cliniques liés au SAOS et la restauration d'une ventilation nasale [9-13] ;

- une diminution subjective de la taille des tissus lymphoïdes de 50 % après disjonction chez les enfants dont les parents ont refusé l'adéno-amygdalectomie [12].

Dans le cas d'une résolution complète du SAOS après intervention ORL, la disjonction maxillaire rapide reste souvent indiquée car l'enfant aura gardé les stigmates de son ancienne respiration buccale avec une étroitesse maxillaire. L'endognathie maxillaire peut se corriger à distance de la prise en charge ORL, mais la disjonction doit être réalisée de façon précoce, idéalement avant l'âge de 9 ans. Il ne faut pas attendre la denture définitive. En effet, vers 9 ans, les dents temporaires deviennent mobiles,

ce qui rend difficile la mise en place du disjoncteur n'ayant plus assez d'appuis dentaires. D'autre part, avec de grandes variations individuelles, après 9 ans, la suture intermaxillaire devient de plus en plus sinueuse, jusqu'à devenir profondément intriquée vers 12 ans, empêchant son expansion fibreuse. Cette résistance suturale provoque plus de mouvements dentaires que de mouvements orthopédiques, d'où l'importance d'intervenir le plus précocement possible pour potentialiser les effets bénéfiques sur la croissance maxillo-faciale et le SAOS pédiatrique.

## 2. Disjonction maxillaire rapide associée à une traction antéropostérieure

En cas d'hypomaxillie avec inversé d'occlusion antérieure, la disjonction maxillaire rapide est associée à une traction antéropostérieure du maxillaire par un masque de Delaire. Celle-ci doit être réalisée avant l'âge de 6 ans. Le masque de Delaire est relié au disjoncteur à l'aide d'élastiques orthodontiques. Il est porté uniquement pour dormir pendant 6 mois environ (**fig. 5**). La protraction du maxillaire permet de corriger l'hypoplasie du 1/3 moyen de la face, responsable des pommettes effacées, présentes chez l'enfant apnéique. Elle normalise l'occlusion dentaire et crée de l'espace pour la langue car la croissance maxillaire est stimulée vers l'avant (**fig. 6**). Lorsque le masque de Delaire est asso-

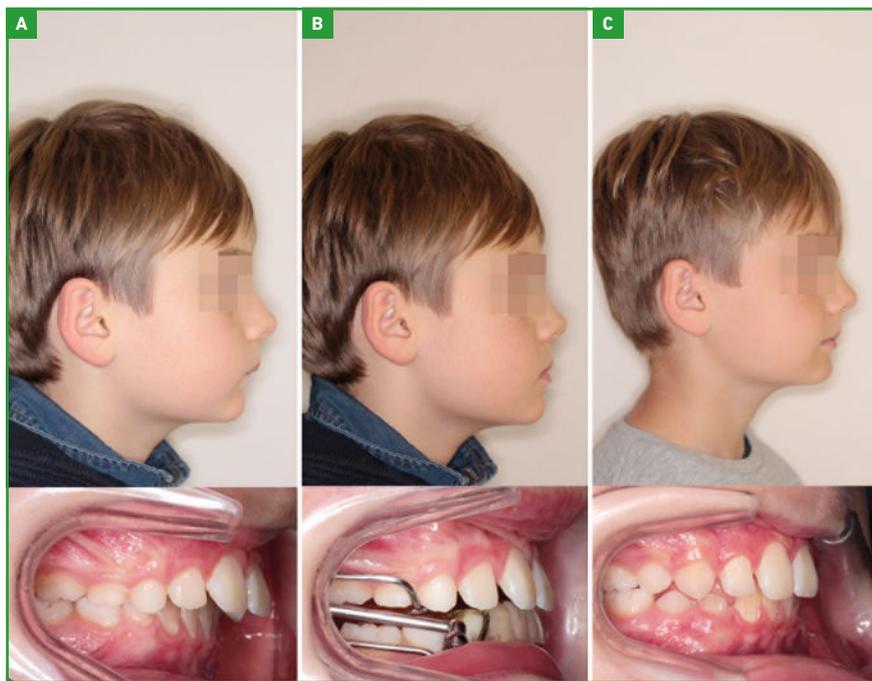


**Fig. 5 :** Masque de Delaire relié au disjoncteur par des élastiques orthodontiques.

## Le dossier – Syndrome d’apnées obstructives du sommeil



**Fig. 6 :** Disjonction maxillaire rapide associée à une traction antéropostérieure par un masque de Delaire chez un enfant de 3 ans et demi. **A :** Avant traitement : on observe des pommettes effacées et un hypodéveloppement du maxillaire avec une occlusion inversée bilatérale et antérieure: le couvercle est inversé à gauche, à droite, et devant. **B :** Après 6 mois de traitement : la stimulation de la croissance du maxillaire a permis un meilleur soutien au niveau des pommettes. Les rapports occlusaux sont normalisés.



**Fig. 7 :** Correction d’une rétromandibulie à l’aide d’une OAM. **A :** Avant traitement : rétromandibulie avec décalage dentaire (surplomb augmenté). **B :** Pose du propulseur: la mandibule est maintenue en avant. **C :** 1 an après traitement : normalisation de la croissance mandibulaire et correction du décalage dentaire.

cié à une disjonction maxillaire rapide, en cas d’hypo et rétromaxillie le patient bénéficie de tous les effets positifs de l’expansion maxillaire rapide sur le SAOS pédiatrique.

### 3. Stimulation de la croissance mandibulaire

Les orthèses d’avancée mandibulaire (OAM) sont indiquées en cas de rétro-mandibulie. Elles positionnent la mandibule en avant, stimulant ainsi sa croissance tout en dégageant mécaniquement les VAS (fig. 7). Cela permet de :

- corriger le menton en retrait (fig. 7) ;
- corriger le décalage entre les dents maxillaires et mandibulaires (fig. 7) ;
- augmenter le volume de l’oropharynx et du laryngopharynx [14].

L’OAM de type “propulseur universel light PUL” est un dispositif orthopédique amovible porté en journée et la nuit à l’exception des repas et du

brossage dentaire (fig. 7). Il est souvent mis en place à la suite de la disjonction maxillaire rapide car la rétromandibulie est fréquemment associée à une endognathie maxillaire.

La normalisation de la croissance maxillofaciale et des fonctions va de pair avec une rééducation oro-maxillofaciale réalisée par le kinésithérapeute afin de pérenniser les résultats orthopédiques.

Le traitement ODF est d'autant plus facile qu'il est réalisé tôt, au moment où la croissance maxillofaciale répond le plus favorablement aux sollicitations mécaniques. En effet, la correction des anomalies squelettiques à l'adolescence devient moins prédictible, plus complexe et le recours à la chirurgie orthognathique est parfois nécessaire. Le traitement devient alors plus invasif, alors qu'un traitement ODF précoce de 6 mois-1 an permet de redonner une spirale vertueuse à la croissance faciale, restaurer une ventilation nasale et réduire les conséquences à long terme du SAOS.

## ■ Conclusion

L'orthodontiste a un rôle privilégié dans la prise en charge du SAOS de l'enfant qui s'inscrit au sein d'une équipe interdisciplinaire [15]. Il peut dépister, orienter vers les bons intervenants et prendre en charge les enfants à risque de présenter des troubles respiratoires du sommeil. Les appareils d'ODF permettent, en fonction de chaque anomalie craniofaciale, d'augmenter la perméabilité nasale, libérer les VAS et diminuer

les complications liées au SAOS sur le développement de l'enfant. Leur utilisation précoce est facile à mettre en œuvre, augmente les chances de succès du traitement et évite des thérapeutiques plus complexes chez l'adolescent et l'adulte.

## BIBLIOGRAPHIE

1. PERFECT MM, ARCHBOLD K, GOODWIN JL *et al.* Risk of behavioral and adaptive functioning difficulties in youth with previous and current sleep disordered breathing. *Sleep*, 2013;36:517-525.
2. BOURKE R, ANDERSON V, YANG JS *et al.* Cognitive and academic functions are impaired in children with all severities of sleep-disordered breathing. *Sleep Med*, 2011;12:489-496.
3. BEHRENTS RG, SHELGIKAR AV, CONLEY RS *et al.* Obstructive sleep apnea and orthodontics: An American Association of Orthodontists White Paper. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2019;156:13-28.
4. MONINI S, MALAGOLA C, VILLA MP *et al.* Rapid maxillary expansion for the treatment of nasal obstruction in children younger than 12 years. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009;135:22-27.
5. CHANG Y, KOENIG LJ, PRUSZYNSKI JE *et al.* Dimensional changes of upper airway after rapid maxillary expansion : A prospective cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013;143:462-470.
6. KATYAL V, PAMULA Y, DAYNES CN *et al.* Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing and changes in quality of life with rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013;144:860-871.
7. COHEN-LÉVY J, POTENZA J, COULOIGNER V. Syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant : stratégie thérapeutique. *Archives de Pédiatrie*, 2017;24:S39-S47.
8. IWASAKI T, SAITOH I, TAKEMOTO Y *et al.* Tongue posture improvement and pharyngeal airway enlargement as secondary effects of rapid maxillary expansion: A cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013;143:235-245.
9. PIRELLI P, SAPONARA M, GUILLEMINAULT C. Rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*, 2004;27:761-766.
10. PIRELLI P, SAPONARA M, GUILLEMINAULT C. Rapid maxillary expansion (RME) for pediatric obstructive sleep apnea: A 12-year follow-up. *Sleep Med*, 2015;16:933-935.
11. VILLA MP, BRASILI L, FERRETTI A *et al.* Oropharyngeal exercises to reduce symptoms of OSA after AT. *Sleep Breath*, 2015;19:281-289.
12. VILLA MP, MALAGOLA C, PAGANI J *et al.* Rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome: 12-month follow-up. *Sleep Med*, 2007;8:128-134.
13. VILLA MP, RIZZOLI A, MIANO S, MALAGOLA C. Efficacy of rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome: 36 months of follow-up. *Sleep Breath*, 2011;15:179-184.
14. IWASAKI T, TAKEMOTO Y, INADA E *et al.* Three-dimensional cone-beam computed tomography analysis of enlargement of the pharyngeal airway by the Herbst appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2014;146:776-785.
15. LÉ-DACHEUX MK, AUBERTIN G, PIQUARD-MERCIER C *et al.* Syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'enfant: une affaire d'équipe! [Obstructive Sleep Apnea in Children: A Team effort!]. *Orthod Fr*, 2020;91:323-345.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

# Spécificités du SAOS de l'enfant obèse

**RÉSUMÉ :** En dehors de tout contexte malformatif, l'obésité est un facteur de risque incontesté de développement d'un SAOS à l'adolescence ou de la persistance d'un SAOS de l'enfance à l'adolescence (prévalence ~ 50 %), en particulier pour les enfants ayant déjà un surpoids. Les symptômes du SAOS sont difficiles à distinguer de ceux de l'obésité (troubles cognitifs, émotionnels, comportementaux, somnolence) et les symptômes nocturnes orientent mieux (ronflements, apnées, suffocations, énurésie/nycturie). La prise en charge est similaire à celle de l'enfant mince sans pathologie associée, en dehors de l'amaigrissement, car la chirurgie des VAS est efficace. Cependant, il est important de surveiller longtemps ces enfants car le taux de SAOS résiduel postchirurgie est plus élevé que chez les enfants minces. L'utilisation d'une ventilation nocturne n'améliore pas toujours la symptomatologie diurne et est souvent mal suivie. Enfin, l'amaigrissement entraîne une amélioration, voire une guérison (chirurgie).



**N. BEYDON<sup>1</sup>, J. TAYTARD<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> AP-HP Sorbonne Université, Unité d'exploration fonctionnelle respiratoire, Hôpital Armand-Trousseau, et Sorbonne Université, INSERM U938, PARIS.

<sup>2</sup> AP-HP Sorbonne Université, Unité d'exploration fonctionnelle respiratoire, Hôpital Armand-Trousseau, et Sorbonne Université, UMR\_S1158, PARIS.

La prévalence de l'obésité augmente de façon certaine à l'âge pédiatrique ces dernières décennies avec un rajeunissement des enfants atteints. De plus, et sous l'effet d'une mondialisation de l'accès aux aliments favorisant l'obésité (soda...), cette véritable épidémie ne touche pas que les pays développés. La définition du surpoids et de l'obésité est un peu différente pour les Anglo-Saxons et l'OMS (IMC > 85<sup>e</sup> centile et > 95<sup>e</sup> centile pour les premiers, > 2 z-score et > 3 z-score pour la seconde), mais une approche efficace est d'utiliser l'extrapolation, basée sur une large étude internationale d'enfants âgés de 2 à 18 ans, des seuils d'IMC correspondant à 25 et 30 kg.m<sup>-2</sup> chez l'adulte [1]. Le développement de l'obésité est le fruit de l'interaction de nombreux facteurs (génétiques, culturels, socio-économiques, environnementaux -style de vie- et psychologiques) que nous n'aborderons pas dans cette revue. L'obésité est un facteur de risque connu de multiples pathologies comme la dyslipidémie, la résistance à l'insuline ou le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, les anomalies du ventricule gauche, l'hépatite non alcoolique

et, bien sûr, du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAOS). L'exposé sera général sans se focaliser sur les patients avec obésité syndromique ou anomalies chromosomiques, ces patients relevant souvent d'une prise en charge pluridisciplinaire dans un centre du sommeil pédiatrique.

### Épidémiologie

**Les troubles respiratoires obstructifs du sommeil** surviennent du fait d'une obstruction des voies aériennes supérieures (VAS) qui s'accompagne dans la quasi-totalité des cas d'un ronflement, témoin de la vibration du palais mou sous l'effet d'un écoulement perturbé de l'air dans cette région. Le ronflement peut être présent en l'absence de SAOS constitué, mais on remarquera qu'à l'âge pédiatrique sa fréquence augmente quand même avec l'IMC et par exemple un enfant obèse (IMC > 95<sup>e</sup> centile) aura une probabilité de ronfler 2,6 fois supérieure à celle d'un enfant d'IMC < 75<sup>e</sup> centile. Enfin, le simple surpoids semble aussi être associé à une prévalence accrue de SAOS [2].

**Trois études longitudinales de cohortes nord-américaines** ont suivi par polygraphie ou polysomnographie des enfants enregistrés une première fois < 12 ans puis une deuxième fois 4 à 8 ans plus tard (à l'adolescence) [3-5]. Ces études étaient diversement enrichies d'anciens prématurés, d'enfants issus de familles socio-économiquement défavorisées, de sujets d'origine déclarée africaine-américaine. Toutes ces études retrouvent le sexe masculin et l'obésité (ou l'augmentation du centile d'IMC) comme facteurs de risque de SAOS à l'adolescence. Dans une de ces études, les enfants qui avaient un SAOS persistant de l'enfance à l'adolescence avaient 3,4 fois plus de risques de développer une obésité, comparés aux enfants sans SAOS initial et qui n'en développaient pas [3]. Dans une autre de ces études, les adolescents avec SAOS avaient un IMC supérieur aux sujets sans SAOS, non seulement à l'adolescence mais aussi dans l'enfance alors même qu'ils n'avaient pas encore de SAOS [4]. De façon globale, les études tendent toutes à montrer l'absence de lien fort entre SAOS dans l'enfance et SAOS à l'adolescence, ce dernier étant essentiellement lié au sexe masculin et à l'obésité, mais elles montrent l'impact dès l'enfance du surpoids dans la persistance ou dans la survenue à l'adolescence du SAOS.

**L'autre aspect de l'épidémiologie du SAOS chez les enfants obèses** est d'étudier sa prévalence dans cette population lors d'études systématiques du sommeil ou lors du moindre ronflement rapporté. Dans le premier cas, la prévalence rapportée va de 13 % à 36 % et dans le deuxième cas de 24 % à 59 % [2]. Dans la plupart des études, il existe une relation entre fréquence du SAOS et centile ou z-score d'IMC. De façon intéressante, on note dans un petit groupe de 34 adolescents obèses morbides (IMC préopératoire moyen [ET] 60,8 [11,1] et > 40 kg.m<sup>-2</sup>) avec des comorbidités variées et ayant subi une chirurgie bariatrique, qu'en préopératoire, 56 % avaient un SAOS (IAHO > 5/h) [6]. Certes, cette proportion

est élevée mais on peut aussi être surpris chez ces adolescents obèses morbides qu'il n'y ait pas de SAOS significatif dans presque la moitié des cas. Par ailleurs, le SAOS de l'enfant obèse est rarement sévère (~ 15 % des cas) [7]. Il y a donc des explications à chercher du côté des mécanismes du SAOS chez ces patients pour expliquer cette proportion finalement assez importante d'enfants très obèses sans SAOS et la rareté du SAOS sévère.

### ■ Physiopathologie

Il y a encore probablement beaucoup d'inconnu dans ce chapitre et nous ne donnerons que quelques notions générales. Classiquement, le SAOS de l'enfant est secondaire à une diminution de la taille des VAS par hypertrophie lymphoïde de l'anneau de Waldeyer entre 3 et 8 ans, alors que la croissance osseuse faciale est plus lente à cet âge [8]. Chez le sujet obèse, il semble entendu que le dépôt graisseux local (cervico-pharyngé) pourrait entraîner les mêmes conséquences et serait donc la cause du SAOS, cette hypothèse étant soutenue chez l'adulte par l'association entre diamètre cervical et risque de SAOS. Pourtant, tous les enfants obèses n'ont pas de SAOS, 50 % de ceux qui se font opérer d'une adéno-amygdalectomie (AAT) guérissent de leur SAOS et, comme nous l'avons déjà vu, 44 % des obèses morbides vus en préchirurgie bariatrique n'ont pas de SAOS. Alors pourquoi cette absence de relation entre IMC et SAOS ?

À côté de l'obstruction anatomique des VAS, peut exister une instabilité des VAS avec collapsibilité exagérée. Ainsi, chez l'adolescent en surpoids avec SAOS, la collapsibilité des VAS à l'éveil a été retrouvée plus importante, comparée à celle de sujets contrôles sans SAOS [9]. On peut facilement imaginer que cette limitation du débit inspiratoire mesurée à l'éveil s'accroît au sommeil. Deuxièmement, le contrôle ventilatoire des sujets apnéiques joue aussi un rôle dans la survenue et la durée des apnées.

De façon simple lors d'une apnée, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) augmente dans le sang et selon le seuil de capnie que le cerveau du sujet tolère, la reprise respiratoire surviendra plus ou moins vite. C'est ce que l'on appelle la réponse à l'hypercapnie que l'on peut explorer à l'éveil et au sommeil (elle diminue physiologiquement au sommeil). Une étude a montré que les adolescents avaient une réponse à l'hypercapnie similaire à l'éveil, qu'ils soient obèses avec ou sans SAOS, ou minces [10]. En revanche, les obèses avec SAOS avaient une réponse à l'hypercapnie diminuée lors du sommeil, comparés aux adolescents obèses ou minces sans SAOS, c'est-à-dire qu'ils toléraient des capnies sanguines plus élevées au sommeil, majorant ainsi la survenue et la durée des apnées.

Reste le débat non tranché chez l'enfant sur l'importance de la localisation de la charge graisseuse, certaines études trouvant le dépôt cervical plus ou moins important par rapport au dépôt abdominal. Il faut se rappeler que l'obésité est une maladie inflammatoire qui peut agir à distance de la localisation du tissu adipeux. De même, si l'on invoque facilement la mécanique ventilatoire très altérée du sujet obèse, prédisposant à une ventilation réduite et à des désaturations rapides, ces perturbations devraient jouer un rôle constant à IMC donné. Or, nous l'avons vu, nombre d'enfants obèses morbides n'ont pas de SAOS. De multiples mécanismes peuvent ainsi s'associer pour faciliter la survenue d'un SAOS chez l'enfant obèse, de survenue fréquente (~ 50 %) mais pas systématique [7].

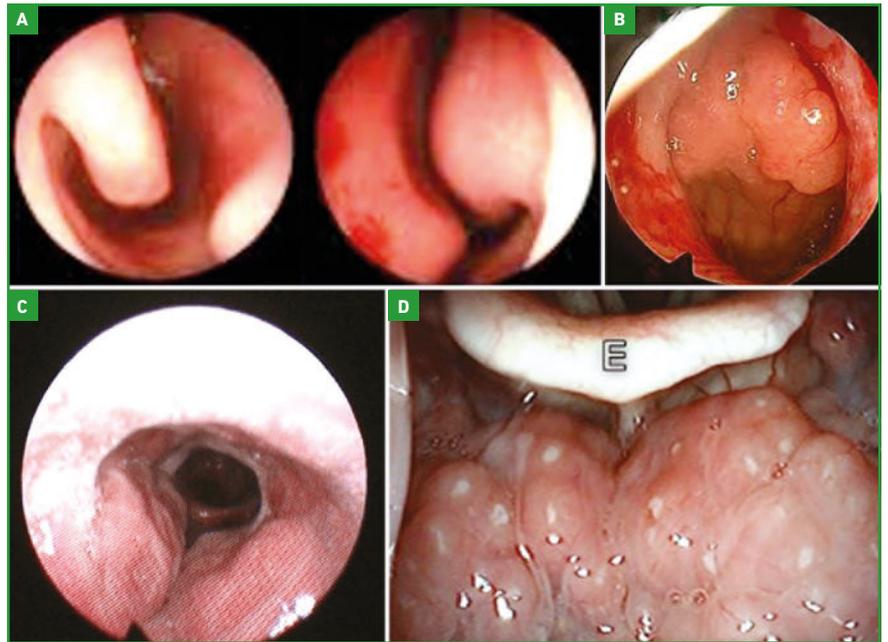
### ■ Clinique

Il peut être délicat de distinguer les conséquences du SAOS de celles de l'obésité chez les sujets obèses avec SAOS. Par exemple, la somnolence diurne (qui augmente avec l'IMC) et la mauvaise qualité de vie sont des conséquences de l'obésité avec ou sans SAOS.

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

Dans une étude visant à évaluer les conséquences du SAOS chez trois groupes d'adolescents, (obèses avec ou sans SAOS et mince sans SAOS) les parents rapportaient de moins bonnes fonctions exécutives (gestion des tâches et des émotions), une capacité d'attention moindre et plus de troubles du comportement dans le groupe des obèses avec SAOS [11]. Dans cette même étude, les adolescents obèses avec SAOS se montraient plus dépressifs aux questionnaires de dépression que les adolescents minces, posant la question de l'effet de l'obésité seule dans cette altération de l'humeur.

S'il existe des symptômes orientant vers une mauvaise ventilation nocturne (ronflements, apnées, manque de souffle en dormant, énurésie/nycturie), une consultation spécialisée en ORL est indispensable pour évaluer les voies aériennes supérieures (*fig. 1*).



**Fig. 1 :** Obstacles ORL vus en naso-fibroscope. **A :** Hypertrophie turbinaire inférieure. **B :** Hypertrophie adénoïdienne (végétations). **C :** Hypertrophie du pôle inférieur des amygdales. **D :** Hypertrophie de la base de langue. (coll. Dr F. Alvin, Unité Fonctionnelle d'Oto-Rhino-Laryngologie, hôpital universitaire Armand-Trousseau).

### Explorations

En cas d'histoire clinique évocatrice de SAOS, certains tests peuvent être nécessaires. Actuellement, le SAOS tend à être reconnu comme une cause de syndrome métabolique, il devrait alors pouvoir favoriser l'obésité chez l'enfant. Il faut donc en rechercher les composantes, par exemple chez le jeune enfant en surpoids avec SAOS, et ce d'autant qu'il est montré que la tension artérielle augmente avec l'IMC chez l'enfant. Une fois l'obésité installée, la tolérance au glucose, les dyslipidémies et éventuellement le bilan hépatique doivent être surveillés, de même que la fonction cardiovasculaire.

### Particularités du tracé polysomnographique de l'enfant obèse

Nous voudrions, de façon brève, rappeler quelques particularités du tracé de l'enregistrement de sommeil de l'enfant obèse. Plus l'enfant est obèse et moins

il change de position, rendant l'étude du caractère positionnel des altérations difficile à réaliser. Du fait d'une capacité résiduelle fonctionnelle souvent basse (compliance thoraco-pulmonaire basse), d'une hyperpression intra-abdominale et d'un diaphragme en position haute en décubitus, la respiration paradoxale est très fréquente au cours du sommeil du sujet obèse, sans rapport direct avec la présence d'événements respiratoires obstructifs (*fig. 2*). De ce fait, cette respiration paradoxale perd sa qualité d'orientation pour la classification obstructive des événements respiratoires. Le nadir de la SpO<sub>2</sub> serait négativement corrélé au degré d'obésité [2]. Enfin, le rare syndrome obésité-hypoventilation oblige à évaluer la capnie à l'éveil et à l'enregistrer lors du sommeil.

### Prise en charge thérapeutique

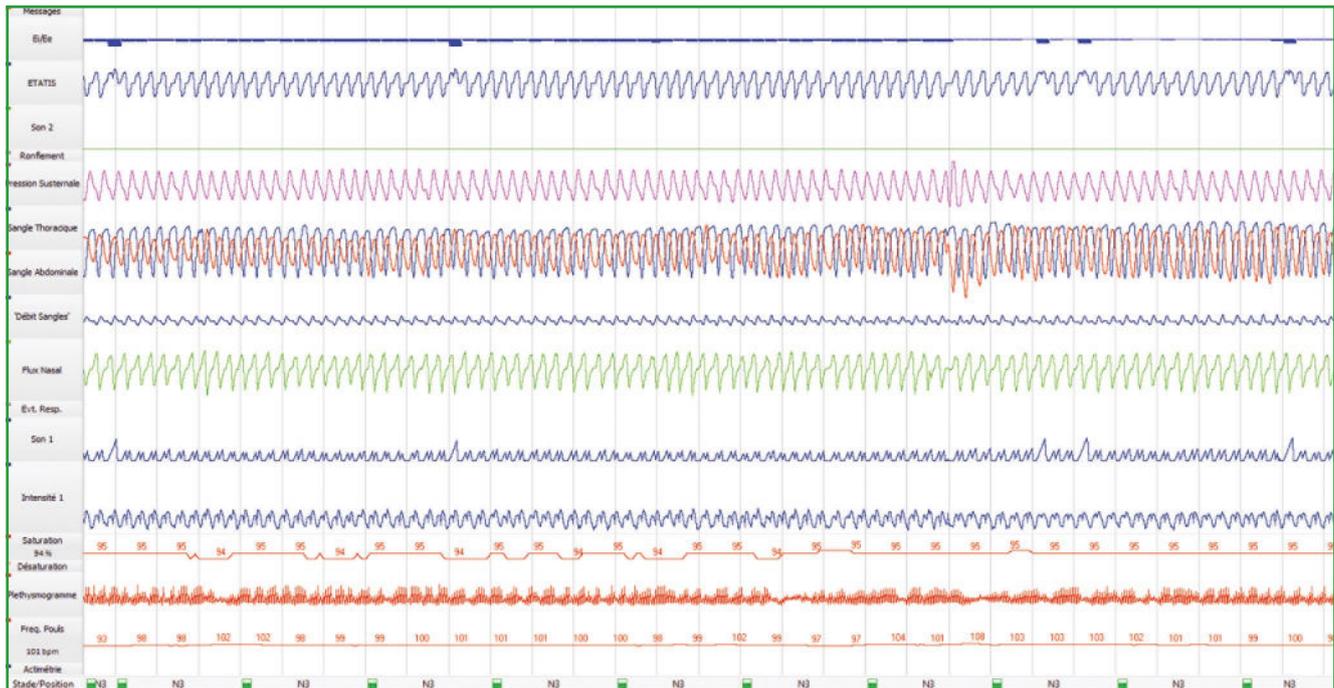
Avant de parler de la prise en charge interventionnelle, il faut déjà faire l'état des lieux de ce patient obèse, souvent adolescent, qui a un SAOS. L'agenda de

sommeil peut se montrer très instructif sur les habitudes du patient, le décalage de phase possible et l'éventuelle carence chronique en sommeil. L'exposition à tous types de psychostimulants (caféine, tabac, alcool, amphétamines) ou l'utilisation d'opioïdes (apnées centrales) de cannabis (rôle protecteur ?) est recherchée, ainsi que tout autre médicament psychotrope prescrit (antidépresseur, traitement d'un trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité). Bien sûr, on essaiera de jouer sur tous les leviers identifiés pour améliorer la mauvaise qualité et la durée du sommeil, la qualité de vie et la somnolence diurne de l'enfant obèse, dont nous avons signalé précédemment qu'elles n'étaient pas spécifiquement secondaires à la présence d'un SAOS.

Nous donnerons les grandes lignes des interventions thérapeutiques avec leurs particularités chez l'enfant obèse [12].

#### 1. L'adéno-amygdalectomie (AAT)

Toutes les études ayant évalué le SAOS à distance de l'intervention chirurgicale



**Fig. 2 :** Respiration paradoxale durant le sommeil lent profond chez un sujet obèse de 9 ans. Page de 5 min de polygraphie ventilatoire. Noter l'opposition des ceintures (tracé bleu et rouge) alors que la canule nasale (tracé vert) et la pression sus-sternale (tracé rose) montrent une ventilation régulière avec un effort aussi stable, sans évènement respiratoire, et qu'il n'y pas de désaturation en O<sub>2</sub> (tracé orange). (coll. Dr N. Beydon, Unité fonctionnelle d'explorations fonctionnelles respiratoires et somnologie, hôpital universitaire Armand-Trousseau).

ont trouvé que les enfants obèses avaient significativement plus fréquemment un SAOS résiduel que les enfants minces. Les fréquences et les risques relatifs varient avec la définition du SAOS (33 % à 76 % pour les fréquences et 4,2 à 7,1 pour les rapports de côtes, selon le seuil d'IAHO > 1, 2, ou 5/h) [13, 14]. Donc, en cas d'hypertrophie adéno-amygdalienne chez un enfant obèse avec SAOS, il est recommandé d'effectuer une AAT accompagnée d'une surveillance à distance systématique après avoir prévenu la famille en préopératoire des chances moindres de succès de cette chirurgie. Car si le SAOS résiduel est plus fréquent chez l'obèse, l'amélioration postopératoire du SAOS n'en est pas moins la règle, et de nombreuses familles (surtout celles initialement peu demandeuses d'exploration/prise en charge du sommeil) se suffisent largement de cette amélioration partielle et négligent une éventuelle aggravation plus tardive ("de toutes façons, on l'a déjà opéré, il n'y a plus rien à enlever!").

## 2. La perte de poids

La perte de poids obligatoire est représentée par la chirurgie bariatrique. Deux études rétrospectives, l'une pédiatrique exclusive utilisant un seuil d'IAHO > 5/h et l'autre pédiatrique plus 16 % d'adultes jeunes (18-21 ans) avec un seuil d'IAHO > 2/h, montrent des résultats assez similaires. Le SAOS préopératoire était présent dans 56 % et 43 % des cas chez ces sujets d'IMC > 40 kg.m<sup>-2</sup>. Parmi les 10/19 et 98/98 sujets obèses avec SAOS préopératoire suivis, un (10 %) et 18 (18 %) sujets gardaient un SAOS (IAHO > 5 et 2/h respectivement). Hélas, les cotations de l'IAHO sont mal ou pas décrites dans ces études, bien que l'on constate son amélioration. Là encore, il faudra savoir surveiller ces patients annuellement au début de l'amaigrissement, ou de façon plus rapprochée s'ils étaient appareillés en préopératoire afin d'ajuster la prise en charge.

Plus fréquents mais moins radicaux, les programmes visant à la perte de poids

chez ces enfants font l'objet de peu d'études prospectives qui incluent de petits effectifs d'enfants pas toujours bien suivis. Dans deux de ces études incluant 61 et 31 enfants obèses, 37/61 (61 %) et 9/31 (24 %) avaient un SAOS initial. Sur 21/37 et 9/9 patients avec SAOS suivis, 38 % et 33 % gardaient un SAOS après 5-6 mois d'adhésion au programme. Ces résultats, certes encourageants, montrent la difficulté de la prise en charge au long cours de ces enfants.

## 3. Pression positive continue (PPC)

La dernière possibilité de prise en charge des enfants obèses apnéiques est la PPC. Le sujet est mal documenté et très spécialisé. Quelques informations générales : la mise en route en première intention d'une PPC (et non pas d'une ventilation à deux niveaux de pression) est souvent réalisée après s'être assuré de la normocapnie à l'éveil et de l'évaluation de la capnie nocturne et, le cas échéant, de la levée de tous les obstacles des

## Le dossier – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

VAS (SAOS résiduel post-chirurgical). L'amélioration des symptômes diurnes n'étant pas toujours garantie par la normalisation de l'IAHO sous PPC, l'adhésion à la PPC est très aléatoire.

Avant de conclure, une ouverture vers l'évaluation morphologique des VAS sous sommeil induit, dont le SAOS résiduel de l'enfant obèse morbide après AAT (ou sans AAT si pas d'obstacle en endoscopie vigile) est une indication intégrée dans la mise à jour de 2020 des recommandations de la société française d'ORL pour l'amygdalectomie de l'enfant [15]. Cette évaluation réalisée par endoscopie sous sommeil induit (ESSI) au bloc opératoire, ou par ciné IRM, est le plus souvent réalisée au bloc de façon à pouvoir éventuellement enchaîner sur un geste chirurgical sur le ou les obstacles identifiés. Son indication est discutée en réunion multidisciplinaire avec les résultats récents d'un enregistrement de sommeil et le bilan clinique et paraclinique du patient, éventuellement avant la mise en place ou reprise d'une ventilation en cas de SAOS résiduel post-AAT.

### Conclusion

Le SAOS de l'enfant obèse, sans autre pathologie associée, est fréquent (~ 50 %) mais rarement sévère et il faut savoir le rechercher, surtout en cas de symptômes nocturnes. Tout obstacle anatomique des VAS doit être levé même si la probabilité d'un SAOS résiduel post-chirurgical reste élevée. Un effort doit être fait pour entraîner l'enfant dans un programme de perte de poids dont on connaît les

difficultés, mais la mise en place d'une PPC n'est pas une solution miracle du fait d'une utilisation très aléatoire de la machine dans cette population.

### BIBLIOGRAPHIE

1. COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 2000; 320:1240-1243.
2. VERHULST SL, VAN GAAL L, DE BACKER W *et al.* The prevalence, anatomical correlates and treatment of sleep-disordered breathing in obese children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews*, 2008;12:339-346.
3. GOODWIN JL, VASQUEZ MM, SILVA GE *et al.* Incidence and remission of sleep-disordered breathing and related symptoms in 6- to 17-year old children - the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study. *J Pediatr*, 2010; 157: 57-61.
4. SPILSBURY JC, STORFER-ISSER A, ROSEN CL *et al.* Remission and incidence of obstructive sleep apnea from middle childhood to late adolescence. *Sleep*, 2015;38:23-29.
5. BIXLER EO, FERNANDEZ-MENDOZA J, LIAO D *et al.* Natural history of sleep disordered breathing in prepubertal children transitioning to adolescence. *Eur Respir J*, 2016;47:1402-1409.
6. KALRA M, INGE T, GARCIA V *et al.* Obstructive sleep apnea in extremely overweight adolescents undergoing bariatric surgery. *Obesity Research*, 2005;13:1175-1179.
7. ALONSO-ÁLVAREZ ML, CORDERO-GUEVARA JA, TERÁN-SANTOS J *et al.* Obstructive sleep apnea in obese community-dwelling children: The NANOS Study. *Sleep*, 2014;37:943-949.
8. JEANS WD, FERNANDO DCJ, MAW AR *et al.* A longitudinal study of the growth of the nasopharynx and its contents in normal children. *Br J Radiol*, 1981;54:117-121.
9. LARRAMONA CARRERA H, MARCUS CL, McDONOUGH JM *et al.* Negative expiratory pressure technique: an awake test to measure upper airway collapsibility in adolescents. *Sleep*, 2015;38: 1783-1791.
10. YUAN H, PINTO SJ, HUANG J *et al.* Ventilatory responses to hypercapnia during wakefulness and sleep in obese adolescents with and without obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*, 2012;35:1257-1267.
11. XANTHOPOULOS MS, GALLAGHER PR, BERKOWITZ RI *et al.* neurobehavioral functioning in adolescents with and without obesity and obstructive sleep apnea. *Sleep*, 2015;38:401-410.
12. NARANG I, MATHEW JL. Childhood obesity and obstructive sleep apnea. *J Nutr Metab*, 2012.
13. GILLBERG ANDERSEN I, HOLM J-C, HOMØE P. Obstructive sleep apnea in obese children and adolescents, treatment methods and outcome of treatment. A systematic review. *Int J Pediatr Otolaryngol*, 2016;87:190-197.
14. KEARNEY TC, VAZIFEDAN T, BALDASSARI CM. Adenotonsillectomy outcomes in obese adolescents with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*, 2022;18: 2855-2860.
15. Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. Amygdalectomie de l'enfant. Actualisation de la recommandation de la SFORL & CFC. Recommandation pour la pratique clinique SFORL 2020. [https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2021/11/Recommandation-SFORL-Amygdalectomie\\_2021.pdf](https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2021/11/Recommandation-SFORL-Amygdalectomie_2021.pdf).

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

## Revue générale

# Anorexie mentale : repérage, diagnostic et suivi en cabinet de pédiatrie

**RÉSUMÉ :** L'anorexie mentale est une maladie fréquente avec une prévalence vie-entière de près de 1 %. Le pic de prévalence est observé en fin d'adolescence avec un sex-ratio d'un garçon pour neuf filles. Les facteurs prédisposant à cette maladie sont de mieux en mieux connus : facteurs génétiques, sociétaux, familiaux et individuels.

Nous proposons une trame pratique permettant l'identification des troubles, l'annonce diagnostique et les principaux éléments de prise en charge.

Nous mettons aussi à disposition du lecteur des documents faciles d'accès, à l'intention des soignants, de la famille et du patient.



### R. DE TOURNEMIRE

Service de Pédiatrie, CHU Ambroise-Paré, APHP  
BOULOGNE-BILLANCOURT,  
Vice-président de la Fédération française anorexie  
boulimie.

L'anorexie mentale est une maladie psychiatrique avec des intrications somatiques importantes décrite par Ernest-Charles Lasègue en France et William W. Gull en Angleterre à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. La maladie débute généralement entre l'âge de 12 et 25 ans. L'évolution vers la guérison en 2 à 3 années est habituelle bien qu'un passage à la chronicité est possible. Un retard diagnostique est fréquent chez les plus jeunes et chez les garçons en raison des caractéristiques cliniques et épidémiologiques habituelles.

### Repérage

Outre l'âge et le sexe, les autres facteurs de risque doivent être connus afin de porter une plus grande attention dans le suivi de ces enfants et adolescents :

- les antécédents familiaux d'anorexie mentale, de boulimie nerveuse, ou d'hyperphagie boulimique ;
- les antécédents personnels de variations pondérales (changement de couloir sur les courbes), de surpoids ou d'obésité ;
- les antécédents de maladie nécessitant une attention importante à l'alimentation ;

- les sports à risque (sports à catégorie de poids comme la boxe ou le judo) ; sports "esthétiques" comme la danse ; sports où un poids bas conduit à des bénéfices en termes de performance (escalade, cyclisme) ; sports d'endurance (triathlon, marathon, natation) ;
- le mannequinat.

### Éléments de repérage

Plusieurs comportements doivent alerter :

- rupture dans le comportement alimentaire : régime quel qu'il soit, régime végétarien, arrêt de tout ce qui est sucré, diabolisation du gras, tris alimentaires, dissimulation d'aliments, lenteur des repas, excès de condiments ;
- intérêt nouveau pour tout ce qui est alimentaire (cuisiner pour la famille, intérêt à contempler des images de desserts sur Instagram ou Tik Tok) ;
- comptage des calories ;
- prise d'eau excessive (pour contrôler la faim ou masquer la perte de poids) ;
- vomissements provoqués après les repas, mérycisme extériorisé ;
- utilisation récurrente de laxatifs ;

## Revue générale

– modifications des activités physiques, “activités physiques inadaptées” plus que sportives : marche à pied prolongée, course à pied, séances de gainage ou d’abdominaux, station debout ;

– pesées fréquentes parfois pluriquotidiennes ;

– changement de couloir vers le bas de la courbe de corpulence (IMC). Attention aux situations d’obésité où la perte de poids rapide est parfois vue comme bénéfique ;

– aménorrhée primaire (> 15 ans) ou secondaire chez les filles (qui n’est plus un critère diagnostic) ;

– réflexions sur les formes de son propre corps perçues comme excessives (ventre, cuisses) ;

– modification des habitudes sociales : repli sur soi, hyper-investissement scolaire ;

– absence d’inquiétude malgré les préoccupations de l’entourage et des professionnels.

Particularités chez les plus jeunes :

– plaintes abdominales pour justifier le refus alimentaire ;

– refus de boire, émétophobie, phagophobie.

Particularité chez les garçons : recherche en priorité d’une prise de masse musculaire plutôt que la perte du tissu adipeux avec, dans la phase initiale, des modifications alimentaires plus qualitatives que quantitatives.

Ces éléments ne sont pas systématiquement tous présents. Il existe, par exemple, d’authentiques tableaux d’anorexie sans comptage calorique ou surveillance excessive du poids. Les conduites purgatives ne concernent que 1/3 des patients.

### Poser le bon diagnostic

Devant une perte de poids associée aux éléments précédents, le diagnostic d’anorexie mentale peut être posé. Globalement, le diagnostic peut être

évoqué chez une adolescente qui perd du poids à une période de la vie où une prise pondérale est attendue et qui, dans le même temps, se met à beaucoup cuisiner, à compter les calories, à se plaindre de son ventre trop gros ou à rechercher activement des dépenses physiques.

Le diagnostic est parfois plus difficile, notamment chez les plus jeunes. Selon le tableau clinique, il sera nécessaire d’éliminer un diabète sucré (notamment en cas de potomanie associée), une maladie inflammatoire du tube digestif, une achalasie de l’œsophage ou une œsophagite à éosinophiles (devant des vomissements).

### Nommer la maladie, expliquer en quelques mots et mettre en place les premiers soins

Il est recommandé de nommer la maladie avec tact et sans stigmatisation et de souligner qu’elle est un mode d’adaptation comportementale à un mal-être préexistant (HAS).

Il faut expliquer que cette maladie peut devenir chronique, avec des conséquences potentiellement graves à court et long termes, nécessitant des soins médicaux, nutritionnels et psychiques.

L’objectif des soins est d’abord une restauration du poids, avec un objectif de

guérison plus large comprenant une dimension psychologique, sociale et relationnelle.

### Premiers soins

Les parents sont en position de cothérapeutes. Ils doivent tenter de suivre les prescriptions médicales et non les directives souvent irrationnelles de leur enfant malade. On s’assure avec eux qu’ils ont la possibilité d’accompagner leur enfant sur des temps longs : travail à temps partiel, télétravail, arrêt de travail, aides de la caisse d’allocation familiale... Les principales recommandations sont décrites dans le **tableau I**.

### Premières consultations (hebdomadaires ou tous les 15 jours selon gravité)

Le corps ne doit pas être négligé. La consultation comprendra un temps avec l’enfant seul, si c’est un adolescent, puis avec le ou les parents. On prendra soin de solliciter les deux parents, ensemble ou à tour de rôle pour que chacun soit impliqué.

L’examen clinique, systématique, se fait en sous-vêtement. La pesée ne nécessite pas un commentaire immédiat. L’IMC est calculé avec une taille récente (la dénutrition interrompt rapidement puberté et croissance staturale). La fréquence

- Retirer la/les balances pour éviter les pesées en dehors du cabinet médical.
- Ne pas accepter la participation de leur enfant à la préparation des repas, ni au choix du repas, ou aux courses alimentaires.
- Utiliser une assiette de taille normale, avec repas équilibré en termes de féculents, protéines et lipides (guidé si besoin par une diététicienne). Le parent prépare et sert.
- Présence d’au moins un parent pendant le repas.
- Temps de repas limité (30 à 40 min, par exemple), sans autoriser les levés de table.
- Après le repas, votre enfant doit rester 1 heure avec un tiers sans possibilité de se retrouver seul (limite le risque de vomissements, d’activités excessives, de temps angoissant d’observation devant un miroir...)
- Éviter les émissions culinaires, le temps excessif sur les sites/réseaux à regarder des aliments. Les discussions sur l’alimentation et la forme des corps doivent être prohibées.
- Port de vêtements chauds.
- Arrêt du sport selon l’état physique ; diminution de l’activité physique inadaptée avec présence de tiers.

Tableau I : Recommandations à l’intention des parents.

cardiaque et la pression artérielle couchée puis debout à 1, 3 et 5 minutes sont mesurées. Le stade pubertaire est évalué. La date éventuelle de la ménarche et des dernières règles, chez les filles, est consignée. On sera attentif à l'état cutané (lanugo, acrocyanose, brûlures – consécutives à des tentatives de réchauffement-, hématomes sur des zones sollicitées par des exercices excessifs- gainages, abdominaux-, scarifications, lésions de grattage liées à l'anxiété).

Une excoriation à la jonction métacarpo-phalangienne de l'index (main dominante) invite à questionner sur des conduites purgatives (signe de Russel). Une attention particulière à l'état dentaire doit être faite si présence de vomissements ou d'un reflux gastro-œsophagien.

Le colon est palpé (plaintes fréquentes autour d'une constipation qui est "normale" compte tenu des faibles apports alimentaires et de la réduction du péristaltisme [syndrome de basse T3]). Enfin, on vérifie que la vessie n'est pas tendue, auquel cas on demande au patient d'aller vider sa vessie avant de se reposer.

**Un bilan initial** est prescrit, adapté aux comportements alimentaires ou purgatifs repérés. En pratique, il est indispensable d'avoir un ionogramme sanguin à la recherche de troubles hydro électrolytiques (hypokaliémie ou hyponatrémie) ou d'une insuffisance rénale. En cas de dénutrition importante, il est nécessaire de réaliser le bilan suivant : NFS plaquettes (anémie carentielle, neutropénie, thrombopénie par hypoplasie médullaire), transaminases, phosphatémie, feritinémie (souvent élevée) et vitamine D.

Un ECG est utile en cas d'hypokaliémie ou avant la prescription éventuelle de psychotropes (recherche d'un allongement du QTc).

Une ostéodensitométrie est prescrite au-delà de 6 mois d'évolution.

## POINTS FORTS

- L'anorexie est la troisième maladie chronique après l'obésité et l'asthme à l'adolescence. Un repérage précoce améliore le pronostic.
- L'anorexie mentale est caractérisée par une dimension de contrôle qui évolue telle une addiction : contrôle de la faim, du corps, de ses émotions, des notes, de son entourage.
- Le terme d'anorexie est consacré mais inadapté. Une faim tenace (mais souvent niée) est présente, au moins les premiers mois.
- La prise en charge est nécessairement pluri-professionnelle avec prise en compte des dimensions médicales, nutritionnelles, psychologiques et psychiatriques.
- Dans sa forme la plus commune, l'anorexie mentale à l'adolescence est une maladie de relativement bon pronostic avec le plus souvent une guérison après 2 ou 3 années.

### ■ Traitements nutritionnels

Des apports corrects en calcium et vitamine D sont essentiels, même s'ils sont insuffisants à prévenir seuls le risque d'ostéopénie. En cas de dénutrition, les apports de vitamine D recommandés sont doublés. On pourra ainsi prescrire une association calcium 500 mg/vitamine D 800 UI, à raison d'une ou deux prises en fonction des apports spontanés, de la prise de polyvitamines ou de compléments nutritionnels et du phototype.

Du phosphore (50 gouttes matin et soir pendant 1 à 2 semaines) est recommandé pour prévenir le risque de syndrome de renutrition dans le cas plutôt rare, où un patient très dénutri réagirait rapidement à l'injonction de se réalimenter.

Une supplémentation en vitamines et oligoéléments pendant 1 mois est nécessaire.

Des compléments nutritionnels oraux (CNO) peuvent permettre de passer une phase aigüe, le temps d'une réalimentation de qualité. Nous recommandons un à deux CNO lactés (bouteilles de 200 mL apportant 400 Kcal, par exemple), à

prendre entre les repas, versé dans une tasse (pour éviter la confrontation aux étiquettes nutritionnelles), sous la surveillance parentale (et non d'un frère ou d'une sœur).

### ■ Traitements médicamenteux

La prescription de laxatif n'est recommandée qu'en présence de plaintes douloureuses associées à un colon perçu comme particulièrement plein. L'administration est sous la responsabilité des parents car ce traitement peut être pris en excès.

Un traitement par IPP est proposé en cas de douleurs rétrosternales sur reflux ou vomissements. Il est plus discutable sur la prévention des atteintes dentaires (risque d'aggravation de l'ostéopénie).

Aucun psychotrope ne traite l'anorexie mentale. Des antidépresseurs (fluoxétine, sertraline) sont parfois prescrits dans le cadre d'une dépression persistante malgré la reprise de poids et/ou des neuroleptiques (cyamémazine) en association à un traitement antidépresseur ou dans le cadre d'une anxiété majeure.

## Revue générale

L'avis d'un pédopsychiatre est alors nécessaire. Les troubles du sommeil sont fréquents en accompagnement de la dénutrition et de la mélatonine ou de l'alimémazine peuvent être proposés.

Les traitements hormonaux n'ont aucune place en début de prise en charge et sont discutés par des équipes spécialisées en cas de retard pubertaire persistant ou d'ostéopénie sévère.

### Point particulier : en cas de vomissements

Le patient et ses parents doivent être informés des risques d'hypokaliémie et d'atteinte dentaire. Dans les périodes d'augmentation des conduites de purge, une surveillance de la kaliémie est nécessaire. Un traitement par potassium *per os* peut être prescrit devant une hypokaliémie minime (> 3 mM). En deçà, une orientation vers les urgences est nécessaire. Vis-à-vis des atteintes dentaires, on conseillera d'éviter le brossage des dents juste après les vomissements et de privilégier un rinçage à l'eau ; un suivi dentaire pour prévention et recherche de lésions dentaires et gingivales est proposé. Enfin, on s'assurera que les éventuels traitements prescrits sont pris à distance des vomissements au risque d'une inefficacité de ces derniers.

### Prise en charge pluri-professionnelle : à quel moment ?

L'anorexie mentale est une maladie qui nécessite une forte cohésion entre parents et l'ensemble des professionnels impliqués. Le premier temps thérapeutique est l'annonce diagnostique et la mise en place de consignes claires et indiscutables.

D'autres professionnels peuvent être sollicités selon les besoins du patient, de sa famille mais aussi selon les possibilités locales et financières. Ces mala-

dies nécessitent les compétences de professionnels souvent mal ou non remboursés par l'Assurance maladie ou les mutuelles.

**>>> Le/la pédopsychiatre :** d'emblée en cas d'atypicités autres que celles décrites dans les TCA, de symptômes d'emblée très intenses, d'idéations suicidaires, d'antécédents faisant penser à un trouble du développement précoce, ou de comorbidités évidentes. La plupart du temps, le pédiatre se donnera le temps de quelques consultations pour observer l'évolution psychique, notamment avec la reprise de poids.

**>>> Le/la diététicien.ne :** essentiel dans l'accompagnement des parents, il doit avoir suivi une formation complémentaire sur la prise en charge des TCA restrictifs. Il permet d'ajuster progressivement les quantités, de confondre les idées fausses, et d'accompagner la réhabilitation alimentaire, tant sur les plans quantitatif que qualitatif.

**>>> Le/la psychologue :** une psychothérapie ne peut se concevoir qu'avec un minimum de capacité à penser, échanger. Lorsque l'envahissement par des "cognitions anorexiques" est très intense, il est alors intéressant de proposer une psychothérapie en décalé pour éviter une rencontre ratée.

Les thérapies familiales ou plus récemment multifamiliales (TMF) ont fait la preuve de leur efficacité dans l'anorexie mentale. La recherche de solutions par la famille est gage d'amélioration. Les TMF consistent à permettre à plusieurs familles avec un enfant souffrant d'une même problématique de se rencontrer à un rythme régulier, accompagnés par des thérapeutes, avec un programme défini.

Les approches corporelles autour de ce corps maltraité, mal aimé, mal perçu sont utiles à travers des médiations corporelles (psychomotricité, kinésithérapie, art-thérapie, ergothérapie) : travail sur les

sensations corporelles, la dysmorphophobie, le port des vêtements.

### Les principaux critères devant conduire à préparer une hospitalisation

Les critères d'urgence peuvent être d'ordres organique, psychiatrique ou environnemental [*cf* HAS Anorexie] :

Sur le plan organique, on retiendra l'existence de malaises qui sont le plus souvent orthostatiques, mais parfois secondaires à une hypoglycémie, une faiblesse musculaire, un IMC bas avec une dynamique négative, des anomalies biologiques (hypokaliémie accompagnant les conduites purgatives, hyponatrémie dans les potomanies sévères, cytolysse hépatique > 4 N dans les dénitritions avancées).

Les motifs psychiatriques comportent l'envahissement majeur des pensées par l'alimentation ou les obsessions autour du corps, une activité physique excessive incontrôlable ou une crise suicidaire.

Les motifs environnementaux peuvent être l'absence de projet possible en ambulatoire, l'épuisement familial ou parfois le rejet familial secondaire à la tyrannie anorexique.

L'hospitalisation peut aussi être indiquée, à temps plein ou en hôpital de jour, en l'absence d'évolution favorable après quelques mois. L'évolution pondérale est un indicateur fort. Une prise de 1 kg par mois est l'objectif minimum lors d'une renutrition en ambulatoire.

**L'hospitalisation ne doit jamais être une menace. Elle peut être évoquée tout au long du suivi comme une aide supplémentaire, selon l'évolution et l'intensité des symptômes.** La Fédération française anorexie boulimie (FFAB) propose, sur son site, les coordonnées des principales structures compétentes en France.

**POUR EN SAVOIR PLUS**

**Documents pour le médecin :**

- Les indispensables sur l'anorexie: HAS reco2 clics : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/reco2clics\\_-\\_anorexie\\_mentale.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/reco2clics_-_anorexie_mentale.pdf)
- Rôle du médecin traitant en consultation. Version courte Anorexicielic : <https://tca-poitoucharentes.fr/ano-rexiclic/>
- Critères d'hospitalisation : HAS Anorexie mentale : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/fs\\_anorexie\\_3\\_cdp\\_300910.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/fs_anorexie_3_cdp_300910.pdf)
- Les urgences Fiche outil HAS Boulimie, Hyperphagie Boulimique (concerne aussi l'anorexie) : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/fs\\_boulimie\\_urgences\\_v3.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/fs_boulimie_urgences_v3.pdf)
- Fiche à l'intention des dentistes en cas de conduites purgatives répétées : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/fs\\_boulimie\\_prise\\_en\\_charge\\_dentaire\\_v2.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/fs_boulimie_prise_en_charge_dentaire_v2.pdf)

- Trouver une équipe spécialisée : Site de la Fédération française anorexie boulimie Info service (ffab.fr) <https://ffab.fr/trouver-de-l-aide/annuaire-2021?regionSearch=%C3%8E-le-de-France>

**Documents pour les parents :**

- Fiche HAS à télécharger : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/3ebaf\\_fs\\_famil-lepatient\\_anorexie\\_2209.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/3ebaf_fs_famil-lepatient_anorexie_2209.pdf)
- Ouvrage pour parent d'adolescent(e) malade : *Comment sortir de l'anorexie*, Yves Simon, François Nef, Odile Jacob 2024.

**Documents pour les parents, le patient, les frères et sœurs :**

- Livre "Tu peux en sortir! Anorexie, boulimie, hyperphagie, etc.", Maria Poblete (auteur) Alice Bunel (illustratrice). Éd. Acte Sud Jeunesse 2024.
- Livret "Les TCA". Éd. Dubourdon, 2024.

**Fédération nationale des associations liées au TCA :** <https://www.fna-tca.org/>

**Ligne téléphonique nationale dédiée aux TCA (fig. 1).**

**ANOREXIE BOULIMIE INFO ÉCOUTE**  
09 69 325 900  
Service anonyme  
Nouveau numéro non surtaxé (mai 2023)

**Une ligne téléphonique**  
pour les patients, familles, proches et professionnels...

“entre 16h00 et 18h00, des spécialistes des troubles des conduites alimentaires répondent à vos questions”

Psychologues (LUNDI)  
Associations de familles et d'usagers (MARDI)  
Médecins (JEUDI)  
Ensemble des spécialistes en alternance (VENDREDI)

RÉSEAU TCA FRANCILIEN  
FFAB Fédération Française Anorexie Boulimie  
ARS Association Française des Associations de Parents  
FNA-TCA

Fig. 1 : Ligne téléphonique à destination des patients, familles, proches et professionnels.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

# réalités

## PÉDIATRIQUES

**oui**, je m'abonne à *Réalités Pédiatriques*

Médecin :  1 an : 60 €  2 ans : 95 €

Étudiant/Interne :  1 an : 50 €  2 ans : 70 €  
(joindre un justificatif)

Étranger :  1 an : 80 €  2 ans : 120 €  
(DOM-TOM compris)

Bulletin à retourner à : Performances Médicales  
65, rue d'Aguesseau – 92100 Boulogne-Billancourt  
Déductible des frais professionnels

## Bulletin d'abonnement

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Ville/Code postal : .....

E-mail : .....

**■ Règlement**

Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

Par carte bancaire n° \_\_\_\_\_  
(à l'exception d'American Express)

Date d'expiration : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Cryptogramme : \_\_\_\_/\_\_\_\_

Signature :



# LIPIKAR SYNDET AP+

ADAPTÉ AU SOIN DU CORDON



**PRODUIT LAVANT DOUX  
SANS PARFUM, pH DE 5,5**

## Revue générale

# Les soins du cordon en 2025 en France : quelles pratiques basées sur les preuves faut-il recommander aux nouveaux parents ?

**RÉSUMÉ :** Après un rappel de la physiopathologie de l'omphalite qui justifie depuis des années l'application d'antiseptiques sur les cordons des nouveau-nés, nous verrons comment des travaux menés durant les 15 dernières années permettent d'aboutir aujourd'hui à des recommandations de sociétés savantes basées sur un fort niveau de preuve et où il est établi que le soin "sec" du cordon (lavage et séchage soigneux) peut être pratiqué en toute sécurité dans nos pays à haut niveau de revenus. Nous verrons aussi combien il est long d'implémenter les résultats d'essais cliniques et de recommandations quand les croyances et habitudes ont la vie dure !



**C. GRAS LE GUEN**  
Service de Pédiatrie, Hôpital Mère-Enfant,  
CHU de NANTES.

Les soins du cordon font souvent partie des préoccupations des nouveaux parents au moment de quitter la maternité. En l'absence de recommandations consensuelles disponibles sur cette question, les conseils donnés sont parfois différents, voire discordants entre les nombreux interlocuteurs des familles (équipe de maternité, pédiatre, médecin généraliste, sage-femme, puéricultrice, bonne copine...) ce qui génère de l'inquiétude et parfois des pratiques inutiles, voire dangereuses. Nous proposons ici de faire le point sur la physiopathologie et l'épidémiologie des infections du cordon puis sur les études disponibles en matière de soins du cordon avant de proposer une conduite à tenir basée sur un niveau de preuve établi.

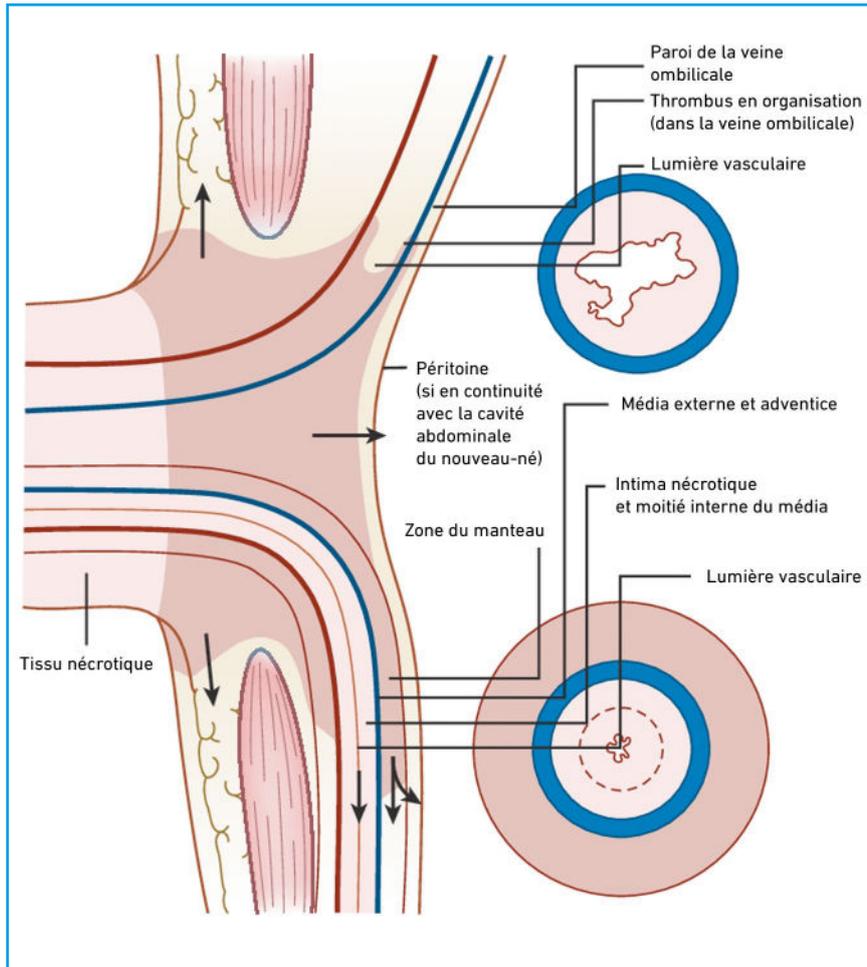
### Physiopathologie et définition de l'omphalite

Le cordon ombilical qui relie le fœtus au placenta *in utero* est constitué de

vaisseaux sanguins entourés de tissus conjonctifs. Très vite après la naissance et la section du cordon ombilical, les artères ombilicales se contractent, le flux sanguin s'interrompt et les tissus du cordon, privés de sang évoluent vers la nécrose aseptique. La région ombilicale se colonise dès la naissance avec une flore variée dont une majorité de cocci gram positif, en particulier de type Staphylocoques (94 %) mais aussi des bacilles gram négatifs (64 %) de type *Escherichia coli* et *Klebsiella* [1].

La cicatrisation et la chute du cordon ont lieu entre 5 et 15 jours. Avant la chute du cordon, cette région constitue une voie possible d'infection bactérienne à partir des vaisseaux. En effet, si la colonisation physiologique des téguments se fait par des germes peu pathogènes, des germes parfois plus virulents exposent au risque d'infection : l'omphalite. Le cordon constitue ainsi la porte d'entrée d'une possible infection systémique chez le nouveau-né,

## Revue générale



**Fig. 1 :** Processus de cicatrisation du cordon après la naissance. Les tissus nécrotiques du cordon provoquent une inflammation limitée (partie grisée). Les flèches indiquent les voies de contamination possibles pour l'infection à point de départ ombilical.

les tissus dévitalisés constituant un excellent milieu de croissance pour les bactéries, et les vaisseaux ombilicaux étant récemment thrombosés [2]. Les bactéries peuvent envahir la cicatrice ombilicale, provoquant une infection localisée avec écoulement purulent, entraînant un retard à la fermeture des vaisseaux ombilicaux et un saignement. Depuis ce site, l'infection peut même se propager aux vaisseaux ombilicaux, le long des fascias de la paroi abdominale puis au péritoine (**fig. 1**). L'omphalite est ainsi définie comme la présence d'un érythème ou d'un écoulement séreux ou purulent au niveau du cordon ou des tissus péri-ombilicaux [3].

### Épidémiologie

Alors que la nécessité de soins permettant de garder la région ombilicale propre et que des recommandations d'asepsie ont été largement diffusées, les infections du cordon ombilical restent l'une des premières causes de morbi-mortalité néonatale dans les pays en voie de développement [4]. En revanche, dans les pays développés, les cas redoutés d'omphalites ont quasiment disparu [5]. L'incidence des omphalites rapportées dans la littérature s'avère variable selon les auteurs, le type d'étude et la politique de santé publique des pays d'investigation. Au cours d'une récente méta-



**Fig. 2 :** Image d'omphalite localisée (grade I) chez un nourrisson âgé de 3 jours.

analyse prenant en compte les deux plus larges études menées en Italie et en Norvège sur le sujet [6, 7], le nombre d'omphalite variait entre 9/1 431 (0,6 %) et 18/1 400 (1 %). Dans l'étude de Dore *S et al.* en 1998 menée au Canada sur une cohorte de 1 811 enfants, aucune omphalite n'a été observée [8]. Cette incidence très faible constitue une difficulté méthodologique réelle. Une étude plus récente menée en Allemagne chez 669 nouveau-nés fait état d'une incidence d'omphalite plus élevée (1,34 %), sans pour autant qu'aucun des enfants n'ait été hospitalisé pour traitement [9]. Ces résultats illustrent la difficulté diagnostique en matière d'omphalite et plaident pour une définition très précise de cette maladie en considérant plusieurs grades d'omphalite [10] :

- **grade I :** écoulement purulent isolé (**fig. 2**);
- **grade II :** cellulite et lymphangite de la paroi abdominale;
- **grade III :** inflammation étendue aux tissus sous-cutanés et aux fascias profonds.

### État des pratiques

Aujourd'hui, les pratiques en matière de soins de cordon sont extrêmement diverses d'un pays à l'autre, s'appuyant davantage sur les habitudes ou convictions des soignants que sur une médecine basée sur des preuves. En pra-

tique, et en l'absence de preuve scientifiquement établie, certains soignants, comme en France et aux États-Unis, utilisent encore systématiquement des antiseptiques, alors que dans d'autres pays comme le Canada, l'Allemagne, la Grande-Bretagne ou la Suède, les antiseptiques ne sont plus utilisés dans les soins du cordon.

Peu d'investigations cliniques ont été menées sur ce sujet, et la plupart se sont surtout intéressées aux conséquences des soins sur la colonisation bactérienne (notamment sur la présence de germes pathogènes comme *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* et *Escherichia coli*). Parmi les quelques études récentes, les critères de jugement retenus étaient variables comme la satisfaction parentale [6], le délai de chute du cordon et/ou de cicatrisation [8, 9]. Toutefois, le critère de jugement le plus pertinent reste la survenue d'une omphalite, puisqu'il s'agit de la complication grave qui a justifié, jusqu'à aujourd'hui, le recours aux antiseptiques pour les soins du cordon.

La comparaison des différentes stratégies proposées pour les soins de cordons dans nos pays à haut niveau de revenus a été étudiée dans deux méta-analyses Cochrane en 2007 et 2013 [5, 11]. Ces publications ne mettaient pas en évidence de différence en termes de survenue d'omphalite entre les différents antiseptiques "modernes" classiquement utilisés au sein des pays industrialisés, ni même entre l'usage d'antiseptiques vs la pratique de soins secs (RR: 0,48; IC95 % : 0,04-5,26). Ces méta-analyses concluaient pourtant à l'impossibilité de définir formellement la meilleure stratégie de soins de cordon compte tenu des faiblesses méthodologiques de certains essais et incitaient à la mise en place d'études évaluant une prise en charge peu onéreuse des soins de cordon sans recours à des produits topiques.

C'est dans ce contexte que nous avons mené en 2011 l'étude NEOCORD [12].

## POINTS FORTS

- Dans les pays développés, les cas redoutés d'omphalites ont quasiment disparu.
- Les pratiques en matière de soins de cordon sont extrêmement diverses.
- L'essai NEOCORD a montré, chez 8 698 enfants à terme, la non-infériorité du soin "sec" de l'ombilic (lavage puis séchage soigneux 2 ×/j) par rapport aux pratiques usuelles à base d'antiseptiques.
- La Société française d'hygiène hospitalière, conjointement avec la Société française de néonatalogie, ont établi des recommandations actualisées et très claires sur les soins du cordon, destinées aux professionnels de santé et aux parents.

Il s'agissait d'une étude pragmatique, multicentrique, de non-infériorité, randomisée en ouvert en cluster (unité = maternité) avec *cross-over*. L'investigation était réalisée sur deux périodes consécutives de 5 mois : 4 mois de recrutement et 1 mois de suivi, dont l'objectif principal était de s'assurer, sur une taille d'échantillon adéquate, que la pratique d'un lavage/séchage simple de l'ombilic n'exposait pas à un plus grand risque d'omphalites que l'utilisation systématique d'un antiseptique. Le but de cette étude était de permettre, d'une part une simplification des soins pour les parents usagers, mais aussi de réduire les coûts de ces soins si les résultats montraient que l'usage systématique des antiseptiques n'était plus nécessaire.

Nous avons ainsi montré chez 8 698 enfants à terme, recrutés dans six maternités du grand ouest, la non-infériorité du soin "sec" de l'ombilic (lavage puis séchage soigneux 2 ×/j) par rapport aux pratiques usuelles de ces maternités (un, deux ou trois applications quotidiennes d'un antiseptique incluant l'alcool modifié, la chlorhexidine ou une combinaison chlorhexidine et benzalkonium selon les cas). En effet, la fréquence des omphalites durant cette étude était très faible comme attendu : 3/4 293 (0,07 %) dans le groupe soin "sec" vs 0/4 404 dans le groupe anti-

septique soit une différence brute de 0,07 (IC95 % : -0,03 à 0,21) inférieure à la marge de non-infériorité fixée à 0,4 %. L'appréciation des parents pour la réalisation du soin, la durée avant la chute du cordon ainsi que la survenue d'infection néonatale tardive n'était pas différente entre les deux bras de l'étude. Cette étude randomisée contrôlée nous a donc permis de conclure avec un haut niveau de preuve que l'utilisation d'un antiseptique dans les soins de cordon d'un nouveau-né à terme n'était pas nécessaire dans nos maternités où un soin "sec" (lavage puis séchage) pouvait être utilisé en toute sécurité en laissant le cordon sécher en dehors de la couche.

Depuis 2023, la Société française d'hygiène hospitalière (SF2H), conjointement avec la Société française de néonatalogie, ont établi des recommandations actualisées et très claires sur les soins du cordon destinées aux professionnels de santé et aux parents [13]. Un tableau récapitulatif ainsi qu'une vidéo très pédagogique (**tableau I**) permettent d'expliquer en pratique ce geste parfois source d'inquiétude pour les parents. Pour autant, ces bonnes pratiques n'ont pas encore été adoptées par toutes les maternités puisqu'à ce jour, de nombreux sites internet recommandent encore l'utilisation systématique d'un antiseptique. Il reste ainsi maintenant

## Revue générale

Bonnes pratiques d'hygiène pour les soins du cordon aux nouveau-nés en maternité et après la sortie de maternité									
SOINS DE CORDON DU NOUVEAU-NÉ									
Avant le soin	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pour le professionnel de santé</b> : désinfection des mains avec un produit hydro-alcoolique (PHA).</li> <li>● <b>Pour les parents</b> : lavage des mains avec un savon doux, rinçage à l'eau et séchage ou friction hydro-alcoolique (à la maternité).</li> </ul>								
	Vérifier l'état du cordon : absence de pus, rougeur et gonflement.								
Déroulement du soin	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Au moment du bain</th> <th>En l'absence de bain</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant l'immersion dans l'eau, nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Puis rincer à l'eau pendant le bain.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Rincer avec une ou plusieurs compresses non stériles en non tissées imbibées d'eau tiède jusqu'à élimination de toute trace de savon sur le cordon et sa base.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>En sortie du bain, sécher avec une serviette de toilette propre dédiée au bébé puis assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b></td> <td>Assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Vérifier l'absence d'humidité résiduelle. Vérifier l'absence d'érythème péri-ombilical ou de sécrétions purulentes.</td> </tr> </tbody> </table>	Au moment du bain	En l'absence de bain	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant l'immersion dans l'eau, nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Puis rincer à l'eau pendant le bain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Rincer avec une ou plusieurs compresses non stériles en non tissées imbibées d'eau tiède jusqu'à élimination de toute trace de savon sur le cordon et sa base.</li> </ul>	En sortie du bain, sécher avec une serviette de toilette propre dédiée au bébé puis assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b>	Assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b>	Vérifier l'absence d'humidité résiduelle. Vérifier l'absence d'érythème péri-ombilical ou de sécrétions purulentes.	
	Au moment du bain	En l'absence de bain							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant l'immersion dans l'eau, nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Puis rincer à l'eau pendant le bain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nettoyer le cordon avec une compresse non stérile en non tissée imbibée d'eau tiède et de savon.</li> <li>● Rincer avec une ou plusieurs compresses non stériles en non tissées imbibées d'eau tiède jusqu'à élimination de toute trace de savon sur le cordon et sa base.</li> </ul>							
	En sortie du bain, sécher avec une serviette de toilette propre dédiée au bébé puis assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b>	Assurer <b>un séchage rigoureux du cordon et de sa base par tamponnement avec une compresse non stérile en non tissée.</b>							
Vérifier l'absence d'humidité résiduelle. Vérifier l'absence d'érythème péri-ombilical ou de sécrétions purulentes.									
Laisser le cordon à l'air <b>HORS</b> de la couche, sans compresse.									
Surveillance	À la maternité, tracer le soin, la surveillance et l'éducation thérapeutique des parents dans le dossier de l'enfant								
[Vidéo] Comment réaliser le soin de cordon de retour à domicile (2021) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qMbdiKktu40">https://www.youtube.com/watch?v=qMbdiKktu40</a>									

Tableau I : Recommandations conjointes de la SF2H et de la SFN. D'après [14].

à la communauté pédiatrique à s'emparer de ces recommandations basées sur les preuves et les implémenter dans les meilleurs délais afin de simplifier les soins du cordon pour les parents de retour à domicile, leur faire économiser de l'argent et du temps mais surtout de leur permettre de se consacrer aux nombreuses autres missions autrement plus importantes de leur nouvelle parentalité [14]!

### BIBLIOGRAPHIE

- MASON WH, ANDREWS R, ROSS LA *et al.* Omphalitis in the newborn infant. *Pediatr Infect Dis J*, 1989;8:521-525.
- KLEIN JO. The umbilical cord as a focus of infection. In *Infectious diseases of the fetus and newborn infant*. JS Remington -5th edition :962-963.
- CUSHING AH. Omphalitis: a review. *Pediatr Infect Dis*, 1985;4:282-285.
- WHO 1998 a. World Health Organization. Care of the umbilical cord: a review of the evidence, 1998.
- ZUPAN J, GARNER P, OMARI AA. Topical umbilical cord care at birth. *Database Syst Rev*, 2004;CD001057.
- PEZZATI M, BIAGIOLI EC, MARTELLI E *et al.* Umbilical cord care: the effect of eight different cord-care regimens on cord separation time and other outcomes. *Biol Neonate*, 2002;81:38-44.
- MEBERG A, SCHØYEN R. Hydrophobic material in routine umbilical cord care and prevention of infections in newborn infants. *Scand J Infect Dis*, 1990;22:729-733.
- DORE S, BUCHAN D, COULAS S *et al.* Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 1998;27:621-627.
- KAPPELEN TM, GEBAUER CM, BROSTEANU O *et al.* Higher rate of cord-related adverse events in neonate with dry umbilical cord care compared to chlorhexidine powder. *Neonatology*, 2009;96:13-18.
- MASON WH, ANDREWS R, ROSS LA *et al.* Omphalitis in the newborn infant. *Pediatr Infect Dis J*, 1989;8:521-525.
- IMDAD A, BAUTISTA RM, SENEN KA *et al.* Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013.
- GRAS-LE GUEN C, CAILLE A, LAUNAY E *et al.* Dry care versus antiseptics for umbilical cord care: a cluster randomized trial. *Pediatrics*, 2017;139:e20161857.
- [https://www.sf2h.net ' data ' uploads ' 2023/01](https://www.sf2h.net/data/uploads/2023/01)
- <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr>

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

## Revue générale

# Allergodiet.org : un outil utile au pédiatre

**RÉSUMÉ :** Le site Allergodiet.org propose des fiches d'information pratiques, gratuites et téléchargeables pour les personnes touchées par l'allergie alimentaire (AA)\* et pour les professionnels de santé s'occupant des patients atteints d'AA.

Le pédiatre sera particulièrement intéressé par les fiches concernant la diversification alimentaire du nourrisson et la prévention des AA ainsi que la prise en charge nutritionnelle des enfants qui en souffrent. Cet article propose un choix de thèmes potentiellement les plus utiles aux pédiatres.



**A. JUCHET<sup>1</sup>, R. PONTCHARRAUD<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Service Allergologie pédiatrique, Clinique Rive Gauche, TOULOUSE.

<sup>2</sup> Service Diététique et Nutrition, Hôpital des Enfants, TOULOUSE.

### Présentation d'*Allergodiet*, groupe de travail de la Société française d'allergologie

Allergodiet est une association de diététiciennes nutritionnistes francophones spécialisées dans l'allergie alimentaire (DNA). Cette association, créée en 2016, compte actuellement 44 diététiciennes nutritionnistes dont 28 simples adhérentes et 16 bénévoles actives qui font vivre le groupe et son site internet dédié à l'AA. L'activité professionnelle des membres de ce groupe est extrêmement variée mais est toujours en lien étroit avec l'allergie alimentaire (établissements hospitaliers, cliniques, collectivités territoriales, restauration collective, libéral...).

Le groupe *Allergodiet* a développé trois principaux axes de travail :

- la prévention des AA et la diversification alimentaire du nourrisson ;
- la prise en charge nutritionnelle des patients qui en souffrent ;
- l'amélioration de l'accueil des enfants et adolescents en restauration collective.

Cette association a développé depuis 2021 un site internet : "allergodiet.org" qui peut être d'une grande utilité pour les pédiatres, qu'ils soient allergologues ou non.

Le but de cet article est de mettre en évidence les intérêts de ce site pour le pédiatre.

Le site propose des fiches d'information pratiques, gratuites et téléchargeables pour les personnes touchées par l'AA et pour les professionnels de santé s'occupant des adultes ou enfants qui en souffrent. La plupart des fiches sont en accès libre.

Seules des fiches d'équivalence en protéines d'allergène aidant la réalisation des protocoles d'immunothérapie orale sont réservées aux professionnels de santé ayant une activité en allergologie reconnue et nécessitent une inscription préalable avec justificatif d'inscription à l'une des sociétés savantes qui sou-

#### Abbréviations utilisées\* :

<b>AA</b> :	allergie alimentaire
<b>DNA</b> :	diététicienne nutritionniste spécialisée en allergie alimentaire
<b>SFA</b> :	société française d'allergologie
<b>CICBAA</b> :	cercle d'investigation clinique et biologique en allergie alimentaire
<b>ANAFORCAL</b> :	association nationale de formation continue en allergologie
<b>ADO</b> :	allergène à déclaration obligatoire
<b>ITO</b> :	induction de tolérance orale alimentaire
<b>PAI</b> :	plan d'accueil individualisé

# Revue générale

tiennent *Allergodiet* (SFA\* ou CICBAA\* ou ANAFORCAL\*).

## Les apports du site *Allergodiet.org* sur la prise en charge (PEC) nutritionnelle des enfants atteints d'AA

### 1. Diversification alimentaire du nourrisson et prévention des allergies alimentaires

Avant d'aborder la PEC nutritionnelle des enfants atteints d'AA, les membres du groupe ont travaillé en amont sur la **diversification alimentaire de l'enfant sans allergie alimentaire** qui est naturellement au cœur de la préoccupation quotidienne des pédiatres [1].

En 2022, les pédiatres allergologues du groupe de travail en AA de la Société française d'allergologie (SFA) ont publié des recommandations pour réduire le risque de survenue d'une allergie alimentaire [2, 3]. Cette prévention des AA doit être proposée à tous les enfants, quels que soient leurs antécé-

dents atopiques, comme le confirment les résultats de l'étude EAT (*Enquiring about tolerance*) faite en population générale [4].

Les aliments identifiés comme allergènes alimentaires à haut risque tels que le lait, l'œuf, l'arachide, les fruits à coques et le blé doivent être introduits entre 4 et 6 mois révolus, pour réduire le risque d'apparition d'une allergie.

Leur consommation doit ensuite être poursuivie régulièrement pour maintenir la tolérance alimentaire. Une consommation suivie d'une éviction non justifiée ne permettrait pas de maintenir la tolérance et pourrait mener à une allergie. Ainsi, les aliments introduits précocement, doivent être des aliments consommés habituellement par la famille [5].

Dans l'onglet ressources "Diversification alimentaire", les diététiciennes d'*Allergodiet* proposent plusieurs documents qui peuvent être d'une grande aide et des supports précieux pour les consultations pédiatriques :

- une **fiche générale sur la diversification alimentaire du nourrisson**. Cette fiche reprend les étapes de la diversification pas à pas permettant d'être le plus explicite possible pour guider les parents dans cette période charnière de la vie de l'enfant. Bien sûr, elle tient compte des recommandations concernant l'introduction du lait, des œufs, de l'arachide, des fruits à coque (FAC) (**fig. 1**);
- **trois fiches pratiques détaillées concernant l'introduction des principaux allergènes alimentaires** que sont l'arachide et les FAC, l'œuf et le blé afin de donner des astuces pratiques aux parents dans cette étape du développement de leur enfant (**fig. 2**);
- **un planning d'aide à l'introduction des aliments**, qui résume tous les conseils précédents, et peut être facilement remis aux familles (**fig. 3**).

La **fiche diversification alimentaire** (**fig. 1**) est un document de trois pages judicieusement réalisé par les diététiciennes d'*Allergodiet* car il allie les conseils nutritionnels et les conseils de prévention des AA de manière ludique et colorée. On y trouve tout ce dont nous

**DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE DU NOURRISSON**

**Debut de la diversification alimentaire** - Âge recommandé : entre 4 mois révolus et 6 mois.

De la naissance jusqu'à 4 mois révolus = **Alimentation lactée uniquement**

Le seul aliment indispensable à cet âge est le lait.

- L'allaitement maternel est recommandé. Il n'a cependant pas été démontré que l'allaitement diminue l'incidence des allergies alimentaires.
- Le régime alimentaire maternel doit être normal, équilibré, sans aucune éviction.
- **Si la mère décide un allaitement maternel exclusif, il est indispensable de ne pas introduire de lait contenant des protéines de lait de vache (Lait infantile 1<sup>er</sup> âge) la 1<sup>ère</sup> semaine de vie en attendant la montée de lait (1).**
- **Si une supplémentation à l'allaitement est indispensable** => privilégier un lait sans protéine de lait de vache (hydrolysé, voire formule d'acides aminés ou hydrolysé de riz) mais pas de lait HA (hyposérumique).
- **Si une supplémentation ou du lait contenant des protéines de lait de vache a été donnée durant la 1<sup>ère</sup> semaine de vie** => il est conseillé de maintenir un complément quotidien d'au moins 10ml de lait 1<sup>er</sup> âge jusqu'au sevrage de l'allaitement ou au début de la diversification lorsque le lait sera introduit de manière plus importante.
- **Si un allaitement mixte est souhaité**, même en cas d'atopie familiale, => proposer une préparation pour nourrisson standard à base de protéines de lait de vache (Lait 1<sup>er</sup> âge).

**À partir de 4 mois = début de la diversification alimentaire**

En cas d'allaitement maternel exclusif pour prévenir l'allergie au lait de vache, introduire quotidiennement dès le début de la diversification un produit issu du lait (Beurre, yaourt, lait stérilisé) dans les purées ou quelques cuillères de yaourt mélangé ou non à la purée ou à la compote.

La diversification va commencer au repas de midi (ou du soir) avec la proposition d'une purée de légumes. Une compote de fruits pourra être proposée après la purée de légumes. Tous les fruits pourront être proposés sans exception. Le biberon de lait ou la tétée au sein complètera systématiquement le repas de midi tant que la quantité de purée consommée sera inférieure à 100g.

La purée de légumes se prépare avec une base de légumes (moitié pomme de terre + moitié légumes), de viande, poisson ou œuf et 10 g de matière grasse crue (beurre ou huile).<sup>1</sup> <sup>1</sup>Source: Pithon, 2016, 2018, 2020.

Pour débiter, choisir des légumes « légers » pour la digestion (carottes, courgettes pelées et épluchées, haricots verts, chouïole ou potiron, blancs de poivrons, épinards, céleri, betteraves, petits pois) puis introduire tous les légumes...

Les autres féculents : pâtes, riz, semoule, patate douce, lentilles, ... seront également cuits à l'eau ou à la vapeur et mis en remplacement de la pomme de terre.

**Introduction de la viande, du poisson, des œufs (en alternance) : les aliments doivent être bien cuits, ne pas les donner crus.** Commencer par 5 à 10 g par jour à mélanger dans la purée. (1 cuillère à café = 5g)

L'œuf sera proposé 2 fois par semaine sous la forme d'œuf dur\* (Blanc + jaune) mélangé à la purée.  
\*10 min à 70°C pendant 9 à 12 minutes dans l'eau bouillante.

Si vous craignez d'introduire l'œuf entier, il peut être, dans un premier temps, introduit en petite quantité avec des biscuits type boudoirs infantiles (Voir fiche détaillée : Introduction de l'œuf). Pour les nourrissons, le boudoir sera écrasé et mélangé à la compote. Il faudra ensuite sans tarder introduire l'œuf dur.

**Introduction du gluten (blé)** (Voir fiche détaillée : Introduction du blé) : sous forme de céréales infantiles ajoutées dans le lait, boudoir ou pain grillé ou biscotte... écrasés mélangés à la compote ou à la purée : environ 2 cuillères à café, bombes 2 fois par semaine.

**Introduction de l'arachide** (Voir fiche détaillée : Introduction de l'arachide et des fruits à coques) : sous une forme adaptée à l'âge : en raison du risque d'inhalation, il est conseillé de l'introduire sous forme de purée ou pâte de cacahuète. La quantité que vous pouvez mettre en pratique : 1 cuillère à café 2 fois par semaine mélangée à une compote ou dans la purée.

**Introduction des fruits à coque** (noixette, noix, amande, noix de cajou, pistache, pignon de pin...) (Voir fiche détaillée : Introduction de l'arachide et des fruits à coques). En raison du risque d'inhalation, il est conseillé de les introduire sous forme de poudre ou de pâte, mélangés dans des compotes ou dans la purée. Il est recommandé de les introduire un par un pour tester la tolérance.

Pour faciliter la poursuite de la consommation => utiliser une purée comprenant arachide + fruits à coque mélangés à cette portion 1 fois par jour (au minimum 1 fois par semaine) mélangée à la compote ou la purée. Une fois les aliments allergènes introduits, veillez à maintenir une consommation régulière.

**Lait 2<sup>ème</sup> âge** ou préparation de lait suite peut être débuté lorsque l'enfant effectue un repas complet par jour correspondant à 100 à 150 g de purée de légumes +/- compote de fruits. Le nombre de biberons sera de 3 par jour (matin/soir/sous) et le volume variera environ entre 180 à 240 ml par prise.

L'eau est la seule boisson indispensable, sans adjonction de sucre ou de sirop. Pensez dès le début à apprendre à votre bébé à boire de l'eau au biberon, au verre, à la tasse car l'hydratation est importante. Le miel sera évité jusqu'à 1 an (risque de botulisme).

**À partir de 8/9 mois = introduction d'un repas le soir**

Introduire un repas le soir, avec : légumes + féculent + 10 g de matière grasse

Les laitages peuvent être proposés en dessert. Les fromages peuvent également commencer à être donnés, mais seulement ceux avec du lait pasteurisé.

Les fruits peuvent être proposés avec moins mélangés ou en petits morceaux.

**EXEMPLE JOURNÉE ALIMENTAIRE À PARTIR DE 9 MOIS**

**MATIN**  
Lait maternel ou 1 biberon de 180 à 240 ml de lait 2<sup>ème</sup> âge

**MIDI**  
1 purée ou petits morceaux fondants +/- VP + légumes + féculent + matière grasse

La texture peut évoluer petit à petit vers des petits morceaux fondants en fonction des possibilités de l'enfant.

**SOIR**  
Lait maternel ou 1 biberon de 180 à 240 ml de lait 2<sup>ème</sup> âge

**DINER**  
1 purée ou petits morceaux fondants - légumes + féculent + matière grasse

L'allaitement maternel peut être poursuivi. Si allaitement est artificiel, c'est le moment du passage aux préparations pour enfant en 1<sup>er</sup> âge ou lait de croissance qui pourra être maintenu jusqu'à 3 ans.

Le lait de croissance ou lait 3<sup>ème</sup> âge présente des avantages nutritionnels qui correspondent à l'enfant à partir de 10/12 mois

- Supplémentation en minéraux et vitamines (notamment en Fer, Zinc et Vitamines A, D, E, C)
- Composition en acides gras adaptée aux besoins de l'enfant
- Teneur en protéines plus faible que le lait de vache entier ou demi-écrémé, ce qui est également plus proche des besoins recommandés en protéines pour l'enfant.

Il est également important de poursuivre l'évolution des textures vers les petits morceaux.

Fig. 1 : Diversification alimentaire du nourrisson.

### Comment introduire l'ARACHIDE et les FRUITS A COQUE dans l'alimentation de bébé : les conseils d'AllergoDiet

#### Pourquoi introduire l'arachide et les fruits à coques ?

**Limiter le risque allergique**

De nouvelles recommandations publiées en 2020, préconisent l'introduction de tous les aliments dans une fenêtre d'opportunité située entre 4 mois révolus et 6 mois, y compris les aliments tels que le lait, l'œuf, l'arachide, les fruits à coques, le blé, les légumineuses. L'objectif de cette diversification précoce est de **prévenir le risque de survenue d'allergie alimentaire.**

Il est important de mettre en place et de maintenir une consommation **régulière** de ces aliments. Une consommation non régulière n'est pas souhaitable.

#### Le savez-vous ?

L'enfant qui se nourrit « de façon allergique » ne doit pas être évité car il sera toujours chez les nourrissons présenter une allergie alimentaire !

Donc il faut introduire **également** en la consommation dès le plus jeune âge, soit favorisant la tolérance.

#### Quels produits peut on utiliser ?

**Une pâte maison**

Recette de poudre d'arachide ou pâte/purée d'arachide maison (même procédé pour les fruits à coques)

Ingrédients : 50 g de cacahuètes grillées non salées  
OU 20 g cacahuètes + 20 g de noisettes + 20 g de noix de cajou

Pour la version pâte/purée : + 1 à 2 cuillères à café d'huile de tournesol ou colza ou arachide.

Mixer des cacahuètes à l'aide d'un mixeur ou blender ou robot multifonctions. Afin d'obtenir un meilleur résultat : privilégier un mixeur de petit format.

**Pour obtenir de la poudre :** mixer par petites touches de 3 secondes, vous obtenez de la poudre (attention ne pas mixer en continu car cela fait directement une sorte de pâte non lisse)

**Pour obtenir de la pâte :** ajouter l'huile au moment où les cacahuètes sont réduites en poudre.

**Ajouter l'huile et remixer jusqu'à obtenir une pâte bien lisse.**

**Conservation :** La pâte ainsi obtenue pourra être conservée dans un pot fermé hermétiquement se conservera environ 6 semaines au réfrigérateur.

#### Des valeurs nutritionnelles intéressantes

L'arachide et les fruits à coques sont riches en protéines végétales, en matières grasses (lipides)\*, en certains minéraux comme potassium, magnésium, phosphore, zinc et vitamines (B1, B3, B9, E).

Chez l'enfant, jusqu'à l'âge de 3 ans, l'apport en lipides doit représenter environ 50% de son apport énergétique total.

\*Arachide contient des sables de bonne qualité, en quantité négligeable - des acides gras mono-insaturés et des acides gras poly-insaturés.

#### En pratique : comment fait-on ?

- **Sous quelle forme :** poudre ou pâte/purée
- **Fréquence et quantité :** 1 cuillère à café rose 2 fois par semaine de pâte d'arachide OU 1 cuillère à café rose par jour d'un mélange de pâtes arachide et fruits à coques. (important : l'introduction doit précéder les fruits à coques et le lait/œuf).
- **Comment :** en les ajoutant dans l'alimentation de votre bébé, dans les soupes, les purées, les compotes, les laitages...

Il est important de continuer à donner l'aliment toutes les semaines même en quantité moins importante plutôt que de tout arrêter.

#### Astuce pour mélanger l'arachide et les fruits à coque à l'alimentation de bébé

Tout d'abord il faut homogénéiser la pâte, c'est-à-dire bien la remuer avec une grande cuillère afin que la matière grasse (l'huile) se mélange avec la partie solide et ainsi obtenir une pâte lisse.

Dans un récipient contenant la purée ou la compote, mettre une cuillère à café de poudre ou de pâte, bien mélanger.

1 cuillère à café -> 4,5 g de pâte

**Avec une purée :**

**Avec une compote :**

**Pour varier :**

- Varier les compotes (pomme, poire, pomme fraise, pomme banane...) pour diversifier le goût.
- Mélanger dans un laitage ou un dessert végétal si votre enfant est allergique au lait.
- Mettre de la pâte ou poudre d'arachide et de fruits à coque dans vos biscuits faits maison.

#### Points de vigilance

Eviter de donner la pâte d'arachide directement à la cuillère au nourrisson car cela peut être déstabilisant car elle est très pâteuse et cela pourrait être difficile à déglutir en début de diversification.

Ne pas donner l'arachide ou les fruits à coque entiers (risque de fausse route).

Veiller à ne pas mettre l'arachide ou les fruits à coques en contact direct avec la peau de votre bébé (voix allergisante) :

- Bien se laver les mains après avoir manipulé l'aliment
- Eviter de réaliser les recettes de poudre ou pâte en présence de l'enfant (allergène-volant)

#### Quelle quantité proposer ?

**Exemple 1 : pâte d'arachide seule**  
1 cuillère à café rose 2 fois par semaine pour atteindre les recommandations.

**Exemple 2 : pâte d'arachide, noisette et noix de cajou**  
1 cuillère à café rose par jour

Pour vous aider des mesures ont été faites avec différents types de cuillères et on obtient environ le même résultat avec toutes les cuillères :

1 cuillère à café rose = 4,5 g de pâte

#### Tableau des produits disponibles

Pâte de cacahuète	Pâte de noisette	Pâte de noix de cajou	Mélange de pâtes de cacahuètes et de fruits à coque
Jean Hervé Purée Cacahuète	Jean Hervé Purée Noisette	Jean Hervé Purée Noix de cajou	La vie claire Purée Noisette-Cajou-Cacahuète
Ethiquable Beurre Bio de cacahuète	Perl'Amande Purée crue 100% Noisette	Koro Purée de noix de cajou	L'Amandine Purée de fruits secs Arachide-Noisette-Amande-Cajou
Monoprix Bio Purée de cacahuète	Carrefour Bio purée de noisette	Perl'Amande Purée de 4 fruits secs Arachide-Noisette-Amande-Noix de cajou	Rapport Purée à nuts Arachide-Noisette-Amande-Noix de cajou
Léonature Jardin Bio Pur beurre de cacahuète	Koro Purée de noisette	Monoprix Bio Purée de noix de cajou	Groenmoet Purée de noix de cajou Bio
Groenmoet Purée de cacahuète bio	Groenmoet Purée de noisette Bio	Groenmoet Purée de noix de cajou Bio	---

la maison. La recommandation de ne pas donner de viande/poisson dans le repas du soir n'est pas consensuelle, même si cette idée est largement répandue. Il est tout à fait possible, voire recommandé pour certains, de donner dès que possible de la viande midi et soir.

Dans ces documents, vous retrouverez des astuces à donner aux parents pour les aider à introduire les aliments à haut potentiel allergisant tels que l'arachide et les fruits à coque, l'œuf et le blé.

Lors de la consultation, pour arriver à convaincre les parents, il faut expliquer pourquoi il est important d'introduire ces aliments et, surtout, qu'une fois introduits il est indispensable d'en maintenir la consommation. Une introduction suivie d'une éviction serait à risque. Ces fiches détaillées sont construites pour aider l'accompagnement des parents. En premier lieu, elles présentent pourquoi et comment introduire ces aliments en donnant des quantités précises, des exemples de produits industriels mais également des idées de recettes maison pour les parents qui souhaitent réaliser eux-mêmes les repas de leur enfant. Elles s'adaptent à plusieurs situations et permettent aux parents d'avoir un support téléchargeable sur le site internet gratuitement.

Avec l'objectif d'aider les parents à réaliser cette étape dans la vie de leur enfant de la manière la plus sereine possible, le groupe *Allergodiet* a réalisé un planning d'aide à l'introduction des aliments. Il synthétise tous les conseils précédents, et peut être donné aux parents pour résumer l'introduction des aliments. Ce document est également téléchargeable par les familles.

## 2. Diversification de l'enfant allergique au lait de vache

L'allergie au lait de vache est la plus fréquente et la plus précoce chez l'enfant.

Le groupe *Allergodiet* propose une fiche concernant la diversification de l'enfant allergique au lait.

Fig. 2 : Les trois fiches pratiques détaillées : introduction de l'arachide et des FAC, de l'œuf, du blé.

avons besoin lors d'une consultation avec les parents d'un nourrisson en vue de mettre en place la diversification : comment réaliser la fameuse purée de légumes sans oublier les matières grasses, les quantités de viande, de poisson ou d'œuf en fonction de l'âge du nourrisson, une journée alimentaire

type, quand passer au lait 2<sup>e</sup> âge, etc. Cette fiche donnera aussi des astuces pour que la maman qui allaite exclusivement puisse intégrer le lait et les produits laitiers dans l'alimentation de son bébé. Ce support est bien imagé et ne manquera pas de plaire aux parents qui pourront le télécharger comme support à

# Revue générale

Aide à la planification de l'introduction des aliments à risque allergène (à partir de l'âge de 4 mois)								
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Quantité par prise
Lait de vache	Beurre	Yaourt	Leit	Beurre	Yaourt	Leit	Beurre	1 cuillère à soupe ou 10 g de beurre (détail ou verso)
Ouf bien cuit (jaune + blanc)								1 à 6 cuillères à café (selon l'âge - détail ou verso)
Poisson								1 à 6 cuillères à café (selon l'âge - détail ou verso)
Pâte/purée ou poudre d'arachide								1 cuillère à café
Pâte/purée ou poudre de fruits à coques			Mélange noisette, amande, noix de cajou, noix, pistache...			Mélange noisette, amande, noix de cajou, noix, pistache...	Mélange noisette, amande, noix de cajou, noix, pistache...	1 cuillère à café
Blé : biscuits ou biscuit écrasés, céréales infantiles, pâtes ...								2 cuillères à café
Légumineuses : petits pois, lentilles, haricots secs...								En remplacement de la quantité de pomme de terre

Précisions																	
<b>Lait de vache</b>	L'introduction du lait de vache (sous forme de lait, yaourt, fromage blanc, petit suisse...) concerne uniquement les enfants sous allaitement maternel exclusif. Les enfants qui consomment des biberons de lait 1 <sup>er</sup> âge/2 <sup>ème</sup> âge ont déjà introduit le lait de vache via leurs biberons de lait. Quantité : commencer avec 1 cuillère à soupe et augmenter progressivement jusqu'à 1 laitage entier. Il est important d'introduire le beurre dans les purées pour tous les enfants.																
<b>Ouf dur (jaune + blanc)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Age de l'enfant</th> <th>Quantité d'œuf dur ou poisson</th> <th>Correspondance en cuillères à café</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 – 6 mois</td> <td>5 grammes 2 fois /semaine</td> <td>1 cuillère à café</td> </tr> <tr> <td>6 – 8 mois</td> <td>10 grammes 2 fois /semaine</td> <td>2 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit</td> </tr> <tr> <td>9 – 24 mois</td> <td>20 grammes 2 fois /semaine</td> <td>4 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit</td> </tr> <tr> <td>2 ans -3 ans</td> <td>30 grammes 2 fois /semaine</td> <td>6 cuillères à café ou 1/2 œuf bien cuit</td> </tr> </tbody> </table>	Age de l'enfant	Quantité d'œuf dur ou poisson	Correspondance en cuillères à café	5 – 6 mois	5 grammes 2 fois /semaine	1 cuillère à café	6 – 8 mois	10 grammes 2 fois /semaine	2 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit	9 – 24 mois	20 grammes 2 fois /semaine	4 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit	2 ans -3 ans	30 grammes 2 fois /semaine	6 cuillères à café ou 1/2 œuf bien cuit	
Age de l'enfant	Quantité d'œuf dur ou poisson	Correspondance en cuillères à café															
5 – 6 mois	5 grammes 2 fois /semaine	1 cuillère à café															
6 – 8 mois	10 grammes 2 fois /semaine	2 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit															
9 – 24 mois	20 grammes 2 fois /semaine	4 cuillères à café ou 1/2 d'œuf bien cuit															
2 ans -3 ans	30 grammes 2 fois /semaine	6 cuillères à café ou 1/2 œuf bien cuit															
<b>Poisson</b>	(Voir fiche détaillée - Comment introduire l'œuf ?)																
<b>Pâte/Purée ou poudre d'arachide</b>	Il est conseillé d'introduire l'arachide et les fruits à coque sous une forme adaptée à l'âge sous forme de purée/pâte ou poudre en raison du risque d'inhalation. Les ajouter dans des compotes, yaourts ou dans la purée de légumes. Il est recommandé de les introduire un par un pour tester la tolérance. Ensuite vous pouvez réaliser ou acheter des produits du commerce contenant plusieurs fruits à coque et arachide.																
<b>Pâte/purée ou poudre de fruits à coques</b>	(Voir fiche détaillée - Comment introduire l'arachide et des fruits à coques ?)																
<b>Blé : biscuits ou biscuit écrasés, céréales infantiles, pâtes ...</b>	(Voir fiche détaillée - Comment introduire le blé ?)																
<b>Légumineuses : petits pois, lentilles, haricots secs...</b>	Au-delà d'1 an possibilité d'augmenter la fréquence à 2 fois par semaine.																

Fig. 3 : Le planning d'aide à l'introduction des aliments.

Celle-ci est identique à celle de l'enfant non allergique, à l'exception de l'éviction de tous les laits d'origine animale.

Dans l'onglet ressources "diversification alimentaire", un document a été spécialement élaboré pour l'enfant souffrant d'allergie aux protéines de lait de vache.

Il présente toutes les étapes de diversification en intégrant l'éviction du lait de vache et des autres laits animaux (fig. 4).

### 3. L'éviction des aliments en cas d'allergie alimentaire

En cas d'AA, la priorité pour les parents est d'être capables d'éviter à leurs

enfants la consommation de produits alimentaires contenant l'allergène et ainsi éviter le plus possible les réactions allergiques.

Sur le site Allergodiet.org, dans l'onglet Ressources "Éviction", vous pourrez trouver 24 fiches d'éviction comme l'éviction du lait, de l'œuf, des céréales contenant du gluten, de l'arachide, etc. Ces fiches sont en accès libre, téléchargeables gratuitement sur le site.

Prenons le cas de l'éviction du lait. Il est fondamental pour les parents d'enfants allergiques au lait d'apprendre à repérer le lait dans les produits alimentaires et donc de savoir décrypter l'étiquetage.

### Diversification alimentaire du nourrisson allergique aux protéines de lait de vache (APLV) et autres laits animaux (chèvre, brebis...)

**Début de la diversification alimentaire - Âge recommandé : entre 4 mois et 6 mois révolus.**

Dans l'onglet "Éviction" du site internet Allergodiet, une fiche détaillée « Éviction du lait » vous permettra de mettre en place l'éviction des laits de mammifères et d'éviter des confusions et astuces.

**De la naissance jusqu'à 4 mois révolus - Alimentation lactée uniquement**

Le médolet prescrit ou lait adapté qui convient aux nourrissons allergiques aux protéines de lait de vache et autres mammifères. Ce lait apporte au nourrisson tous les nutriments indispensables pour une bonne croissance staturo-pondérale.

**À partir de 4 mois = début de la diversification alimentaire**

La diversification va commencer au repas de midi (ou du soir) avec la proposition d'une purée de légumes. Une compote de fruits pourra être proposée après la purée de légumes. Tous les fruits pourront être proposés sans exception. Le biberon de lait adapté à l'allergie ou le biberon au sein complétera systématiquement le repas de midi tant que la quantité de purée consommée sera inférieure à 100g.

**La purée de légumes se prépare avec une base de pommes de terre ou autre féculent et de légumes (poivrons, haricots verts, courgette, ou potiron, blancs de poireaux, épinards, oignons, haricots secs... ou un mélange de légumes secs).**

Les autres féculents : pâtes, riz, semoule, patate douce, lentilles... seront également cuits à l'eau ou à la vapeur et mélangés en remplacement de la pomme de terre.

Pour délayer, choisir des légumes faciles à digérer (courgettes, courgettes pelées et épluchées, haricots verts, courgette, ou potiron, blancs de poireaux, épinards, oignons, haricots secs) puis introduire tous les légumes.

Les autres légumes : pâtes, riz, semoule, patate douce, lentilles... seront également cuits à l'eau ou à la vapeur et mélangés en remplacement de la pomme de terre.

**Introduction de la viande, du poisson, du (œuf) (en alternance) : Les aliments doivent être bien mâchés. Ne pas les donner crus ou insuffisamment cuits. Commencer avec 5 à 10 g par jour à mélanger dans la purée. (1 cuillère à café = 5g), puis augmenter la quantité en fonction de l'âge. L'œuf sera proposé 2 fois par semaine sous la forme d'œuf dur (blanc + jaune) mélangé à la purée. (Voir fiche détaillée : Introduction de l'œuf)**

**4 mois**    **6 mois**    **8 mois**

**5-10g**    **10-20g**    **30g**

**Quantité de viande/poisson/œuf en fonction de l'âge**

**Introduction du gluten (blé) (voir fiche détaillée : Introduction du blé) (sous forme de céréales infantiles sans lait ajoutées dans le lait adapté à l'allergie, bouillie sans lait ou pain grillé ou biscottes... écornés mélangés à la compote ou à la purée : environ 2 cuillères à café bouillies 2 fois par semaine.**

**Introduction de l'arachide (voir fiche détaillée : Introduction de l'arachide et des fruits à coques) : sous une forme adaptée à l'âge en raison du risque d'inhalation, il est conseillé de l'introduire sous forme de purée ou pâte de cacahuète. La quantité que vous pouvez mettre en pratique : 1 cuillère à café 2 fois par semaine mélangée à une compote ou dans la purée.**

**Introduction des fruits à coque (noisette, noix, amande, noix de cajou, pistache, pignon de pin...) (voir fiche détaillée : Introduction de l'arachide et des fruits à coques) : en raison du risque d'inhalation, il est conseillé de les introduire sous forme de poudre ou de pâte, mélangés dans des compotes ou dans la purée. Il est recommandé de les introduire un par un pour tester la tolérance.**

**Pour faciliter la poursuite de la consommation ou utiliser une purée comprenant arachide + fruits à coque : 1 cuillère à café environ 2 fois par semaine (soit par exemple 1 fois par semaine) mélangée à la compote ou la purée. Une fois les aliments allergènes introduits, veillez à maintenir une consommation régulière.**

**Le lait 2<sup>ème</sup> âge adapté à l'allergie peut être débuté lorsque l'enfant effectue un repas complet par jour correspondant à 100 à 150 g de purée de légumes +/- compote de fruits. Le nombre de biberons sera de 3 par jour (matin/midi/soir) et le volume variera entre 180 à 240 ml par prise selon l'appétit de votre bébé. L'eau est le seule boisson recommandée, sans adjonction de sucre ou de sirop. Prenez dès le début de la diversification alimentaire à approuver à votre bébé à boire de l'eau ou biberons, au verso, le tasse car l'hydratation est importante. Le miel sera évité jusqu'à 1 an (risque de botulisme).**

**À partir de 8/9 mois = introduction d'un repas le soir**

Introduire un repas le soir, avec : légumes + féculent + 30 g de matière grasse.

En complément de ce deuxième repas, maintenir un biberon de lait adapté à l'allergie entre 120 et 180 ml.

Les fruits peuvent être proposés sous leur forme mûre, mixés ou en petits morceaux.

À partir de 9 mois, le rythme est de 4 repas par jour (matin/midi/gouter/soir), avec du lait adapté à la mesure 3 fois à chaque repas.

La texture peut évoluer petit à petit vers des petits morceaux fondants en fonction des possibilités de l'enfant.

**EXEMPLE JOURNÉE ALIMENTAIRE À PARTIR DE 9 MOIS**

**MATIN**

Lait maternel ou 1 biberon de 180 à 240 ml de lait adapté

Midi

1 purée ou petits morceaux fondants : VPO + légumes + féculent + matière grasse (huile)

Gouter

1 compote ou pâte d'arachide/VPO ou fruit bien mixé en petits morceaux

**SOIR**

Lait maternel ou 1 biberon de 180 à 240 ml de lait adapté

Dîner

1 purée ou petits morceaux fondants : légumes + féculent + matière grasse

Lait maternel ou 120 ml à 180 ml de lait adapté

Source : Allergodiet.org

Fig. 4 : Diversification de l'enfant allergique aux protéines du lait de vache.

La fiche "Éviction du lait" explique les règles d'étiquetage de manière claire et explicite.

Elle est consacrée à l'éviction du lait de tous les mammifères (vache, brebis, chèvre, bufflonne, jument, ânesse, etc.) et des aliments ou des préparations contenant lait, fromages, yaourts, desserts lactés, suisses, crème, beurre, etc.

Elle rappelle que le lait, faisant partie des 14 allergènes à déclaration obligatoire (ADO), est facilement identifiable au moins dans les produits préemballés. Cependant, pour certains ingrédients issus du lait, il est possible de retrouver des mentions qui peuvent prêter à confusion comme : beurre, babeurre, lactosérum, fromage, crème, protéines de lait, qui doivent également être évités.

Elle aborde la notion de l'étiquetage de précaution apposé sur les emballages alimentaires comme "trace de lait" ou "peut contenir du lait" et rappelle qu'il n'est pas réglementé et que, sauf avis contraire de l'allergologue, les produits contenant ces mentions sont autorisés. Elle précise bien que le lactose est également autorisé car le lactose est un glucide du lait, habituellement non allergisant s'il est pur (ce sont les protéines du lait qui sont allergisantes) et enfin que les bactéries lactiques ou ferments lactiques ou acide lactique (E270) ne présentent pas de risque car ce sont des bactéries de fermentation qui ne contiennent pas de lait.

La fiche est imagée et ponctuée d'exemples d'emballages qui vont permettre au pédiatre de bien faire passer son message auprès des parents de son patient et d'évaluer la bonne compréhension grâce à un mini quiz.

Ce document va également aborder le côté pratique : par quoi remplacer le lait ? Il donne des astuces si bébé ne veut pas consommer le lait de régime que le pédiatre a prescrit. Il aborde également les jus végétaux et le fait qu'ils peuvent être utilisés pour cuisiner mais en aucun cas en remplacement du lait de régime du nourrisson. Cette fiche donne également quelques exemples de produits sans lait (gâteaux...) pour l'enfant plus grand (fig. 5).

**4. Fiches d'éviction des autres aliments que le lait**

Si l'allergie au lait est la plus fréquente chez le jeune enfant, d'autres allergies

Fig. 5 : Éviction des laits de tous les mammifères.

peuvent être présentes et, là encore, des fiches pratiques d'éviction sont à la disposition des parents et du personnel soignant.

Vous pourrez ainsi trouver les fiches d'éviction d'aliments fréquemment incriminés dans les allergies de l'enfant comme les céréales contenant du gluten,

l'œuf, l'arachide (fig. 6), l'amande, la noisette et le kiwi...

D'autres fiches d'éviction concernent surtout des allergies de l'adulte comme le céleri, le lupin, les mollusques, les crustacés, le fenugrec et l'alphagal (allergie à un résidu de sucre présent dans les protéines de certaines viandes

# Revue générale

## POINTS FORTS

- Allergodiet.org est un **site internet fiable** créé par des diététiciennes nutritionnistes spécialisées en allergologie alimentaire (DNA) et **soutenu** par des sociétés savantes notamment la **Société française d'allergologie (SFA)**.
- Sur le site, on peut télécharger gratuitement des **fiches d'éviction** pratiques, claires et ludiques pouvant être un outil pour les patients AA. Des documents utiles pour accompagner la **diversification alimentaire du nourrisson**, allergique au lait ou non, sont également en téléchargement libre et prennent en compte les dernières recommandations concernant la prévention des AA.
- En accès limité aux professionnels, les allergologues peuvent trouver des **fiches d'équivalences** permettant de faciliter la mise en place de traitements de l'AA par induction de tolérance orale aux aliments.

## 5. Conseils pour la réintroduction alimentaire

Les fiches d'équivalence sont accessibles uniquement aux professionnels de santé après inscription préalable. L'inscription est gratuite, il suffit de mettre sur le site la photocopie du diplôme de médecin et de justifier de l'adhésion à une société savante soutenant l'association *Allergodiet*: SFA\*, CICBAA\*, ANAFORCAL\*...

Les fiches d'équivalences suivantes sont disponibles : lait cuit, lait et produits laitiers (**fig. 7**), farine de blé, œuf, arachide, pistache, noisette, amande, sésame et sarrasin.

Ces fiches sont destinées aux professionnels de santé ayant une pratique régulière des inductions de tolérance orale alimentaire (ITO) et leur permettent de donner aux patients des repères pratiques de progression de leur ITO.

Elles peuvent également servir, après une réaction allergique à un aliment particulier, à déterminer la dose réactogène de l'enfant par rapport à cet aliment.

## L'accueil des enfants allergiques à l'école

Dans l'onglet ressources "Restauration collective", le site rappelle en priorité que tout enfant ayant une AA en collectivité doit bénéficier d'un PAI (Plan d'accueil individualisé), dont l'objectif est d'accueillir cet enfant en toute sécurité.

Trois possibilités sont offertes à l'enfant et à sa famille, en fonction de la gravité des allergies et des possibilités locales d'accueil dans la collectivité : soit régime d'éviction réalisé par la collectivité, avec ou sans lecture des menus par les parents, soit panier repas fourni par les parents.

Cette partie est surtout destinée aux structures et personnes qui vont accueillir les enfants allergiques en collectivité mais peut permettre au pédiatre et sur-



Fig. 6 : Éviction de l'arachide.

comme les abats et particulièrement les rognons).

**Concernant l'éviction du gluten**, un certain nombre de points sont très intéressants pour le pédiatre. Il faut d'abord savoir que le gluten est un ensemble de protéines contenues dans plusieurs céréales. Pour éviter toute réaction aller-

gique, il faut mettre en place l'éviction des aliments et des préparations contenant : blé, orge, seigle, triticale, froment, petit épeautre, épeautre, kamut, gluten, protéines de blé, fibres de blé, son de blé, arôme de blé, extrait végétal d'aminé de blé. En revanche, l'avoine est la plupart du temps tolérée et le blé noir (l'autre nom du sarrasin) est autorisé.



**Equivalences alimentaires en Lait de vache**

Mise à jour : septembre 2023

Document donné par (tampon):

Recommandations pour l'utilisation optimale

Lors de CHAQUE achat :

- Respecter la marque et la dénomination de vente du produit
- Vérifier la liste des ingrédients
- En cas de changement, NE PAS CONSOMMER, contacter l'allergologue et/ou le diététicien

Produits		Photo	Pour 1 unité (g)	Equivalence en lait (ml)
Dénomination de vente	Liste des ingrédients			
Actimel à la fraise Danone®	Lait fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		100 g	85 ml
Actimel original Danone®	Lait fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		100 g	91 ml
Danone aux fruits panaché Danone®	Produit laitier fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		50 g	97 ml
Danette vanille Danone®	Lait entier 3,8% matière, LACT entier (contient du sucre ajouté), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		125 g	114 ml
Petits filous chocolat Yoplait®	Lait entier 3,8% matière, 7% de sucre de lactose, 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		100 g	124 ml
Yaourt nature Danone®	Lait fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		125 g	152 ml
Mini babybel Be!®	Lait pasteurisé (DRI) (ongule) - France, vit. fermentés LACTOBIUS, mangrove (Lactobacillus).		22 g	147 ml
Camembert portion Président®	Lait de vache pasteurisé (ongule France), vit. fermentés LACTOBIUS, mangrove (Lactobacillus).		30 g	173 ml
Petit suisse nature de Gervais-les Monts®	Lait entier et crème pasteurisés (LACT) fermentés lactiques (LACT), conservateur (benzoate de sodium) (saccharose).		60 g	165 ml
Fromage à raclette Riches Monts® de Félé	Lait pasteurisé de vache, vit. fermentés, conservateur : E 202 (ajouté dans un atelier utilisant des laines de vache et de chèvre de France).		26,25 g	183 ml
Fromage en tranche - Leerdammer®	Lait pasteurisé, vit. fermentés LACTOBIUS, mangrove (Lactobacillus).		1 tranche de 25 g	197 ml
Fromage blanc nature Jockey Danone®	Produit laitier fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		100 g	210 ml
Mini caprice des dieux®	Lait de vache et crème pasteurisés de France, vit. fermentés LACTOBIUS, mangrove (Lactobacillus).		50 g	244 ml
Comté, Emmental et gruyère	Lait entier, vit. fermentés lactiques, arôme.		30 g	250 ml

Produits infantiles		Photo	Pour 1 unité (g)	Equivalence en lait (ml)
Dénomination de vente	Liste des ingrédients			
Dessert PIR unctueux Nestlé® Nature+ 4/6 mois (x55g)	ingrédients : Lait entier 3,8% mat., Fromage blanc au Lait Annoncé (DRI) (ongule), sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		50 g	36 ml
Dessert lacté (Nestlé®) - 6 mois Nature sans sucre (x55g)	ingrédients : Lait fermenté avec Lactobacillus bulgaricus, sucre, sucre liquide (saccharose), 0,20% Protéine (0,20% protéine (0,60)), Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		55 g	46 ml
Semoule Hipp® Biologique Délice de lait Semoule au lait entier sans sucres ajoutés 6 mois- (x100g)	ingrédients : Lait entier 3,8% mat., BENOQUET DE LUT (DRI) (ongule), vitamines de B6, Apparences (arômes naturels), arômes naturels, conservateur d'acide lactique, vitamines, vitamines de B6, Conservateur LACT.		100 g	92 ml

Fig. 7 : Équivalences pour le lait.

tout au pédiatre intervenant en crèche, de mieux appréhender les diverses situations et d'adapter la réalisation du PAI, par exemple.

Vous retrouverez dans cette rubrique : des livrets d'accueil allant de la crèche au lycée qui sont téléchargeables gratuitement.

### Conclusion

Le travail remarquable réalisé par le groupe *Allerdodiet* peut être d'une grande utilité pratique pour le déroulé de la consultation des pédiatres, qu'ils soient allergologues ou non.

Les nouvelles recommandations concernant la diversification alimentaire du nourrisson sont notamment expliquées clairement et de façon très pratique sur le site internet "Allergodiet.org", répondant ainsi aux questions des familles parfois un peu déstabilisées par la nécessité d'introduire, entre 4 et 6 mois, les aliments potentiellement allergisants.

### BIBLIOGRAPHIE

- PONTCHARRAUD R. La diversification alimentaire: les conseils pratiques de diététiciens-nutritionnistes spécialisés en allergologie. *Rev Française allergol*, 2022;62:268-269.
- SABOURAUD-LECLERC D, BRADATAN E, PAYOT F *et al*. Prévention primaire de l'allergie

alimentaire du jeune enfant, actualités et propositions. *Rec Fr Allergol*, 2022;62:407-422.

- SABOURAUD-LECLERC D, BRADATAN E, MORALY T *et al*. Primary prevention of food allergy in 2021: update and proposals of French speaking pediatric allergists. *Arch Pediatr*, 2022;29:81-89.
- PERKIN MR, LOGAN K, MARRS T *et al*. Enquiring about tolerance (EAT) study: feasibility of an early allergenic food introduction regimen. *J Allergy Clin Immunol*, 2016;137:1477-1486.
- SABOURAUD-LECLERC D. Quels conseils de prévention appliquer pour une réduction des allergies alimentaires de l'enfant? *Rev Fr Allergol*, 2023;63:103294.

Les auteures ont déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

## Analyse bibliographique

### Évolution des hospitalisations des enfants et adolescents dans un service de pédiatrie pour une cause psychiatrique entre 2012 et 2022

WARD J, VÁSQUEZ A, PHILLIPS K *et al.* Admission to acute medical wards for mental health concerns among children and young people in England from 2012 to 2022: a cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*, 2025;9:112-120.

Les enfants et adolescents avec des troubles psychiatriques se présentent dans les services d'urgence pédiatrique en cas d'événement aigu. Les structures d'hospitalisation en aval sont des services de pédiatrie prenant normalement en charge des pathologies organiques. L'accueil des patients avec un trouble psychiatrique est donc compliqué car le nombre de places d'hospitalisations est limité dans ces services dont les locaux sont inadaptés pour ces enfants. D'autre part, les psychiatres ne sont pas toujours rapidement disponibles et le personnel, en effectif limité, est peu formé à la prise en charge des pathologies psychiatriques. Ainsi, la prise en charge de ces patients n'est pas optimale alors que leur nombre augmente.

Le but de ce travail était de décrire l'évolution des admissions pour un trouble psychiatrique d'enfants et d'adolescents sur une période de 10 ans en Angleterre et d'identifier des facteurs associés à des admissions répétées et à la longueur des séjours.

Il s'agissait d'une étude de cohorte avec un recueil des données informatiques d'admissions de 97 % des hôpitaux anglais. Elles ont été extraites chez des enfants de 5 à 18 ans entre avril 2012 et mars 2022. Les motifs d'admission étaient identifiés par le codage. L'évolution en 10 ans des admissions pour une pathologie psychiatrique était établie selon l'âge, le sexe et le niveau socio-économique des patients. La durée du séjour était établie comme étant inférieure ou supérieure à 1 semaine. Les récurrences étaient définies par plusieurs admissions en 6 mois. Des associations étaient recherchées entre les facteurs sociodémographiques, les motifs d'hospitalisation et les durées de séjour et d'hospitalisations répétées.

Sur la période 2021-2022, 342 511 enfants de 5 à 18 ans ont été admis en Angleterre en hospitalisation dont 39 925 (11,7 %) pour un trouble psychiatrique correspondant à 422 admissions pour 100 000 enfants. Parmi ces derniers patients, 92,5 %, principalement des filles, avaient entre 11 et 18 ans, alors que cette tranche d'âge ne représentait que 62,8 % des admissions pour une cause organique. 1/3 des patients admis pour une cause psychiatrique avaient une pathologie chronique : un asthme dans 10,3 % des cas, une épilepsie dans 8,4 % et des anomalies neuromusculaires dans 3,9 % des cas. Dans 53,4 % des cas, la cause de l'admission était une automutilation, 7,4 % un trouble du comportement alimentaire, 4 % une anxiété, 3,7 % un abus de consommation d'une substance psychoactive.

Entre 2012-2013 et 2021-2022, le taux annuel d'admission pour un problème psychiatrique est passé de 24 198 à 39 925, soit une augmentation de 65 % alors que les motifs d'admission pour une autre cause ont progressé de 311 067 à 342 511, augmentant de 10,1 %. Le nombre d'admission des filles de 11-15 ans pour un trouble psychiatrique entre les deux périodes augmentait de 9 091 à 19 349, soit 112 %. Les taux d'admission étaient en revanche stables pour la tranche d'âge 16-18 ans. On notait également une augmentation importante d'admission pour des troubles du comportement alimentaire passant de 478 à 2 938, soit une augmentation de 514,6 %. Seul le taux d'admission pour un abus de substance diminuait entre les deux périodes chez les 11-18 ans.

Pour la durée des séjours, en 2021-2022, 3 130 patients (7,8 %) admis pour des troubles psychiatriques étaient hospitalisés plus d'une semaine vs 3,5 % pour les autres causes.

Sur les 239 541 patients admis pour un trouble psychiatrique entre les deux périodes, 13,4 % étaient réhospitalisés dans les 6 mois. Les OR et les HR pour un séjour prolongé et les récurrences d'hospitalisation étaient plus importants pour les filles de 11-15 ans, les troubles du comportement alimentaire, les milieux socio-économiques défavorisés.

**Ce travail met en évidence une augmentation franche en 10 ans des enfants et adolescents hospitalisés pour un problème psychiatrique. Les services d'hospitalisation n'ont souvent pas les capacités et les compétences pour les prendre en charge. Cela souligne la nécessité de créer des structures adaptées.**

### Utilisation de la procalcitonine pour établir la durée d'un traitement antibiotique chez des enfants hospitalisés pour une infection bactérienne sévère suspectée ou confirmée

WALDRON CA, PALLMANN P, SCHOENBUCHNER S *et al.* Procalcitonin-guided duration of antibiotic treatment in children hospitalised with confirmed or suspected bacterial infection in the UK (BATCH): a pragmatic, multicentre, open-label, two-arm, individually randomised, controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*, 2025;9:121-130.

Devant une augmentation des bactéries antibiorésistantes, le traitement de certaines affections est compliqué aux âges extrêmes de la vie. L'utilisation excessive et inadaptée d'antibiotiques favorise ces résistances. Ainsi, ces dernières années, la durée des traitements de nombreuses infections a été réduite. La réalisation d'une CRP est peu discriminante entre une infection virale, bactérienne et une

inflammation. De plus, son élévation est souvent décalée par rapport au début de l'infection. À l'inverse, la procalcitonine est plus spécifique des infections bactériennes avec élévation plus rapide et importante en fonction de la sévérité de l'infection. Ainsi, le NICE en Angleterre recommande son utilisation pour créer des algorithmes dans la prise en charge d'infections bactériennes sévères.

Le but de ce travail était d'évaluer si le dosage de la procalcitonine permettait de réduire la durée de l'antibiothérapie intraveineuse (IV) chez des enfants hospitalisés pour une infection bactérienne sévère suspectée ou confirmée, par rapport à une prise en charge habituelle avec un traitement antibiotique de durée prédéfinie.

Il s'agissait d'un essai randomisé, contrôlé, réalisé dans quinze hôpitaux d'Angleterre et du Pays de Galles. Les enfants inclus, âgés de 72 heures à 18 ans, étaient hospitalisés pour recevoir une antibiothérapie IV d'au moins 48 heures en raison d'une infection bactérienne sévère, suspectée ou confirmée. Les patients avec une méningite, une endocardite, des abcès cérébraux et des infections ostéoarticulaires compliquées étaient exclus. Les enfants de moins de 37 SA étaient également exclus. Les enfants étaient randomisés (1:1) pour recevoir, soit une prise en charge habituelle selon les recommandations NICE, soit un dosage de la procalcitonine tous les 1 à 3 jours pour guider l'antibiothérapie, avec un arrêt du traitement en cas de taux  $< 0,25$  ng/mL et un relai oral des antibiotiques si le taux diminuait de 80 %. Le critère de jugement principal était la durée de l'antibiothérapie par voie IV et la sécurité de la stratégie utilisée (pas de réadmission ou transfert en réanimation, pas de reprise d'un traitement IV et absence de décès dans les 28 jours).

Entre juin 2018 et octobre 2022, 1 949 patients ont été inclus, 977 dans le groupe procalcitonine et 972 dans le groupe trai-

tement habituel. L'âge moyen dans les deux groupes était de 3,1 ans, 46 % des participants étaient des filles. Le temps médian de la durée de l'antibiothérapie était de 96 h [59,5-155,5] dans le groupe procalcitonine, et 99,7 [61,2-153,8] dans l'autre groupe, soit un HR de 0,96 (IC95 % : 0,87-1,05). Cependant, le protocole dans le groupe procalcitonine n'a été bien appliqué que chez 226/939 (24 %) patients ; dans ce sous-groupe, la durée d'antibiothérapie IV était de 77,3 h (IC95 % : 50-132). Le profil de sécurité de la stratégie était similaire dans les deux groupes où 9 % des patients de chaque groupe ont eu des complications, avec un risque ajusté de différence de -0,81 % (IC95 %, limité supérieur à 1,11). L'analyse des dépenses de santé montrait que le groupe procalcitonine était plus coûteux que le groupe traitement habituel.

**Ce travail met en évidence que le dosage régulier de la procalcitonine pour réduire la durée d'une antibiothérapie IV chez l'enfant ne présente pas d'avantages par rapport à une stratégie classique, ni en matière de dépenses de santé. Il n'y a pas plus d'impact en termes de sécurité. Cependant, le protocole dans le groupe procalcitonine n'a été bien suivi que dans 24 % des cas, ce qui souligne la difficulté à la réalisation répétée de ce prélèvement dans la pratique. Son utilité doit permettre, avant tout, de décider de la mise en place d'une antibiothérapie, ou non, dans les services d'urgence.**



**J. LEMALE**

Service de Gastroentérologie  
et Nutrition pédiatriques  
Hôpital Armand-Trousseau, PARIS.



vous invitent à voir ou revoir *en différé* la retransmission  
du symposium organisé  
dans le cadre des **26<sup>es</sup> JIRP**

## Cas cliniques en dermatologie pédiatrique Ne pas passer à côté d'une urgence...

Échanges autour de **cas cliniques**  
avec la participation des :

- **Dr Fabienne CAHN SELLEM**, Pédiatre (Puteaux)  
Directrice générale de AFPA R&D
- **Dr Stéphanie MALLET**, Dermato-pédiatre (Hôpital de La Timone – Marseille)  
Membre de la SFDP
- **Dr Brigitte MILPIED**, Dermato-allergologue (Hôpital Saint-André – Bordeaux)



Cette retransmission est accessible sur le site :

**<https://adermajirp.realites-pediatriques.com>**

Retransmission réservée aux professionnels de santé. Inscription obligatoire.