

Paris le 9 juillet 2008

## DOSSIER DE PRESSE

### **Equilibre nutritionnel : comment choisir les bons aliments ? Comment les combiner ?**

Nicole Darmon responsable de l'équipe « Qualité nutritionnelle des aliments et modélisation des choix alimentaires » au sein de l'unité Inserm 476 à Marseille et Michel Darmon, médecin nutritionniste et ancien directeur de recherche à l'Inserm publient « *L'équilibre nutritionnel : concepts de base et nouveaux indicateurs : le SAIN<sup>1</sup> et le LIM<sup>2</sup>* » aux Editions Lavoisier.

L'ouvrage, destiné aux professionnels de santé, aborde de façon simple et concrète la notion d'équilibre nutritionnel. Il propose, à travers de nombreux exemples, les clés pour obtenir des apports adéquats en vitamines, minéraux et en autres nutriments essentiels.

### **L'équilibre nutritionnel : comment allier alimentation et besoins nutritionnels ?**

L'équilibre nutritionnel est atteint lorsque l'alimentation couvre de façon optimale les besoins nutritionnels de l'organisme. Il peut être obtenu de différentes façons par la consommation d'aliments divers et variés et repose sur trois préceptes :

- consommer de vrais repas plutôt qu'en grignotant à toute heure
- favoriser la consommation d'aliments riches en vitamines, minéraux, fibres et acides gras essentiels
- éviter (ou limiter) la consommation d'aliments à forte teneur calorique, trop souvent appauvris en nutriments essentiels et riches en graisses saturées, en sel et en sucre.

Manger des aliments de forte densité énergétique favorise la surconsommation d'énergie par rapport à ses besoins, avec le risque, à terme, de développer un surpoids ou une obésité. D'autres facteurs environnementaux sont incriminés dans l'actuelle épidémie d'obésité, et en premier lieu la diminution de l'activité physique associée à la modification des modes de vie. D'autres facteurs sont suspectés, en particulier des facteurs intervenant au tout début de la vie, tels que l'exposition au tabac *in utero* et l'absence d'allaitement maternel.

Malgré les efforts déployés par les pouvoirs publics pour prévenir l'obésité, les messages sanitaires et les recommandations qui en découlent ne sont pas toujours simples à appliquer au quotidien. L'augmentation de l'activité physique et la réduction des apports énergétiques sont nécessaires mais ne doivent pas être dissociées de l'amélioration de la qualité nutritionnelle.

La plupart des aliments ont à la fois des qualités et des défauts. C'est l'équilibre relatif entre les qualités et les défauts d'un aliment qui détermine sa qualité nutritionnelle globale (appelé aussi « profil nutritionnel »). Au sein d'un même groupe, féculents (Annexe A) ou produits laitiers (annexe B) par exemple, certains aliments sont meilleurs que d'autres pour la santé. « *Il ne suffit plus de « manger varié » pour couvrir tous ses besoins. Il faut aussi réussir à sélectionner, dans chaque groupe, les aliments de meilleure qualité nutritionnelle* » explique Nicole Darmon.

<sup>1</sup> L'acronyme SAIN signifie Score d'Adéquation Individuel aux recommandations Nutritionnelles.

<sup>2</sup> Le LIM est le score des composés à limiter.

## Deux nouveaux indicateurs de la qualité nutritionnelle : Le SAIN et le LIM

La connaissance de quelques indicateurs clés permet d'avoir une idée globale de la qualité nutritionnelle de chaque aliment.

### ✓ **La densité énergétique**

Le premier indicateur incontournable est la densité énergétique. Plus elle est élevée, plus le risque de surconsommer des calories est important. C'est donc la première information à connaître sur un aliment pour éviter les surcharges caloriques. Cet indicateur est cependant insuffisant car il ne renseigne ni sur les teneurs en nutriments essentiels<sup>3</sup>, ni sur le contenu des aliments en nutriments dont l'excès est défavorable à la santé.

C'est pourquoi les scientifiques de l'Inserm proposent deux nouveaux indicateurs qui estiment les aspects favorables de l'aliment (le SAIN) et ses aspects défavorables (le LIM).

Le SAIN et LIM sont simples d'utilisation : un bon aliment est un aliment de fort SAIN et de faible LIM. La méthode développée par les chercheurs de l'Inserm recense donc les défauts et les qualités de chaque aliment afin de pouvoir les classer et les comparer les uns par rapport aux autres.

Pour les professionnels de santé, comme pour les particuliers, l'utilisation de ces indicateurs doit leur permettre d'atteindre facilement la prescription ou la prise d'une alimentation équilibrée, reflet d'une alimentation modérée en énergie, de forte densité nutritionnelle, et ayant de faibles teneurs en sucre, sel et acides gras saturés.

### ✓ **Le « SAIN » : score d'adéquation aux recommandations nutritionnelles**

Le SAIN estime les qualités nutritionnelles de l'aliment. L'acronyme SAIN signifie Score d'Adéquation Individuel aux recommandations Nutritionnelles. Il mesure le respect moyen des apports nutritionnel conseillés (ANC). On dit aussi que c'est une *densité nutritionnelle*, car il estime la teneur globale en nutriments essentiels pour une quantité donnée d'énergie, ici 100 kcal d'aliment.

Un aliment a un bon SAIN lorsque celui-ci est au moins égal à 5.

### ✓ **LE « LIM » : score des composés à limiter**

Le LIM est un indicateur des défauts nutritionnels d'un aliment. Il indique de façon globale les teneurs en trois composés dont il est conseillé de limiter la consommation pour préserver sa santé : les acides gras saturés, le sel et les sucres ajoutés. Il est exprimé pour 100 g de produit.

Le LIM évalue donc l'excès par rapport aux valeurs maximales recommandées. Pour qu'un aliment soit bon, la valeur du LIM à ne pas dépasser est de 10.

Le SAIN et le LIM présentent de multiples avantages :

- Le SAIN et le LIM fournissent des informations sur les aliments individuels et non pas sur les groupes d'aliments.
- Le SAIN et le LIM fournissent une double information sur les qualités et les défauts des aliments
- Le calcul de ces indicateurs est le même quel que soit le « groupe » auquel appartient l'aliment.

---

<sup>3</sup> Les nutriments essentiels sont des composés que l'organisme ne sait pas fabriquer mais dont il a nécessairement besoin pour bien fonctionner. On distingue dans les nutriments essentiels : les macronutriments (lipides, glucides, protéines) et les micronutriments (vitamines, minéraux et oligo-éléments)

✓ **Quelques exemples :**

L'ouvrage donne deux exemples de repas de structure traditionnelle : entrée, plat, accompagnement, fromage et/ou dessert. Avec la méthode décrite dans ce livre on peut immédiatement reconnaître les qualités nutritionnelles du repas A et les défauts du repas B (voir Annexes A et B). Les repas du type B, certes tout aussi attrayants sur le plan gustatif, doivent être réservés à des occasions plus rares.

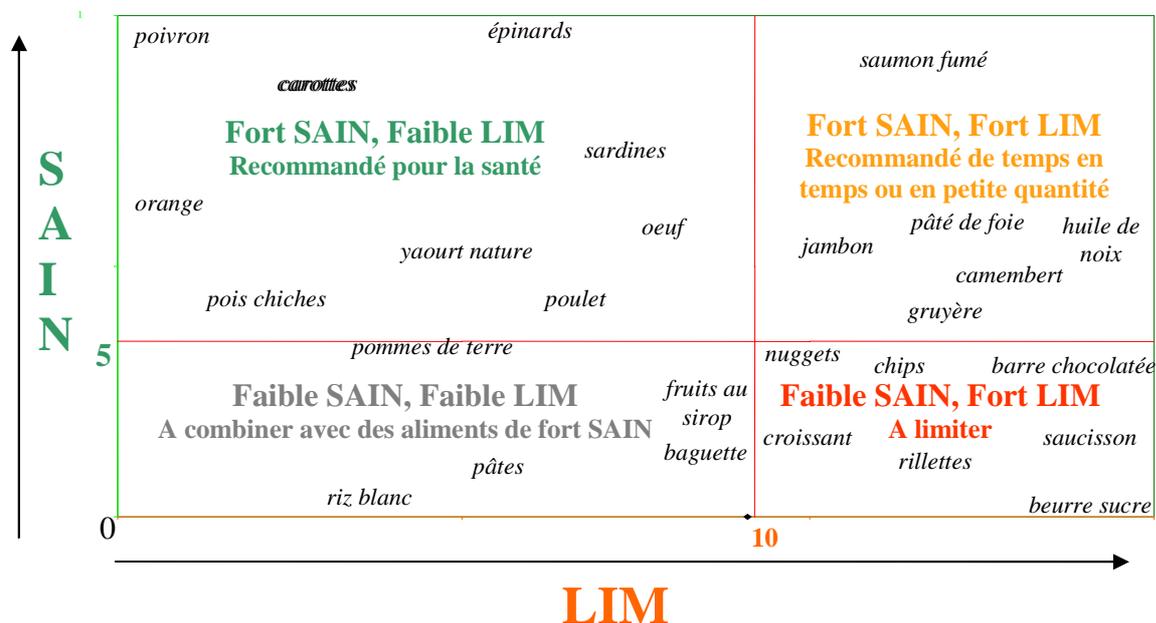
Les chiffres indiqués entre parenthèses correspondent au SAIN de chaque aliment principal suivi de son LIM.

**Repas A**

1. Carottes (47; 0,5) râpées, assaisonnées avec sauce au citron
  2. Saumon (51; 3,7), poêlé à l'huile de colza, avec jus de citron et ciboulette
  3. Riz complet (4; 1,7) et petits pois appertisés (8; 4), avec ail, persil et huile d'olive
  4. Yaourt nature (7; 2), sucre
  5. Orange (12; 0,1)
- Pain semi-complet (3,1; 7,5), eau.

**Repas B**

1. Tarte aux poireaux (3,6; 18,5)
  2. Entrecôte de bœuf (7,2; 8,2), poêlée à l'huile d'arachide
  3. Riz blanc (2; 1,4)
  4. Crème caramel (4; 13,3)
- Baguette (2; 7,4), eau.



**Répartition des aliments en fonction de leur SAIN et de leur LIM**

**Comment concilier équilibre nutritionnel et petit budget ?**

Les choix alimentaires sont influencés par le prix des aliments et la part de budget consacré à l'alimentation. Selon la dernière enquête « Budget de famille » publiée par l'Insee, les dépenses alimentaires s'élèvent en moyenne à 15,70€ par jour et par ménage (soit 18 % des dépenses totales), mais ces dépenses sont inférieures à 10 euros par jour dans les ménages les plus défavorisés et peuvent atteindre plus du quart des dépenses totales. En d'autres termes, les dépenses alimentaires des ménages les plus pauvres, bien que faibles en valeur

absolue, pèsent lourd dans leur budget, ce qui les oblige à développer des stratégies d'achat élaborées pour gérer au mieux ce petit budget alimentaire.

Quelques conseils peuvent s'avérer judicieux pour limiter les dépenses alimentaires :

- Ne pas acheter des fruits et légumes hors saison
- Ne pas privilégier le frais « à tout prix ». Les légumes surgelés ou en conserve ont une qualité équivalente voire supérieure aux produits frais quand ceux-ci sont d'une variété inférieure, ou ont perdu leur fraîcheur.
- Pour les aliments de base, ne pas hésiter à fréquenter les magasins Hard Discount ou à acheter des premiers prix
- Bénéficier des promotions tout en restant raisonnable sur les quantités achetées.
- Investir dans les épices et condiments. Le concentré de tomate par exemple est un véritable concentré de vitamines et de minéraux.

✓ **Equilibrer son alimentation et choisir les meilleurs aliments de rapport qualité nutritionnelle/prix.**

Selon les chercheurs de l'Inserm, il est possible de manger équilibré avec un petit budget, si on sélectionne parmi les aliments et les groupes d'aliments, ceux qui ont un meilleur rapport qualité nutritionnelle/prix que les autres.

Un moyen très efficace de diminuer le montant des dépenses alimentaires est de ne pas consommer plus de produits animaux que nécessaire car ce sont des aliments chers dont les qualités nutritionnelles sont très variables. Par exemple, si les viandes rouges sont souvent chères et trop riches en acides gras saturés, il existe des viandes peu grasses à des prix abordables, et en tout premier lieu la dinde et le poulet. En ce qui concerne les poissons, les filets de poissons surgelés, le maquereau et la sardine, frais ou en conserve, ainsi que certains mélanges de fruits de mer surgelés ont un excellent rapport qualité nutritionnelle/prix.

Les féculents doivent former la base de l'alimentation car ce sont des sources d'énergie très bon marché qui apportent peu ou pas de composés indésirables. Parmi eux, les légumes secs, les pommes de terre, le pain complet et le riz complet sont les plus intéressants car ils n'ont pas, comme les féculents raffinés ( pâtes, riz blanc, pain blanc, semoule), été appauvris en nutriments essentiels

Dans leur ouvrage, les chercheurs indiquent plus précisément comment le SAIN et le LIM peuvent aider à connaître le rapport qualité nutritionnelle/ prix des aliments.

## **Nouvelle réglementation sur les allégations de santé : une évaluation *a priori* ?**

Une allégation est un message figurant sur certains emballages alimentaires ou tout autre support, qui fait état des propriétés sanitaires des aliments ou de leurs composants, propriétés nutritionnelles notamment. D'un point de vue réglementaire, une allégation est dite de santé, quand elle met en exergue un lien entre un nutriment ou un aliment et un état de santé.<sup>4</sup>

Aujourd'hui, chaque industriel peut librement apposer une allégation de santé sur l'emballage de ses produits. Dès lors qu'un doute sur le bien fondé d'une allégation est émis, sa pertinence est évaluée *a posteriori* par les agences sanitaires saisies par la DGCCRF<sup>5</sup>. Une allégation ne doit pas masquer les caractéristiques nutritionnelles d'un aliment qui tend à être déséquilibré (par exemple trop gras, trop salé, trop sucré).

Le nouveau règlement européen sur les allégations nutritionnelles et de santé des aliments prévoit que cette évaluation fasse l'objet d'une procédure préalable à la commercialisation des produits. L'évaluation *a priori* des allégations est la prochaine étape et sera basée sur

---

<sup>4</sup> Source Afssa [www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)

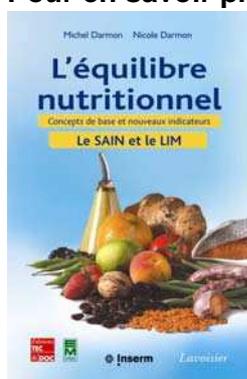
<sup>5</sup> Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

les profils nutritionnels des aliments définis au plus tard début 2009. Le profil nutritionnel d'un aliment est censé synthétiser sa qualité globale et doit permettre d'estimer sa capacité à favoriser ou non l'équilibre nutritionnel.

Les chercheurs de l'Inserm proposent ainsi que les profils nutritionnels des produits qui donnent accès aux allégations soient déterminés à partir des indicateurs SAIN et LIM. Les résultats de recherche en cours à l'Inserm, indiquent que malgré leur apparente simplicité, ces indices sont très pertinents pour discriminer tel ou tel aliment. Les formules du SAIN et du LIM ont été adaptées dans le cadre d'un groupe de travail de l'Afssa sur les profils nutritionnels, l'objectif étant de disposer d'indicateurs de qualité à la fois fiables et faciles à mettre en œuvre sur le terrain (rapport de l'Afssa, à paraître).

Pour atteindre une bonne qualité nutritionnelle de l'alimentation, il est nécessaire d'augmenter la contribution des aliments de fort SAIN et de faible LIM, mais « *quelques aliments de faible SAIN et/ou fort LIM peuvent faire partie d'une alimentation équilibrée, dans la mesure où leur consommation reste modérée.* » précise Nicole Darmon.

### Pour en savoir plus



L'équilibre nutritionnel : *concepts de base et nouveaux indicateurs : le SAIN et le LIM* est publié aux éditions Lavoisier.

Il s'adresse principalement aux médecins généralistes, nutritionnistes et diététiciens. Il est accompagné d'un CD-Rom qui leur offre la possibilité de prescrire et de composer facilement des menus équilibrés en choisissant les aliments de SAIN élevés et de faible LIM et de vérifier leur qualité nutritionnelle par rapport aux ANC.

320 pages.

ISBN : 978-27430-1067-6

55€

Michel Darmon a travaillé à l'Institut Pasteur sur les cellules souches avec François Jacob. Après un séjour à UCSD (University of California, San Diego), il rejoint le CIRD (travaux sur la vitamine A et dérivés). Nommé Professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux en 1997, il se consacre à la biochimie de la Nutrition.

Nicole Darmon anime des recherches à l'Inserm et elle exerce des missions d'expertise et d'enseignement. Ses travaux sur le coût d'une alimentation équilibrée, et les approches originales qu'elle a développées pour modéliser les choix alimentaires et définir le profil nutritionnel des aliments sont reconnus au niveau international.

### Contact chercheur

Nicole Darmon

Unité Inserm 476 « Nutriments Lipidiques & Prévention des Maladies Métaboliques »

Tel : 04 91 29 40 97

E-mail : [nicole.darmon@univmed.fr](mailto:nicole.darmon@univmed.fr)

### Contact presse

Priscille Rivière

Tel : 01 44 23 60 97

[presse@inserm.fr](mailto:presse@inserm.fr)

### Pour toute demande de l'ouvrage en service de presse :

Ana Ars

Chargée de presse

Tel : 01 47 40 67 63

[ars@lavoisier.fr](mailto:ars@lavoisier.fr)

## ANNEXE A.

### Classement de quelques féculents par SAIN/100kcal décroissant.

Féculents	SAIN/100kcal	LIM/100 g	Densité énergétique (kcal/100g)
Fèves	10,1	0,6	57
Haricots rouges	9,3	0,6	93
Patate douce	9,2	0,3	100
Lentilles	8,7	2,9	88
Haricots blancs	8,2	5,2	94
Flageolets	7,8	5,2	75
Pois chiche	6,0	0,9	133
Pois cassés	5,2	2,9	108
Marron, châtaigne	4,7	0,6	175
Maïs doux en épi	4,4	1,0	110
Pain complet	4,4	7,6	229
Pomme de terre vapeur	4,3	1,4	79
Maïs doux, appertisé	3,8	3,8	96
Riz complet	3,7	1,7	116
<b>Pomme de terre dauphine</b>	<b>3,5</b>	<b>14,5</b>	<b>226</b>
Pâtes aux œufs	3,3	1,9	121
Pomme de terre noisette	3,2	7,6	137
Pain de seigle et froment	3,2	7,2	232
Pain semi-complet	3,1	7,5	247
<b>Pain viennois</b>	<b>3,0</b>	<b>11,3</b>	<b>264</b>
Semoule pour couscous	2,6	1,6	114
Pain de mie	2,3	9,5	269
Pâtes ordinaires	2,0	1,9	116
Pain baguette	2,0	7,4	265
Biscotte, pain suédois, crispbread	2,0	8,4	379
<b>Pâte brisée, cuite</b>	<b>1,7</b>	<b>33,2</b>	<b>521</b>
Riz blanc	1,7	1,4	116
<b>Pâte feuilletée, pur beurre, cuite</b>	<b>1,4</b>	<b>44,2</b>	<b>560</b>

(Le jaune indique que le LIM dépasse 10)

En terme de SAIN on constate que les meilleurs choix nutritionnels de féculents sont les légumineuses et la patate douce, puis les tubercules et les céréales. Les meilleurs choix nutritionnels de céréales sont le blé et le maïs entiers, et les moins bons le riz poli et les pâtes ordinaires. Toutefois le riz complet et les pâtes complètes sont de meilleurs choix que les mêmes produits raffinés. Parmi les pains, on peut noter que le pain complet est un choix nutritionnel deux fois meilleur que le pain blanc en termes de SAIN.

## Annexe B.

### Classement de quelques yaourts et fromages par SAIN/100kcal décroissant.

<b>PRODUIT LAITIERS ET FROMAGE</b>	<b>SAIN/100kcal</b>	<b>LIM/100 g</b>	<b>Densité énergétique (kcal/100g)</b>
Fromage blanc 0% MG/MS, nature	11,4	0,5	46
Yaourt 0% MG, aromatisé aux fruits	8,5	2,8	47
Yaourt 0% MG, nature	8,3	0,8	39
Fromage blanc 20% MG/MS, nature	7,6	3,0	71
Yaourt, nature	7,3	1,9	46
Chèvre frais	6,7	21,6	207
Camembert 45% MG/MS	6,3	32,0	283
Feta	6,2	38,2	264
Emmental, gruyère	5,4	29,2	377
Parmesan	5,4	39,0	391
Reblochon, St-Paulin	5,3	37,2	318
Edam	5,3	31,5	333
Yaourt au lait entier, nature	5,1	4,4	69
Yaourt au lait de brebis	4,9	9,5	110
Caprice des dieux 60%MG/MS	4,9	42,4	361
Comté	4,9	33,4	399
Petit-suisse, aromatisé aux fruits	4,8	12,1	126
Vache qui rit ou proche	4,8	36,6	283
Fromage blanc 40% MG/MS, nature	4,6	8,1	114
Petit-suisse 40% MG/MS, nature	4,5	10,0	142
Bleu Auvergne et de Bresse	4,4	44,4	342
Munster	4,3	40,3	333
Cantal	4,3	42,2	367
Brie	4,3	36,1	330
Chèvre sec	4,2	37,5	367
Crème caramel	4,2	13,3	127
Saint-nectaire	4,2	34,7	341
Dessert lacté chocolaté	4,1	9,7	129
Tome de montagne	4,1	36,0	321
Roquefort	4,0	52,4	360
Yaourt, aromatisé	4,0	9,0	90
Mozzarella	4,0	25,0	281
Yaourt, nature, sucré	4,0	7,7	78
Pyrénées au lait de brebis	4,0	42,2	387
Petit-suisse 20% MG/MS, sucré	3,7	11,7	110
Entremet lacté	3,7	10,5	101
Yaourt à boire, aromatisé	3,6	8,8	81
Yaourt, aux fruits	3,6	9,0	87
Fromage frais, demi-sel	3,6	21,2	192
Petit-suisse, aromatisé au chocolat	3,4	15,7	165
Yaourt au lait entier, aux fruits	3,2	10,1	100
Yaourt au bifidus, aux fruits	3,1	11,1	106
Boursin, Tartare	1,9	47,5	405

(Le jaune indique que le LIM dépasse 10)