TABLE DES MATIÈRES

[1. INTRODUCTION 3](#_Toc436664851)

[2. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES AGT 4](#_Toc436664852)

[Conséquences de la consommation d’AGT sur la société et recommandations en matière de niveaux maximaux de consommation d’AGT 4](#_Toc436664853)

[3. MESURES DE RÉDUCTION DES AGT À L’ÉCHELLE MONDIALE 7](#_Toc436664854)

[4. ÉTAT DES LIEUX SUR LA PRÉSENCE DES AGT EN EUROPE 9](#_Toc436664855)

[4.1 Teneur en AGT dans les denrées alimentaires en Europe 9](#_Toc436664856)

[4.2 Consommation d’AGT en Europe 10](#_Toc436664857)

[5. INFORMATION DES CONSOMMATEURS AU SUJET DES AGT 11](#_Toc436664858)

[6. SOLUTIONS POSSIBLES POUR DIMINUER LA CONSOMMATION D’AGT DANS L’UE 12](#_Toc436664859)

[6.1 Considérations générales 13](#_Toc436664860)

[6.2 Déclaration obligatoire concernant la teneur en AGT 15](#_Toc436664861)

[6.3 Limite légale à l’échelle de l’UE relative à la teneur en AGT d’origine industrielle dans les denrées alimentaires 16](#_Toc436664862)

[6.4 Accords volontaires visant à réduire la teneur en AGT dans les denrées alimentaires et les régimes alimentaires à l’échelle de l’UE 17](#_Toc436664863)

[6.5 Élaboration d’orientations de l’UE concernant des limites légales nationales relatives à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires 17](#_Toc436664864)

[7. CONCLUSIONS 17](#_Toc436664865)

 **RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU CONSEIL**

**en ce qui concerne les acides gras trans dans les denrées alimentaires et, de manière générale, dans le régime alimentaire de la population de l’Union**

# INTRODUCTION

L’article 30, paragraphe 7, du règlement (UE) nº 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil concernant l’information des consommateurs sur les denrées alimentaires[[1]](#footnote-2) prévoit que la Commission présente un rapport au Parlement européen et au Conseil sur «*la présence d’acides gras trans dans les denrées alimentaires et, de manière générale, dans le régime alimentaire de la population de l’Union. Le but du rapport est d’évaluer les effets de mesures appropriées qui pourraient permettre aux consommateurs de faire des choix plus sains quant aux denrées alimentaires et à leur régime alimentaire en général, ou qui pourraient promouvoir l’apport d’options plus saines en ce qui concerne les denrées alimentaires offertes aux consommateurs, y compris, entre autres, la fourniture d’informations aux consommateurs sur lesdits acides gras trans ou l’imposition de restrictions à leur usage. La Commission joint à ce rapport, le cas échéant, une proposition législative.*»1

C’est dans ce cadre qu’a été élaboré le présent rapport qui

* dresse un état des lieux sur la présence d’acides gras trans (AGT) dans les denrées alimentaires et, de manière générale, dans le régime alimentaire de la population de l’Union;
* présente les stratégies actuelles destinées à limiter la consommation d’AGT à l’échelle mondiale et évalue leur efficacité, en abordant plus spécifiquement les limites légales relatives à la teneur en AGT, l’étiquetage obligatoire mentionnant la présence d’AGT et la reformulation facultative; et
* décrit quelques-unes des incidences possibles résultant de la mise en place de telles stratégies dans l’Union européenne (UE).

Le présent rapport s’appuie sur des analyses bibliographiques et des données recueillies, analysées et synthétisées par le Centre commun de recherche dans ce domaine ainsi que sur une consultation approfondie des autorités nationales compétentes et des acteurs concernés. Il est accompagné d’un document de travail des services de la Commission qui fournit des informations détaillées étayant certaines des conclusions exposées dans le présent rapport.[[2]](#footnote-3)

# INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES AGT

Les AGT sont un type particulier d’acides gras insaturés. Dans le règlement (UE) nº 1169/2011, ils sont définis comme des «acides gras qui présentent au moins une liaison double non conjuguée (c’est-à-dire interrompue par au moins un groupement méthylène) entre atomes de carbone en configuration trans.»[[3]](#footnote-4) Certains AGT sont produits à la suite de procédés industriels (ci-après les «AGT d’origine industrielle»). Les huiles partiellement hydrogénées constituent la principale source alimentaire des AGT d’origine industrielle. Ces huiles contiennent généralement des matières grasses saturées et insaturées, dont font partie les AGT en quantités variables (depuis de faibles quantités jusqu’à plus de 50 %), en fonction de la technique de production utilisée. Les AGT peuvent également être naturellement présents dans les produits alimentaires tirés de ruminants, tels que les produits laitiers ou la viande de bovins, d’ovins ou de caprins (ci-après les «AGT provenant de ruminants»). Les réductions d’AGT ciblent les AGT d’origine industrielle, étant donné qu’il est possible de modifier la proportion d’AGT dans ces matières grasses alors que celle dans les graisses de ruminants est relativement stable. Les AGT provenant de ruminants représentent entre 0,3 et 0,8 % de l’apport énergétique journalier selon les habitudes alimentaires dans toute l’Europe[[4]](#footnote-5).

## Conséquences de la consommation d’AGT sur la société et recommandations en matière de niveaux maximaux de consommation d’AGT

La consommation d’AGT augmente le risque de maladie cardiaque plus que tout autre macronutriment sur la base du nombre de calories5. Le risque de succomber des suites d’une maladie cardiaque est plus élevé lorsque 2 % de l’apport énergétique journalier provient de la consommation d’AGT en lieu et place de glucides, d’acides gras saturés, d’acides gras monoinsaturés cis et polyinsaturés cis ou d’autres types d’acides gras, si le nombre de calories remplacées reste dans chaque cas le même (les données disponibles indiquent une augmentation du risque entre 20 et 32 %).[[5]](#footnote-6) Malgré une disponibilité limitée de données à l’échelle de l’UE, une étude récente ayant synthétisé les données recueillies auprès de neuf États membres de l’UE uniquement conclut que la consommation moyenne quotidienne d’AGT dans la population représente moins de 1 % de l’apport énergétique journalier, mais qu’une consommation plus élevée a été observée chez des sous-populations particulières de certains de ces États membres.13

Une consommation élevée d’AGT fait partie des facteurs de risque de développement d’une maladie coronarienne. Selon une estimation prudente, les maladies coronariennes sont à l’origine de près de 660 000 décès par an dans l’UE, soit environ 14 % de la mortalité globale. Des écarts importants sont observés dans l’UE, les maladies coronariennes représentant entre 6 % et 36 % des causes de mortalité totale, respectivement pour la France et la Lituanie[[6]](#footnote-7). Les coûts liés aux maladies coronariennes s’élèvent, d’après les estimations, à 0,5 % du produit intérieur brut (PIB), les coûts cumulés des soins liés à ces maladies s’élevant à 2,9 % du coût total des soins de santé. Les estimations en question et leurs sources sont présentées dans les tableaux ci-après.

Tableau 1 – Coût et coût total des soins liés aux maladies coronariennes dans l’UE-25 en euros et en % du PIB[[7]](#footnote-8)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UE-25 |  |  |
|  | en millions d’euros (2003) | % du PIB (2003) |
| Coût global des maladies coronariennes sur l’économie  | 45 564 | 0,5 % |
| Coût total des soins liés auxmaladies coronariennes | 28 250 | 0,3 % |

Tableau 2 – Coût et coût total des soins liés aux maladies coronariennes dans l’UE-28 en euros, en % du PIB et en % du coût total des soins[[8]](#footnote-9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UE-28 |  |  |  |
|  | en millions d’euros (2012) | % du PIB (2012) | % du coût total des soins (2012) |
| Coût des maladies coronariennes | 58 755 | 0,5 % | Sans objet |
| Coût total des soins liés auxmaladies coronariennes | 36 428 | 0,3 % | 2,9 % |



Schéma 1 – Part des maladies coronariennes[[9]](#footnote-10) en fonction de la mortalité totale (en %, 2011)

Une consommation élevée d’AGT contribue au risque de développer une maladie coronarienne; toutefois, il est difficile d’évaluer l’incidence exacte de cette consommation sur la totalité des problèmes sanitaires et économiques en raison du faible nombre de données disponibles relatives à la consommation d’AGT pour l’ensemble de l’UE. Il existe des données prouvant que la mise en place par le Danemark de limites légales relatives à la teneur en AGT d’origine industrielle a pratiquement éliminé ces AGT de l’approvisionnement alimentaire danois et a permis la diminution du nombre de décès causés par les maladies cardiovasculaires[[10]](#footnote-11). Dans les trois ans ayant suivi la mise en œuvre de la limite légale, la mortalité due aux maladies cardiovasculaires a reculé en moyenne de 14,2 décès environ pour 100 000 habitants par an par rapport à un groupe témoin synthétique.

Les AGT d’origine industrielle et les AGT provenant de ruminants contiennent essentiellement les mêmes composés, mais dans des proportions différentes. Les AGT provenant de ces deux sources semblent avoir les mêmes effets sur les lipides sanguins. Selon l’Autorité européenne de sécurité des aliments, les données disponibles montrent que les AGT provenant de ruminants ont des effets néfastes sur les lipides sanguins et les lipoprotéines similaires à ceux dus aux AGT d’origine industrielle, lorsqu’ils sont consommés dans les mêmes quantités. Toutefois, les données dont on dispose sont insuffisantes pour savoir si le risque de maladie cardiaque diffère selon l’origine des AGT (industrielle ou provenant de ruminants), lorsqu’ils sont consommés dans les mêmes quantités.[[11]](#footnote-12)

L’Autorité européenne de sécurité des aliments a conclu que «*la consommation d’AGT devrait être aussi faible que possible dans le cadre d’un régime alimentaire approprié sur le plan nutritionnel*»*11,[[12]](#footnote-13)*, tandis que l’Organisation mondiale de la santé recommande que la consommation d’AGT ne représente pas plus d’1 % de l’apport énergétique journalier, d’autres sources avançant le chiffre de 2 % (voir[[13]](#footnote-14)pour avoir un aperçu général).

# MESURES DE RÉDUCTION DES AGT À L’ÉCHELLE MONDIALE

Les stratégies possibles pour limiter les teneurs en AGT dans les denrées alimentaires et la consommation de la population peuvent être globalement divisées en deux catégories: les mesures législatives, d’une part, et les mesures volontaires, d’autre part. Les mesures législatives peuvent consister à fixer des limites relatives à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires (au stade d’ingrédient ou dans le produit final) ou à insérer une mention obligatoire de la teneur en AGT dans la déclaration nutritionnelle. La reformulation facultative ou, si la législation l’autorise, la mention facultative de la teneur en AGT dans la déclaration nutritionnelle (variante qui n’est pas juridiquement possible à l’heure actuelle dans l’UE[[14]](#footnote-15)) laissent aux exploitants du secteur alimentaire le choix de reformuler ou non les produits ou d’informer les consommateurs sur la teneur en AGT. Par ailleurs, les gouvernements peuvent émettre des recommandations nutritionnelles concernant la consommation maximale d’AGT et les sources alimentaires d’AGT concernées. Les tableaux 4 et 5 donnent un aperçu des politiques ou mesures susmentionnées actuellement en place en Europe et ailleurs dans le monde. Dans le cas d’une catégorie particulière de denrées alimentaires (préparations pour nourrissons et préparations de suite), la teneur maximale en AGT est actuellement réglementée à l’échelle européenne[[15]](#footnote-16).

Tableau 4 – mesures de réduction des AGT appliquées dans les pays de l’UE.Adapté de 2,13**.**

| **Politique/mesure** | **Pays (code pays à deux lettres)** |
| --- | --- |
| **volontaire – autoréglementation** | BE, DE, NL, PL, UK, EL |
| **volontaire – recommandation nutritionnelle** | BG, MT, SK, UK, FI |
| **volontaire – critères de composition pour les produits spécifiques traditionnels** | EE |
| **législation – limitant la teneur en AGT dans les denrées alimentaires\*** **– limitant la teneur en AGT dans les denrées alimentaires qui portent une allégation nutritionnelle facultative spécifique (keyhole)** | AT, DK, LV[[16]](#footnote-17)HU |
| SE |
| **autre législation\*\*** | ES, EL, FI |

\* tous les actes juridiques s’appliquent aux produits vendus au consommateur final (tel que défini dans le règlement[[17]](#footnote-18)). Les AGT provenant de ruminants ne sont pas concernés par l’ensemble des actes.

\*\*par exemple, les limites relatives à la teneur en AGT uniquement pour des catégories spécifiques de produits.

Tableau 5 – réglementation relative aux AGT en dehors de l’Europe. Synthèse de13 et de l’OMS Europe[[18]](#footnote-19)

| **Politique/mesure** | **Pays** |
| --- | --- |
| **volontaire – autoréglementation**  | Costa Rica |
| **volontaire – étiquetage nutritionnel (obligatoire en association avec des allégations)** | Australie/Nouvelle-Zélande, Colombie,  |
| **approche combinée (législation – étiquetage nutritionnel obligatoire et mesure volontaire)** | Canada (limite légale s’appliquant au territoire de la Colombie-Britannique)  |
| **législation – étiquetage nutritionnel obligatoire** | Chine, Équateur, Hong Kong, Israël, Jamaïque (sous certaines conditions), Malaisie, Mexique (sous certaines conditions), Paraguay, République de Corée, Taïwan, Uruguay |
| **législation – limitant la teneur en AGT dans les denrées alimentaires et étiquetage nutritionnel obligatoire** | Argentine, Brésil (proposition d’étiquette obligatoire dans la restauration), Chili, pays du Conseil de coopération du Golfe (projet), Inde, Pérou (limite légale dans le cadre des programmes sociaux fournissant des denrées alimentaires à certaines catégories de la population), Porto Rico (limite légale dans la restauration), Singapour, Afrique du Sud, États-Unis (les huiles partiellement hydrogénées ne sont pas «généralement reconnues comme étant sans risque») |

Une évolution récente mérite d’être mentionnée: il s’agit de la décision de la Food and Drug Administration (FDA) du 16 juin 2015 qui a conclu, en se fondant sur un examen approfondi de données scientifiques, que les huiles partiellement hydrogénées, principale source alimentaire des AGT d’origine industrielle dans les aliments transformés, ne sont pas «généralement reconnues comme étant sans risque» pour être utilisées dans l’alimentation humaine. Les producteurs de denrées alimentaires disposeront de trois ans pour supprimer les huiles partiellement hydrogénées des produits, à moins que ces derniers ne soient approuvés par la FDA[[19]](#footnote-20).

# ÉTAT DES LIEUX SUR LA PRÉSENCE DES AGT EN EUROPE

# Teneur en AGT dans les denrées alimentaires en Europe

La majorité des produits alimentaires contiennent moins de 2 g d’AGT/100 g de matières grasses (limite la plus basse fixée dans les pays de l’UE par une législation limitative). 77 % de ces produits ont une teneur inférieure à 0,5 g d’AGT/100 g de matières grasses selon une analyse des dernières données disponibles relatives à la présence des AGT dans les denrées alimentaires sur le marché européen de l’alimentation.13 Toutefois, les données montrent également qu’il existe encore des produits sur le marché européen de l’alimentation qui ont des teneurs élevées en AGT (comme les biscuits ou le maïs à éclater avec des valeurs de l’ordre de 40 à 50 g d’AGT/100 g de matières grasses). Parmi ces produits figurent également les denrées alimentaires non préemballées, telles que les produits de boulangerie contenant des AGT (teneurs > 2 g d’AGT pour 100 g de matières grasses)13.

Une autre étude récente [[20]](#footnote-21) relative à des produits ayant fait l’objet d’un échantillonnage au cours de la période 2012-2013 confirme cette analyse. Dans les supermarchés de sept villes (Londres, Paris, Berlin, Vienne, Copenhague, Oslo et Stockholm), il a été constaté que les denrées alimentaires populaires, telles que les biscuits préemballés, les gâteaux ou les gaufres, ne contenaient pas d’huiles partiellement hydrogénées, alors que la présence de produits à forte teneur en AGT d’origine industrielle a été confirmée dans neuf pays (cinq pays de l’UE: la Bulgarie, la Croatie, la Pologne, la Slovénie et la Suède; trois pays candidats: l’ancienne République yougoslave de Macédoine, le Monténégro et la Serbie; et un pays candidat potentiel: la Bosnie-Herzégovine). L’étude suggère que les teneurs en AGT d’origine industrielle ont diminué dans certains pays européens, mais pas tous, pour des catégories de denrées alimentaires sélectionnées, entre 2006 et 2013. Dans certains pays d’Europe de l’est et du sud-est, les teneurs en AGT d’origine industrielle dans les biscuits, gâteaux et gaufres préemballés n’ont pas sensiblement diminué depuis le milieu des années 2000, ce qui laisse à penser que, dans certaines régions de l’Union européenne, peu de progrès ont été accomplis. Les résultats d’une consultation des États membres et des acteurs concernés2 confirment, malgré une faible participation, les conclusions générales de ces études. La majorité des produits dans lesquels ont été décelées de fortes teneurs en AGT dans les États membres concerne des denrées alimentaires qui contiennent des AGT d’origine industrielle: des matières grasses destinées à la friture (également à usage industriel), de la margarine en bâtonnets, de la margarine utilisée pour la production des produits de pâtisserie, des produits de boulangerie, des biscuits, des gaufres, des produits de confiserie y compris ceux avec un nappage au cacao tels que du riz soufflé enrobé, des soupes et des sauces.

# Consommation d’AGT en Europe

Les données européennes datant du milieu des années 1990 ont montré que la consommation moyenne d’AGT provenant de toutes les sources par pays représentait entre 0,5 et 2,1 % de l’apport énergétique journalier pour les hommes et entre 0,8 et 1,8 % de l’apport énergétique journalier pour les femmes.[[21]](#footnote-22) Des rapports plus récents indiquent que la consommation d’AGT a diminué dans un grand nombre de pays européens.11,20,[[22]](#footnote-23) Malgré une disponibilité limitée des données à l’échelle de l’UE, une étude récente qui a synthétisé les données de neuf pays de l’UE conclut que la consommation moyenne d’AGT par jour de la population représente moins de 1 % de l’apport énergétique journalier, mais que certaines catégories de la population dépassent ou risquent de dépasser les teneurs recommandées par l’Organisation mondiale de la santé, à savoir 1 % de l’apport énergétique journalier. On peut notamment citer parmi les sous-populations concernées les citoyens à faibles revenus (enquête alimentaire réalisée auprès de personnes britanniques disposant de faibles revenus), les étudiants âgés de 18 à 30 ans ou, d’une manière générale, les citoyens de la même tranche d’âge (données émanant de la Croatie et de l’Espagne, respectivement)13. Les produits à forte teneur en AGT (d’origine industrielle) contribuent à ces consommations élevées; toutefois, étant donné la diversité des habitudes de consommation, ces données ne peuvent être directement extrapolées à l’ensemble de l’UE pour tirer des conclusions générales. La consultation des États membres2 confirme ces conclusions. Elle désigne également les produits de boulangerie, les gâteaux et biscuits, les plats cuisinés et les produits frits comme sources principales d’AGT, ainsi que les produits laitiers et la viande de ruminants comme sources importantes d’AGT d’origine naturelle.

# INFORMATION DES CONSOMMATEURS AU SUJET DES AGT

Les consommateurs ne sont en mesure de faire des choix éclairés en matière d’alimentation que s’ils ont connaissance des incidences sur la santé d’une consommation élevée d’AGT. Pour ce qui est des règles actuelles de l’UE, les consommateurs doivent comprendre la différence entre les huiles partiellement hydrogénées (contenant entre autres des AGT) et les huiles complètement hydrogénées (contenant uniquement des acides gras saturés, mais pas d’AGT), étant donné que le règlement (UE) nº 1169/2011 prévoit la mention de ce type d’informations dans la liste des ingrédients des denrées alimentaires préemballées[[23]](#footnote-24). À l’heure actuelle, la recherche d’huiles partiellement hydrogénées dans la liste des ingrédients des denrées alimentaires préemballées est le seul moyen pour les consommateurs d’identifier les produits susceptibles de contenir des AGT, mais cela ne leur permet pas de connaître la teneur réelle en AGT.

Il existe peu de données sur les connaissances des consommateurs européens en matière d’AGT et encore moins sur la question de savoir si ces connaissances influent sur leurs choix alimentaires.2 Les seules données disponibles donnent à penser que la majorité des Européens ne disposent pas de connaissances au sujet des AGT en général, des AGT d’origine industrielle ou provenant de ruminants, ni sur les huiles partiellement ou complètement hydrogénées. En outre, seule une petite fraction de la population semble préoccupée par la consommation d’AGT.2

Une étude récente rapporte que seulement un consommateur sur trois environ a déclaré avoir entendu parler des AGT et qu’il les considérait comme mauvais pour la santé.[[24]](#footnote-25) Les mêmes chiffres ont été obtenus lorsque les consommateurs ont été interrogés sur les huiles partiellement et complètement hydrogénées, mais ces derniers ne faisaient pas de distinction en matière de conséquences sur la santé selon le type d’huile. En présence de produits, par ailleurs identiques, dont la teneur en AGT d’origine industrielle diffère, les participants ont eu tendance à opérer le meilleur choix pour leur santé en se fondant sur des informations relatives aux AGT fournies dans le tableau de déclaration nutritionnelle plutôt que sur les informations de la liste des ingrédients uniquement (les huiles partiellement hydrogénées indiquent la présence d’AGT dans un produit). Toutefois, les participants ont rencontré plus de difficultés dans les situations plus complexes mais également plus vraisemblables, comme au moment de devoir choisir entre deux produits de substitution ayant des teneurs en AGT différentes et dont les teneurs en acides gras saturés, en sel et en sucre diffèrent également. La mise à disposition d’informations relatives aux AGT influait peu sur la capacité des participants à identifier la solution la meilleure pour leur santé dans des situations aussi complexes. Les participants semblaient ne pas tenir compte des informations relatives aux AGT et prenaient davantage en considération les autres nutriments qui leur étaient plus familiers. Ces situations complexes reflètent les choix alimentaires de la vie quotidienne qui reposent sur un compromis difficile entre la teneur en AGT et celle en autres nutriments. Les résultats d’enquêtes menées auprès de consommateurs aux États-Unis et au Canada[[25]](#footnote-26),[[26]](#footnote-27), où la teneur en AGT figure sur l’étiquette des denrées alimentaires préemballées, indiquent une connaissance autodéclarée plus répandue quant à la notion d’AGT, mais les conséquences d’une telle connaissance sur les choix alimentaires restent peu connues. L’ajout d’informations relatives aux AGT dans la déclaration nutritionnelle risque d’avoir des effets limités voire même préjudiciables[[27]](#footnote-28) sans la mise en place parallèle de programmes éducatifs appropriés destinés aux consommateurs qui permettraient à ces derniers d’utiliser les informations nutritionnelles dans le cadre d’un régime alimentaire équilibré sur le plan nutritionnel.

# SOLUTIONS POSSIBLES POUR DIMINUER LA CONSOMMATION D’AGT DANS L’UE

Les principales solutions envisageables pour réduire la consommation d’AGT dans l’UE pourraient être: la mise en place d’une déclaration obligatoire à l’échelle de l’UE concernant la teneur en AGT[[28]](#footnote-29), une limite légale à l’échelle de l’UE relative à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires[[29]](#footnote-30), des accords volontaires visant à réduire la teneur en AGT dans les denrées alimentaires et les régimes alimentaires à l’échelle de l’UE ou des orientations de l’UE concernant des limites légales nationales relatives à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires. Une autre solution consisterait à laisser les États membres prendre des mesures nationales et/ou mener des efforts de réduction volontaire[[30]](#footnote-31).

Dans le cadre des dispositions légales actuelles, les consommateurs peuvent connaître à partir de l’étiquetage énumérant les ingrédients la présence d’huiles partiellement hydrogénées dans un produit et en déduire la présence éventuelle d’AGT d’origine industrielle. Cette solution ne permet pas cependant d’estimer de façon précise la teneur réelle en AGT et n’est valable que pour les denrées alimentaires préemballées. Par ailleurs, l’influence sur le comportement des consommateurs dépend en définitive des connaissances de ces derniers (faibles à l’heure actuelle) en ce qui concerne les risques liés aux AGT et la différence entre les huiles partiellement et complètement hydrogénées.

L’adoption de mesures individuelles par les États membres peut évidemment conduire à une réduction de la consommation d’AGT mais risque de créer une mosaïque de réglementations et d’entraver de ce fait le bon fonctionnement du marché unique.

# Considérations générales

Avant de présenter les solutions envisageables pour diminuer la consommation d’AGT dans l’UE, il convient de noter que les données disponibles indiquent que toutes les stratégies de réduction des AGT semblent être associées à des réductions importantes des teneurs en AGT dans les denrées alimentaires.[[31]](#footnote-32) Il a été constaté en particulier que «*les interdictions à l’échelle nationale et locale étaient les plus efficaces pour éliminer les AGT de l’approvisionnement alimentaire, alors que l’étiquetage obligatoire relatif aux AGT et les limites facultatives relatives à la teneur en AGT avaient des incidences plus ou moins positives, dépendant fortement de la catégorie de denrées alimentaires.*» 31

L’Autriche et le Danemark ont surveillé le respect de leur législation nationale qui **limite la teneur en AGT** dans les denrées alimentaires. L’Autriche a signalé qu’en 2011 et en 2013 la limite légale fixée en 2009 n’avait été dépassée pour aucun produit. Le Danemark a indiqué que le règlement avait été respecté peu de temps après son adoption et que seules des violations occasionnelles étaient constatées, la majorité d’entre elles étant liées à des denrées alimentaires produites en dehors du Danemark. La consommation moyenne d’AGT d’origine industrielle est très faible au Danemark; elle a été estimée à 0,01-0,03 g/jour2 après l’adoption de la législation.

Toutefois, il existe à ce stade peu de données empiriques démontrant l’incidence sur la santé des stratégies mises en œuvre à l’échelle mondiale pour réduire les teneurs en AGT dans les denrées alimentaires. Certaines études nord-américaines ont établi un lien entre la mise en œuvre de l’étiquetage obligatoire relatif aux AGT et une diminution de la teneur en AGT dans le plasma (ainsi qu’une baisse du cholestérol à lipoprotéines de faible densité et d’autres marqueurs sanguins) ou de la teneur en AGT dans le lait maternel[[32]](#footnote-33),[[33]](#footnote-34) . Des études de modélisation ont évalué l’effet de la diminution de la consommation d’AGT sur la morbidité et la mortalité dues aux maladies cardiaques, indépendamment des mesures prises. Une étude menée au Royaume-Uni a estimé les effets d’une baisse de consommation d’AGT dans la population, en se basant sur des réductions de 0,5 % et de 0,8 % de l’apport énergétique journalier des AGT: cette baisse pourrait conduire à une diminution du nombre de décès causés par des maladies cardiaques d’environ 3 500 et 4 700 par an, respectivement.[[34]](#footnote-35) Aux États-Unis, une étude a estimé les coûts et les effets potentiels sur la santé d’une baisse de la consommation d’AGT selon deux scénarios différents et en se basant sur une réduction de 0,64 % de l’apport énergétique journalier des AGT: cette baisse permettrait d’éviter 15 000 et 58 000 cas de maladies cardiaques en moyenne, soit environ 1,2 % et 4,5 % de la totalité des cas de maladies cardiaques aux États-Unis, et empêcherait 5 000 et 15 000 décès à la suite de maladies cardiaques, soit environ 1,5 % et 4,4 % de l’ensemble des décès liés aux maladies cardiaques aux États-Unis, chaque année.[[35]](#footnote-36)

En outre, il convient de comprendre que les conséquences finales sur la consommation d’AGT (et sur la santé) dépendent également de certains facteurs sous-jacents, dont les suivants:

* l’éducation de la population dans le domaine nutritionnel;
* les habitudes alimentaires des différentes catégories de la population dans toute l’Europe (différentes traditions, différentes sensibilités en ce qui concerne les différences de prix, etc.);
* les niveaux de consommation d’AGT provenant de ruminants (produits laitiers et autres produits tirés de ruminants, qui font partie d’une alimentation équilibrée);
* la manière dont les denrées alimentaires sont susceptibles d’être reformulées pour réduire la teneur en AGT d’origine industrielle. Il convient de prendre en considération le profil complet du produit reformulé pour garantir que ce dernier constitue une option alimentaire plus saine. En effet, certaines personnes craignent que la reformulation visant à réduire la teneur en AGT entraîne une augmentation de la teneur en acides gras saturés. S’il est préférable, du point de vue de la santé publique, de remplacer les AGT par des matières grasses insaturées cis (conduisant à une réduction des risques de maladies cardiaques de 21 à 24 % dans le cas d’un remplacement de 2 % de l’apport énergétique journalier des AGT par des acides gras insaturés ou polyinsaturés), un remplacement par des acides gras saturés dans le pire des cas se traduit quand même par un bénéfice considérable en matière de santé publique (entraînant une réduction des risques de maladies cardiaques de 17 %; d’après une estimation des réductions des risques).5 Plusieurs études s’appuyant sur les résultats de pays de l’UE tirent les conclusions suivantes: malgré le remplacement effectif dans certains produits des AGT par des acides gras saturés, la teneur en acides gras saturés a très peu changé dans la majorité des cas; la somme des teneurs en AGT et en acides gras saturés a diminué dans la plupart des cas; la teneur en matières grasses insaturées cis dans les produits reformulés a augmenté et ces derniers présentent dans l’ensemble un profil plus sain[[36]](#footnote-37).

À la lumière de ce qui précède, la synthèse suivante offre une première analyse de l’efficacité des principales mesures envisageables à l’échelle de l’UE.

# Déclaration obligatoire concernant la teneur en AGT

Un étiquetage obligatoire relatif aux AGT permettrait: d’une part, d’inciter les acteurs du secteur industriel à réduire la teneur en AGT des produits alimentaires et, d’autre part, de permettre aux consommateurs de faire des choix alimentaires en connaissance de cause. Si la sensibilisation des consommateurs est faible, les effets attendus de l’étiquetage obligatoire relatif aux AGT risquent d’être limités. Il est également possible que les fabricants ressentent peu de pression quant à la nécessité de reformuler leurs produits. En outre, il a été montré que les consommateurs comprenaient difficilement l’étiquetage relatif aux AGT, et l’étiquetage obligatoire relatif aux AGT risquerait donc d’augmenter la complexité d’un processus décisionnel qui tient compte notamment d’un certain nombre d’éléments nutritionnels. Cela pourrait entraver la capacité des consommateurs à opérer le meilleur choix alimentaire24.

Par ailleurs, l’étiquetage obligatoire relatif aux AGT ne s’appliquerait probablement pas aux denrées alimentaires non préemballées, vendues en vrac et consommées en dehors du domicile, susceptibles de contenir des teneurs élevées en AGT d’origine industrielle et ainsi de contribuer (en fonction des habitudes alimentaires) de façon importante à la consommation globale d’AGT.

L’étiquetage relatif aux AGT n’indiquerait probablement pas l’origine des AGT (industrielle ou provenant de ruminants), compte tenu de l’évaluation effectuée par l’Autorité européenne de sécurité des aliments concluant qu’il n’existe pas suffisamment d’éléments probants permettant de déterminer si les AGT d’origine industrielle ou ceux provenant de ruminants ont une incidence différente sur les risques de maladies cardiaques, lorsqu’ils sont consommés dans les mêmes quantités[[37]](#footnote-38). Toutefois, avant qu’une décision finale ne soit prise à ce sujet, l’Autorité européenne de sécurité des aliments devrait être invitée à réexaminer son avis et à le mettre à jour, s’il y a lieu, afin de prendre en considération les données scientifiques les plus récentes. En fonction de la manière dont l’étiquetage relatif aux AGT pourrait être conçu sur la base de l’avis reçu, cette mesure pourrait également influer sur la consommation de produits laitiers et d’autres produits tirés de ruminants.

Il convient également de noter que l’étiquetage permettrait de commercialiser des produits à teneurs différentes en AGT sur le même marché. Pour opérer un choix, le consommateur tiendrait compte non seulement des informations mentionnées sur l’étiquette, mais aussi des éventuelles différences de prix entre les produits reformulés et les produits de substitution moins chers. Les personnes à faibles revenus seraient plus susceptibles de consommer des produits meilleur marché (à forte teneur en AGT); cette solution pourrait accentuer les inégalités en matière de santé (mais les effets sur la santé des personnes les plus vulnérables resteraient identiques à ceux existant à l’heure actuelle, c’est-à-dire sans l’adoption de nouvelles mesures).

Enfin, au cas où les États membres continueraient à pouvoir et vouloir fixer des limites légales nationales, le risque d’une fragmentation accrue du marché unique persisterait.

# Limite légale à l’échelle de l’UE relative à la teneur en AGT d’origine industrielle dans les denrées alimentaires

La fixation d’une limite légale devrait permettre de parvenir aux diminutions les plus importantes de la consommation d’AGT d’origine industrielle grâce à une élimination progressive et quasi complète du marché des produits à forte teneur en AGT d’origine industrielle, puisqu’elle s’appliquerait à tous les produits, aussi bien préemballés que ceux non emballés. En principe, les AGT provenant de ruminants ne peuvent pas être couverts par cette mesure car ces AGT sont créés naturellement en quantités relativement constantes dans les graisses de ruminants et leur présence dans les produits tirés de ruminants est inévitable, ces derniers contribuant à l’apport de nutriments essentiels au régime alimentaire de l’UE. Combinée à des habitudes alimentaires adéquates, cette mesure pourrait ainsi constituer le moyen le plus efficace de se conformer à la recommandation de l’Autorité européenne de sécurité des aliments préconisant une consommation d’AGT «aussi faible que possible dans le cadre d’un régime alimentaire approprié sur le plan nutritionnel», comme en témoigne la consommation moyenne d’AGT d’origine industrielle de la population danoise comprise entre 0,01 g et 0,03 g par jour.

Les consommateurs se verraient systématiquement proposés des options alimentaires plus saines sans devoir rechercher les produits ayant des teneurs en AGT les plus faibles. Cette mesure permettrait d’obtenir les bénéfices éventuels en matière de santé publique les plus importants, étant donné qu’elle s’appliquerait à l’ensemble des produits et que toutes les catégories de la population pourraient tirer avantage des réductions des teneurs en AGT, y compris les catégories les plus vulnérables.

En fixant une limite légale harmonisée à l’échelle de l’UE, cette mesure permettrait aussi de réduire au minimum, voire de supprimer, le risque d’adoption de règles nationales qui contribueraient à une fragmentation supplémentaire du marché unique.

L’approche adoptée dans le cadre de la décision prise par les États-Unis concernant la sécurité des huiles partiellement hydrogénées n’est pas a priori incompatible avec la fixation d’une limite légale relative à la teneur en AGT à l’échelle de l’UE, étant donné que l’objectif poursuivi est similaire et qu’elle s’inscrit dans un cadre réglementaire différent. Lors du processus de définition d’une limite légale pour l’UE, toute divergence éventuelle avec les normes en vigueur aux États-Unis devrait également être traitée afin d’éviter l’apparition d’obstacles réglementaires inutiles dans le cadre des échanges bilatéraux.

Il convient toutefois de noter que l’évaluation complète de l’efficacité d’une telle mesure devrait également tenir compte de sa proportionnalité globale, compte tenu des éléments de preuve existants relatifs à l’ampleur (et à l’évolution) du problème posé par les AGT. Les coûts éventuels engendrés par une telle mesure à l’égard des consommateurs, des producteurs et des fournisseurs des différents types de denrées alimentaires devraient aussi être pris en considération. Bien qu’il existe une grande variété de produits de substitution aux huiles partiellement hydrogénées, il conviendrait également d’examiner soigneusement les effets imprévus éventuels liés à la fonction technologique des AGT dans différents types de denrées alimentaires. Enfin, les méthodes disponibles visant à contrôler et à faire appliquer une limite pour certains produits devraient également être dûment prises en considération, notamment en ce qui concerne l’analyse des AGT d’origine industrielle et des AGT provenant de ruminants dans un produit donné.

# Accords volontaires visant à réduire la teneur en AGT dans les denrées alimentaires et les régimes alimentaires à l’échelle de l’UE

Il existe plusieurs exemples de reformulation volontaire efficace par des exploitants du secteur alimentaire, réalisée parfois dans le cadre d’un partenariat public-privé. Le cas des Pays-Bas est régulièrement cité comme un exemple de réussite en matière de réduction volontaire et autoréglementée des teneurs en AGT par les exploitants du secteur alimentaire.13 Le succès de cette mesure semble dépendre du pays et du degré de participation du public, ainsi que de la responsabilité sociale collective des exploitants du secteur alimentaire.2,20 Toutefois, les exploitants du secteur alimentaire peuvent éprouver des réticences à se conformer aux politiques nationales de réduction des teneurs en AGT, en raison de la concurrence qu’ils peuvent rencontrer dans d’autres parties du marché de l’UE face à des exploitants qui proposent des produits à forte teneur en AGT à un prix légèrement inférieur.

D’un point de vue plus général, les conséquences seraient semblables à celles qui résulteraient de l’adoption d’une limite obligatoire mais leur ampleur (en ce qui concerne tous les types d’avantages et de coûts) dépendrait clairement de l’étendue de la participation du secteur industriel et de la couverture des produits alimentaires sur le marché.

# Élaboration d’orientations de l’UE concernant des limites légales nationales relatives à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires

Il est probable que les conséquences soient similaires à celles existant à l’heure actuelle (à savoir en l’absence de mesure supplémentaire à l’échelle de l’UE), sauf en ce qui concerne le risque d’un marché intérieur toujours plus fragmenté, qui pourrait dans ce cas de figure être atténué.

# CONCLUSIONS

Les maladies cardiaques constituent la principale cause de décès dans l’Union et une consommation élevée d’AGT augmente considérablement le risque de ce type de maladies plus que tout autre nutriment, sur la base du nombre de calories. Bien que la consommation moyenne dans l’UE se situe, d’après les données disponibles, en dessous des teneurs recommandées aux niveaux national et international, une consommation plus élevée a été constatée pour certaines catégories de la population. Des produits alimentaires à forte teneur en AGT d’origine industrielle sont disponibles sur le marché et des progrès en matière de santé publique peuvent être réalisés en réduisant la consommation de ces substances. Par ailleurs, quatre États membres ont déjà mis en place des limites légales nationales et plusieurs autres ont indiqué leur préférence pour une décision prise à l’échelle de l’UE, tout en soulignant leur volonté d’adopter des mesures nationales relatives aux AGT visant à protéger la population en l’absence d’une décision à l’échelle de l’UE. Une fragmentation supplémentaire du marché pourrait en résulter. En l’absence de mesures prises à l’échelle de l’UE, des difficultés pourraient également survenir pour les producteurs de l’UE intéressés par l’accès au marché des États-Unis.

Dans le cadre du présent rapport, une première analyse de l’efficacité potentielle de mesures susceptibles d’être adoptées à l’échelle de l’UE a été effectuée; chacune de ces mesures présente des avantages éventuels en matière de santé, mais peut aussi engendrer diverses charges pour les producteurs. Pour ce qui est de l’étiquetage, il semblerait que son efficacité dépende de trois facteurs essentiels: la contribution à la consommation moyenne d’AGT des produits pour lesquels une étiquette serait nécessaire, la capacité des consommateurs à utiliser correctement les informations mentionnées sur l’étiquette et leur propension à payer plus cher pour une alimentation plus saine. Une évaluation préliminaire de ces facteurs fait apparaître des inconvénients majeurs. L’évaluation suggère également qu’une limite légale relative à la teneur en AGT d’origine industrielle serait la mesure la plus efficace en matière de santé publique, de protection des consommateurs et de compatibilité avec le marché intérieur. Son application pratique devrait faire l’objet d’un examen plus approfondi. Lors de la définition d’une telle limite, il conviendrait également de prendre en considération les risques de conséquences imprévues et les incidences sur les producteurs et produits spécifiques afin de tenter de les réduire au minimum.

Il ressort de l’ensemble des points susmentionnés le besoin évident de poursuivre et d’accélérer les travaux dans ce domaine en recueillant davantage d’informations et en analysant de façon plus complète l’ampleur du problème à traiter ainsi que les différentes solutions possibles, en particulier l’option de limites légales pour les AGT d’origine industrielle. En conséquence, conformément à ses principes de meilleure réglementation, la Commission a l’intention de lancer rapidement une consultation publique et de procéder à une analyse d’impact complète. Cela lui permettra de prendre une décision sur la politique à mener en connaissance de cause dans un proche avenir.

1. [Règlement (UE) nº 1169/2011](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:FR:PDF) du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l’information des consommateurs sur les denrées alimentaires(JO L 304 du 22.11.2011, p. 18). [↑](#footnote-ref-2)
2. Document de travail des services de la Commission intitulé «Results of the Commission’s consultations on TFA in foodstuffs in Europe» (résultats des consultations menées par la Commission sur les acides gras trans dans les denrées alimentaires en Europe). [↑](#footnote-ref-3)
3. Annexe I, point 4, du [règlement (UE) nº 1169/2011](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:FR:PDF). [↑](#footnote-ref-4)
4. Hulshof KF *et al*., *Eur J Clin Nutr.*, 1999;53(2):143-57. [↑](#footnote-ref-5)
5. [Mozaffarian D *et al*., *Eur J Clin Nutr.*, 2009;63(S2):S5-S21](http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602973): si 2 % de l’apport énergétique journalier provient des AGT en lieu et place de glucides, d’acides gras saturés, d’acides gras monoinsaturés cis et d’acides gras polyinsaturés cis, le risque de mourir de maladie cardiaque est respectivement 24 % plus élevé, 20 % plus élevé, 27 % plus élevé et 32 % plus élevé. [↑](#footnote-ref-6)
6. ESTAT 2011, données relatives aux causes des décès. [↑](#footnote-ref-7)
7. Leal *et al*., *Eur Heart J.*, 2006 Jul;27(13):1610-9 «Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union» (charge économique des maladies cardiovasculaires dans l’Union européenne élargie), données ESTAT relatives au PIB. [↑](#footnote-ref-8)
8. Extrapolation pour l’UE-28 en 2012 en supposant un % du PIB resté constant depuis l’UE-25 en 2003 et en se basant sur: 1) Leal *et al*., *Eur Heart J.*, 2006 Jul;27(13):1610-9 «Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union» (charge économique des maladies cardiovasculaires dans l’Union européenne élargie), 2) les données ESTAT relatives au PIB. Parts des coûts des soins de santé calculées d’après les estimations de l’OMS pour 2012. [↑](#footnote-ref-9)
9. De type ischémique; ICD-10 codes I20-I25. [↑](#footnote-ref-10)
10. Brandon J. *et al.* «Denmark’s policy on artificial trans fat and cardiovascular disease» (politique du Danemark concernant les acides gras trans artificiels et les maladies cardiovasculaires), *Am J Prev Med*, 2015 (en version imprimée). [↑](#footnote-ref-11)
11. [Journal de l’EFSA, 2010;8(3):1461.](http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461) [↑](#footnote-ref-12)
12. Les AGT dans l’alimentation proviennent de différentes graisses et huiles qui constituent également d’importantes sources d’acides gras essentiels et d’autres nutriments. Ainsi, la consommation d’AGT ne peut être diminuée que jusqu’à une certaine limite pour garantir un apport adéquat de nutriments essentiels. C’est pourquoi le groupe scientifique de l’EFSA a conclu que la consommation d’AGT devait être aussi faible que possible dans le cadre d’un régime alimentaire approprié sur le plan nutritionnel*.* [↑](#footnote-ref-13)
13. [Mouratidou *et al*. «Trans Fatty acids in Europe: where do we stand?» (les acides gras trans en Europe: état des lieux), JRC Science and Policy Reports, 2014, doi:10.2788/1070.](http://dx.doi.org/10.2788/1070) [↑](#footnote-ref-14)
14. Le règlement nº 1169/2011 a harmonisé le contenu de la déclaration nutritionnelle: obligatoire (article 30, paragraphe 1) et facultatif (article 30, paragraphe 2). Les AGT ne figurent pas parmi les nutriments énumérés à l’article 30, paragraphe 1, ni à l’article 30, paragraphe 2. Par conséquent, il n’est pas juridiquement possible d’indiquer la teneur en AGT. [↑](#footnote-ref-15)
15. [Directive 2006/141/CE de la Commission](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:401:0001:0033:FR:PDF) du 22 décembre 2006 concernant les préparations pour nourrissons et les préparations de suite et modifiant la directive 1999/21/CE (JO L 401 du 30.12.2006, p. 1). [↑](#footnote-ref-16)
16. La Lettonie a notifié une mesure nationale le 2 septembre 2015; cette mesure fait actuellement l’objet d’un examen par la Commission. [↑](#footnote-ref-17)
17. [Règlement (CE) nº 178/2002](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:FR:PDF) du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l’Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires (JO L 31 du 1.2.2002, p. 1). [↑](#footnote-ref-18)
18. Communication du Bureau régional de l’OMS pour l’Europe, 6 mars 2015. [↑](#footnote-ref-19)
19. [Department of Health and Human Services, Fed Regist, 2015;148832013: 34650-7](http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-11-08/html/2013-26854.htm)0. [↑](#footnote-ref-20)
20. [Stender *et al*., *BMJ Open.*, 2014;20;4(5):e005218.](http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005218) [↑](#footnote-ref-21)
21. [Journal de l’EFSA, 2004;81:1-49.](http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/81.pdf) [↑](#footnote-ref-22)
22. [Krettek A *et al*. «Trans Fatty Acids and Health: A Review of Health Hazards and Existing Legislation» (acides gras trans et santé: étude des dangers en matière de santé et de la législation existante), 2008, Parlement européen - Département thématique, politiques économiques et scientifiques.](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2008/408584/IPOL-JOIN_ET%282008%29408584_EN.pdf) [↑](#footnote-ref-23)
23. L’article 18, en liaison avec l’annexe VII du règlement (UE) nº 1169/2011. [↑](#footnote-ref-24)
24. «Study on the impact of food information to consumers decision making» (étude concernant l’influence des informations relatives aux denrées alimentaires sur la prise de décision des consommateurs), non encore publiée, réalisée par TNS et commandée par la DG SANTE. [↑](#footnote-ref-25)
25. [Eckel R *et al*., *Circulation*, 2007;115:2231-46.](http://dx.doi.org/%2010.1161/CIRCULATIONAHA.106.181947) [↑](#footnote-ref-26)
26. [Ellis S. «Consumer use and interpretation of trans fat information on food labels» (utilisation et interprétation des informations relatives aux acides gras trans figurant sur les étiquettes des denrées alimentaires par les consommateurs), MSc Thesis, 2007.](http://dc.msvu.ca:8080/xmlui/bitstream/handle/10587/294/SonyaEllis-MScAHN-2007.pdf?sequence=3&isAllowed=y) [↑](#footnote-ref-27)
27. [Howlett *et al*., *Journal of Public Policy & Marketing*, 2008;27(1):83-97.](http://dx.doi.org/10.1509/jppm.27.1.83) [↑](#footnote-ref-28)
28. Par ajout des AGT aux nutriments visés à l’article 30, paragraphe 1, point b), du règlement (UE) nº 1169/2011, pour lesquels la déclaration serait obligatoire. [↑](#footnote-ref-29)
29. Dans l’hypothèse de l’application de la limite aux AGT d’origine industrielle dans les matières premières utilisées pour la production de denrées alimentaires et/ou les produits finaux. [↑](#footnote-ref-30)
30. Dans l’hypothèse d’une absence de mesure relative aux AGT à l’échelle de l’UE; les mesures se limitent à de l’autoréglementation et à des mesures prises à l’échelle nationale ou régionale, y compris des accords de reformulation avec les exploitants du secteur alimentaire. [↑](#footnote-ref-31)
31. [Downs S *et al*., *Bull World Health Organ.*, 2013;91:262-9.](http://www.who.int/bulletin/volumes/91/4/12-111468.pdf) [↑](#footnote-ref-32)
32. [Vesper](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112) *[et al](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112)*[.,](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112) *[JAMA.](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112)*[, 2012;307(6):562-3.](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112) [↑](#footnote-ref-33)
33. [Ratnayake](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352) *[et al.](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352)*[,](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352) *[Am J Clin Nutr.](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352)*[, 2014;100(4):1036-40.](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352) [↑](#footnote-ref-34)
34. [O’Flaherty *et al*., *Bull World Health Organ.*, 2012;90:522-31.](http://dx.doi.org/%2010.2471/BLT.11.092643) [↑](#footnote-ref-35)
35. [Bruns R. «Estimate of Cost and Benefits Partially Hydrogenated Oils» (estimations des coûts et des bénéfices concernant les huiles partiellement hydrogénées), mémorandum, 5 novembre 2013.](http://www.regulations.gov/contentStreamer?objectId=0900006481474a7e&disposition=attachment&contentType=pdf) [↑](#footnote-ref-36)
36. [Mozaffarian *et al*., *N Engl J Med.*, 2010;362:2037-9](http://dx.doi.org/%2010.1056/NEJMc1001841) (et références citées). [↑](#footnote-ref-37)
37. [Journal de l’EFSA, 2010;8(3):1461.](http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461) [↑](#footnote-ref-38)