

# réalités

## PÉDIATRIQUES

### **NUTRITION INFANTILE APRÈS 1 AN, QUE PENSER DU LAIT DE CROISSANCE?**

**Pr Patrick TOUNIAN**



---

*Réalités Pédiatriques*\_Numéro spécial – Octobre 2018  
Éditeur : Performances Médicales – 91, avenue de la République – 75011 Paris  
Numéro de commission paritaire : 0122 T 81118 – ISSN : 1266 – 3697  
Directeur de la Publication : Dr Richard Niddam  
Tél. 01 47 00 67 14 – Fax : 01 47 00 69 99 – E-mail : [info@performances-medicales.com](mailto:info@performances-medicales.com)  
Imprimerie : Bialec – Heillecourt

# NUTRITION INFANTILE APRÈS 1 AN, QUE PENSER DU LAIT DE CROISSANCE ?



**Pr Patrick TOUNIAN**

Service de Nutrition et gastroentérologie pédiatriques,  
Hôpital Trousseau – Paris.

**C'**est en France que sont apparus les premiers laits de croissance il y a une trentaine d'années. Probablement créés initialement pour maintenir le marché des laits infantiles à un âge où les parents choisissaient de remplacer les formules 2<sup>e</sup> âge par du lait de vache natif, leurs concepteurs avaient également imaginé prévenir certaines carences nutritionnelles qui survenaient après un an.

Malgré les années, l'intérêt du lait de croissance suscite toujours de nombreuses polémiques. Certains continuent de penser qu'il s'agit d'un pur produit marketing destiné à enrichir les industriels qui les commercialisent, alors que d'autres soulignent son uti-

lité dans la prévention des carences, notamment martiales.

L'objectif de cet article est de fournir des arguments scientifiquement étayés pour permettre aux indécis ou aux sceptiques d'avoir un regard plus objectif sur les laits de croissance.

## **Quels sont les besoins nutritionnels après 1 an ?**

Chez l'enfant, le risque et les conséquences des carences nutritionnelles sont bien plus importants que ne le sont ceux des excès, alors que c'est plutôt l'inverse chez l'adulte. Ainsi, parmi les besoins nutritionnels fondamen-

taux après l'âge d'un an, les nutriments qui méritent une attention particulière sont le fer, les acides gras essentiels, le calcium et la vitamine D.

Le fer étant indispensable pour un grand nombre de processus biochimiques, sa carence entraîne des conséquences multiples. L'anémie et ses complications (asthénie, altération de la croissance) sont les plus connues, mais les conséquences neuro-psychiatriques sont les plus graves car elles ne sont pas toujours réversibles [1]. Retard du développement cognitif, syndrome dépressif, traits autistiques et troubles de déficit de l'attention/hyperactivité peuvent ainsi résulter d'une carence en fer. Elle entraîne également une susceptibilité accrue à certaines infections [2]. Le coefficient d'absorption du fer héminique (apporté par les viandes, les abats et les poissons) est de 20 à 30 %, alors que celui du fer non héminique (apporté par les végétaux, le lait et les œufs) n'est que de 2 à 5 % [3]. Compte tenu de cette grande différence, la Société Française de Pédiatrie recommande d'exprimer les besoins en fer en termes de fer absorbé et non ingéré [3]. Les besoins en fer absorbé sont ainsi de 0,7 mg par jour de 1 à 6 ans [3].

Les acides gras essentiels, linoléique et  $\alpha$ -linoléique, ne peuvent pas être synthétisés par l'être humain et doivent donc être impérativement ingérés en quantités suffisantes pour assurer les besoins. Ces lipides sont indispensables au développement cérébral, leur carence entraîne un déficit cognitif définitif [4]. C'est aussi le cas pour l'acide docosahexaénoïque (DHA) dont la synthèse à partir de l'acide  $\alpha$ -linoléique est insuffisante chez l'enfant. Aussi, compte tenu de son importance particulière dans le développement cérébral, un apport alimentaire minimal est recommandé, on le qualifie d'acide gras semi-essentiel [5].

La minéralisation osseuse s'effectuant exclusivement pendant la croissance, les besoins en calcium et en vitamine D doivent être assurés durant l'enfance et l'adolescence pour éviter de fragiliser les os pour tout le restant de l'existence de l'individu [6]. Les besoins en calcium sont de 500 mg par jour entre 1 et 3 ans.

### ■ Quel est l'état des lieux actuel ?

La carence martiale est la plus fréquente des pathologies nutritionnelles pédiatriques de la planète, notamment après l'âge d'un an. La prévalence de

la déplétion martiale (baisse de la ferritinémie, sans anémie) est ainsi de 7 à 18 % après 1 an en Europe et celle de l'anémie par carence martiale de 2 à 8,5 % [7]. Dans les pays en voie de développement où l'allaitement (le lait maternel est très pauvre en fer) est souvent prolongé et la consommation de produits carnés réduite, la prévalence de la carence martiale peut dépasser 50 % [7].

Les carences en acides gras essentiels et semi-essentiels sont beaucoup plus difficiles à estimer car il n'existe pas de marqueur fiable et simple à utiliser. On doit donc se contenter de comparer les apports aux besoins. Une étude portant sur un échantillon de 118 enfants français âgés de 1 à 2 ans a montré que les apports en acides linoléique et  $\alpha$ -linoléique étaient inférieurs aux besoins recommandés chez respectivement 51 % et 84 % des enfants ne consommant pas de lait de croissance, alors que ces mêmes pourcentages n'étaient que 4 % et 26 % lorsqu'ils en consommaient [8].

Les carences en calcium sont rares chez le jeune enfant car la consommation de lait et/ou de produits laitiers est généralement suffisante pour couvrir les besoins à cet âge [8]. Seuls les enfants

dont l'allergie aux protéines du lait de vache persiste après un an sont susceptibles d'être en carence lorsque leur consommation d'hydrolysats diminue, dans la mesure où ils ne peuvent pas le remplacer par des produits laitiers [9].

Les carences en vitamine D dépendent de beaucoup de facteurs non alimentaires : ensoleillement, pigmentation de la peau, supplémentation médicamenteuse, corpulence. La société européenne de gastroentérologie et nutrition pédiatriques (ESPGHAN) ne recommande pas de supplémentation systématique en vitamine D après l'âge d'un an, sauf pour les enfants à risque [10]. Les enfants à peau noire vivant dans une région ensoleillée, comme c'est le cas en France d'Outre-mer, ne font pas partie de ce groupe à risque.

### Quelles sont les recommandations officielles sur le lait de croissance ?

Les experts de la Société Française de Pédiatrie recommandent la consommation d'au moins un biberon de lait de croissance par jour qui, associée à la portion quotidienne de produits carnés permet d'assurer les besoins

recommandés en fer absorbé [3]. En l'absence de consommation de viande, au moins 300 mL par jour sont nécessaires pour satisfaire les besoins en fer. Ils préconisent également de poursuivre le lait de croissance jusqu'à ce que l'enfant soit en mesure d'ingérer 100 à 150 grammes de produits carnés par jour en 2 portions quotidiennes, soit le plus souvent entre 3 et 6 ans [3]. Le *tableau I* montre bien que la consommation de lait de croissance et/ou de produits carnés demeure les moyens les plus simples pour assurer les besoins en fer absorbé.

Pour établir ces recommandations, ces experts se sont basés sur 10 études randomisées et contrôlées ayant comparé le statut martial de jeunes enfants consommant du lait de croissance ou du lait de vache. L'évolution de la ferritinémie était significativement meil-

leure dans le groupe lait de croissance dans 80 % des cas, et celle de l'hémoglobininémie dans 50 % des cas [3]. Un de ces articles avait ajouté un troisième groupe d'enfants ingérant 2 portions quotidiennes de produits carnés à la place du lait de croissance. L'évolution de la ferritinémie dans ce groupe était identique à celle du groupe lait de croissance et significativement meilleure que dans le groupe lait de vache [11].

Le lait de croissance participe également aux besoins en acides gras essentiels, mais d'autres apports alimentaires sont presque toujours nécessaires dans la mesure où il faudrait que les enfants consomment 850 mL par jour de lait de croissance pour assurer la totalité de leurs besoins [9]. En revanche, seuls certains laits de croissance contiennent du DHA [9].

|                         |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,7 mg de fer absorbé = | 4 L de lait de femme<br>360 mL de lait de croissance<br>40 L de lait de vache<br>12 g de boudin noir<br>60 g de foie de veau<br>125 g de produits carnés<br>560 g de poisson<br>900 g d'épinards<br>1 kg d'œufs<br>1,3 kg de légumes secs |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tableau I :** Équivalences alimentaires pour assurer les besoins de 0,7 mg/j de fer absorbé entre 1 et 6 ans (d'après [3]).

Enfin, l'enrichissement en vitamine D des laits de croissance ne dispense pas de la supplémentation pour les enfants à risque.

**Pourtant, l'EFSa et l'ESPGHAN avaient considéré que le lait de croissance n'était pas nécessaire pour assurer les besoins en fer, se sont-elles trompées ?**

L'EFSa [12] et l'ESPGHAN [13] ont effectivement émis des recommandations sur les moyens pour assurer les besoins en fer des enfants après un an. La rumeur qui a été diffusée à l'époque par quelques professionnels qui avaient manifestement, volontairement ou pas, mal lu ces documents affirmait que le lait de croissance n'était pas utile pour satisfaire les besoins en fer. Elle a largement été reprise par les médias et beaucoup de sceptiques, qui eux n'avaient de toute évidence pas lu ces textes, pour affirmer que le lait de croissance était bien une invention marketing.

Je ne sais pas s'il s'agissait de mauvaise foi ou d'incompétence, mais ces instances européennes n'ont jamais rédigé de telles affirmations. Elles avaient écrit que pour assurer les

besoins en fer après l'âge d'un an, elles recommandaient la consommation de lait enrichi en fer (qui correspond à notre lait de croissance), de céréales enrichies en fer (beaucoup utilisées dans le nord de l'Europe) ou d'aliments riches en fer parmi lesquels elles ne citaient que la viande. Ces recommandations étaient donc proches de celles émises quelques années plus tard par la Société Française de Pédiatrie qui, elles, avaient l'avantage d'être plus précises dans la mesure où elles donnaient des quantités minimum à ingérer [3].

**Le fait que les laits de croissances soient sucrés et aromatisés est-il un problème ?**

Certains laits de croissance sont aromatisés et/ou sucrés afin de masquer leur goût métallique et permettre ainsi aux enfants de ne pas les rejeter à un âge où leur répertoire gustatif se rapproche de celui des adultes. De nombreux pédiatres rapportent que les enfants qui ont été habitués à boire du lait de croissance ont du mal à accepter ultérieurement le goût des laits ordinaires. Ce n'est pas grave, l'important est qu'ils continuent à consommer suffisamment de lait, et peu importe s'ils préfèrent l'aromatiser et le sucrer pour y par-

venir. En revanche, contrairement à la croyance populaire, le sucrage ne favorise ni une appétence ultérieure accrue pour la saveur sucrée, ni l'obésité.

Néanmoins, pour les parents les plus phobiques, il existe de nombreux laits de croissance ni aromatisés, ni sucrés. Les familles qui font ce choix prennent cependant le risque que leur enfant s'arrête rapidement de consommer du lait de croissance en raison de son goût peu agréable. Ils le mettent alors en situation potentielle de carence martiale, dont les conséquences seraient bien plus préoccupantes que les dangers hypothétiques de l'aromatisation et du sucrage.

### **Le coût des laits de croissance n'est-il pas un frein pour les familles défavorisées ?**

Les laits de croissance sont effectivement plus onéreux que le lait de vache, mais la différence est faible. Le surcoût quotidien est d'environ 20 centimes d'euro pour un enfant consommant un biberon de 250 mL par jour [9]. Il faut toutefois savoir que les prix du lait de croissance varient d'une enseigne à l'autre et que beaucoup d'entre elles proposent régulièrement des promo-

tions. Il est donc possible de se procurer du lait de croissance à bas prix en étant perspicace.

Retenons de surcroît que le lait de croissance demeure le moyen le plus économique pour apporter du fer correctement assimilable. Seuls les produits carnés contiennent du fer ayant également une bonne biodisponibilité, mais leur coût est proportionnellement bien plus élevé.

### **Certains industriels ajoutent de nouveaux ingrédients aux laits de croissance, est-ce une bonne idée ?**

En effet, à l'instar des laits 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> âge, des ingrédients (probiotiques, prébiotiques, ferments lactiques, peptides, etc.) sont ajoutés dans certains laits de croissance. Leur objectif est de prodiguer de nouvelles propriétés comme la protection contre les infections ou l'amélioration de troubles digestifs mineurs. Même si de tels avantages sont moins intéressants après l'âge d'un an qu'avant, ils peuvent s'avérer utiles dans certaines situations. Il est cependant indispensable que les propriétés alléguées aient été démontrées à l'aide d'études sérieuses.

## ■ Conclusion

Le lait de croissance n'est pas un pur produit marketing, sa consommation reste le moyen le plus simple et le plus efficace pour assurer les besoins en fer après l'âge d'un an. Son enrichissement en acides gras essentiels et en vitamine D contribue également à prévenir les carences concernant ces nutriments. Espérons que les arguments exposés auront permis de convaincre les indécis et faire changer d'avis les sceptiques.

## BIBLIOGRAPHIE

1. VALLÉE L. Fer et neurodéveloppement. *Arch Pédiatr*, 2017;24:5S18-5S22.
2. DE PONTUAL L. Fer et prédisposition aux infections. *Arch Pédiatr*, 2017;24 (suppl 5):5S14-5S17.
3. TOUNIAN P, CHOURAQUI JP. Fer et nutrition. *Arch Pédiatr*, 2017;24:5S23-5S31.
4. UAUY R, HOFFMAN DR, MENA P *et al*. Term infant studies of DHA and ARA supplementation on neurodevelopment: results of randomized controlled trials. *J Pediatr*, 2003;143:S17-S25.
5. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. Mars 2010.
6. RIZZOLI R, BIANCHI ML, GARABÉDIAN M *et al*. Maximizing bone mineral mass gain during growth for the prevention of fractures in the adolescents and the elderly. *Bone*, 2010;46:294-305.
7. DUPONT C. Prévalence de la carence en fer. *Arch Pédiatr*, 2017;24:5S45-5S48.
8. GHISOLFI J, FANTINO M, TURCK D *et al*. Nutrient intakes of children aged 1-2 years as a function of milk consumption, cow's milk or growing-up milk. *Public Health Nutr*, 2012;16: 524-534.
9. TOUNIAN P, JAVALET M, SARRIO F. Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans. Collection Pédiatrie au quotidien, 3<sup>e</sup> édition. Masson, 2017.
10. BRAEGGER C, CAMPOY C, COLOMB V *et al*. Vitamin D in the healthy European paediatric population. *JPGN*, 2013;56:692-701.
11. SZYMLEK-GAY EA, FERGUSON EL, HEARTH ALM *et al*. Food-based strategies improve iron status in toddlers: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*, 2009;90:1541-1551.
12. European food safety authority (EFSA). Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal*, 2013;11:340.
13. DOMELLÖF M, BRAEGGER C, CAMPOY C *et al*. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2014;58:119-129.

L'auteur a déclaré avoir des liens d'intérêts avec Blédina, Capricare, Mead Johnson, Nestlé/Guigoz, Novalac, Nutricia et Sodilac.





#### AVIS IMPORTANT

Le lait maternel est l'aliment idéal du nourrisson : il est le mieux adapté à ses besoins spécifiques. Une bonne alimentation de la mère est importante pour la préparation et la poursuite de l'allaitement au sein. L'allaitement mixte peut gêner l'allaitement maternel, et il est difficile de revenir sur le choix de ne pas allaiter. En cas d'utilisation d'une formule infantile, lorsque la mère ne peut ou ne souhaite pas allaiter, il importe de respecter scrupuleusement les indications de préparation et d'utilisation et de suivre l'avis du corps médical. Une utilisation incorrecte pourrait présenter un risque pour la santé de l'enfant. Les implications socio-économiques doivent être prises en considération dans le choix de la méthode d'allaitement.