

MOAH ET MOSH, CONTAMINANTS ALIMENTAIRES

DÉFINITIONS, RÉGLEMENTATION, PERSPECTIVES



AU SOMMAIRE

Définitions
Evaluation toxicologique
Les recommandations actuelles
Cadre réglementaire en cours d'élaboration
Réglementation dans d'autres filières
Défis pour les acteurs de la filière PPAM

Les MOSH et les MOAH sont des hydrocarbures pouvant se trouver dans les denrées alimentaires via différentes sources tout au long de la chaîne de production. L'EFSA les ayant jugés comme préoccupants pour la santé humaine, un cadre réglementaire est en train d'être mis en place. Différents produits de la filière PPAM sont concernés.



INTRODUCTION

Les MOSH (*Mineral Oil Saturated Hydrocarbons*), et les MOAH (*Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons*) sont des hydrocarbures pouvant se trouver dans les denrées alimentaires *via* différentes sources tout au long de la chaîne de production des denrées. De ce fait, l'EFSA a procédé à une évaluation du risque d'exposition aux MOAH et MOSH pour la santé humaine. Cette évaluation a mis en évidence un risque émanant des MOAH. Concernant les MOSH, le risque semble moindre mais leur accumulation dans les tissus humains reste une préoccupation.

Dans ce contexte, l'Union Européenne a publié des recommandations officielles de surveillance et prépare maintenant une réglementation visant à limiter la présence de MOAH dans différentes denrées dont les produits de la filière PPAM : épices, herbes séchées, thés et plantes à infusion, compléments alimentaires ou encore huiles essentielles.

Ce document présente ce que sont les MOSH et les MOAH et expose les résultats de l'évaluation toxicologique menée par l'EFSA et les recommandations officielles actuelles qui en découlent. Il fait le point sur le cadre réglementaire en cours d'élaboration en 2025. Il effectue enfin un focus sur le défi des analyses des MOSH et des MOAH dans les produits végétaux et dresse une rapide liste des recommandations générales pour limiter les contaminations tout au long de la chaîne de production.

MOAH ET MOSH, QU'EST-CE QUE C'EST ?

DÉFINITION

Les acronymes MOAH et MOSH désignent deux grands types d'hydrocarbures qui entrent dans la constitution des huiles minérales, à distinguer des huiles végétales et des matières grasses animales.

Les huiles minérales sont issues principalement du pétrole brut, mais proviennent également du charbon, du gaz naturel ou de la biomasse après application de procédés tels que raffinage, distillation, extraction, purification... Elles sont composées d'un mélange complexe d'hydrocarbures (molécules composées d'atomes de carbone et d'hydrogène) de différentes tailles, saturés ou insaturés, à la structure linéaire, ramifiée ou cyclique.

Ces hydrocarbures sont communément nommés MOH pour *Mineral oil Hydrocarbons* en anglais. Et, parmi les MOH, deux types sont distingués :

- Les **Hydrocarbures aromatiques issus d'huile minérale** (ou **MOAH** pour *Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons*). Ce sont des alcanes monocycliques ou polycycliques comprenant au moins un cycle aromatique. Cette catégorie comprend les HAP, hydrocarbures aromatiques polycycliques. Quelques exemples de MOAH sont présentés sur la figure 1.
- Les **Hydrocarbures saturés issus d'huile minérale** (ou **MOSH** pour *Mineral Oil Saturated Hydrocarbons*). Ce sont des alcanes linéaires ramifiés et non ramifiés tels que les paraffines, ou des cycloalcanes tels que les naphthènes. Quelques exemples de MOSH sont présentés sur la figure 2.

À noter qu'une limite de taille est fixée à partir de laquelle les hydrocarbures ne sont plus considérés comme MOH même s'ils sont dérivés du pétrole. Ainsi, selon l'EFSA¹ et l'Anses², les MOH sont des substances qui contiennent entre 10 et 50 atomes de carbone. De plus, l'EFSA a indiqué que le nombre possible d'hydrocarbures issus d'huiles minérales peut dépasser 100 000 pour ceux contenant moins de 20 atomes de carbone et qu'il augmente de façon exponentielle avec le nombre de carbone (Anses, 2024).

Figure 1 : Exemples de MOAH présents dans le pétrole brut. Les radicaux « R » représentent des groupes alkyles ramifiés ou non et comprenant de 0 à plus de 20 atomes de carbone (figure issue de EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2012).

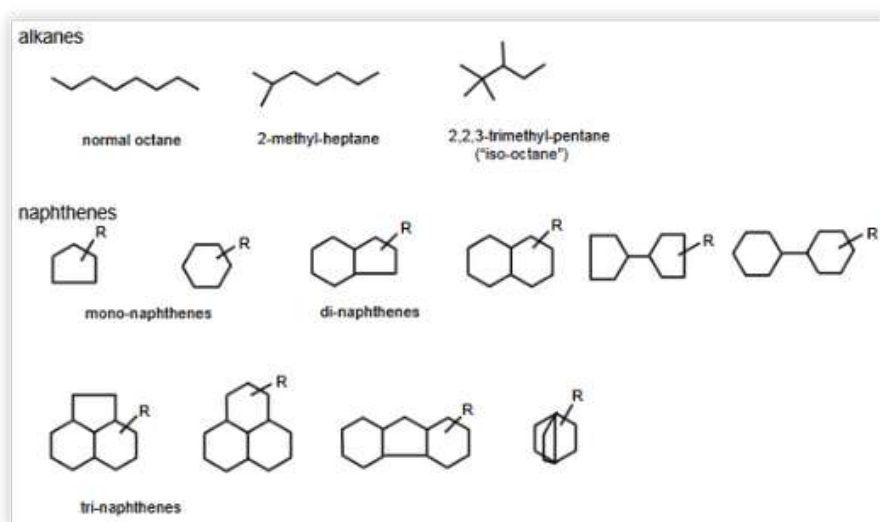
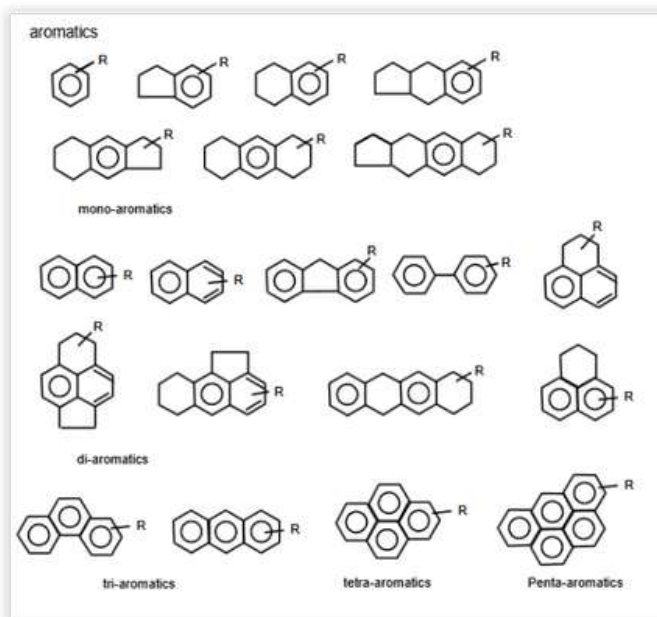


Figure 2 : Exemples de MOSH présents dans le pétrole brut. Les radicaux « R » représentent des groupes alkyles ramifiés ou non et comprenant de 0 à plus de 20 atomes de carbone (figure issue de EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2012).

¹ European Food Safety Authority ou Autorité européenne de sécurité des aliments.

www.efsa.europa.eu/fr

² Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

www.anses.fr

PRÉSENCE DANS L'ENVIRONNEMENT

Les MOH peuvent être retrouvés dans les éléments suivants (Ania, 2019; COLEAD, 2025; EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2023) :

- Carburants, gaz d'échappement.
- Pesticides contenant des huiles de paraffine ou huiles minérales.
- Huiles lubrifiantes, présentes par exemple dans les machines de récolte ou de transformation d'aliments.
- Peintures, produits de nettoyage.
- Cires et paraffines utilisées comme additifs (agents anti-agglomérants, agents d'enrobage) ou auxiliaires technologiques (agents antimousse, agents de démoulage).
- Emballages de matières premières, tels que les sacs de jute dont les fibres sont enduites d'huile.
- Emballages de produits alimentaires, que ce soient des matériaux papier, carton ou métalliques.
- Adhésifs et encres d'imprimerie.
- Etc.

Les MOH peuvent ainsi se retrouver dans les denrées alimentaires à différentes étapes de la chaîne de production et de transformation ; que ce soit de manière indirecte (résidus de lubrifiants de machines, de pesticides, de produits de nettoyage, migration à partir de matériaux au contact des aliments) ou de manière directe (par l'utilisation d'additifs alimentaires ou auxiliaires technologiques par exemple) (Anses, 2024; EFSA, 2023).

C'est pourquoi, l'EFSA a été missionnée pour évaluer le risque alimentaire lié aux MOAH et aux MOSH. Deux avis ont été publiés, le premier en 2012, le second en 2023 avec des données actualisées.



ÉVALUATION TOXICOLOGIQUE DES MOAH ET DES MOSH

EXPOSITION AUX MOAH ET RISQUES EN SANTÉ HUMAINE

Les avis de l'EFSA publiés en 2012 et 2023 à propos du risque d'exposition aux MOAH par l'intermédiaire de l'alimentation présentent les conclusions suivantes : les MOAH s'avèrent particulièrement préoccupants pour la santé humaine en raison de leur potentiel génotoxique et cancérigène. Le groupe de travail de l'EFSA a donc conclu qu'il est extrêmement probable pour les enfants (1 à 3 ans) et probable pour les autres groupes d'âge, qu'une exposition par l'alimentation à des MOAH comportant plus de 3 cycles aromatiques soulève une préoccupation pour la santé humaine. Quant aux MOAH comportant 1 ou 2 cycles aromatiques, il n'y a pas assez de données toxicologiques publiées et le risque pour la santé humaine ne peut pour le moment pas être écarté (Anses, 2024; EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2012, 2023). Les experts ont recommandé que davantage de recherches soient entreprises sur les types de MOAH présents dans les aliments et que davantage de données sur la toxicité soient recueillies pour pouvoir mieux évaluer les risques qu'ils présentent (EFSA, 2023).

L'Anses est en phase avec cette conclusion, sur laquelle elle n'a pas produit de commentaires lors de l'étape de consultation publique sur le contenu du rapport de l'EFSA (dans Anses, 2024).

EXPOSITION AUX MOSH ET RISQUES EN SANTÉ HUMAINE

Dans l'avis de l'EFSA publié en 2012, le groupe de travail a conclu que l'exposition alimentaire aux MOSH constituait une préoccupation pour la santé humaine car ces molécules semblent pouvoir s'accumuler dans les tissus humains comme le foie, le système lymphoïde ou les tissus adipeux. Elles ne sont en revanche pas apparues comme étant mutagènes ni cancérigènes (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2012).

Dans son nouvel avis publié en 2023, le groupe de travail de l'EFSA a effectué une mise à jour de la littérature disponible et, à l'analyse de ces données, il a revu à la baisse les préoccupations concernant les effets d'une exposition aux MOSH sur la santé humaine. Le groupe de travail a finalement conclu qu'il est probable, voire très probable, que l'exposition alimentaire actuelle aux MOSH ne soulève pas de préoccupations pour la santé humaine pour toutes les classes d'âge (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2023).

L'Anses a participé à la consultation du projet d'avis révisé par l'EFSA en pointant des incertitudes sur ces conclusions mais le groupe de travail de l'EFSA n'a pas modifié ses conclusions après traitement des commentaires de l'Anses (dans Anses, 2024). Les experts de l'EFSA ont toutefois déclaré qu'il était important de continuer à étudier les effets possibles à long terme des MOSH sur la santé humaine (EFSA, 2023).

LES RECOMMANDATIONS ACTUELLES SUR LES MOH

En Europe, une Recommandation officielle sur le suivi des MOAH et des MOSH dans les denrées alimentaires et les matériaux entrant en contact avec ces denrées a été publiée en 2017.

En effet, à la suite de la publication de l'avis de l'EFSA en 2012 sur les MOH en alimentation, la Commission Européenne a publié la [Recommandation \(UE\) 2017/84](#) demandant aux États membres de surveiller la présence de MOH, au cours des années 2017 et 2018, dans différents types de produits alimentaires ainsi que dans les matériaux en contact avec les denrées alimentaires. L'objectif étant que les données issues de cette surveillance puissent être compilées par l'EFSA.

Les denrées alors visées étaient les graisses animales, le pain et les viennoiseries, les produits de boulangerie fine, les céréales pour petit-déjeuner, les confiseries (y compris le chocolat) et le cacao, la chair de poisson, les produits à base de poisson (poisson en conserve), les céréales pour l'alimentation humaine, les glaces et les desserts, les graines oléagineuses, les pâtes alimentaires, les produits dérivés de céréales, les légumineuses, les saucisses, les fruits à coque, les huiles végétales.

Dans le cadre de cette Recommandation officielle, un document d'orientation a été publié en 2019 par le JRC³ pour établir une méthode commune d'échantillonnage et d'analyse des MOSH et des MOAH dans les aliments et les matériaux en contact avec les aliments. Une seconde édition du document a été publiée en 2023 et elle est [disponible en téléchargement libre](#) (JRC et al., 2023).

Le document indique notamment des limites de quantification (LOQ) maximales valables à la fois pour les MOSH et pour les MOAH dans les denrées alimentaires.

La limite de quantification (ou seuil de quantification) correspond à la concentration la plus faible d'une substance pouvant être mesurée avec certitude à l'aide de tests normalisés ([définition proposée par l'EFSA](#)).

Trois limites de quantification ont été fixées selon la teneur en matière grasse des aliments :

- **0,5 mg/kg** de produit pour les **aliments secs** à faible teneur en graisse/huile (≤ 4 % de graisse/huile) – c'est le cas, par exemple d'aliments comme les pâtes, le riz, la farine ;
- **1 mg/kg** dans les **aliments à forte teneur en matière grasse/huile** (> 4 % et ≤ 50 % et de matières grasses/huile) – par exemple dans les cubes de bouillon, le chocolat, les pâtes à tartiner, le pesto ;
- **2 mg/kg** pour les **graisses et huiles** (> 50 % de matière grasse/huile), dont beurre et margarine.

³ Joint Research Centre ou Centre commun de recherche. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>



Ce document indique également que l'analyse et l'échantillonnage doivent être effectués conformément aux dispositions du [Règlement \(CE\) n° 333/2007](#).

À noter que la migration des MOH des emballages au contact des aliments étant suspectée de contribuer significativement à l'exposition, des analyses doivent aussi être réalisées sur les emballages papier et carton. La limite de quantification est alors de 10 mg/kg (JRC et al., 2023).

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES AUX MOAH

En 2020, la Commission européenne et les pays de l'UE se sont mis d'accord sur des **seuils de présence** de MOAH dans les préparations pour nourrissons et enfants en bas âge.

Puis, en 2022, des seuils de présence en MOAH ont été fixés pour **toutes** les denrées alimentaires par les États membres de l'UE lors de la réunion du SC PAFF⁴ du 21 avril 2022 (SC PAFF, 2022b) et clarifiés dans la réunion du 19 octobre 2022 (SC PAFF, 2022a). Ces seuils correspondent aux limites de quantification (LOQ) maximales présentées dans les documents du JRC, portant sur la fraction des MOAH.

Ainsi, si, lors de contrôles officiels de produits alimentaires, la concentration évaluée en MOAH dans un aliment donné est supérieure à la limite de quantification maximale, alors le produit devrait être retiré du marché et même rappelé si nécessaire, conformément à l'article 14 du [Règlement \(CE\) n° 178/2002](#).

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES MOSH

Aucune valeur seuil n'a pour le moment été recommandée par l'Union Européenne en ce qui concerne la présence de MOSH dans les denrées alimentaires. Toutefois, les exploitants des secteurs alimentaires sont instamment invités à veiller à ce que les concentrations en MOSH soient également inférieures aux limites de quantification indiquées dans le paragraphe précédent et à appliquer des mesures d'atténuation, le cas échéant. De plus, certains États membres ont établi des niveaux de référence nationaux (DG SANTE, s. d.).

⁴ Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed.

Ou, en français, Comité permanent des végétaux, des animaux, des denrées alimentaires et de l'alimentation animale

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE EN COURS D'ÉLABORATION

Depuis 2023, la Commission Européenne travaille à l'élaboration d'un texte réglementaire prévoyant des teneurs limites en MOAH à ne pas dépasser dans certains types de denrées alimentaires. En parallèle, des travaux sont menés en vue de mettre à jour le texte de Recommandation officielle.

RÉGLEMENTATION ENVISAGÉE CONCERNANT LES MOAH

L'Union Européenne a l'intention d'introduire en 2027 des règles pour **limiter la présence des MOAH** dans les aliments, et d'intégrer ces règles au sein du [Règlement \(UE\) 2023/915](#) concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Pour cela, la DG SANTE⁵ travaille actuellement en concertation avec les États membres sur un **projet de texte réglementaire** à propos des MOAH.

Plusieurs secteurs seront potentiellement impactés par les futures règles fixées. Il s'agit pour le moment des secteurs suivants : graines et fruits oléagineux, fruits à coque, légumineuses, céréales dont riz et produits céréaliers, lait et produits laitiers, cacao/chocolat, préparations pour nourrissons et enfants en bas âge, huiles animales ou végétales, **épices, plantes séchées, compléments alimentaires** (COLEAD, 2025).

Pour une partie des denrées alimentaires visées, il est prévu que les teneurs maximales soient fixées aux limites de quantification des MOAH. En effet, comme il l'est indiqué en introduction du [Règlement \(UE\) 2023/915](#), dans le cas d'un risque possible pour la santé, il convient de fixer des teneurs maximales à un niveau « aussi bas que raisonnablement possible » (niveau dit ALARA, *As Low As Reasonably Achievable*).

Pour d'autres denrées, il a été démontré que les limites de quantification maximales ne pouvaient pas être respectées, ou alors qu'il est actuellement difficile d'effectuer des analyses précises aux limites de quantification. C'est pourquoi, des teneurs maximales plus élevées sont à l'étude pour ces denrées.

Enfin, aucune teneur maximale n'est actuellement proposée pour certaines denrées, soit parce qu'elles ne sont pas considérées comme sources importantes de MOAH, soit parce que les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer si des teneurs maximales sont nécessaires.

À propos des épices, plantes séchées, compléments alimentaires et autres produits à base de plantes, les teneurs maximales en MOAH envisagées sont les suivantes (COLEAD, 2025; EUROPAM, communication personnelle, 2025a) :

- Concernant les **épices et herbes séchées** mais aussi le **thé et infusions séchés utilisés comme ingrédients** dans les aliments et le **thé et infusions instantanés secs**, il est actuellement difficile d'effectuer des analyses précises basées sur les limites de quantification maximales indiquées par le JRC. Ces produits seraient donc bien concernés par des teneurs maximales en MOAH mais qui seraient de l'ordre de **5,0 mg/kg**.

⁵ Direction générale de la santé et de la sécurité alimentaire de la Commission Européenne.

- Il en est de même pour les **compléments alimentaires** pour lesquels une teneur réglementaire maximale de **10,0 mg/kg** est envisagée pour la période du 01/01/2027 au 31/12/2029. La teneur maximale serait diminuée à **5,0 mg/kg à partir du 01/01/2030**.
- Le **thé** et les **infusions pour la préparation de boissons** (produits secs) font partie des denrées alimentaires qui ne sont a priori pas concernées par des teneurs maximales en MOAH car ces produits ne sont pas considérés comme des sources importantes de MOAH ; en effet, ils ne sont pas consommés directement et aucun transfert de MOSH/MOAH dans les boissons n'est observé.

Ce sont en effet les conclusions de deux études indépendamment menées par l'UKTIA⁶ et le STEPI⁷ qui ont porté sur des thés et infusions à base de plantes et de fruits (dans THIE, 2024).

- Les **huiles essentielles** sont également potentiellement visées mais les données disponibles sont pour le moment insuffisantes pour déterminer si des teneurs maximales sont nécessaires.
- De même, des discussions sont en cours pour fixer un niveau maximal de MOAH dans les spécifications des **additifs alimentaires** via le [Règlement \(UE\) n° 231/2012](#). Les teneurs maximales en MOAH proposées ont déjà été ajustées à plusieurs reprises.

Enfin, concernant les aliments pour lesquels aucune teneur maximale ne sera proposée, les États membres prévoient de continuer de les surveiller pour déterminer à l'avenir des teneurs maximales si les données collectées en démontrent la nécessité (dans COLEAD, 2025).

Le dispositif de surveillance envisagé doit être précisé dans un **futur texte de Recommandation** de la Commission Européenne. Ce texte est en cours d'élaboration par la DG SANTE.

Pour le moment, concernant les produits du secteur des plantes aromatiques et médicinales, il est envisagé dans le projet de texte que les **teneurs en MOAH** soient **surveillées** dans le **thé et les infusions pour la préparation de boissons** (produits secs) ainsi que dans les **huiles essentielles**.

Dans ce texte de recommandation, les teneurs indicatives en MOAH actuellement envisagées sont les suivantes :

- 5,0 mg MOAH /kg dans les thés et les infusions pour la préparation de boissons (produits secs) autres que les thés et infusions instantanés et autres que les thés et infusions utilisés en tant qu'ingrédients dans les aliments.
- 10 mg MOAH /kg dans les huiles essentielles.

Si ces teneurs indicatives sont atteintes, alors les États membres de l'UE et les opérateurs auraient à rechercher la source de contamination et à évaluer les systèmes mis en place pour éviter cette contamination. Les produits dépassant ces teneurs indicatives ne seront généralement pas retirés du marché (COLEAD, 2025; EUROPAM, communication personnelle, 2025a).

⁶ UK Tea & Infusions Association. www.tea.co.uk/

⁷ Syndicat du Thé et des Plantes à Infusion. <http://www.theetinfusions.fr/>

RÉGLEMENTATION ENVISAGÉE CONCERNANT LES MOSH

En ce qui concerne les MOSH, l'UE n'envisage pour le moment pas d'établir des teneurs maximales dans la législation. Mais, le **futur texte de Recommandation** de la Commission Européenne, en cours d'élaboration par la DG santé, inclut un dispositif de suivi des MOSH comme il est craint qu'une exposition accrue aux MOSH puisse entraîner des problèmes de santé. Ces recommandations seront précisées dans le texte officiel en cours d'élaboration par la DG SANTE.

Pour le moment, concernant les produits du secteur des plantes aromatiques et médicinales, il est envisagé dans le projet de texte que les **teneurs en MOSH** soient **surveillées** dans le **thé et les infusions pour la préparation de boissons** (produits secs), dans les **épices, les herbes séchées** mais encore dans les **compléments alimentaires** et les **huiles essentielles**.

Les teneurs indicatives en MOSH à partir desquelles une enquête devra être menée sur l'origine de la contamination sont pour le moment les suivantes (COLEAD, 2025; EUROPAM, communication personnelle, 2025a) :

- 15 mg MOSH /kg dans les épices, plantes séchées, thé et infusions (produits secs) et compléments alimentaires.
- 50,0 mg/kg dans les huiles essentielles.

MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Les évolutions réglementaires prévoient également un amendement du [Règlement \(CE\) n° 333/2007](#) concernant les modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des hydrocarbures issus d'huiles minérales (EUROPAM, communication personnelle, 2025a).

RÉGLEMENTATION RELATIVE AUX MOSH ET MOAH DANS D'AUTRES FILIÈRES

Cette partie s'intéresse aux législations existantes en France et en Union Européenne dans lesquelles les hydrocarbures d'huile minérale sont mentionnés. À noter que la réglementation appliquée dans les pays de l'Union Européenne autres que la France n'est pas mentionnée dans ce document.

EN FRANCE

En France, les filières emballages, impressions à destination du grand public et caoutchouc sont notamment concernées.

La [Loi n° 2020-105 du 10 février 2020](#) relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (dite loi AGECE) indique dans l'article 112 que **l'utilisation d'huiles minérales est interdite sur les emballages et les impressions à destination du public**. Les conditions d'application de cet article ont été définies dans le [décret 2020-1725 du 29 décembre 2020](#).

De plus, [l'arrêté du 13 avril 2022](#), entré en vigueur au 1er janvier 2023, est venu préciser les substances contenues dans les huiles minérales dont l'utilisation est interdite sur les emballages et pour les impressions à destination du public (Anses, 2024).

À propos du **caoutchouc**, [l'arrêté du 5 août 2020](#) relatif aux matériaux et objets en caoutchouc destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et aux sucettes pour nourrissons et enfants en bas-âge, présente la liste des constituants autorisés dans ces matériaux et objets, ainsi que les restrictions et spécifications applicables à ces constituants. Les huiles minérales paraffiniques de qualité « alimentaire » sont par exemple concernées par des limitations. Cet arrêté a remplacé et abrogé l'arrêté du 9 novembre 1994.

Le contenu de ces textes est expliqué dans une [note de l'Anses publiée en 2024](#), relative à l'évaluation de la faisabilité d'une restriction ciblant les huiles minérales dans les encres au titre du règlement REACH (Anses, 2024).

EN UNION EUROPÉENNE

Concernant les **matériaux et objets en matière plastique** destinés à entrer **en contact avec des denrées alimentaires**, le [Règlement \(UE\) n° 10/2011](#) prévoit des règles d'utilisation pour l'emploi de certains hydrocarbures d'huile minérale en tant qu'additifs.

Pour les **matériaux en papier et carton** destinés à entrer **en contact avec les aliments**, il n'existe **pas de limite réglementaire** relative aux teneurs autorisées en hydrocarbures d'huile minérale (Anses, 2024).

Le contenu de ces textes est expliqué dans la [note de l'Anses publiée en 2024](#), relative à l'évaluation de la faisabilité d'une restriction ciblant les huiles minérales dans les encres au titre du règlement REACH (Anses, 2024).

Par ailleurs, certains hydrocarbures sont réglementés en fonction des utilisations prévues : ils sont par exemple cités dans le [Règlement n° 1107/2009](#) concernant la mise sur le marché des **produits phytosanitaires**, ou bien dans le [Règlement n° 231/2012](#) concernant les spécifications des **additifs alimentaires** (cas de l'additif E 905 : cire microcristalline) (dans THIE, 2024).



LES DÉFIS POUR LES ACTEURS DE LA FILIÈRE DES PLANTES AROMATIQUES, MÉDICINALES ET À PARFUM

DES SUBSTANCES NATURELLES POUVANT INTERFÉRER DANS L'ANALYSE DES MOSH ET DES MOAH

La fiabilité des méthodes d'analyses est extrêmement importante pour détecter une éventuelle contamination des produits alimentaires par des MOH.

Or, certaines substances chimiques, pouvant être identifiées comme des hydrocarbures d'huile minérale lors des analyses, sont en réalité présentes naturellement dans certains aliments. Et, ces substances n'étant pas des MOH, il convient de les soustraire des résultats d'analyse. Ainsi, l'élimination de ces composés susceptibles d'interférer fait partie des principales difficultés à l'analyse des hydrocarbures d'huile minérale (Ania, 2019; Anses, 2017).

L'association européenne THIE⁸, représentant les acteurs de la filière thé et infusions, a publié en 2024 une note de synthèse sur les MOSH et les MOAH dans les thés et infusions végétales (THIE, 2024). Dans cette note, le THIE indique que l'analyse des MOSH et des MOAH correspond à une analyse cumulative (analyse de plusieurs substances à la fois) et qu'il est donc crucial de pouvoir distinguer le signal MOSH/MOAH des autres signaux interférents, appelés analogues des MOH. Cet aspect est d'autant plus important que les matières végétales peuvent contenir de grandes quantités d'hydrocarbures insaturés, tels que du squalène (un triterpène). Ceux-ci peuvent surcharger les chromatogrammes en phase gazeuse à tel point que même les fractions MOSH ne peuvent plus être détectées de manière fiable.

En l'absence de possibilités d'identification et de différenciation bien établies au sein de la « bosse » apparaissant sur le profil chromatographique, la purification/le traitement de l'extrait de l'échantillon et l'interprétation ultérieure du profil sur la base d'une expérience approfondie revêtent une importance particulière. D'autre part, pour le thé, les herbes et les épices, seules des méthodes internes aux laboratoires sont actuellement utilisées. L'association avance donc que pour les thés, épices et plantes à infusion, les résultats varient considérablement d'un laboratoire à un autre et que seuls des seuils de quantification de 3 à 5 mg/kg peuvent être atteints (THIE, 2024).

Un membre de l'ESA⁹ a d'autre part travaillé en 2024 avec 17 laboratoires autour de l'analyse des MOH dans les herbes et épices selon la méthode du JRC. Ce travail comparatif a révélé des difficultés dans la mise en œuvre de la méthode d'analyse, entraînant des résultats qui peuvent surestimer ou sous-estimer la fraction des MOAH dans les échantillons. Les données issues de ces études ont été transmises à la Commission Européenne (EUROPAM, communication personnelle, 2025b).

Enfin, l'association EUROPAM¹⁰ a commencé un travail de collecte de bulletins d'analyses auprès de ses adhérents afin de disposer de données sur lesquelles s'appuyer lors des discussions avec la Commission Européenne (EUROPAM, communication personnelle, 2025a).

⁸ Tea and Herbal Infusion Europe. <https://thie-online.eu/>.

⁹ European Spice Association. <https://www.esa-spices.org/>

¹⁰ Association européenne des producteurs de plantes aromatiques et médicinales. <https://www.europam.net/>



A noter qu'une liste de laboratoires pouvant doser les MOAH dans les aliments conformément aux niveaux mentionnés lors de la réunion du SC PAFF du 21 avril 2022 a été dressée par l'EURL-PC¹¹, qui est le laboratoire européen de référence pour les contaminants. Cette liste est mise à disposition sur demande par e-mail à eurl-pc@food.dtu.dk avec la mention « GET MOAH LAB LIST » dans l'objet du courrier (Directorate-General for Health and Food Safety, s. d.).

De plus, l'EURL-PC vient de publier en novembre 2025 un guide sur l'analyse, l'interprétation et la déclaration des données concernant l'analyse des MOSH et des MOAH par GCxGC (EURL-PC, 2025). Ce guide est [disponible en téléchargement libre](#).

Des méthodes et normes encore très peu nombreuses

Du côté de l'Union Européenne, une **procédure opérationnelle normalisée** (en anglais *Standard Operating Procedure*) qui est une méthode officielle de contrôle a été publiée concernant le **dosage des MOAH dans les laits maternels** (JRC, 2022).

Du côté des **normes ISO et Afnor**, seules deux normes concernant le dosage des MOSH et des MOAH existent en 2025. Elles concernent les 2 secteurs suivants :

*Les **graisses et huiles végétales**. Il s'agit de la norme ISO 20122:2024, reprise intégralement dans la norme [NF EN ISO 20122](#) également publiée en 2024. Ces textes viennent remplacer la norme EN 16995:2017.

*Les **aliments pour animaux** : norme Afnor [NF EN 17517](#), publiée en 2021.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES AUX FOURNISSEURS DE DENRÉES ALIMENTAIRES FACE À LA FUTURE RÉGLEMENTATION MOSH ET MOAH

D'une manière générale, l'organisation COLEAD (2025) recommande aux fournisseurs de denrées alimentaires potentiellement concernés par cette future réglementation :

- **De procéder à des analyses** pour identifier toute présence de MOH. Ces analyses doivent être réalisées selon les recommandations du JRC (2023). À noter qu'elles sont à l'heure actuelle plus onéreuses que des analyses de pesticides.
- **D'évaluer les sources potentielles** de contamination. Les sources de contamination varient considérablement en fonction du secteur alimentaire, des pratiques de production agricole, de transport et de transformation.
- **D'élaborer des stratégies** pour réduire tout risque de contamination. Ces mesures seront certainement spécifiques au secteur alimentaire et au contexte local. Et, comme la contamination peut se produire à toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement, tout plan d'action doit impliquer l'ensemble des acteurs : producteurs, transformateurs, fournisseurs d'emballages et transporteurs.

En France, l'Ania (Association Nationale des Industries Alimentaires) a publié un guide « Toolbox » (ou boîte à outils) pour que ses adhérents maîtrisent la présence de MOH dans les aliments.

¹¹ European Union Reference Laboratory for Processing Contaminants. <https://www.eurl-pc.eu/>

Cette toolbox propose une vision globale, simple et accessible à tous des différentes voies d'entrée des hydrocarbures d'huile minérale (MOH), avérées et potentielles, afin que chaque site puisse passer en revue son propre process et identifier les mesures appropriées à mettre en place pour réduire la contamination des produits (Ania, 2019). Le document est proposé [en téléchargement libre sur le site de l'Ania](#).

CONCLUSION

La présence de MOAH dans les denrées alimentaires est jugée préoccupante par l'Union Européenne suite au travail d'évaluation du risque mené par l'EFSA. Une réglementation est donc en cours de rédaction pour limiter la présence de MOAH dans les aliments dont les produits issus de la filière PPAM. Le risque lié aux MOSH semble plus faible mais leur accumulation dans l'organisme justifie la mise en place d'une recommandation officielle de l'Union Européenne.

Les recommandations actuelles et les futures obligations imposeront certainement aux acteurs des secteurs alimentaires de renforcer leurs contrôles, d'identifier les sources de contamination et de mettre en œuvre des stratégies de réduction tout au long de la chaîne de production.

Par ailleurs, la complexité des analyses en particulier pour les produits végétaux pouvant naturellement contenir des molécules analogues aux MOSH et MOAH et la variabilité des résultats qui peut en découler représentent de réelles difficultés pour les acteurs de la filière PPAM. Les associations nationales et européennes concernées tels qu'EUROPAM, ESA, ou THIE se sont emparées du sujet et font en sorte de faire entendre leurs problématiques auprès de la Commission Européenne.



BIBLIOGRAPHIE

Ania. (2019). *Réduire la présence d'hydrocarbures d'huiles minérales dans les aliments*. Toolbox. Association Nationale des Industries Alimentaires.

https://www.ania.net/alimentation-sante/toolbox_hydrocarbures_huiles_alimentaires

Anses. (2017). *AVIS de l'Anses relatif à la migration des composés d'huiles minérales dans les denrées alimentaires à partir des emballages en papiers et cartons recyclés*. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

<https://www.anses.fr/fr/content/avis-de-lanses-relatif-la-migration-des-composes-dhuiles-minerales-dans-les-denrees>

Anses. (2024). *NOTE d'appui scientifique et technique de l'Anses relatif à l'évaluation de la faisabilité d'une restriction ciblant les huiles minérales dans les encres au titre du règlement REACH*. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

<https://www.anses.fr/fr/system/files/REACH2023REACH0120.pdf>

COLEAD. (2025). *Guide hydrocarbures d'huiles minérales dans les aliments*. V. 2.0. COLEAD.

https://agrinfo.eu/documents/63/FR-AGRINFO-HYDROCARBURES_DHUILES_MINERALES_DANS_LES_ALIMENTS-June_2024-cc-2.pdf

DG SANTE. (s. d.). *Document d'information sur les discussions en cours au sein de l'UE au sujet de mesures de réglementation applicables aux hydrocarbures d'huile minérale dans les denrées alimentaires*. Commission Européenne. Consulté 22 octobre 2025, à l'adresse

https://food.ec.europa.eu/document/download/073ffc30-a422-47e8-abdb-81028ce18295_fr

Directorate-General for Health and Food Safety. (s. d.). *Catalogue—Contaminants—Chemical Safety—Food Safety*. European Commission.

https://food.ec.europa.eu/food-safety/chemical-safety/contaminants/catalogue_en

EFSA. (2023, septembre 13). *Hydrocarbures d'huile minérale*. EFSA - Autorité Européenne de Sécurité des Aliments. <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/mineral-oil-hydrocarbons>

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain. (2012). *Scientific Opinion on Mineral Oil Hydrocarbons in Food*. *EFSA Journal*, 10(6). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2704>

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain. (2023). *Update of the risk assessment of mineral oil hydrocarbons in food*. *EFSA Journal*, 21(9). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8215>

EURL-PC. (2025). *Analysis of MOSH and MOAH in food by GC×GC: Guidance on analysis, interpretation and data reporting*. In *Analysis of MOSH and MOAH in food by GC×GC*. European Reference Laboratory for Processing Contaminants (EURL-PC). <https://doi.org/10.11581/fbe4e1ce-65c2-468f-9cea-cb3a140beade>

EUROPAM. (2025a). *Newsletter N. 9/2025—30 June 2025* [Communication personnelle].

EUROPAM. (2025b). *Newsletter N. 11—17th July 2025* [Communication personnelle].

JRC. (2022). *Standard Operating Procedure (SOP)—Method for official control of mineral oil content in infant formulas*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/eu-reference-laboratory-food-contact-materials/eurl-fcm-test-methods_en

JRC, Bratinova, A., Robouch, P., & Hoekstra, E. (2023). *Guidance on sampling, analysis and data reporting for the monitoring of mineral oil hydrocarbons in food and food contact materials: In the frame of Commission Recommendation (EU) 2017/84*. Publications Office of the European Union.

<https://data.europa.eu/doi/10.2760/963728>



SC PAFF. (2022a). *Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed Section Novel Food and Toxicological Safety of the Food Chain*. 19 october 2022—Summary Report. European Commission.
https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-11/reg-com_toxic_20221019_sum.pdf

SC PAFF. (2022b). *Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed Section Novel Food and Toxicological Safety of the Food Chain*. 21 April 2022—Summary Report. European Commission.
https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/reg-com_toxic_20220421_sum.pdf

THIE. (2024). *THIE position on MOSH/MOAH*. Tea & Herbal Infusions Europe.
<https://thie-online.eu/wp-content/uploads/THIE-position-MOSH-MOAH.pdf>

CREDITS PHOTOS

page 1 : European Union Flags, Yaroslav Danylchenko /// Detailed Macro View of Woven Natural Jute Fabric Texture, Cnv Studio de CnvStudio's Images /// Fresh Thyme Herb Outdoors, madeleinesteinbach /// Background with tea leaves and a wooden spoon throughout the screen, masa44 de Getty Images /// Jars of Dry Medicinal Herbs on Wooden Table, chamillewhite /// Alternative medicine herbal organic capsule with vitamin E omega 3 fish oil, mineral, drug with herbs leaf natural supplements for healthy good life, sasirin pamai de Getty Images /// Essential Oil Bottles in a Wooden Storage Box, caseyjadew de caseyjadew