



« Laits végétaux » quel impact pour la santé des enfants?

Laetitia-Marie Petit

Médecin Adjointe

Unité de gastro-entérologie, hépatologie et nutrition Pédiatriques

Hôpitaux Universitaires de Genève

Parents caused baby death: coroner

April 8 2003

By Selma Milovanovic

A Geelong couple who fed their 5-month-old d

Eliana Diskin died on Boxing Day 2000 from dis
a type of malnutrition rarely seen outside the Th

The coroner's ruling comes almost a year after l
charge at the Melbourne Magistrates Court.

The Diskins had fed Eliana only rice milk with t
not hold a public inquest but handed down a ch
Byrne said the couple breached a "fundamental

Louisa et Amélie, victimes de « maltraitance » alimentaire

Publié le 22.06.2011

 **Recommander**

Inscription pour voir ce que vos amis recommandent.

 **Tweeter**

0

 **g+1**



A

A



Le professeur Chevallier évoque deux cas cliniques de bébés qu'il a rencontrés, victimes de ce qu'il appelle un « menu hors norme ». Ils illustrent concrètement, selon lui, les dangers des jus végétaux (vendus sous le nom de lait de soja ou d'amande).

Le cas de Louisa*, 18 mois. « La petite fille, allergique aux protéines de lait de vache, avait d'abord été mise sous lait infantile hypoallergénique, explique le professeur Chevallier. Ensuite, lors de la diversification alimentaire, sa mère va délaissier le lait et donner à sa fille du jus d'amande, puis une alternance de jus de soja, de châtaigne et d'amande. » Lorsque le professeur reçoit Louisa, adressée par un médecin de protection maternelle et infantile (PMI), elle a 18 mois et présente, selon lui, « une carence sévère en vitamine D avec des signes osseux de rachitisme, des signes cliniques de malnutrition protidique et globale, un petit périmètre crânien et une carence sodée. » Le médecin estime que, « par rapport aux apports nutritionnels conseillés (ANC), la petite fille recevait tous les jours un apport en calories diminué de 46%, un apport de protéines diminué de 31% et un apport de calcium diminué de 84%! » Cette enfant, comme tous ceux qui sont privés de lait infantile, « sont exposés à des séquelles à long terme, notamment un risque futur d'ostéoporose et de fractures multiples à cause du manque de calcium. Par ailleurs, le fait d'avoir un petit périmètre crânien n'est pas bon pour le développement normal du cerveau. » Les problèmes de Louisa ont été pris en charge médicalement mais sa situation a été signalée au Crip (cellule de recueil des informations préoccupantes) de son département Le professeur Chevallier

Enjeux autour de l'alimentation et du lait



**Le bon docteur
pédiatre**



**Convictions
personnelles**



**Remède de grand-
mère et avis de la
famille**

Plan

- **Les « laits » ou plutôt Jus Végétaux**
- **Cas cliniques**
- **Les différences nutritionnelles des laits et jus**
- **Enjeux nutritionnels**
- **Le rôle du pédiatre**

Les «~~laits~~» jus végétaux

...

Qu'est ce qu'un lait ?

- « Le lait est un aliment et un liquide biologique de couleur généralement blanchâtre produit par les mammifères femelles. » wikipedia...
- Depuis 16^{ème} siècle, production du lait pour nourrir homme à partir lait de vache
- Depuis 19^{ème} siècle, processus de conservation

Jus végétaux

- Produits à partir d'extracteurs ... souvent blanchâtres



Naturaplan Bio Boisson au riz à l'arôme d'amandes UHT 1l



Noter

19 note(s)

[11 commentaire\(s\)](#) [Écrivez un commentaire](#)

Pays de production Italie

Garantie fraîcheur: délai de consommation de 35 jours minimum

naturaplan



Information produits

Composition

Eau, farine de riz 14%, pâte d'amandes 1%, huile de tournesol, sel de mer. Tous les ingrédients agricoles sont issus de l'agriculture biologiques.

Données alimentaires

100ml contiennent

Energie en kJ 290

Energie en Kcal 69

Protéines 1g

Glucides 11g

Sucre 10g

Lipides 2g

Acides gras saturés 0g

Fibres alimentaires 1g

Sodium

Sel de cuisine 0,2g

Info allergies

Contient: Amandes



Zoom

3.40 par 1 l

Quantité:

1



3.40



dans le panier





Marketing autour du lait

- Différences entre les laits 2^{ème} âge et croissance
- Quantité de laits disponibles
- Valse des laits et valse des étiquettes



Cas Cliniques

- Cas 1 : un nourrisson de neuf mois nourri avec du jus de riz pendant deux mois avait un syndrome de Kwashiorkor avec une hypoalbuminémie à 7 g/L compliqué secondairement d'un sepsis sévère.
- Cas 2 : un nourrisson de 14 mois alimenté par jus de riz depuis deux mois avait une carence en fer et en vitamine B12 responsable d'une anémie profonde (Hb = 35 g/L) avec une hypoxie tissulaire (hyperlactacidémie).

Cas Cliniques

- Cas 3 : un nourrisson de 13 mois nourri par boisson aux amandes pendant trois semaines a eu une carence en chlorure de sodium entraînant une alcalose métabolique hypochlorémique révélée par une hypoventilation.
- Cas 4 : un nourrisson de deux mois et demi atteint d'une encéphalopathie convulsivante, alimenté par plusieurs boissons végétales (amandes, châtaignes, noisettes, soja) depuis un mois et demi a eu un coma lié à une hyponatrémie majeure (96 mmol/L) et une acidose respiratoire par pneumopathie d'inhalation. Il est décédé secondairement.

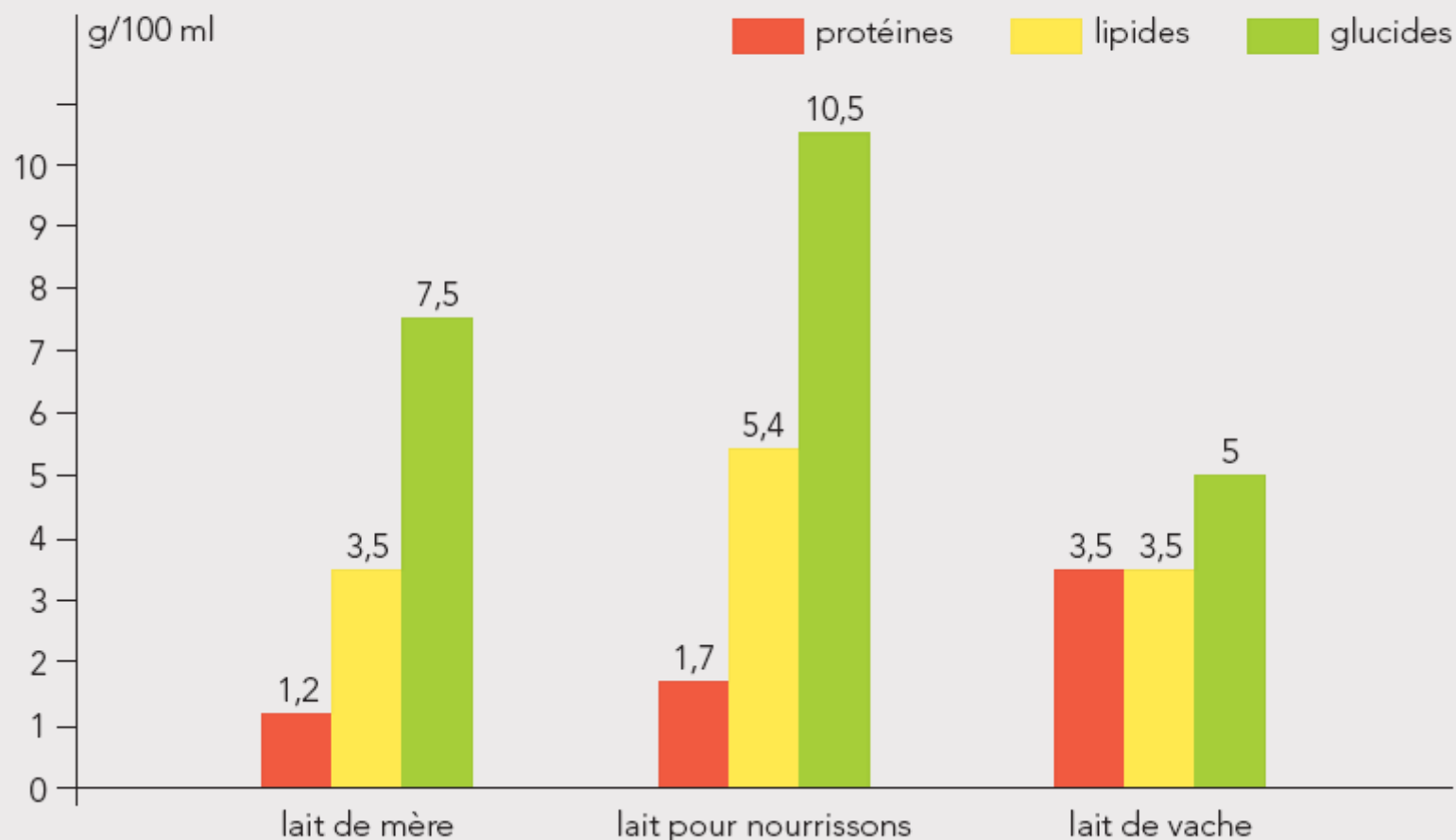
Fourreau D. et al., Complications carencielles suite à l'utilisation de « laits » végétaux, chez des nourrissons de deux mois et demi à 14 mois (quatrecas), PresseMed(2012),

Les différences nutritionnelles

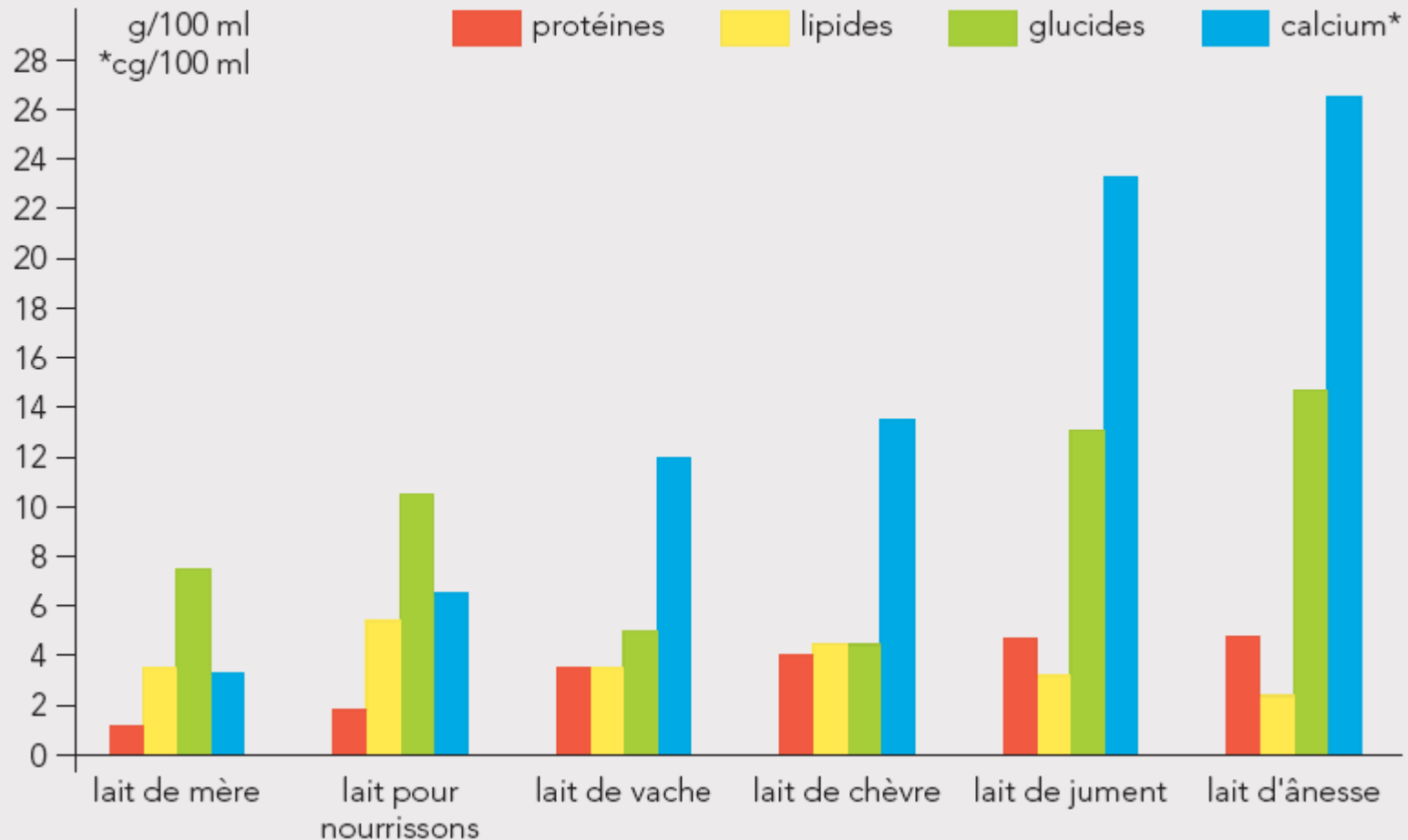
...

Tableau IV

Comparaison de la composition du lait de vache, des préparations pour nourrissons et du lait de mère [4-8]



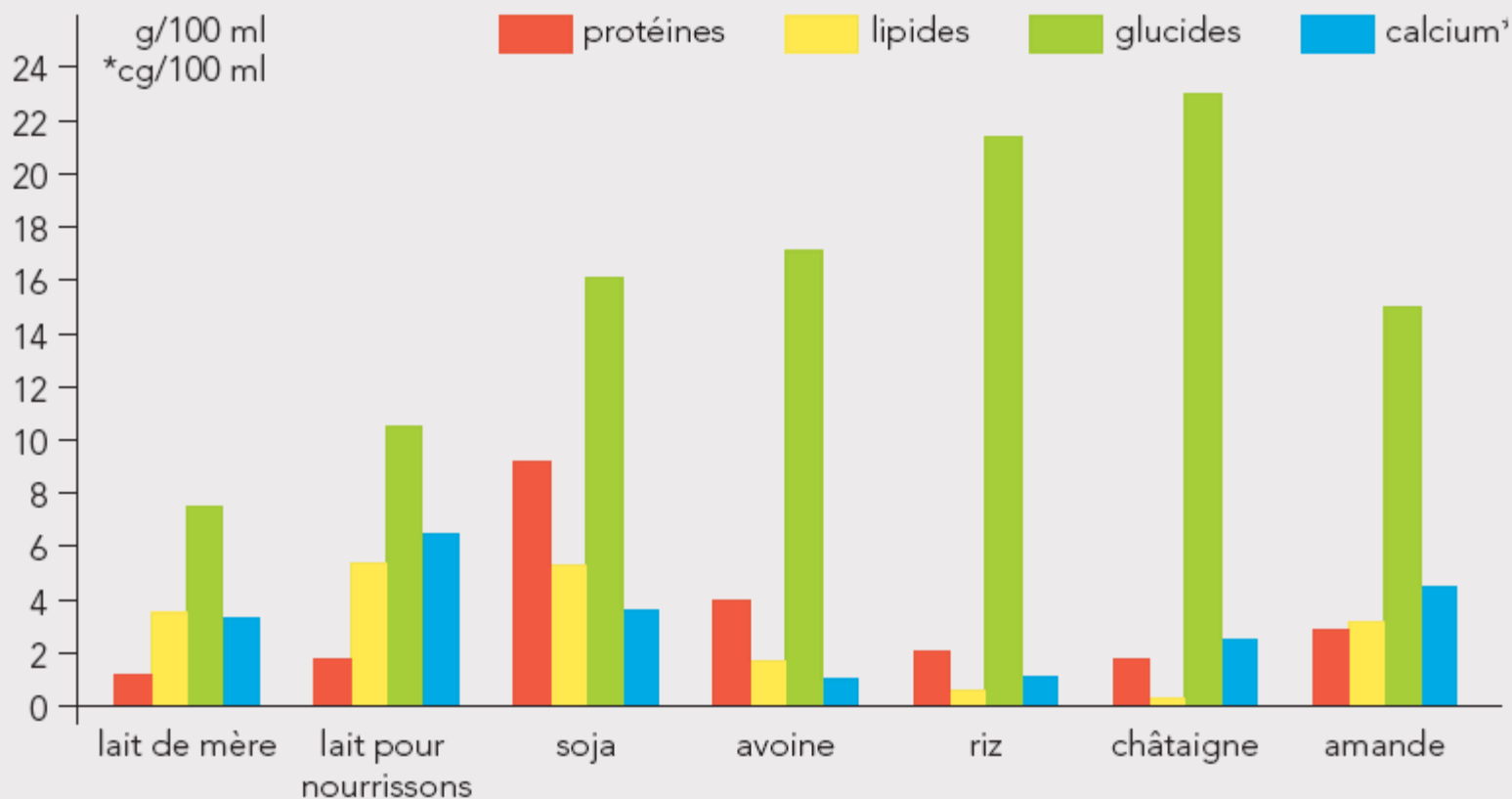
Composition des différents laits de mammifères [9]



**Trop riches en protéines , en glucides et Ca,
Trop pauvres en acides gras essentiels**

Tableau VI

Composition des différents «laits végétaux» [12-17]



Protéines variables

Calcium trop pauvre en général

Trop riche en glucides

Trop pauvre en lipides

Tableau récapitulatif des compositions de certains laits animaux et de laits végétaux par rapport au lait de femme (LF) et au lait pour nourrisson (LN) [22]

Pour 100 kcal	LF	LN	Chèvre	Jument	Anesse	Soja	Avoine	Riz	Châtaigne	Amande
Protéines (g)	1,2 . . .	1,5-2,1 . .	4	4,7	4,8	9,2	4	2,1	1,8	2,9
Glucides (g)	7,5	7-14	4,45	13,1	14,7	16,1	17,1	21,4	22,7	14,9
Lipides (g)	3,5	4,4-6,5 . . .	4,5	3,2	2,4	5,3	1,7	0,6	0,3	3,2
Fer (mg)	0,05	0,7-1	0,05	0,137	0,024	1,54	1,074	0,604	0,691	
Minéraux (mg)	210	250		800	1000			300	30	
Calcium	33	40-93	135	233	265	36	8	11	25	45
Sodium	16	16-28	70	21						9
Rapport Ca/P	2	1,2-2	1,1	2	1,8	0,13				0,83
Vitamine A (µg)	100	60-180	185	25						143
Vitamine E (µg)	403									2045
Vitamine B2 (µg)	55									57
Vitamine B9 (µg)	5,2									

Au total :

- Pas assez de protéines
- Pas assez de lipides
- Pas assez de Ca
- Pas de vitamine D
- Pas de Fer
- Pas de vitamine B12
- Trop de glucose

Risque allergique :
Amande,
chataigne....

Limites réglementaires pour les préparations pour nourrisson

Limites réglementaires de la composition des préparations pour nourrissons [6-8]

	Préparations pour nourrissons	Lait maternel
Energie (kcal/100ml)	60-75	68
Protéines (g/100ml)	1,5-2,1	1,2
Lipides (g/100ml)	3,3-6	3,5
Acide linoléique (g/100ml)	0,3-1,2	0,35
Glucides (g/100ml)	7-14	7,5
Lactose* (g/100ml)	> 3,5	
Ca** (mg/100ml)	40-90	33
Ca/P	1,2-1,9	2
Fer (mg/100ml)	0,7-1	0,05

- Liste des substances d'addition autorisées
- Autorisation supplémentation en vitamine D réglementée
- Normes d'étiquetage
- Interdiction de terme « humanisé » ou Maternisé

Enjeux nutritionnels

...

Végétarisme et végétalisme

- **Végétarisme** : exclusion des protéines d'origine animale,
→ œuf et laitage OK
- **Végétalisme** : exclusion de tout produit d'origine animale
- **Problèmes** :
 - Pas de graisses saturées
 - Très riche en fibres
 - Très riche en folates et B1
 - Très riche en phylates et oxalates : mauvaise absorption minéraux Ca, Fe, Zn, Se
 - Pauvre en vitamine D, B12, B2
 - Amino-acido-gramme différent

Grossesse et Allaitement maternel

- **Alimentation maternelle: source indirecte de qualité de la composition du lait**
- **Pas de différence sur le poids de naissance**
- **Encouragement à une diversification de la diète maternelle**
- **Utilisation de suppléments vitaminiques : B12 +++**
- **Augmentation des apports caloriques pendant grossesse et allaitement**
- **Pas de différence significative dans la composition du lait de mères végétariennes et des mères non végétariennes**
- **SAUF *moins* de polluants environnementaux**

• Moilanen BC. Vegan Diets in Infants, Children and Adolescents. Pediatrics in Review 2004

• Finley DA, et al. Breast milk composition: fat content and fatty acid composition in vegetarians and non-vegetarians. Am J am Nutr 1985

• Jacobs C et Dwyer J. vegetarian children : inappropriate and appropriate diet. The J Am Clin Nutr 1988

Allaitement maternel chez les mamans végétaliennes

- **À privilégier la aussi !**
- **Supplémentation en vit B12 :**
 - 0.4microg/j de 0-6 mois
 - 0.5microg/j de 6mois -1an
- **DHA: essentiel cerveau et rétine**
 - Carence possible en fonction de la diet car surtout dans œufs et poisson
 - Supplémentation en micro algues
 - Varier les huiles : canola, soja, lin... riche en cet omega-3
 - Besoin autour de 200mg/j de DHA chez femme allaitante

• Moilanen BC. Vegan Diets in Infants, Children and Adolescents. Pediatrics in Review 2004
• Mangels AR et al. Considerations in Planning Vegan Diets : infants. J Am Diet Assoc 2001
• Finley DA, et al. Breast milk composition: fat content and fatty acid composition in vegetarians and non-vegetarians. Am J am Nutr 1985

Nourrisson de parents végétaliens sans allaitement maternel

- **Formule pour nourrisson à base de protéines de soja ou de riz**
- **LE RISQUE : préparations maison et mélanges**
 - **CEUX QUI ONT DÉMONTRÉ DES CARENCES NUTRITIONNELLES GRAVES**
- **Information des parents +++**
- **Soutien à l'allaitement**

Diversification alimentaire de l'enfant végétalien

- **Maintenir apport calcium et donc allaitement ou lait pour nourrisson de soja ou de riz**
- **Lutter contre les jus végétaux : période critique**
- **Chercher les sources protéiques : tofu, soja, haricots**
- **Varier les sources caloriques**
- **Enrichir avec les différentes huiles**
- **Fractionner les repas : taille estomac vs céréales et fibres !**
- **Supplémentation en Zinc:**
 - Problème de la biodisponibilité
 - Supplémentation à envisager si clinique
- **Surveillance de la courbe +++**
 - Souvent nécessaire de réaugmenter les apports

• Moilanen BC. Vegan Diets in Infants, Children and Adolescents. Pediatrics in Review 2004

• Jacobs C et Dwyer J. vegetarian children : inappropriate and appropriate diet. The J Am Clin Nutr 1988

Croissance des enfants végétaliens

- **Moins de risque métabolique et d'accident cardiovasculaire**
- **Pas de retard de croissance significatif**
- **Dans le suivi de cohorte : garçon -1kg chez les végétaliens**

• Moilanen BC. Vegan Diets in Infants, Children and Adolescents. Pediatrics in Review 2004
• Perry CL et al. Adolescents Vegetarians : How well do their dietary patterns meet the Healthy People 2010 objectives ? Arch Pediat Adolesc Med 2002

Acides aminés et diet végétalienne

- **Aa dérivés des plantes : digestibilité 85 % par rapport à source animale**
- **Risque de déficit en Lys, Met, Thr : repas doit contenir légumes et graines**
- **Composition des aa différente et moins variées**
- **Augmentation des apports protidiques de source végétale :**
 - De 35% chez les < 2ans
 - De 30% chez les 2-6 ans
 - De 20% chez les > 6ans

•Acosta PB. Availability of essential amino acids and nitrogen in vegam diets. Am J Clin Nutr 1988

•Moilanen BC. Vegan Diets in Infants, Children and Adolescents. Pediatrics in Review 2004

Calcium, vitamine D et Fer

- **Jus végétaux fortifiés en Ca**
- **Végétaux riches en Ca et pauvres en oxalate : brocolis, choux frisés**
- **Conseiller de maintenir la supplémentation en vitamine D PO**
- **Fer dans les végétaux est moins bien absorbé**
- **Mais enrichissement en vitamine C potentialise absorption**
- **Recommandation par société américaine de surveiller mais pas de supplémentation systématique**

Consommation de produits laitiers et os

- **Risque fracturaire avant la puberté si faible consommation retrouvé significativement plus élevé**
- **Pas de supplémentation calcique en parallèle de l'éviction du lait**
- **Problème de surpoids**
- **Exposition solaire et vitamine D non évaluée**
- **Mais densité et qualité osseuse se constitue dans enfance**
- **Supplémentations de moindre efficacité que le lait**

•Goulding A. et al. Children who avoid drinking milk are at increased risk for prepubertal bone fracture. J Am Diet Associa. 2004

•Cheng S, Lyytikäinen A, Kroger H, et al. Effects of calcium, dairy products, and vitamin D supplementation on bone mass accrual and body composition in 10–12-y-old girls: a 2-yr randomized trial. Am J Clin Nutr 2005;

Impact du régime sur le taux d'Ig

- Pas de différences significatives du taux IgA, IgM, and IgG entre groupe de végétariens et d'omnivores enfants
- Mais enfants avec carence martiale : taux d'Ig significativement plus bas
- Chez les végétariens, le taux IgG dépend ici :
 - Apports énergétiques
 - Apports Zinc et cuivre et vitamine B6.

Recommandations ESPGHAN

complementary feeding

- **Signalement particulier des enfants recevant une diet macrobiotique ou vegetalienne**
- “Infants receiving a vegan or macrobiotic diet, with limited or no animal foods, have a high risk for the development of nutritional deficiencies. The problems have been described in detail in studies of infants and children fed a macrobiotic diet in the Netherlands. In these infants, **deficiencies of energy, protein, vitamin B₁₂, vitamin D, calcium, and riboflavin** developed, and the infants had **retarded growth, fat and muscle wasting, and slower psychomotor development**. If the mother is following a vegan diet, is breast-feeding, and is not taking nutritional supplements, then there is a significant risk that the infant will experience **severe cognitive impairment**, and the risk is increased further if the infant continues on a diet containing no animal foods. Minimal weekly supplements with animal foods such as **milk and fish have therefore been recommended**.”

Le pédiatre, le conseiller spécialiste en lait

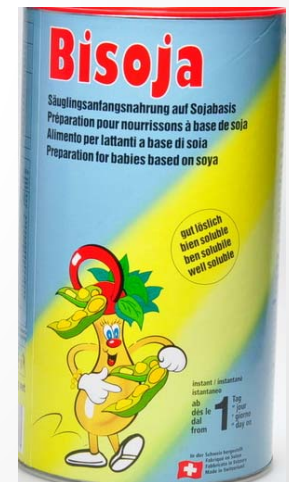
- **Impossibilité d'allaitement : rôle du pédiatre +++**
- **Quantité protéique de l'alimentation est à évaluer :**
 - **Aide de la diététicienne +++**
- **Bio ou non ?**
- **Suisse ou non?**
- **Cout.... Entre les 2 extrêmes de prix... cela peut faire la différence pour une utilisation prolongée**

Soja et riz

- Sécurité des préparation pour nourrissons à base de soja : données contradictoires
- Mesures de prévention pourrait être d'éviter le soja chez les garçons ?
- Existence de formules à partir de protéines de riz
- Cout supplémentaire à justifier



Existent en 1 et 2eme âge !



- [Vandenplas Y](#) et al. Safety of soya-based infant formulas in children. [Br J Nutr.](#) 2014.

A conseiller

- **Le dialogue ouvert**
- **Les suppléments vitaminiques pré conceptionnels et pendant la grossesse**
- **L'allaitement maternel accompagné par le pédiatre : connaître l'alimentation de la maman pour surveiller l'enfant**
- **Les risques nutritionnels concernent surtout les nourrissons!**

Take home messages

- Être à l'écoute des demandes des parents
- Prévenir la formule Home Made
- Jus végétaux à proscrire chez les moins de 2 ans comme lait !
- Diète la plus variée possible chez les parents et l'enfant
- Enrichir et augmenter les apports protéiques chez les enfants diversifiés
- Supplémentation systématique en vit D surtout moins de 6 ans
- + B12 pour les végétaliens
- Surveillance anémie



**Merci pour votre attention
A vous pour les questions**