## Revues générales

# 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[1], R. PONTCHARRAUD[2]**
[1] Service Allergologie pédiatrique, Clinique Rive Gauche, TOULOUSE.
[2] 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* :**

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

# Revues générales

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 antécédents 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 précocément, 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

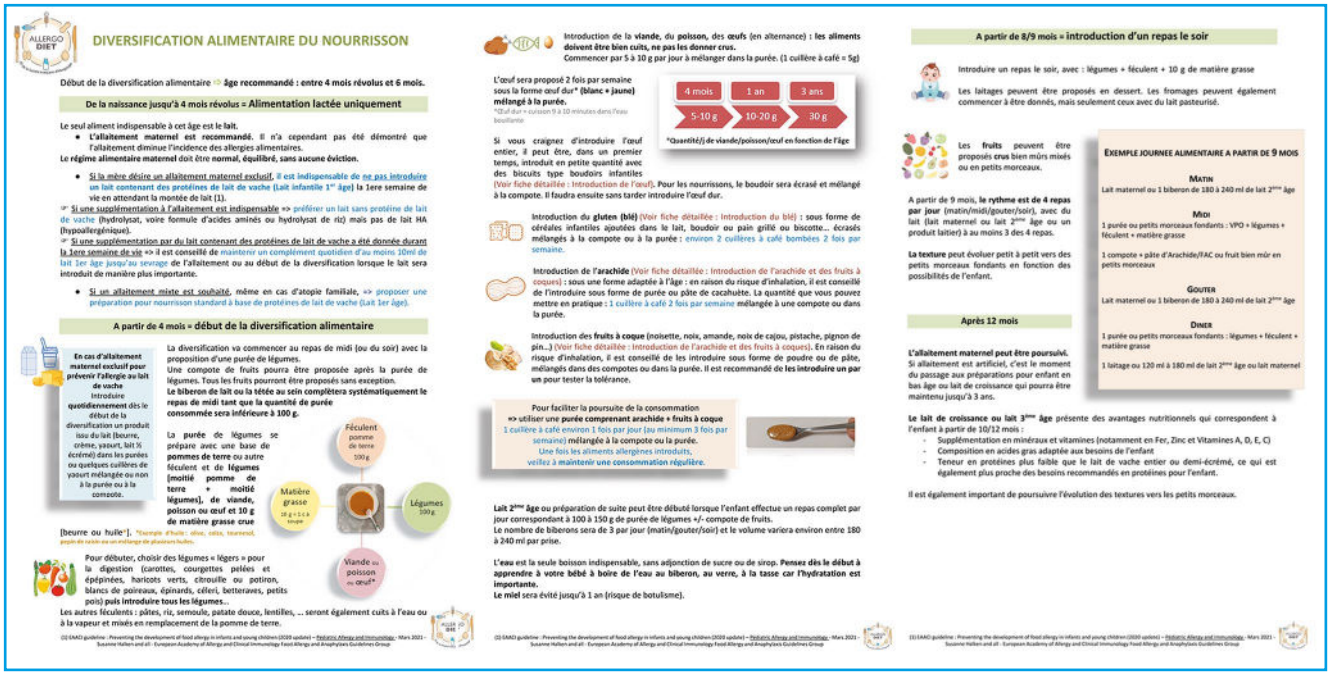



**Fig. 1 :** Diversification alimentaire du nourrisson.

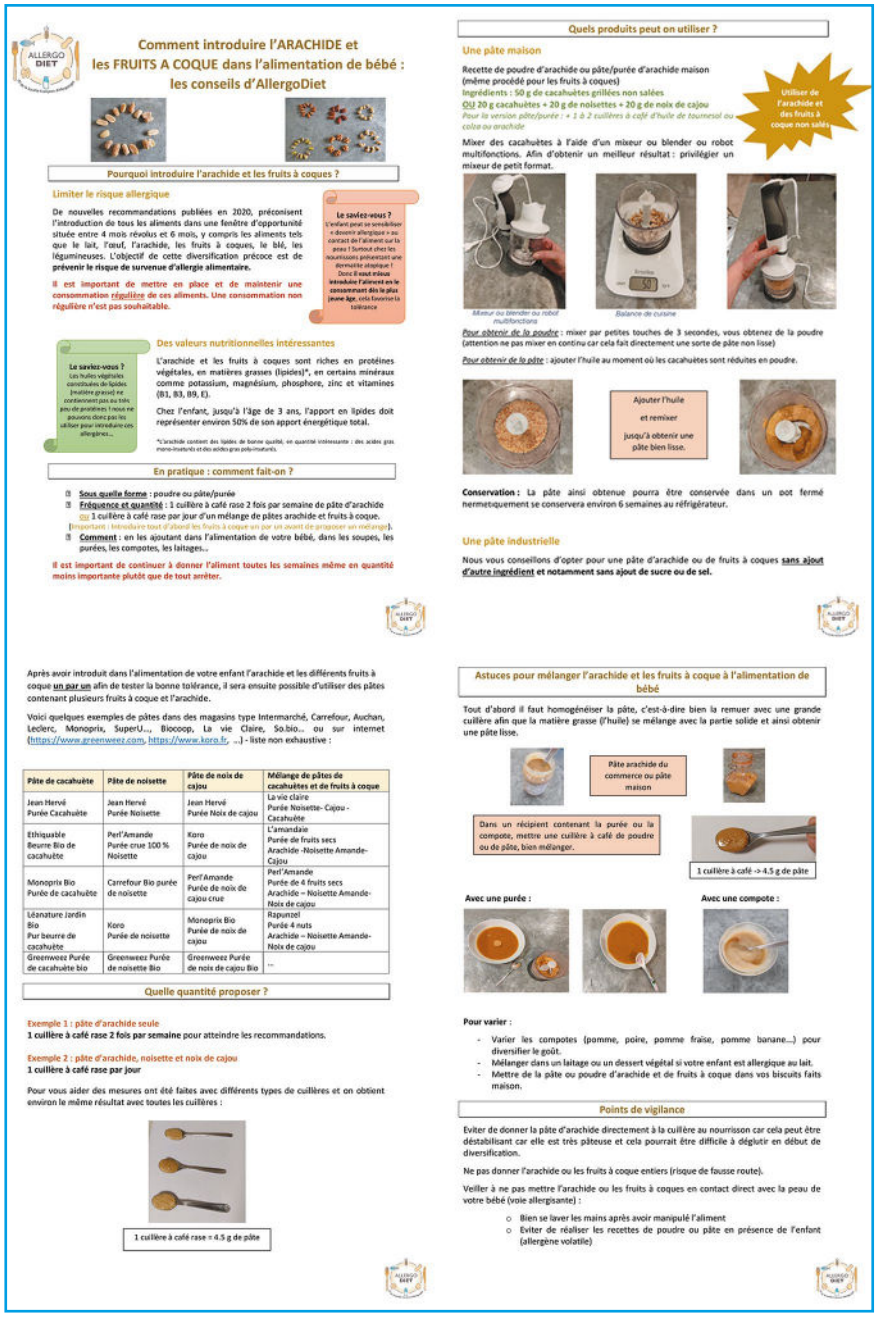



**Fig. 2 :** Les trois fiches pratiques détaillées : introduction de l'arachide et des FAC, de l'œuf, du blé.

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 2e 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 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.

# Revues générales

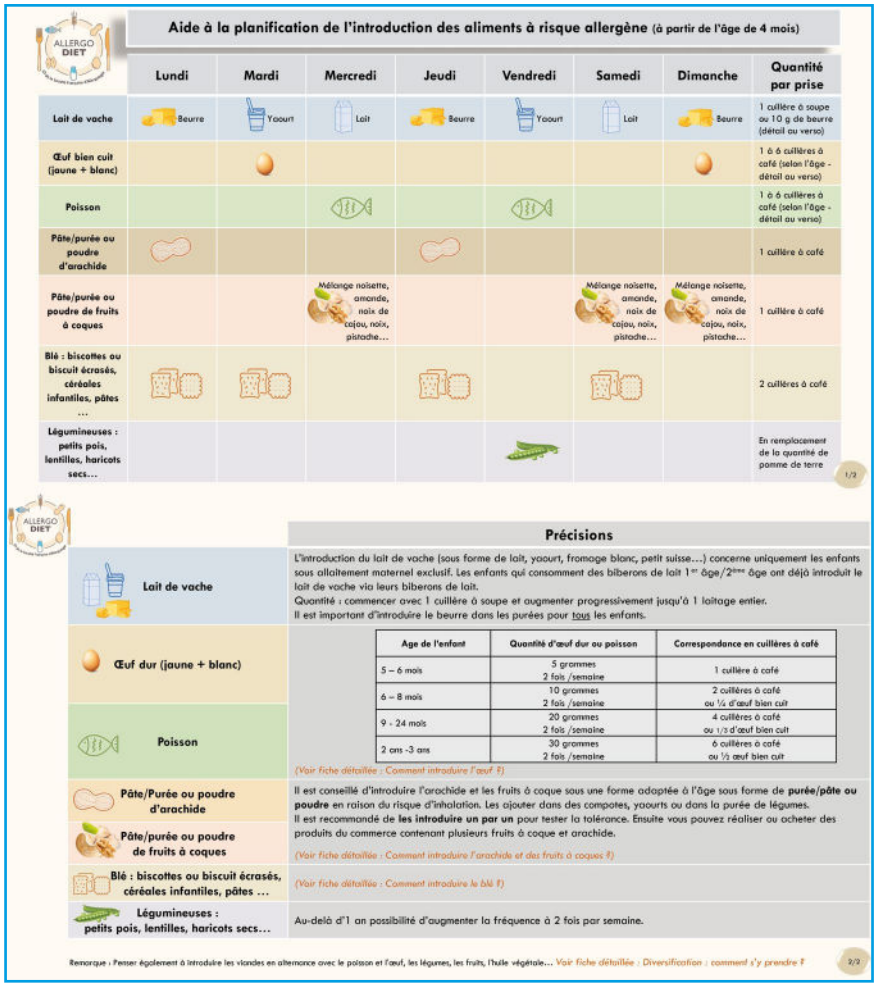



**Fig. 3 :** Le planning d'aide à l'introduction des aliments.

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.

**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 nourisson. Cette fiche donne également quelques exemples de produits sans lait (gâteaux…) pour l'enfant plus grand (***fig. 5***).

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

## 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 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 fénugrec et l'alphagal (allergie à un résidu de sucre présent dans les protéines de certaines viandes

# Revues générales

## 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 notament 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.

**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 allergique, 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.

### 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.

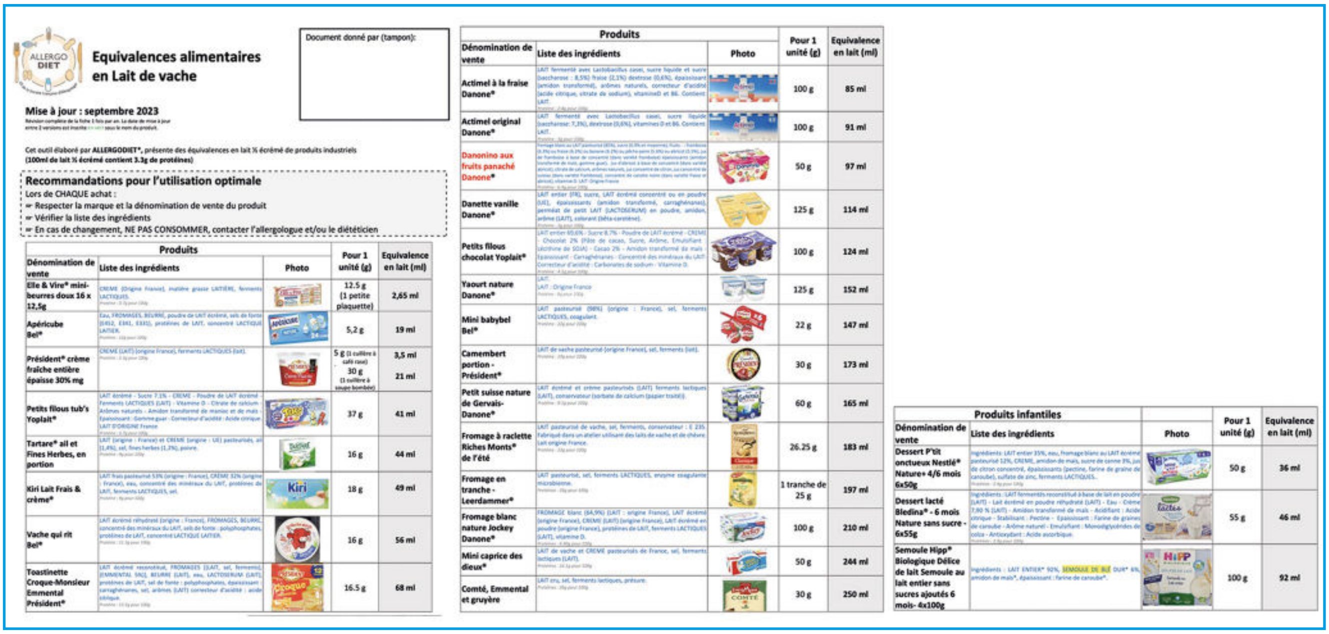
Elles peuvent également servir, après une réaction allergique à un aliment particulier, à déterminer la dose réactogène de l'enfant par rapport à cet aliment.

## 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-



Equivalences alimentaires en Lait de vache

Mise à jour : septembre 2023

Document donné par (tampon):

Cet outil élaboré par ALLERGODIET®, présente des équivalences en lait ½ écrémé de produits industriels (100ml de lait ½ écrémé contient 3.3g de protéines)

**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 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dénomination de vente | Liste des ingrédients | Photo | Pour 1 unité (g) | Equivalence en lait (ml) |
| Elle & Vire® mini-beurres doux 16 x 12,5g | CREME (Origine France), matière grasse LAITIERE, ferments LACTIQUES. | | 12.5 g (1 petite plaquette) | 2,65 ml |
| Apéricube Bel® | Eau, FROMAGES, BEURRE, poudre de LAIT écrémé, sels de fonte (E452, E341, E331), protéines de LAIT, concentré LACTIQUE LAITIER. | | 5,2 g | 19 ml |
| Président® crème fraiche entière épaisse 30% mg | CREME (LAIT) (origine France), ferments LACTIQUES (lait). | | 5 g (1 cuillère à café rase)<br>30 g (1 cuillère à soupe bombée) | 3,5 ml<br>21 ml |
| Petits filous tub's Yoplait® | LAIT écrémé - Sucre 7.1% - CREME - Poudre de LAIT écrémé - Ferments LACTIQUES (LAIT) - Vitamine D - Citrate de calcium - Arômes naturels - Amidon transformé de manioc et de maïs - Epaississant : Gomme guar - Correcteur d'acidité : Acide citrique. LAIT D'ORIGINE France | | 37 g | 41 ml |
| Tartare® ail et Fines Herbes, en portion | LAIT (origine : France) et CREME (origine : UE) pasteurisés, ail (1,4%), sel, fines herbes (1,2%), poivre. | | 16 g | 44 ml |
| Kiri Lait Frais & crème® | LAIT frais pasteurisé 53% (origine : France), CREME 32% (origine : France), eau, concentré des minéraux du LAIT, protéines de LAIT, ferments LACTIQUES, sel. | | 18 g | 49 ml |
| Vache qui rit Bel® | LAIT écrémé réhydraté (origine : France), FROMAGES, BEURRE, concentré des minéraux du LAIT, sels de fonte : polyphosphates, protéines de LAIT, concentré LACTIQUE LAITIER. | | 16 g | 56 ml |
| Toastinette Croque-Monsieur Emmental Président® | LAIT écrémé reconstitué, FROMAGES (LAIT, sel, ferments), (EMMENTAL 5%), BEURRE (LAIT), eau, LACTOSERUM (LAIT), protéines de LAIT, sel de fonte : polyphosphates, épaississant : carraghénanes, sel, arômes (LAIT) correcteur d'acidité : acide citrique. | | 16.5 g | 68 ml |
| Actimel à la fraise Danone® | LAIT fermenté avec Lactobacillus casei, sucre liquide et sucre (saccharose : 8,5%) fraise (2,1%) dextrose (0,6%), épaississant (amidon transformé), arômes naturels, correcteur d'acidité (acide citrique, citrate de sodium), vitamineD et B6. Contient LAIT. | | 100 g | 85 ml |
| Actimel original Danone® | LAIT fermenté avec Lactobacillus casei, sucre liquide (saccharose: 7,3%), dextrose (0,6%), vitamines D et B6. Contient LAIT. | | 100 g | 91 ml |
| Danonino aux fruits panaché Danone® | [illegible] | | 50 g | 97 ml |
| Danette vanille Danone® | LAIT entier (FR), sucre, LAIT écrémé concentré ou en poudre (UE), épaississants (amidon transformé, carraghénanes), perméat de petit LAIT (LACTOSERUM) en poudre, amidon, arôme (LAIT), colorant (bêta-carotène). | | 125 g | 114 ml |
| Petits filous chocolat Yoplait® | LAIT entier 65.6% - Sucre 8.7% - Poudre de LAIT écrémé - CREME - Chocolat 2% (Pâte de cacao, Sucre, Arôme, Emulsifiant : Lécithine de SOJA) - Cacao 2% - Amidon transformé de maïs - Epaississant : Carraghénanes - Concentré des minéraux du LAIT - Correcteur d'acidité : Carbonates de sodium - Vitamine D. | | 100 g | 124 ml |
| Yaourt nature Danone® | LAIT. LAIT : Origine France | | 125 g | 152 ml |
| Mini babybel Bel® | LAIT pasteurisé (98%) (origine : France), sel, ferments LACTIQUES, coagulant. | | 22 g | 147 ml |
| Camembert portion - Président® | LAIT de vache pasteurisé (origine France), sel, ferments (lait). | | 30 g | 173 ml |
| Petit suisse nature de Gervais-Danone® | LAIT écrémé et crème pasteurisés (LAIT) ferments lactiques (LAIT), conservateur (sorbate de calcium (papier traité)). | | 60 g | 165 ml |
| Fromage à raclette Riches Monts® de l'été | LAIT pasteurisé de vache, sel, ferments, conservateur : E 235. Fabriqué dans un atelier utilisant des laits de vache et de chèvre. Lait origine France. | | 26.25 g | 183 ml |
| Fromage en tranche - Leerdammer® | LAIT pasteurisé, sel, ferments LACTIQUES, enzyme coagulante microbienne. | | 1 tranche de 25 g | 197 ml |
| Fromage blanc nature Jockey Danone® | FROMAGE blanc (84,9%) (LAIT : origine France), LAIT écrémé (origine France), CREME (LAIT) (origine France), LAIT écrémé en poudre (origine France), protéines de LAIT, ferments LACTIQUES (LAIT), vitamine D. | | 100 g | 210 ml |
| Mini caprice des dieux® | LAIT de vache et CREME pasteurisés de France, sel, ferments lactiques (LAIT). | | 50 g | 244 ml |
| Comté, Emmental et gruyère | LAIT cru, sel, ferments lactiques, présure. | | 30 g | 250 ml |

| Produits infantiles | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dénomination de vente | Liste des ingrédients | Photo | Pour 1 unité (g) | Equivalence en lait (ml) |
| Dessert P'tit onctueux Nestlé® Nature+ 4/6 mois 6x50g | Ingrédients: LAIT entier 35%, eau, fromage blanc au LAIT écrémé pasteurisé 12%, CREME, amidon de maïs, sucre de canne 3%, jus de citron concentré, épaississants (pectine, farine de graine de caroube), sulfate de zinc, ferments LACTIQUES. | | 50 g | 36 ml |
| Dessert lacté Bledina® - 6 mois Nature sans sucre - 6x55g | Ingrédients : LAIT fermentés reconstitué à base de lait en poudre (LAIT) - Lait écrémé en poudre réhydraté (LAIT) - Eau - Crème 7,90 % (LAIT) - Amidon transformé de maïs - Acidifiant : Acide citrique - Stabilisant : Pectine - Epaississant : Farine de graines de caroube - Arôme naturel - Emulsifiant : Monodiglycérides de colza - Antioxydant : Acide ascorbique. | | 55 g | 46 ml |
| Semoule Hipp® Biologique Délice de lait Semoule au lait entier sans sucres ajoutés 6 mois- 4x100g | Ingrédients : LAIT ENTIER* 92%, SEMOULE DE BLÉ DUR* 6%, amidon de maïs*, épaississant : farine de caroube*. | | 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


1. Pontcharraud R. La diversification alimentaire : les conseils pratiques de diététiciens-nutritionnistes spécialisés en allergologie. *Rev Française allergol*, 2022;62:268-269.
2. 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.
3. Sabouraud-Leclerc D, Bradatan E, Moraly T *et al.* Primary preventiopn of food allergy in 2021: update and proposals of French speaking pediatric allergists. *Arch Pediatr*, 2022;29:81-89.
4. 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.
5. 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.