



**HAL**  
open science

## Les omégas 3 et 6, un enjeu de santé publique: quels rôles de l'agriculture, de l'élevage et de l'agroalimentaire ?

Michel Duru

### ► To cite this version:

Michel Duru. Les omégas 3 et 6, un enjeu de santé publique: quels rôles de l'agriculture, de l'élevage et de l'agroalimentaire ?. *Sesame : Sciences et sociétés, alimentation, mondes agricoles et environnement*, 2017, Avril (1), pp.54-57. hal-01603339

**HAL Id: hal-01603339**

**<https://hal.science/hal-01603339>**

Submitted on 25 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



# Les omégas 3 et 6, un enjeu de santé publique : quels rôles de l'agriculture, de l'élevage et de l'agroalimentaire ?

par Michel Duru, Inra, UMR 1248 AGIR, Université Toulouse, INPT F-31326 Castanet-Tolosan, France  
Contact : E-mail : [michel.duru@inra.fr](mailto:michel.duru@inra.fr)

Cette synthèse montre que les oméga-3 et 6 constituent un enjeu de santé publique, notamment du fait de l'insuffisance persistante de notre régime alimentaire en oméga-3. Le déficit est tel qu'il convient d'agir sur les modes d'alimentation des animaux, en particulier les ruminants, mais aussi sur la nature des huiles consommées. Un ensemble de leviers est à actionner aux différents maillons de notre système agricole et agroalimentaire, depuis les pratiques agricoles, la collecte et la transformation (traçabilité) jusqu'à la communication auprès du consommateur. Outre le décryptage des informations concernant la composition des produits, l'éducation nutritionnelle devrait intégrer une meilleure connaissance des modes d'élevage et surtout fournir les bases pour une vision d'ensemble des sources en AGPI.

## 1. LES ACIDES GRAS : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE MAJEUR.

Notre système alimentaire se caractérise par un fort déficit en oméga-3 et un déséquilibre entre oméga-3 et 6. D'après les données de l'Anses (2015), les apports en acides alpha-linolénique (ALA: oméga-3) et linoléique (LA: oméga-6) sont respectivement de 0,9 et 10 g/j alors que les recommandations sont de 1,8 et 10 g/j. Aujourd'hui, une minorité de Français ont des apports aux moins égaux aux recommandations pour l'ALA (moins de 5% selon les normes de l'Anses et moins de 25% selon les normes internationales les plus basses); et pour le LA, la proportion de la population ayant des apports supérieurs aux recommandations est de 35% selon les normes de l'Anses et de 80% selon les normes internationales les plus basses. L'ALA est le précurseur des acides gras à longue chaîne: les acides eicosapentaénoïque (EPA) et docosahexaénoïque (DHA); le LA est le précurseur de l'acide arachidonique (ARA). Les apports en EPA et DHA sont de 137 et 101 mg alors que les recommandations

sont de 250 mg pour chacun. Le LA et l'ALA sont indispensables car nous ne pouvons les produire, de même que le DHA du fait de sa faible formation par conversion de l'ALA. L'EPA et le DHA peuvent être synthétisés à partir du ALA si le rapport LA/ALA < 5 (Anses 2011), voire 3 ou 1, alors qu'il est de 10 actuellement. Un rapport trop élevé freine leur synthèse car le LA et l'ALA sont alors en compétition pour la synthèse de leurs dérivés.

Les recherches cliniques et épidémiologiques ont permis de montrer en quoi ces écarts importants entre apports et recommandations contribuent au développement de maladies chroniques, notamment via la régulation de l'inflammation. En général, l'ARA est pro-inflammatoire alors que le DHA et l'EPA sont anti-inflammatoires. C'est pourquoi les insuffisances ou déséquilibres dans les apports contribuent à nombre de maladies chroniques: maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, dérèglements du fonctionnement du cerveau (fonctions cognitives, certaines formes de dépression, Alzheimer...) et du système immuni-



taire (maladies auto-immunes), certaines formes d'obésité. Il y a donc un véritable enjeu de santé publique à rééquilibrer notre alimentation en acides gras polyinsaturés (AGPI: ensembles des oméga-3 et-6). Le choix des mesures à mettre en œuvre est complexe pour les raisons suivantes. D'une part les maladies citées ont des origines multifactorielles et ne se manifestent que plusieurs années après un régime alimentaire inapproprié. D'autre part, les choix alimentaires résultent de facteurs très divers comme les habitudes alimentaires, les organisations de filières, ainsi que des effets directs (santé) ou indirects (énergie) des politiques publiques.

Pour mieux comprendre ce problème de santé publique, nous avons comparé les principales sources en AGPI, en examinant tout particulièrement le cas des produits animaux dont la composition dépend fortement de leur alimentation (partie 2). Pour déterminer des leviers d'action, nous avons évalué l'évolution de la composition de notre assiette en AGPI au cours des 50 dernières années et identifié les principaux déterminants de cette évolution (partie 3). Nous nous sommes interrogés ensuite sur les politiques publiques à conduire pour parvenir à une alimentation plus équilibrée en AGPI (partie 4). Enfin, nous avons examiné quels aliments choisir pour que la composition de notre assiette en AGPI soit proche des recommandations, en examinant tout particulièrement les marges possibles par le changement des modes d'alimentation des animaux (partie 5).

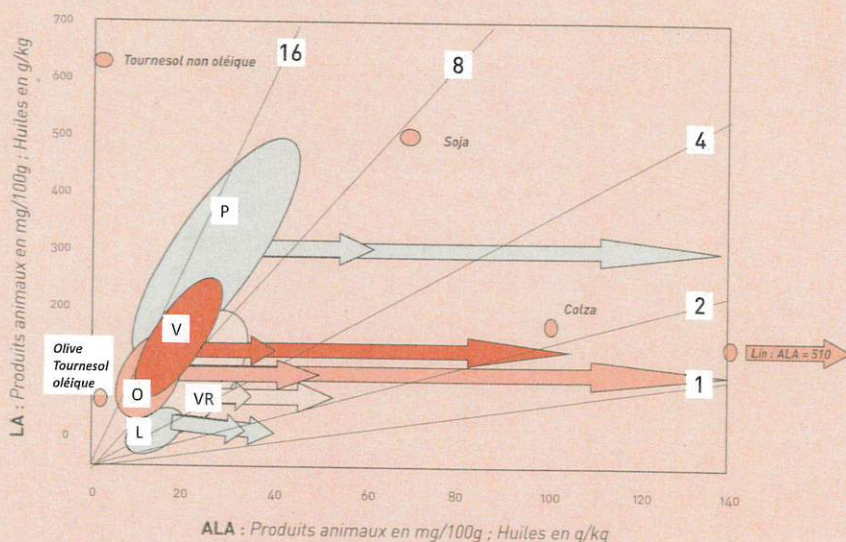
## 2. CARACTÉRISATION DES PRINCIPALES SOURCES EN AGPI ET IMPORTANCE DE L'ALIMENTATION DES ANIMAUX.

Les principaux aliments pourvoyeurs en AGPI (huiles, produits animaux et poissons) peuvent être classés selon leurs teneurs en LA et ALA, et selon que le rapport LA/ALA est « équilibrant » ( $LA/ALA < 5$ ) ou « déséquilibrant » ( $LA/ALA > 5$ ).

Les teneurs courantes en LA et ALA diffèrent entre produits animaux (lait, viandes, œufs: ovales sur la figure) mais, quel que soit le produit, le rapport LA/ALA est « déséquilibrant » ( $LA/ALA > 5$ ) pour l'alimentation humaine, sauf dans le cas d'une alimentation des ruminants à l'herbe qui permet de doubler, au moins, la teneur en ALA pour le lait et la viande de bovins, ovins et caprins. Des modes d'alimentation alternatifs, existant le plus souvent à l'état de niches, permettent d'augmenter la teneur en ALA des produits animaux. Ainsi, le remplacement des tourteaux de soja et surtout de tournesol par du tourteau de colza, ainsi que l'accès au pâturage pour les monogastriques se traduisent par une augmentation des teneurs en

ALA permettant d'obtenir des produits équilibrants (lait, poulet, bœuf) ou de s'en rapprocher (œuf, porc), (flèches horizontales courtes). En outre, accroître la part de l'herbe dans l'alimentation augmente aussi la teneur de la plupart des vitamines et de polyphénols jouant le rôle d'antioxydants. De plus, l'apport de lin se traduit toujours par l'obtention de produits équilibrants ( $LA/ALA < 5$ , voire  $< 2$ ), (flèches horizontales longues). Pour ce mode d'alimentation, il est aussi montré une augmentation importante des teneurs en DHA et EPA, en particulier pour les œufs.

Les huiles que nous consommons (huiles de table ou entrant dans la composition des aliments ou encore utilisées pour leur conservation) ou celles utilisées pour l'alimentation des animaux (huiles résiduelles des tourteaux et huiles ajoutées) ont des compositions extrêmement variées (figure). Les huiles les plus utilisées pour l'alimentation humaine sont très déséquilibrantes (tournesol non oléique) ou équilibrantes (colza); celles qui se trouvent majoritairement dans les concentrés pour animaux sont très déséquilibrantes (tournesol non oléique, palme) ou équilibrante (colza). L'huile de lin qui est utilisée dans la filière Bleu Blanc Cœur (teneur élevée en oméga-3) est quant à elle très équilibrante.



**Fig 1 : Relation entre les teneurs en acides alpha-linolénique (ALA) et linoléique (LA) pour les différents produits animaux (ellipses et flèches) et huiles végétales (petits ronds) pour les viandes de porc (P), volaille (V), viandes rouges (VR), le lait (L) et les œufs (O).**

L'ellipse correspond à la composition des produits animaux en ALA et LA pour les régimes alimentaires animaux les plus courants. La petite flèche traduit le changement moyen par remplacement de tourteaux (ex du colza à la place du soja) ou l'accès à un parcours herbeux pour les monogastriques ; la grande flèche correspond à l'addition de lin. La grande surface de l'ellipse pour les monogastriques rend compte de la forte variabilité des produits (blancs et cuisses de poulets, maigre et gras de la viande de porc). La longueur des flèches est donnée à titre indicatif compte tenu de la forte variabilité observée en fonction de la quantité d'huiles (toutes espèces) et de l'importance du pâturage (monogastriques).



### 3. EVOLUTION DE LA COMPOSITION DE NOTRE ASSIETTE EN ACIDES GRAS POLYINSATURÉS DEPUIS LES ANNÉES 60.

Des années 1960 à 2000, notre consommation en oméga-6 a augmenté plus rapidement que celle en oméga-3, du fait de changements dans les modes d'alimentation des animaux et de la nature des huiles consommées. Concernant les produits animaux, les faits marquants qui ont conduit à réduire leurs teneurs en oméga-3 et augmenter celle en oméga-6 sont :

- une diminution des surfaces en prairies (de 14,2 à 12,7 millions d'ha) et en légumineuses fourragères (luzerne et trèfle violet) (de 3,3 à 0,4 millions) riches en oméga-3, alors que la part du maïs ensilage, source d'oméga-6, s'est fortement accrue (de 0,35 en 1970 à 1,4 million d'ha en 2000) ;

- une forte augmentation de l'utilisation de tourteaux de soja, très majoritairement importé, lui aussi riche en oméga-6 : de quasi nulle dans les années 60 à 1,5 million de t en 1973 et 4,7 en 2000.

À partir des années 2000, on note une amélioration de la composition des produits animaux en liaison avec le changement de la nature des tourteaux et des huiles ajoutées : réduction du tourteau de soja de 4,7 à 4,5 millions de t (en 2008) et augmentation du colza (de 0,9 à 2,2 millions de t). La teneur en oméga-3 des produits animaux s'est légèrement améliorée. Il en est de même pour les huiles consommées : celle de colza a augmenté de 39 000 à 180 000 t entre 2000 et 2013, alors que celle de tournesol a diminué de 360 000 à 310 000 t (avec une plus grande part d'oléique).

Pour les huiles, un fait marquant est la forte augmentation de la consommation apparente d'huile de tournesol linoléique, la plus riche en oméga-6 (65%), qui est passée de 1,5 à 11 g/j, et l'augmentation des huiles de colza (de 4 à 7 g/j) et d'olive (de 2 à 5 g/j).

Ces évolutions estimées à partir de bases de données de surfaces, de rendements et des

importations/exportations, sont cohérentes avec l'évolution de la composition du lait maternel. Il a ainsi été montré une légère amélioration entre 1997 et 2014 liée à une augmentation des apports en ALA. Elles sont aussi corroborées par l'examen de la composition du tissu adipeux chez l'homme entre les périodes 1960/1970, 1980/1990 et 1990/2005. Respectivement, les concentrations en LA sont de 7,5, 11,5 et 12,3 (% des AG totaux), et celles d'ALA sont de 1,7 et 0,9 aux périodes 2 et 3.

### 4. QUELLES POLITIQUES PUBLIQUES POUR ORIENTER L'OFFRE ?

Les évolutions résumées ci-dessus résultent d'une diversité de facteurs. Dans un premier temps par exemple, les accords commerciaux internationaux ont conduit à développer les importations de tourteaux de soja et les politiques européennes ne sont pas parvenues à limiter la régression des prairies. Ensuite, ces politiques européennes ont soutenu le développement de protéines pour une plus grande autonomie des élevages. Et plus récemment, les politiques alimentaires ont mis en avant la nécessité d'avoir une alimentation plus riche en oméga-3, notamment en augmentant la consommation d'huile de colza en remplacement d'autres dans de nombreuses denrées (margarine, mayonnaise...). Enfin, le développement du colza comme source d'énergie a permis de disposer de tourteaux facilitant l'autonomie en protéines.

Cependant, compte tenu de l'ampleur du déficit en oméga-3 et du déséquilibre entre oméga-3 et -6, les politiques publiques devraient être plus incisives tant pour le choix des huiles que des modes d'alimentation des animaux.

Pour les huiles, l'enjeu est d'amplifier l'utilisation de celle de colza qu'on trouve désormais dans de nombreux ingrédients, et ce au détriment de l'huile de tournesol linoléique (susceptible d'être présente avec la mention « huile végétale ») qu'il convient de réduire. En 2000, la consommation d'huile de tournesol linoléique couvre à elle-seule 20 à 40% des besoins en LA selon la méthode considérée (consommation apparente corrigée de pertes comme les huiles de « fond de poêle », données de l'enquête INCA).

Pour les produits animaux, les principales marges de manœuvre concernent l'alimentation des ruminants (viande et lait de bovin, ovin et caprin). À cette fin, nous avons estimé à l'échelle de la France l'offre en produits bovins issus de systèmes d'alimentation à l'herbe. Le lait produit dans les systèmes herbagers est estimé à ce jour à environ 30% de la production totale et,



globalement, tous systèmes confondus, 45% du lait provient d'une alimentation à l'herbe. Pour la viande, seulement 25% environ proviendrait d'une finition à base d'herbe, mais cette évaluation est entachée d'une grande incertitude. Il y a donc place pour soutenir les systèmes herbagers qui sont déjà connus pour leur moindre impact environnemental que les systèmes à base de maïs fourrage (0,74 vs 1 kg eq CO<sub>2</sub>/l de lait) en tenant compte du stockage de carbone par les prairies. Il y a donc des synergies entre enjeux environnementaux et santé humaine à prendre en compte pour définir des politiques publiques. L'enjeu privilégié actuellement est de renforcer l'autonomie en protéines de la France par substitution des tourteaux de soja par ceux de colza (ruminants principalement) et de tournesol (monogastriques principalement). Si le tourteau de colza permet d'améliorer la teneur en oméga-3 des produits animaux, le colza, ne fixant pas l'azote atmosphérique, génère de plus grandes émissions de gaz à effet de serre que le soja. Un scénario de rupture, basé sur l'augmentation de la contribution des prairies et l'apport de lin aux animaux, ne peut se développer sans soutiens économiques renforcés aux éleveurs.

## 5. QUELS ALIMENTS CHOISIR POUR UNE ALIMENTATION ÉQUILIBRÉE EN ACIDES GRAS ?

Nous avons comparé la situation actuelle à deux scénarios, l'un maximise la place de l'herbe et optimise le choix des tourteaux et huiles ajoutées, le second consiste en un apport de lin (comme dans la filière Bleu Blanc Cœur). Sur la base des quantités journalières nettes consommées dans notre alimentation (hors pertes et gaspillages), estimées à 810 (g/j) pour le lait et les laitages, 48 pour les viandes rouges, 69 pour le porc, 46 pour la volaille et 32 pour les œufs, nous avons calculé l'impact du changement des régimes alimentaires des animaux sur la composition en AGPI de notre assiette, sans changer les quantités consommées. Les scénarios « animaux alimentés à l'herbe » et « complétés avec du lin » permettent respectivement environ de doubler et de tripler l'apport d'ALA, et le rapport LA/ALA moyen des produits animaux passe de « déséquilibrant » (>5) à « équilibrant » (<5). Toutefois, le supplément d'apport d'ALA (entre 0,19 et 0,45 g/j respectivement pour les scénarios « herbe » et « lin ») n'est pas suffisant pour combler le déficit de 0,9 g/j.

Pour se rapprocher des recommandations en ALA, il convient donc de changer à la fois les types de produits animaux et d'huiles consommés. Il ne s'agit pas de supprimer un type d'in-

grédient (huiles, lait, viandes et œufs), mais de privilégier certains modes d'alimentation des animaux relativement à d'autres et certaines huiles dans l'alimentation humaine (huiles de table et huiles entrant dans la composition des aliments) au détriment d'autres.

Pour choisir les huiles ou les produits en contenant, il faut donc lire attentivement les étiquettes, de façon à réduire la consommation des produits contenant de l'huile de tournesol linoléique (ou portant la mention huiles végétales) que l'on trouve dans les plats préparés, les biscuits et les assaisonnements (certaines mayonnaises); en ayant en tête que les industries agroalimentaires et la restauration hors domicile correspondent à 55% de l'huile de tournesol utilisée. De même, pour l'assaisonnement, l'huile de colza plus équilibrante au regard de l'ensemble de notre consommation est à préférer aux huiles de mélange simplement équilibrées.

Quant aux produits animaux, il n'existe pas de traçabilité des modes d'alimentation, excepté pour la filière Bleu Blanc Cœur qui garantit une teneur en ALA. Une possibilité est, dans le cadre de circuits courts, d'avoir un accès direct aux informations par l'éleveur du mode d'alimentation de ses animaux. Mais, le plus fréquemment, faute d'un label « Animaux nourris à l'herbe », la seule possibilité pour le consommateur reste de choisir ses produits à partir d'indicateurs indirects. Il est à savoir que le lait et la viande bovine bio ont très fréquemment des teneurs plus élevées en oméga-3 que les produits conventionnels, tout simplement parce que les animaux d'élevages bio sont nourris à l'herbe. ●

Synthèse réalisée à partir de :

- Anses. 2015. Actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. Rapport d'expertise collective. <https://www.anses.fr>
- Duru, M., Magrini MB (2016) Consommer des produits dont les animaux ont été alimentés à l'herbe est-il suffisant pour équilibrer notre alimentation en acides gras polyinsaturés ? Fourrages, 228, 301-312.
- Duru, M., Magrini MB (2017) Composition en acides gras polyinsaturés de notre assiette et utilisation des matières premières agricoles en France : une amélioration lente, mais insuffisante. OCL
- Duru M, Bastien D, Froidmont E, Graulet B, Gruffat D (2017) Importance qualitative et quantitative des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur Fourrages (à paraître).