

**Mission « flash »
sur l'incidence économique de l'utilisation d'hydrocarbures dans
la production d'huiles alimentaires et leur mise sur le marché**

Communication de MM. Julien Gabarron et Richard Ramos

—

28 janvier 2026

Monsieur le Président,

Cher(e)s collègues,

L'hexane technique est un solvant utilisé pour extraire l'huile des graines oléagineuses. Il est issu de la distillation du pétrole ⁽¹⁾ et se compose d'un mélange d'hydrocarbures dont le constituant principal est le n-hexane ⁽²⁾. Le n-hexane est notamment classé comme neurotoxique avéré et il est suspecté d'effets reprotoxiques.

S'agissant des produits non alimentaires, la substance n-hexane est *de facto* absente du marché des produits destinés au grand public en raison des exigences de démonstration de sa sécurité induites par sa classification toxicologique en application de la réglementation européenne ⁽³⁾.

Pourtant, s'agissant des produits alimentaires, l'utilisation de l'hexane technique est autorisée par la réglementation européenne en tant qu'auxiliaire technologique, dans la limite de teneurs maximales résiduelles (LMR) fixées sur la base d'évaluations scientifiques datant de 1996.

De fait, l'utilisation de l'hexane technique en tant que solvant d'extraction pour la production des huiles alimentaires est structurante pour la filière dite des oléo-protéagineux et par extension pour celle de l'alimentation animale, qui utilise notamment les résidus de graines des fruits oléagineux. Elle intéresse par voie de conséquence toute l'industrie agroalimentaire qui utilise des huiles végétales et les filières d'élevage consommatrices d'aliments pour animaux.

Le procédé industriel qui utilise l'hexane technique est ancien, bon marché et efficace pour l'extraction des huiles. En France, les huiles concernées sont principalement les huiles de tournesol et de colza, mais également les huiles d'arachide, de maïs et de pépin de raisin. Le procédé est également utilisé pour la production d'huile de soja, qui n'est toutefois pas destinée à la consommation humaine en France.

Pour autant, la maîtrise du risque sanitaire lié à l'utilisation de l'hexane technique pour la trituration des huiles fait l'objet d'interrogations depuis plusieurs mois, à la suite de la publication d'une série d'enquêtes journalistiques ⁽⁴⁾, de tribunes de scientifiques et de médecins ⁽⁵⁾, ou encore du rapport de Greenpeace France ⁽⁶⁾.

(1) Il peut aussi être obtenu par la distillation du gaz naturel.

(2) Environ 50 % en poids, mais sa composition n'est pas normée.

(3) Règlement (CE) n° 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances, dit règlement REACH.

(4) Guillaume Coudray (2025). *De l'essence dans nos assiettes – Enquête sur un secret bien huilé*. Éditions La Découverte, coll. « Cahiers libres ».

(5) https://www.lemonde.fr/idees/article/2025/10/07/utilisation-de-l-hexane-par-l-agroalimentaire-un-produit-ne-doit-etre-autorise-que-si-les-avantages-sont-supérieurs-aux-risques-pour-la-santé-publique-ce-n-est-pas-le-cas-ici_6644953_3232.html

(6) Greenpeace France (2025). *Nos aliments contaminés à l'hexane : le groupe agroalimentaire Avril au cœur d'un scandale sanitaire*. Rapport de campagne / Agriculture, alimentation.

Ces interrogations se font jour alors qu'en 2023, la Commission européenne a demandé à l'autorité européenne de sécurité des aliments⁽⁷⁾ (Efsa), de se prononcer sur la nécessité de réévaluer la sécurité de l'hexane en tant que solvant d'extraction. Cette préoccupation de la Commission est intervenue vingt-sept ans après la dernière évaluation de cette substance à ce titre, en 1996.

La Commission européenne semble avoir été alertée par une partie prenante qui lui a soumis une série d'études comparatives, notamment relatives au risque neurotoxique, concernant l'hexane et une substance alternative, le 2-méthyloxolane, que la Commission a autorisée en tant que solvant d'extraction alimentaire en janvier 2023, après son évaluation par l'Efsa en 2022.

La circonstance qu'un industriel développant une solution technique alternative à l'utilisation de l'hexane pour l'extraction des huiles soit à l'origine de cette alerte ne retire en rien à cette dernière sa légitimité et sa pertinence⁽⁸⁾. Au contraire, vos rapporteurs ont rencontré deux entrepreneurs porteurs de solutions alternatives, dont le 2-méthyloxolane soumis à l'Efsa et à la Commission européenne en vue de son autorisation. Cette solution présente des garanties qui ont été reconnues dans le cadre de ce processus d'évaluation et d'autorisation. Cela a notamment permis de mettre en perspective les conditions d'utilisation de l'hexane et d'ouvrir de nouveaux champs de recherche sur les conséquences sanitaires, mais aussi économiques, de l'utilisation, même dans un cadre normé, de ce produit toxique⁽⁹⁾.

En septembre 2024, l'Efsa a conclu qu'il est nécessaire de réévaluer la sécurité de l'utilisation de l'hexane technique comme solvant d'extraction dans la production de denrées alimentaires et d'ingrédients alimentaires. Les conclusions de la réévaluation en cours sont attendues pour 2027.

Enfin, dernier fait notable en date dans ce dossier, lors de sa réunion de décembre 2025, le Comité des États membres de l'Agence européenne des produits chimiques (ci-après, « l'Echa ») a décidé d'identifier le n-hexane comme une substance très préoccupante (SVHC).

(7) European Food Safety Authority (EFSA).

(8) À cet égard, la présentation du sujet dans un article de l'UFC Que choisir, publié en janvier 2026, « *Scandale de l'hexane – À qui profite le buzz* », est surprenante. Les auteurs soulignent la légitimité des inquiétudes liées à l'utilisation de l'hexane pour la trituration des huiles, tout en remettant en cause la légitimité des contradicteurs et des données sur lesquelles ils se fondent en raison de la genèse du débat. Vos rapporteurs ont invité l'UFC Que choisir à une audition dans le cadre de leurs travaux, mais cette dernière a décliné cette invitation en indiquant qu'ils n'ont « *pas d'expertise sur les huiles alimentaires* ». »

(9) Sur cette évaluation comparative : Cravotto, C. ; Fabiano-Tixier, A.-S. ; Claux, O. ; Abert-Vian, M. ; Tabasso, S. ; Cravotto, G. ; Chemat, F., *Towards Substitution of Hexane as Extraction Solvent of Food Products and Ingredients with No Regrets*. Foods 2022, 11, 3412. doi : 10.3390/foods11213412.

Dans ce contexte, la présente mission flash a pour ambition de poser un regard objectif sur la controverse actuelle. Pour ce faire, les rapporteurs se sont évertués à entendre l'ensemble des parties prenantes, représentants des industriels et des éleveurs, chercheurs, toxicologues, médecins, agences sanitaires, entrepreneurs, représentants des consommateurs, journalistes, organisations non gouvernementales et pouvoirs publics au niveau européen et national.

Dans le cadre de ce travail d'objectivation, vos rapporteurs n'avaient bien entendu pas la prétention de réaliser une évaluation scientifique qui préempterait les travaux en cours de l'Efsa. En revanche, ils ont entamé ces travaux avec la conviction partagée que le débat public sur ce sujet devait être éclairé, et qu'œuvrer à une plus grande transparence sur une question de santé publique et d'égal accès pour tous à une alimentation saine ne devait pas être considéré comme une menace pour nos industriels, mais au contraire comme un moyen d'informer le citoyen et le consommateur pour entretenir un lien de confiance. Cette transparence est un impératif démocratique en même temps qu'elle constitue un levier de performance économique pour nos filières agroalimentaires en quête permanente de création de valeur.

Vos rapporteurs ont également porté une attention toute particulière à la dimension économique du sujet, pour la filière oléo-protéagineuse, mais aussi pour les autres filières agroalimentaires et notamment pour les filières d'élevage. L'industrie de la trituration des huiles est très importante pour la France, qui dispose notamment d'un champion européen en la matière. Les rapporteurs ont voulu comprendre la stratégie industrielle à l'œuvre face à ce sujet émergent de l'hexane, en particulier s'agissant de la recherche et du développement de solutions alternatives.

I. UN PROCÉDÉ INDUSTRIEL STRUCTURANT POUR LA FILIÈRE DES OLEO-PROTÉAGINEUX

A. L'UTILISATION DE L'HEXANE POUR LA TRITURATION DES HUILES

L'objet des usines de trituration est de séparer l'huile de la partie sèche de la graine.

Ce procédé dit de « trituration » comprend un nombre d'étapes variable. Après une phase de nettoyage des graines, ces dernières sont broyées pour donner des flocons qui sont ensuite compressés dans une presse à vis sans fin pour récupérer de l'huile. Il s'agit d'une phase de **pression mécanique**, réalisée « à froid » ou « à chaud ». En considérant la variabilité existante due aux procédés et à la qualité des graines, le volume d'huile obtenu par cette phase de pression mécanique oscille autour de 80 % de l'huile contenue dans les graines.

Dans la grande majorité des cas, cette première étape de pression est complétée par une **extraction par solvant**, avec de l'hexane, qui permet de récupérer les 20 % d'huile restés dans la matière sèche de la graine, pour atteindre un taux d'extraction pouvant atteindre 97 % de l'huile contenue dans la graine⁽¹⁰⁾. Cette phase d'extraction à l'aide d'un solvant permet en outre de produire un **tourteau dégraissé**, résidu solide riche en protéines utilisé dans l'alimentation animale. L'hexane est ensuite éliminé à plus de 99,9 % de l'huile brute et des tourteaux par chauffage, ce qui ne peut toutefois pas empêcher la présence de résidus dans des produits alimentaires.

Le raffinage permet ensuite d'enlever les impuretés, les odeurs fortes et les composés indésirables présents après la pression et l'extraction. Il permet d'obtenir une huile stable et neutre en goût et en couleur.

D'après la Fédération nationale des corps gras, 95 % des graines triturées en France le sont avec un procédé d'extraction utilisant l'hexane.

(10) Chiffres présentés par plusieurs acteurs, notamment Terreunivia.

Voir également, Fine et al, [*Les agro-solvants pour l'extraction des huiles végétales issues de graines oléagineuses / OCL - Oilseeds and fats, Crops and Lipids*](http://www.oilseeds.org/ocl/2013/5/), vol. 20, n° 5, septembre-octobre 2013.

Toutefois, les huiles certifiées « agriculture biologique »⁽¹¹⁾, les huiles « vierges » et « première pression à froid »⁽¹²⁾ ne font l'objet que de la phase de pression mécanique, à l'exclusion de tout traitement chimique.

B. UN PROCÉDÉ PRÉSENTÉ COMME EFFICACE ET PEU COÛTEUX

La filière française des oléagineux, hors secteur de l'olive, est composée d'environ cent mille producteurs d'oléagineux, cinq cents coopératives et négociants et quarante opérateurs industriels triturant des oléagineux⁽¹³⁾. Trois cents usines de nutrition animale utilisant des oléo-protéagineux peuvent y être adjointes⁽¹⁴⁾.

La France produit chaque année environ 6,3 millions de tonnes de graines oléagineuses (colza, tournesol et soja)⁽¹⁵⁾ sur 2,1 millions d'hectares. En outre, sa balance commerciale sur ce segment est déficitaire à hauteur de 530 000 tonnes, soit 20 millions d'euros par an en moyenne quinquennale.

Cela permet de produire des huiles végétales raffinées pour répondre à un marché intérieur qui en consomme 1 million de tonnes en 2024, dont 57 % par l'industrie agroalimentaire⁽¹⁶⁾. La France bénéficie d'un haut niveau d'indépendance pour son approvisionnement en huile végétale de graines, puisqu'elle exporte davantage qu'elle n'importe, pour un solde positif de 510 000 tonnes en moyenne par an, soit 620 millions d'euros par an sur les cinq dernières campagnes.

Enfin, la France produit 3,6 millions de tonnes de tourteaux, soit moins de 50 % du total de tourteaux consommés pour la production d'aliments pour animaux, ce qui la conduit à importer 4,2 millions de tonnes par an en moyenne, contre seulement 590 000 tonnes exportées, générant une balance commerciale déficitaire de 1,47 milliard d'euros par an en moyenne sur les cinq dernières campagnes⁽¹⁷⁾.

(11) En application de l'article 24 du Règlement (UE) 2018/848 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, une liste des additifs alimentaires et auxiliaires technologiques autorisés dans la production de denrées alimentaires biologiques transformées a été établie et elle ne contient pas la substance « hexane ». Par conséquent, l'hexane n'est pas autorisé en tant qu'auxiliaire technologique dans la production de matières premières issues de l'agriculture biologique.

(12) L'article 5 du décret n° 2008-184 du 26 février 2008 portant application du code de la consommation en ce qui concerne les graisses et huiles comestibles prévoit que : « *La dénomination « Huile vierge de... » est suivie du nom de la graine ou du fruit dont elle est issue. Elle est réservée aux huiles alimentaires composées de l'un des produits ainsi dénommés. Ces huiles sont obtenues par des procédés mécaniques, clarifiées exclusivement par des moyens physiques et ne peuvent avoir subi ni traitement chimique ni aucune opération de raffinage. / La mention « 1ère pression à froid » susmentionnée est réservée aux huiles n'ayant pas subi de procédés thermiques. La montée en température ne peut être liée qu'au seul procédé de pression et extrusion mécanique de la graine ou du fruit oléagineux. »*

(13) FranceAgriMer, *Fiche filière – Oléagineux* 2022.

(14) Voir : Terresunivia, [Le plan d'action 2024-2026 de la filière des huiles et protéines végétales](#), novembre 2024.

(15) Données FranceAgriMer, [Bilans oléo-protéagineux annuel](#), prévisions campagne 2025/26 : 4,6 millions de tonnes de colza, 1,4 million de tonnes de tournesol et 387 000 tonnes de soja seront produits en France.

(16) Voir : FranceAgriMer, [Étude sur l'utilisation des huiles végétales dans l'industrie agroalimentaire : quelles huiles pour quels usages ?](#), Rapport d'étude juillet 2025.

(17) Chiffres fournis par l'interprofession des huiles et protéines végétales Terres Univia.

L'utilisation de l'hexane comme solvant d'extraction des huiles remonte à l'entre-deux-guerres. Il s'est développé à partir des années 1930 aux États-Unis, avant de se généraliser en Europe après la Seconde Guerre mondiale⁽¹⁸⁾.

Ce développement s'explique par les performances techniques du solvant et surtout par son coût très bas. L'hexane est récupéré lors de la distillation du pétrole et il est donc disponible en grande quantité. Son coût d'acquisition est faible et son utilisation ne nécessite que peu de main-d'œuvre et d'énergie.

En plus de maximiser le taux d'extraction des huiles à moindre coût, la phase d'extraction chimique avec de l'hexane permet d'obtenir des tourteaux déshuilés. Or, le tourteau déshuilé a une teneur en protéine plus importante, ce qui permet de répondre aux attentes de l'industrie de l'alimentation animale pour optimiser la qualité nutritionnelle des aliments pour animaux dans lesquels sont intégrés les tourteaux.

Ainsi, à titre de comparaison, en agriculture biologique, qui n'utilise pas de tourteaux déshuilés dans l'alimentation animale, la production de litres de lait par vache est inférieure d'environ 25 % à ce qui existe en agriculture conventionnelle, principalement en raison d'une moindre efficacité des rations qui comportent un faible taux de tourteaux gras et davantage d'herbe⁽¹⁹⁾.

II. UNE RÉGLEMENTATION LACUNAIRE ET OBSOLÈTE

Le cadre normatif de l'utilisation de l'hexane en tant que solvant d'extraction des huiles alimentaires est lacunaire à plusieurs titres.

A. EN PREMIER LIEU, L'HEXANE TECHNIQUE POUVANT ÊTRE UTILISÉ COMME SOLVANT N'EST PAS NORMÉ

La directive 2009/32/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les solvants d'extraction utilisés dans la fabrication des denrées alimentaires et de leurs ingrédients autorise l'utilisation de l'hexane en tant que solvant pour la production ou le fractionnement de graisses et d'huiles et la production de beurre de cacao, la préparation de produits à base de protéines dégraissées et de farines dégraissées et la préparation de germes de céréales dégraissées⁽²⁰⁾.

(18) Sur l'aspect historique et la généralisation de l'utilisation de l'hexane pour l'extraction de l'huile, voir Guillaume Coudray, *De l'essence dans nos assiettes - Enquête sur un secret bien huilé*, notamment les chapitres 7 à 11.

(19) Selon les éléments fournis par la Fédération nationale d'agriculture biologique.

(20) Voir Partie II de l'Annexe I de la directive.

Pourtant, ce texte **ne définit pas précisément ce qu'est l'hexane**. Seule une note de bas de page précise qu'il s'agit d'un « *produit commercial composé essentiellement d'hydrocarbures acycliques saturés contenant six atomes de carbone et distillant entre 64 °C et 70 °C.* »

Or, l'hexane technique est un solvant organique d'origine pétrochimique, constitué en effet d'un mélange d'isomères d'hydrocarbures à six atomes de carbone (C₆H₁₄), mais dont le n-hexane est le principal composant (40 à 60 % de son poids). Il contient aussi d'autres isomères (2-méthylpentane, 3-méthylpentane, cyclohexane, méthylcyclopentane) et des traces aromatiques, dont du benzène.

Dans les faits sa **composition est variable**, ce qui est atypique dans la réglementation alimentaire, qui fait en principe référence à une molécule pour définir les autres solvants. Cette absence de normalisation de l'hexane technique pouvant être utilisé en tant que solvant pose en elle-même de nombreuses questions sur la capacité à caractériser le danger et le risque lié à son utilisation, donc à le maîtriser. S'agissant d'un mélange de différentes molécules, dont la proportion varie suivant les fournisseurs, l'hexane technique échappe à un profil toxicologique unique, ce qui rend plus incertaine l'évaluation de sa toxicité réelle et des effets combinés entre constituants.

D'ailleurs, dans son rapport technique qui conclut à la nécessité de réévaluer la sécurité de l'hexane utilisé comme solvant d'extraction dans la production de denrées alimentaires et d'ingrédients alimentaires, l'Efsa précise que « ***la composition de l'hexane technique n'est pas définie de façon adéquate*** ». Elle en conclut que « ***ce manque d'informations ne permet pas une évaluation complète du risque lié à l'exposition à l'hexane technique.*** »⁽²¹⁾

L'absence de spécifications harmonisées sur la composition de l'hexane technique constitue donc une source majeure d'incertitude toxicologique et un frein à sa réévaluation réglementaire.

B. PAR AILLEURS, L'AUTORISATION DE L'UTILISATION DE L'HEXANE EN TANT QUE SOLVANT D'EXTRACTION ET LES LIMITES MAXIMALES DE RÉSIDUS QUI LUI SONT ASSOCIÉES REPOSENT SUR DES FONDEMENTS SCIENTIFIQUES INSUFFISANTS

1. Une réglementation en vigueur aux fondements scientifiques très fragiles

La directive 2009/32/CE fixe les **limites maximales de résidus** (LMR) à ne pas dépasser dans certaines denrées alimentaires. Cette LMR d'hexane est fixée à 1 mg/kg dans la graisse, l'huile ou le beurre de cacao, à 10 mg/kg dans la denrée alimentaire contenant le produit à base de protéines dégraissées et les farines

(21) European Food Safety Authority (EFSA), 2024. *Technical Report on the need for re-evaluation of the safety of hexane used as an extraction solvent in the production of foodstuffs and food ingredients.* Septembre 2024.

dégraissées, à 30 mg/kg dans les produits dégraissés de soja vendus au consommateur final, et enfin à 5 mg/kg pour les germes de céréales dégraissées.

Cette valeur a été **définie en 1996** après une évaluation par l'ancêtre de l'Efsa, le *Scientific committee on food* (Scf), et n'a jamais été révisée depuis.

Pour confirmer cette valeur proposée par les industriels, le Scf s'est appuyé en 1994 sur une étude de toxicité subchronique de 90 jours sur des rats⁽²²⁾. Les représentants de l'industrie des oléagineux soutiennent la robustesse de cette évaluation qui fonde la réglementation applicable à l'utilisation de l'hexane technique actuellement en vigueur.

Les rapporteurs sont néanmoins obligés de constater que cette étude réalisée il y a plus de trente ans paraît très sommaire lorsqu'elle est comparée aux études réalisées dans le cadre de l'évaluation de l'innocuité du 2-méthyloxolane comme solvant d'extraction alimentaire⁽²³⁾. Dans son rapport de 2024, l'Efsa estime d'ailleurs que « *les informations disponibles ne sont plus jugées suffisantes pour conclure de manière adéquate sur le risque associé à l'hexane technique* ».

2. Une réglementation lacunaire

Par ailleurs, les tourteaux de soja, de colza et de tournesol sont des matières premières pour aliments des animaux au sens du règlement (CE) n° 767/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des aliments pour animaux⁽²⁴⁾. Ils figurent, à ce titre, dans la liste du règlement (UE) n° 68/2013 relatif au catalogue des matières premières pour aliments des animaux, dit Catalogue des matières premières⁽²⁵⁾.

(22) TNO-CIVO. *Report number V89.089. Subchronic (90 days) oral toxicity study in rats, including metaphase chromosomal analysis of bone marrow cells, with light petroleum (technical hexane) for oil seed extraction*, submitted to the Commission of the European Communities by FEDIOL (EC Seed Crushers' and Oil Processors' Federation), June 1990.

TNO 1992, *Addendum to Report No V89.089, Sub-chronic (90-day) oral toxicity study in rats, including metaphase chromosomal analysis of bone marrow cells, with light petroleum solvent (technical hexane) for oil seed extraction*, submitted to the Commission of the European Communities by the Hydrocarbon Solvents Sector Group, CEFIC, February 1992.

(23) <https://efsajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsaj.2022.7138> : voir notamment la liste des essais réalisés selon les lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques dans les références de l'évaluation.

(24) Le g) du 1 de l'article 3 du règlement les définit comme « *les produits d'origine végétale ou animale dont l'objectif principal est de satisfaire les besoins nutritionnels des animaux, à l'état naturel, frais ou conservés, et les dérivés de leur transformation industrielle, ainsi que les substances organiques ou inorganiques, comprenant ou non des additifs pour l'alimentation animale, qui sont destinés à être utilisés pour l'alimentation des animaux par voie orale, soit directement en l'état, soit après transformation, ou pour la préparation d'aliments composés pour animaux ou en tant que supports des prémélanges* ».

(25) Voir les entrées 2.14, 2.18 et 2.19.

Il n'existe pas de teneur maximale réglementaire spécifique à l'hexane dans les tourteaux destinés à l'alimentation animale, mais en application des textes précité, sauf exception, une matière première utilisée en alimentation animale ne peut contenir plus de 0,1 % d'auxiliaire technologique, soit jusqu'à 1 kilogramme par tonne de tourteaux. ⁽²⁶⁾

Enfin, il n'existe actuellement **aucune limite maximale de résidus concernant l'hexane pour les produits d'origine animale**. La question du transfert d'hexane vers les produits d'origine animale, par le biais de l'ingestion de tourteaux triturés à l'hexane, revêt donc une importance particulière, mais à ce jour, les questions touchantes aux résidus d'hexane dans les tourteaux ne font pas formellement partie du travail de réévaluation en cours mené par l'Efsa. Il importe donc que les expositions aux résidus d'hexane via les produits animaux soient mieux prises en compte par les gestionnaires du risque.

3. L'importance de l'évolution de la règlementation attendue

Si dans son rapport du 13 septembre 2024, l'Efsa a conclu à la nécessité de procéder à une réévaluation la sécurité de l'hexane technique utilisé comme solvant d'extraction dans la production de denrées et d'ingrédients alimentaires, ce qui a conduit la Commission européenne à la saisir de cette réévaluation en 2025, il n'est pas possible de préjuger des résultats de cette réévaluation. Il n'est donc pas davantage possible d'anticiper les conséquences que la Commission européenne tirera de cette réévaluation pour faire évoluer la règlementation européenne applicable à l'utilisation de l'hexane dans les processus de production alimentaires.

Pour autant, il est de la responsabilité du Gouvernement et du législateur français de ne pas adopter une posture attentiste dans l'attente des conclusions de la réévaluation de l'Efsa. D'une part les autorités françaises doivent faire preuve de **vigilance sur la méthode**, le périmètre et le contenu de la réévaluation en cours et sur ses suites. D'autre part, les autorités françaises doivent apporter un **soutien actif, tant financier qu'opérationnel, aux recherches, études et analyses** en cours et aux prolongements qui s'avèreront nécessaires.

Sans préjudice du résultat de la réévaluation en cours par l'Efsa et de l'évolution de la réglementation européenne qui s'ensuivra, la France devra **rester attentive à l'adaptation de cette réglementation dans le temps**.

En effet, l'article 5 de la directive 2009/32/CE prévoit un mécanisme de sauvegarde si, à la suite d'informations nouvelles, un État membre a des motifs précis permettant d'établir que l'emploi, dans les denrées alimentaires, de l'une des substances qu'il autorise est susceptible de nuire à la santé humaine, bien que les conditions énoncées dans la directive soient respectées.

(26) Cela équivaut à 1000 parties par million (ppm), soit 1 g par kg.

La France devra, le cas échéant, se saisir de cette possibilité de suspendre ou restreindre temporairement sur son territoire l'application des dispositions de la directive dès lors que des informations nouvelles surviendraient, par exemple les résultats définitifs des études comparatives concernant l'hexane menées par des équipes de recherche de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) (*voir III.C*).

À ce stade, la prise de conscience, par les administrations centrales entendues par les rapporteurs, des enjeux sanitaires soulevés par l'utilisation de l'hexane, n'a pas semblée assurée. Toutefois, l'identification du n-hexane comme substance très préoccupante (SVHC) conduira certainement à faire évoluer les choses. C'est du reste l'ambition de la présente mission que de faire progresser la prise de conscience collective sur ce sujet.

Recommandation n° 1 : Soutenir la réalisation des recherches, analyses et études permettant de tenir compte des connaissances existantes pour caractériser les dangers et les risques que présente l'utilisation de l'hexane par l'industrie agroalimentaire, et veiller à ce que les pouvoirs publics garantissent le respect d'un haut niveau d'exigence et d'ambition au cours des processus de réévaluation de l'hexane pour en tirer les conséquences réglementaires.

Les représentants de l'industrie, qui affirment aujourd'hui que l'utilisation de l'hexane pour l'extraction des huiles ne pose aucune question de santé publique, ne semblent pas à la hauteur de leur responsabilité en matière de sécurité des denrées alimentaires⁽²⁷⁾. Cette posture conduit d'ailleurs à s'interroger, alors que ce sont ces mêmes industriels qui sont en premier lieu appelés à contribuer à l'appel à données lancé par l'Efsa dans le cadre de la procédure de réévaluation.

Vos rapporteurs n'ont obtenu que très peu d'informations quant aux études que l'industrie des corps gras avait l'intention de soumettre à l'Efsa dans le cadre de l'appel à données.

Des analyses sur une sélection de produits alimentaires (beurre, lait, œuf, viande) concluant à l'absence de résidus d'hexane devraient être soumises, ce qui renvoie à un débat sur la capacité à mesurer la présence de ces résidus (*voir III. B.*). Par ailleurs, l'interprofession des huiles et protéines végétales indique également avoir fait réaliser, avec l'aide de Madame Nancy Claude, une revue bibliographique portant sur les études de toxicologie liée à l'ingestion d'hexane. Il n'en ressortirait aucun « *élément nouveau qui pourrait remettre en cause les seuils de sécurité définis en 1996 (...) ou remettre en question la sécurité de l'utilisation d'hexane dans la production de produits de consommation* ».

(27) Article 1^{er} du règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Cette revue bibliographique n'a pas été transmise à la mission flash, mais cette conclusion pose questions dans la mesure où elle paraît omettre d'importants travaux sur la toxicité de l'hexane par ingestion⁽²⁸⁾.

D'ailleurs, un document transmis par Terres Univia⁽²⁹⁾ présente une abondante littérature scientifique concernant les effets neurotoxiques et reprotoxiques de l'hexane et de ses métabolites. Ces recherches remettent clairement en question le postulat initial d'absence d'effet toxique. En conséquence, il revient aujourd'hui aux industriels qui utilisent l'hexane d'apporter la preuve de l'innocuité du procédé d'extraction mobilisant cette substance.

En tout état de cause, l'enjeu règlementaire est crucial, **car seule une réglementation à la hauteur des enjeux de sécurité sanitaire permettra d'assurer une protection complète de la santé des consommateurs et, surtout, un égal accès à une alimentation saine**. Sans le droit, seuls les citoyens privilégiés et avertis ont une chance de sélectionner des produits ne mettant pas en danger leur santé.

C. ENFIN, AUCUNE TRANSPARENCE QUANT À L'UTILISATION DE CETTE SUBSTANCE DANS LE PROCESSUS DE PRODUCTION DES HUILES ET DES TOURTEAUX N'EST ASSURÉE PAR LA RÉGLEMENTATION

1. L'information des consommateurs

L'hexane est un **auxiliaire technologique**, c'est-à-dire, une « *substance non consommée comme ingrédient alimentaire en soi ; volontairement utilisée dans la transformation de matières premières, de denrées alimentaires ou de leurs ingrédients pour répondre à un certain objectif technologique pendant le traitement ou la transformation ; et pouvant avoir pour résultat la présence non intentionnelle mais techniquement inévitable de résidus de cette substance ou de ses dérivés dans le produit fini, à condition que ces résidus ne présentent pas de risque sanitaire et n'aient pas d'effets technologiques sur le produit fini* »⁽³⁰⁾.

(28) Voir par exemple voir par exemple, en langue française, Imane Bouakkaz et al, 2024 :

https://www.researchgate.net/publication/383603669_Evaluation_des_effets_nocifs_d'un_solvant_le_n-hexane_sur_la_physiologie_et_la_reproduction_chez_un_modele_d'animal_de_laboratoire_rat_Wistar

(29) Nutraveris, « Analyse des données de toxicité portant sur l'hexane », septembre 2025.

(30) Voir b) du 2. de l'article 3 du règlement (CE) n° 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 sur les additifs alimentaires.

L'article 20 du règlement (UE) n° 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires, dit « règlement Inco », prévoit que **l'indication des auxiliaires technologiques, donc de l'hexane, n'est pas requise dans la liste des ingrédients** devant figurer sur l'étiquetage d'une denrée alimentaire ou d'un aliment.

Et son article 38 fait obstacle à ce que les États membres adoptent des mesures nationales pour ce qui concerne les questions expressément harmonisées par le règlement.

La justification avancée pour cette exemption vient du fait qu'un auxiliaire technologique n'est plus présent dans la denrée finale consommée, sauf sous forme de résidu techniquement inévitable, ce qui leur retire la qualité d'ingrédient alimentaire. Cette classification est issue de la norme générale Codex pour les additifs alimentaires de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Vos rapporteurs sont convaincus que, indépendamment du résultat de la procédure de réévaluation de la substance hexane menée par l'Efsa, **cet aspect de la règlementation doit être modifié**.

Sans préjudice d'une réflexion plus générale sur l'évolution de la réglementation applicable à l'information des consommateurs sur l'utilisation des auxiliaires technologiques, qui serait absolument souhaitable, l'annexe III du règlement Inco relative aux denrées alimentaires dont l'étiquetage doit comporter une ou plusieurs mentions obligatoires complémentaires devrait être **complétée par les huiles végétales, avec l'obligation d'indiquer les solvants d'extraction éventuellement utilisés**.

À cet égard, **l'identification récente du n-hexane comme une substance très préoccupante (SVHC) par l'Echa** implique des obligations d'information du consommateur en application du règlement n° 1907/2006 du 18 décembre 2006, dit règlement REACH (*voir III. A*). Ce changement de circonstances important devrait faire évoluer rapidement la réglementation en faveur d'une meilleure information du consommateur de denrées alimentaires.

S'il s'avérait impossible d'avancer rapidement sur un tel chantier, les pouvoirs publics français devraient prendre sans attendre des mesures appropriées pour informer la population de la nature du risque pour la santé qu'est susceptible de comporter l'utilisation de l'hexane pour extraire des huiles végétales. Ces mesures seraient prises en application de l'article 10 du règlement (CE) n° 178/2002 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.

Pour ce faire, le moyen le plus expédient consisterait à adopter un texte imposant l'information des consommateurs d'huiles végétales extraites avec de l'hexane des risques pour la santé qu'est susceptible de présenter l'utilisation de cet auxiliaire technologique. Le texte serait justifié par l'ampleur des doutes et par la gravité des risques potentiels pour la santé des consommateurs ; il aurait pour objectif de prévenir ou réduire ce risque. Il serait d'application temporaire, jusqu'à l'aboutissement de la procédure de réévaluation par l'adoption de mesures appropriées au niveau européen, et il pourrait le cas échéant être reconduit si des éléments nouveaux apparaissaient. Cet étiquetage pourrait, si nécessaire, être étendu à d'autres produits issus d'un procédé faisant intervenir l'hexane (margarine, lécithine, etc.).

Recommandation n° 2 : Imposer immédiatement l'information par voie d'étiquetage des consommateurs d'huiles végétales extraites avec de l'hexane sur l'utilisation de cet auxiliaire technologique.

Envisager l'extension de cette obligation d'information par voie d'étiquetage pour les produits transformés contenant des matières grasses extraites avec de l'hexane, ainsi que pour les produits d'origine animale issus d'animaux nourris avec des aliments contenant des tourteaux extraits avec de l'hexane.

En parallèle de ce chantier réglementaire, une **démarche volontaire et collective** devrait être animée par l'Etat, en lien avec les distributeurs et les industriels volontaires, afin de mettre en place les modalités d'une **allégation positive, neutre et factuelle, visant à informer le consommateur de l'absence de recours à l'hexane dans le processus de trituration d'une huile**.

Recommandation n° 3 : Définir sans délai les modalités d'une allégation positive, neutre et factuelle, visant à informer le consommateur de l'absence de recours à l'hexane dans le processus de trituration d'une huile.

Au-delà des aspects réglementaires, le sujet de l'hexane risque de conduire à une **rupture de confiance** entre la filière des oléagineux et le consommateur. La filière ne fait manifestement pas le choix de la transparence et de l'information loyale du consommateur sur ce sujet. Il n'est jamais fait mention de l'hexane dans ses supports de communication. À titre d'exemple, quand l'interprofession des huiles et protéines alimentaires présente le produit huile de tournesol sur son site internet, elle expose deux procédés d'extraction en détaillant d'abord avec précision le procédé « d'extraction par pression », puis elle s'en tient à cette description sommaire et énigmatique de « l'extraction complète » : « *Cette solution après pressage des graines, consiste à extraire le reste de l'huile contenue dans la partie solide (appelé gâteau de pressage).* »

Le consommateur est avant toute chose **un citoyen qui attend à juste titre une information complète et loyale**, tout particulièrement en matière d'alimentation.

L'argument selon lequel le débat actuel risque d'effrayer sans raison le consommateur est infantilisant et méprisant, en plus d'être inexact.

2. L'information des professionnels, notamment des éleveurs

Par ailleurs, la **transparence** quant à l'utilisation d'hexane comme solvant d'extraction des huiles n'est **pas non plus assurée s'agissant des tourteaux** qui entrent dans la composition de l'alimentation animale.

En moyenne, les tourteaux représentent 31 % du panier de matières premières utilisées par les fabricants d'aliments composés pour animaux en filière conventionnelle et 25 % en filière bio. Ainsi, lors de la campagne 2022-2023, environ 2,5 millions de tonnes de tourteaux de soja, 2 millions de tonnes de tourteaux de colza et 1,1 million de tonnes de tourteaux de tournesol ont été utilisés par les fabricants d'aliments composés pour animaux en France⁽³¹⁾.

Un fabricant d'aliments pour animaux qui achète des tourteaux et un éleveur qui achète des aliments doivent être informés de la présence de résidus d'hexane dans le produit qu'ils achètent. Ils engagent en effet leur responsabilité sur la qualité sanitaire du produit qu'ils vont eux-mêmes vendre.

Surtout, la présence d'hexane n'est vraisemblablement pas neutre sur la performance de l'activité d'un éleveur (*voir IV. B*), et il doit à tout le moins pouvoir intégrer cette donnée dans ses choix d'exploitation.

À ce jour, le règlement (UE) n° 68/2013 de la Commission du 16 janvier 2013 relatif au catalogue des matières premières pour aliments des animaux prévoit une dénomination réglementaire des matières premières des aliments pour animaux qui permet de savoir si les tourteaux utilisés sont issus d'extraction ou de pression. L'étiquetage des matières premières pour l'alimentation animale permet donc de distinguer les tourteaux de pression des tourteaux d'extraction, et il se trouve que cette dernière est, à ce jour, exclusivement réalisée en utilisant de l'hexane.

Toutefois, la description des tourteaux d'extraction dans la liste de matières premières pour aliments des animaux de la partie C de l'annexe de ce règlement⁽³²⁾ se contente d'indiquer qu'il s'agit de « *produit d'huilerie obtenu par extraction de tourteaux de pression de graines de tournesol auxquels est ensuite appliqué un traitement thermique approprié* ».

(31) Chiffres transmis par Terreunivia.

(32) Notamment les lignes 2.14.3, 2.14.7, 2.18.3, 2.18.4, 2.18.7, 2.193 et 19.19.4 relatives aux tourteaux d'extraction de colza, de soja ou de tournesol.

Des lignes nouvelles concernant les tourteaux d'extraction devraient être ajoutées pour décrire spécifiquement le cas d'une extraction à l'hexane, le cas échéant avec une limite maximale de résidus spécifique (*voir II. B. 2*).

Recommandation n° 4 : Compléter le catalogue des matières premières pour aliments des animaux par des lignes concernant les tourteaux d'extraction à l'hexane.

En outre, les autorités françaises devraient veiller à la bonne information des éleveurs par les producteurs d'aliments pour animaux sur ce sujet.

III. L'EXISTENCE DE DOUTES SÉRIEUX QUANT À LA MAÎTRISE DU RISQUE POUR LA SANTÉ DES CONSOMMATEURS

L'hexane est une substance chimique dont la toxicité est très préoccupante. Elle est pourtant légalement utilisée dans le processus de production des huiles alimentaires et des tourteaux entrant dans l'alimentation animale, ce qui conduit à en retrouver des résidus dans notre alimentation.

Il revient **aux industriels** qui utilisent une substance présentant un tel niveau de danger **de faire la preuve de l'innocuité de leur procédé** industriel, en démontrant **l'absence de risque compte tenu des doses toxiques et de l'exposition** de la population, qui doivent toutes deux être établies de manière robuste. À ce jour, **cette preuve n'a jamais été apportée, et les investigations ne sont pas suffisantes**. Au contraire, des études réalisées ou encore en cours conduisent la communauté scientifique à exprimer son **inquiétude sur la portée réelle de la contamination à l'hexane et ses effets sur la santé humaine**, notamment sur la progression des maladies neurologiques.

A. L'HEXANE, UNE SUBSTANCE TRÈS DANGEREUSE

Le **danger** d'une substance chimique correspond à sa capacité intrinsèque à provoquer un effet néfaste sur la santé ou l'environnement⁽³³⁾. Il s'agit d'une propriété inhérente à la substance (toxicité, inflammabilité, corrosivité, perturbation endocrinienne, etc.), indépendante de la quantité ou des conditions d'exposition.

Le n-hexane est reconnu par les autorités sanitaires françaises et européennes comme une substance présentant un danger toxicologique avéré, en particulier pour le système nerveux.

(31) Centre national de la recherche scientifique (CNRS), *Risques chimiques. Les cahiers de prévention – Santé, Sécurité, Environnement*, 1^{re} édition, mars 2024.

Si depuis les années 1970, l'exposition à l'hexane par voie d' inhalation est reconnue comme une cause de maladies professionnelles dans plusieurs pays européens, il est aujourd'hui classé neurotoxique confirmé pour l'humain par l'Agence européenne des produits chimiques (Echa) ⁽³⁴⁾, montrant ainsi la pertinence des alertes formulées antérieurement par l'Anses dans un avis de 2014.

Selon la classification du règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, dit « règlement CLP », le n-hexane est **toxique par ingestion ou inhalation** (catégorie 1), irritant pour la peau (catégorie 2), **neurotoxique** (catégorie 3 par exposition unique et catégorie 1 par exposition répétée), **suspecté reprotoxique** (catégorie 2) et toxique pour la vie aquatique (catégorie 2).

Le n-hexane est effectivement responsable d'atteintes graves du système nerveux périphérique ⁽³⁵⁾ et est également suspecté pour son effet sur le système nerveux central ⁽³⁶⁾, en raison de sa métabolisation par le foie en 2,5-hexanediol (2,5 HD), un composé hautement neurotoxique. Ce composé provoque des atteintes axonales ⁽³⁷⁾, ce qui perturbe le transport neuronal. Une exposition chronique au n-hexane peut notamment engendrer des neuropathies, c'est-à-dire des atteintes des nerfs qui assurent la communication entre le cerveau, la moelle épinière et le reste du corps.

Le n-hexane est par ailleurs suspecté de contribuer au développement de pathologies neurodégénératives, au premier rang desquelles la **maladie de Parkinson** ⁽³⁸⁾. Certes les études disponibles ne permettent pas d'établir un lien direct de causalité. Toutefois, une étude a notamment observé que les patients atteints de cette maladie ont une capacité réduite à métaboliser le 2,5-hexanediol ⁽³⁹⁾. Dans ce contexte, l'augmentation marquée de la prévalence mondiale des maladies neurodégénératives au cours des vingt-cinq dernières années, y compris parmi des populations plus jeunes ⁽⁴⁰⁾, interroge.

Une avancée décisive dans la reconnaissance du haut niveau de dangerosité du n-hexane vient d'intervenir en décembre 2025.

(34) La classification STOT RE 1 H372 sera applicable à partir du 1^{er} mai 2026

(35) Huang, « *Polyneuropathy Induced by N-Hexane Intoxication in Taiwan* ». Acta Neurologica Taiwanica, 2008

(36) Zhang et al., 2018 ; Casagrande, 2020 ; Huang, 2021 : études récentes qui soutiennent une plausibilité biologique solide pour une neurotoxicité centrale liée au n-hexane et à son métabolite 2,5 HD.

(37) Les composés du 2,5 HD provoquent des atteintes axonales par formation d'adduits γ -dicarbonyles (OMS, ATSDR, Anses).

(38) Vanacore et al., « *A possible association between exposure to n-hexane and Parkinsonism* ». Neurological Sciences. 2000, 21:49–52. <https://doi.org/10.1007/s100720070118>.

(39) Canesi et al., « *Poor Metabolization of N-Hexane in Parkinson's Disease* », J. Neurol. 2003 ; 250, p. 556-560. <https://doi.org/10.1007/s00415-003-1035-y>.

(40) Dorsey et al., « *Environmental toxicants and Parkinson's disease : recent evidence, risks, and prevention opportunities* », The Lancet Neurology, 2018

En effet, lors de sa réunion de décembre, le Comité des États membres de l'Echa a décidé d'identifier le n-hexane comme une **substance très préoccupante (SVHC)**, un premier cas neurotoxique de niveau de préoccupation équivalent⁽⁴¹⁾ (ELOC).

L'Echa ajoutera les deux substances à la liste des substances candidates très préoccupantes en février 2026. Cette classification touche tous les produits qui contiennent plus de 0,1 % de n-hexane et, par conséquent, l'hexane technique utilisé pour l'extraction des huiles alimentaires.

L'objectif du règlement n° 1907/2006 du 18 décembre 2006, dit règlement REACH, est que les risques résultant de substances extrêmement préoccupantes soient valablement maîtrisés et **que ces substances soient progressivement remplacées** par d'autres substances ou technologies appropriées, lorsque celles-ci sont économiquement et techniquement viables. L'inscription dans cette catégorie instaure également un « **droit de savoir** » pour le consommateur⁽⁴²⁾.

Cette identification en tant que SVHC est inédite pour un solvant utilisé dans l'industrie agro-alimentaires. Seuls deux précédents de produits classés SVHC ayant été utilisé dans l'industrie agro-alimentaire semblent exister : les bisphénols (dont le Bisphénol A) et les phtalates, qui étaient utilisés comme substance de contact alimentaire et qui sont aujourd'hui interdits ou fortement restreints.

Cette évolution fera très vraisemblablement partie des éléments importants pris en compte dans le cadre de la procédure de réévaluation conduite actuellement par l'Efsa.

B. L'ABSENCE DE CARACTÉRISATION DES DOSES NON TOXIQUES ET DU NIVEAU D'EXPOSITION

Le **risque** correspond à la probabilité qu'un effet néfaste sur la santé se produise dans des conditions réelles d'exposition. Il dépend à la fois du danger intrinsèque de la substance et du niveau d'exposition (dose, fréquence, durée, voie d'exposition).

L'évaluation du risque lié à l'utilisation de l'hexane pour l'extraction des huiles reste limitée, du fait d'un manque d'études épidémiologiques portant sur l'exposition orale chronique à faibles doses et qui concernent donc l'exposition alimentaire par consommation d'huiles, de produits alimentaires contenant de l'huile dans leur composition ou de produits d'origine animale. À ce jour, **aucune valeur toxicologique de référence (VTR) par ingestion n'a pu être définie**, faute de données suffisantes.

(41) <https://www.specialchem.com/adhesives/news/echa-identifies-n-hexane-as-svhc-under-reach-authorization-list?utm>

(42) Pour une présentation du règlement REACH : voir le [site des ministères de l'aménagement du territoire et de la transition écologique](http://www.terraministerie.fr/actualites/la-transition-ecologique).

Toujours est-il que la preuve de l'innocuité du procédé d'extraction à l'hexane n'est pas apportée à ce jour (voir II. B). À tout le moins, cette démonstration supposerait de fournir à l'Efsa des études présentant des garanties équivalentes à celles apportées par les études fournies par le demandeur de l'autorisation du 2-méthyloxolane et qui ont abouti à son autorisation en tant que solvant d'extraction pour les huiles par la directive (UE) 2023/175 de la Commission du 26 janvier 2023 modifiant la directive 2009/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne le 2-méthyloxolane.

Il s'agirait notamment d'études portant sur le métabolisme et la persistance de la substance dans l'organisme (toxicocinétique), ou encore sur la toxicité pour la reproduction et le développement.

L'enjeu serait de pouvoir définir une dose journalière admissible (DJA) fiable pour l'exposition orale chronique. Cela suppose notamment de mieux caractériser le niveau et les modalités d'exposition alimentaire de la population au n-hexane.

Sur l'ensemble de ces points, il revient à l'Efsa de recenser, hiérarchiser et analyser les données disponibles dans le cadre de la procédure de réévaluation en cours. Vos rapporteurs ont néanmoins été régulièrement alertés lors des auditions de toxicologues, chercheurs ou médecins sur le nombre très limité d'études topiques actuellement disponibles relatives à l'exposition de la population générale aux résidus d'hexane par ingestion alimentaire et à ses effets.

Plus encore, les données et les études qui leur ont été présentées au cours de leurs travaux conduit à susciter de **réelles inquiétudes** sur le danger sanitaire potentiel que représente la présence de résidus d'hexane dans les denrées et ingrédients alimentaires.

C. CERTAINES ÉTUDES EN COURS ET LES INQUIÉTUDES DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE RENFORCENT LES DOUTES QUANT À LA SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'UTILISATION DE L'HEXANE

1. Sur l'exposition de la population au n-hexane

S'agissant de caractériser le niveau d'exposition alimentaire diffuse et chronique aux métabolites de l'hexane dans la population générale et d'en identifier les causes, la direction générale de la santé indique qu'il pourrait être envisagé d'intégrer l'exposition au n-hexane dans la liste des substances chimiques dans le cadre de la nouvelle **enquête Albane**⁽⁴³⁾ conduite par l'Anses et Santé publique France.

(43) L'[enquête Albane](#) est une grande enquête nationale d'intérêt général de santé, biosurveillance, environnement, alimentation et nutrition, mise en œuvre par Santé publique France (Agence nationale de Santé publique) et l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail).

Vos rapporteurs appuient cette idée, en dépit du fait que l'enquête est déjà lancée avec un nombre de polluants recherchés important. Ce sujet leur semble prioritaire et mériter d'être financé dès lors que cette enquête permet d'améliorer l'information sur l'exposition de la population française aux substances chimiques recherchées, ainsi que de mieux connaître les habitudes alimentaires de celle-ci.

Recommandation n° 5 : Intégrer le plus rapidement possible l'exposition au n-hexane dans la liste des substances chimiques dans le cadre de la nouvelle enquête Albane.

À ce stade, peu de données sont donc disponibles sur cette contamination de la population générale.

Il existe notamment deux études qui concernent la détection du 2,5 hexanedione (2,5 HD), métabolite toxique du n-hexane, dans les urines de populations non exposées professionnellement en Italie⁽⁴⁴⁾ et en Chine⁽⁴⁵⁾. Elles suggèrent une exposition environnementale ou alimentaire chronique.

En tout état de cause, la potentielle exposition diffuse de la population non professionnellement exposée à l'hexane est une source d'inquiétude très largement partagée par les représentants de la communauté scientifique auditionnés par vos rapporteurs.

Cette question de l'exposition de la population générale par la contamination alimentaire renvoie à l'alerte, notamment mise en avant dans le débat public par le rapport de Greenpeace, quant à la présence de résidus d'hexane dans les produits d'origine animale.

2. Sur l'étendue de la contamination alimentaire

La présence de résidus d'hexane dans les huiles extraites avec de l'hexane, ainsi que dans les tourteaux ainsi déshuilés, n'est pas contestée. En revanche, une controverse s'est fait jour sur la **contamination des produits d'origine animale via les tourteaux** contenus dans l'alimentation animale.

En juin 2025, une thèse intitulée « *Remplacer l'hexane par le 2-méthyloxolane pour déshuiler les tourteaux d'oléagineux : effets sur les performances laitières, l'utilisation de l'azote, la qualité du lait et la santé des vaches laitières* » est publiée par M. Valentin Menoury à l'Université Clermont Auvergne.

(44) Salamon et al., [Urinary Levels of Free 2,5-Hexanedione in Italian Subjects Non-Occupationally Exposed to n-Hexane / MDPI](#), Appl. Sci., 2019, 9, 5277. – Étude menée en Italie sur 99 adultes non exposés professionnellement ; mise en évidence de 2,5 HD libre et total dans les urines (médiane de 20 µg/L d'urine, jusqu'à 154 µg/L).

(45) Xing-Fu et al., [Determination of total urinary 2,5-hexanedione in the Chinese general population](#). Environ Res. 2016 Oct ;150:645-650. doi : 10.1016/j.envres.2016.05.030. Epub 2016 May 26. PMID : 27237929. – Étude menée en Chine sur 8 235 adultes non exposés professionnellement ; détection de 2,5 HD dans 100 % des échantillons (médiane de 0,159 mg/L).

Ce travail de recherche a été effectué en partenariat avec l'Unité mixte de recherche sur les herbivores (UMHR) de l'Institut national de la recherche agronomique (Inrae). Il s'agit de la **première étude scientifique montrant la transmission de résidus de solvants depuis les tourteaux vers les produits animaux**. La thèse conclut notamment que « *le remplacement des tourteaux déshuilés à l'hexane par des tourteaux déshuilés au 2-méthyloxolane permet de réduire la fréquence de détection de n-hexane* »⁽⁴⁶⁾.

Dans son rapport *Nos aliments contaminés à l'hexane* de septembre 2025, Greenpeace France fait référence à ces travaux et fait réaliser ses propres analyses par le Centre commun des mesures de l'Université du Littoral-Côte d'Opale (Ulco). Il en ressort que « *l'hexane a été détecté dans trente-six des cinquante-six produits testés, et ce, de manière quasi-systématique dans les huiles, le beurre et les laits, y compris infantiles.* »

Les représentants de l'industrie des corps gras contestent la validité de ces analyses en **faisant valoir la nécessité de disposer de résultats réalisés par des laboratoires accrédités** pour réaliser ce type d'analyses.

Vos rapporteurs ont interrogé ce laboratoire, certifié ISO 9001 (Système de management de la qualité) depuis 2015 – ce qui est déjà remarquable s'agissant d'un service universitaire pour lequel l'accréditation en vue d'obtenir un agrément pour la réalisation de certaines analyses n'aurait économiquement et opérationnellement pas de sens. La raison d'être d'un laboratoire universitaire n'est pas de réaliser et de facturer des analyses pour de l'autocontrôle réglementaire des industriels.

Les analyses sur la recherche de résidus d'hexane qu'a réalisé le Centre commun des mesures de l'Ulco relèvent d'un **travail exploratoire fondé sur des méthodes analytiques par ailleurs éprouvées** dans d'autres domaines (environnement et risques industriels). L'absence d'accréditation n'est donc pas synonyme d'absence de robustesse des travaux qui n'ont ni la même finalité, ni la même nature. C'est précisément **ce type de travaux exploratoires qui alimentent la littérature scientifique et qui permettent de faire évoluer les normes et réglementations**.

L'enjeu actuel n'est pas de rechercher la présence de résidus d'hexane en référence aux limites maximales de résidus en vigueur, dont la robustesse est plus que critiquable. Il s'agit de **se donner les moyens de mesurer une exposition chronique à long terme par de faibles doses**. Il est donc nécessaire de détecter les résidus de n-hexane à des niveaux plus bas que ceux proposés par des laboratoires accrédités pour les contrôles du respect de la réglementation en vigueur⁽⁴⁷⁾. Cela est loin de représenter un défi inatteignable.

(46) Thèse soutenue le 3 novembre 2025.

(47) Le laboratoire Eurofins vient d'ailleurs de [communiquer en décembre 2025](#) sur la nécessité de disposer d'une méthodologie dédiée pour la détection et la quantification de l'hexane dans les aliments, « *avec une sensibilité adaptée aux enjeux actuels* ».

Les résidus de PFAS sont par exemple détectés à 1 ng/kg soit un million de fois plus précisément que 1 mg/kg, qui est la limite maximale de résidus actuelle pour l'hexane.

En tout état de cause, il convient à nouveau de rappeler qu'il appartient en premier lieu aux industriels de démontrer l'innocuité de leurs procédés, avant de contester la validité d'analyses permettant d'avancer dans la caractérisation du risque lié à une exposition chronique à faible dose.

3. La nécessité d'approfondir l'analyse des risques liés à une contamination alimentaire chronique

Les effets de la présence de résidus d'hexane dans notre alimentation doivent également être évalués, et certains travaux encore inaboutis ouvrent des perspectives peu rassurantes.

Dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA) piloté par l'Agence de la transition écologique (Ademe), un projet de recherche coordonné par l'Inrae, intitulé « *Substituer l'hexane par un bio-solvant 100 % biosourcé, le 2-méthyloxolane* », a été lancé à la fin de l'année 2021. Il a d'abord été réalisé en partenariat avec l'Université d'Avignon et Pennakem Europa (Groupe Minafin), et a ensuite été repris par EcoXtract, toujours avec une coordination scientifique assurée par l'Inrae.

Dans ce cadre, des études actuellement en voie de finalisation mettent en évidence l'existence d'une **suspicion de risque associée à la présence de résidus d'hexane dans l'alimentation animale**. Les chercheurs de l'Inrae entendus par vos rapporteurs ont insisté sur le fait que ces résultats, bien que considérés comme robustes et démontrant un risque potentiel, appellent à être confortés par des travaux complémentaires pour caractériser la toxicité.

La première de ces études a été réalisée par l'Unité d'infectiologie expérimentale rongeurs et poissons (Ierp), et a pour objet d'analyser « *l'impact des aliments sur la santé de la truite arc-en-ciel : étude comparative des aliments Hexane et EcoXtract* ». Les résultats tendent à montrer une **diminution de la durée de vie des animaux** nourris avec l'aliment contenant des tourteaux produits avec de l'hexane. En outre, les poissons du groupe EcoXtract présenteraient des **taux de survie finaux plus élevés en réponse à une infection virale**. Des biopsies des poissons réalisés avec un anatomorphologiste ont montré que les animaux nourris avec l'aliment hexane présentent **des atteintes graves des tissus intestinaux**.

Une étude distincte, avec des résultats préliminaires, a été menée sur des taurillons par l'Unité mixte de recherche sur les herbivores (Umrh). La durée de l'exposition entre 8 et 10 mois est ici remarquable.

L'étude a mis en évidence que si la croissance des animaux reste comparable, le tourteau produit avec de l'hexane est associé à une diminution de l'ingestion en fin de l'engraissement, à une **composition corporelle plus grasse** et à des **modifications métabolites compatibles avec une insulino-résistance**. Les analyses hépatiques suggèrent une activation des mécanismes de détoxicification du foie, signe d'une adaptation à l'exposition à une substance toxique, sans atteindre le seuil pathologique. La publication des résultats de cette étude est attendue pour la fin de l'année 2026.

Avec toute la prudence qui s'impose s'agissant d'études avec des résultats en partie préliminaires et qui demandent à être confirmés, la concordance entre des travaux réalisés par des équipes distinctes constitue une **alerte sérieuse**.

En application du règlement (CE) n° 1831/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 relatif aux additifs destinés à l'alimentation des animaux, pour qu'un auxiliaire technologique puisse être utilisé en alimentation animale, il faut notamment que les résidus qui subsistent dans le produit final n'aient pas d'effet néfaste sur la santé animale, la santé humaine ou l'environnement⁽⁴⁸⁾. Il y a donc là un véritable enjeu.

D'autres études sont en cours et de nouveaux axes de recherche pourraient être utilement ouverts, notamment une comparaison avec des animaux nourris avec des tourteaux non dégraissés, par exemple des animaux élevés dans le cadre de l'agriculture biologique.

Recommandation n° 6 : Veiller à la poursuite du financement par l'Ademe des études comparatives sur animaux, afin de caractériser, de la façon la plus précise possible, les effets de l'utilisation d'aliments contenant des tourteaux dégraissés avec de l'hexane.

L'inquiétude de la communauté scientifique se fonde à ce stade sur un **faisceau d'indice**, allant de la **dangerosité très importante** de la substance en cause au **développement de pathologies neurodégénératives** dans la population, en passant par une **suspicion de contamination alimentaire à faible dose chronique** et une littérature scientifique de **plus en plus abondante** portant sur la **caractérisation des risques que présente l'utilisation de l'hexane par l'industrie agro-alimentaire**.

Une attention particulière doit aussi être portée aux **populations vulnérables**, telles que les nourrissons, les enfants et les femmes enceintes, dont les capacités de métabolisation ou les mécanismes de protection neurologique sont moins développés et qui sont exposées en l'absence de suivi toxicologique spécifique.

(48) Cf. article 2, paragraphe 2, point h.

Au regard à la fois des doutes sérieux et des enjeux de santé publique, la prudence doit s'imposer et les moyens nécessaires doivent être mis en œuvre pour caractériser le risque lié à une exposition chronique et multifactorielle.

Enfin, le **coût pour la société** de cette exposition à l'hexane est très difficile à estimer. Pour autant, les enjeux sont nécessairement colossaux au regard de la source de la contamination présumée, qui concerne toute la population. D'un point de vue économique, certains constats et certaines recommandations peuvent néanmoins déjà être dressés.

IV. UNE PERTE DE CHANCE POUR LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE DES OLEO-PROTÉAGINEUX ET POUR LES FILIÈRES D'ÉLEVAGE

Alors que l'utilisation de l'hexane en tant que solvant d'extraction des huiles alimentaires soulève de nombreuses interrogations, **la France a la chance de disposer d'entrepreneurs porteurs de potentielles solutions nouvelles**. La filière des huiles et des protéines végétales n'a pas toujours été étrangère aux travaux sur la recherche d'alternatives à l'hexane. Pourtant, **le groupe leader incontesté de la production d'huiles végétales en France délaisse le développement industriel de ces solutions**, et la filière se concentre sur la défense de l'hexane.

Cette politique de l'autruche pénalisera lourdement la filière si elle n'investit pas rapidement dans le développement et la mise en œuvre de nouveaux procédés industriels. Elle la **prive d'une chance de prendre les devants par rapport à ses concurrents internationaux pour s'adapter à une probable évolution du contexte réglementaire** dans les années à venir et, en tout état de cause, à une **attente sociétale d'une alimentation sûre et saine**. Par ailleurs, les filières d'élevage bénéficieraient également du développement d'une solution autre que l'hexane pour éliminer l'huile des tourteaux.

A. DES ALTERNATIVES EXISTENT ET LES LEADERS DE LA FILIÈRE S'OBSTINENT À LES IGNORER

À ce jour, l'hexane est au cœur des procédés industriels d'extraction des huiles végétales (*voir I. A supra*). Néanmoins, la filière française des oléagineux s'est déjà équipée, au cours des vingt-cinq dernières années, d'unités de production fonctionnant entièrement sans solvant⁽⁴⁹⁾. Cette évolution démontre que des procédés plus vertueux sont d'ores et déjà opérationnels et performants, et qu'ils pourraient être étendus.

De plus, des solutions autres que l'hexane peuvent être envisagées et elles le sont d'ailleurs, y compris par la filière des huiles et protéines végétales.

(49) Voir Patrick Carré, « Économie de la trituration : évaluation de l'impact du non-recours aux solvants sur la valeur ajoutée », OCL, volume 31, 2024, figure 1.

(<https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/abs/2024/01/ocl240023/ocl240023.html>)

Dans le cadre de leurs travaux, vos rapporteurs ont entendu les représentants de deux sociétés proposant d'autres solutions.

1. Les représentants de la société SFE Process ont présenté le CO₂ supercritique

Le dioxyde de carbone (CO₂) supercritique est une technologie qui consiste à faire monter à haute pression du CO₂, ressource très abondante, facile à capter et à stocker, pour le liquéfier et s'en servir comme solvant d'extraction très efficace, propre et sûr. Son utilisation ne laisserait aucune trace dans les huiles et tourteaux.

Le CO₂ utilisé dans les procédés supercritiques provient des rejets d'usines d'ammoniac et d'engrais, ainsi que du CO₂ biogénique issu de la méthanisation agricole. Il s'agit donc d'un CO₂, déjà présent dans le cycle naturel, qui est valorisé plutôt que rejeté dans l'atmosphère.

Le nombre d'installations industrielles au CO₂ supercritique en France et à l'étranger est en forte augmentation depuis 2010 pour des produits à forte valeur ajoutée tels que la pharmacie, la parfumerie ou la cosmétique. Ces secteurs ont notamment recours au CO₂ supercritique comme alternative à l'hexane.

Toutefois, par manque d'optimisation, la consommation énergétique des systèmes est encore trop élevée pour être économiquement viable sur les marchés à très faible valeur ajoutée. Le procédé n'est donc pas mature pour une exploitation industrielle dans le domaine de l'extraction des huiles alimentaires. En outre, il imposerait une mutation intégrale des outils de production.

Toutefois, SFE Process se propose de prendre l'initiative d'un programme de développement entre les utilisateurs industriels, un équipementier, des centres de recherche, tandis que la puissance publique fournirait un appui. L'objectif serait de développer une ligne de production à bas coût énergétique, qui serait adaptée à l'extraction d'huiles.

La possibilité d'une utilisation de cette solution nouvelle à une échelle industrielle demeure donc à ce stade conditionnée à l'aboutissement d'un tel projet, donc relativement lointaine.

2. La représentante de la société Ecoextract a présenté le 2-méthyloxolane

Ce solvant est dit « biosourcé », car il s'agit d'un composé naturellement présent en petite quantité dans des plantes comestibles telles que le cresson ou la salicaire, qui est aussi produit par une levure commune qui vit sur la peau humaine (*Malassezia furfur*)⁽⁵⁰⁾.

(50) Gonzalez, M. ; Celis, A. ; Guevara-Suarez, M. ; Molina, J. ; Carazzone, C. Les levures sentent comme ce qu'elles mangent : Analyse des composés organiques volatils de *Malassezia furfur* dans des milieux de croissance complétés par différents lipides. Molecules 2019, 24, 419, doi : 10.3390/molecules24030419.

Ecoextract le produit à partir de carbone exclusivement végétal.

La directive (UE) 2023/175 de la Commission du 26 janvier 2023 modifiant la directive 2009/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne le 2-méthyloxolane a autorisé son utilisation en tant que solvant d'extraction dans la production ou le fractionnement de graisses, d'huiles ou de beurre de cacao, dans la préparation de produits à base de protéines dégraissées, de farines dégraissées et dans la préparation de germes de céréales dégraissées et d'arômes à partir d'arômes naturels.

Auparavant, l'Efsa a évalué la sécurité de l'utilisation proposée du 2-méthyloxolane en tant que solvant d'extraction alimentaire. Dans un avis adopté le 26 janvier 2022, l'Efsa a conclu que le solvant d'extraction 2-méthyloxolane ne pose pas de problème de sécurité lorsqu'il est utilisé comme prévu et lorsque les limites maximales de résidus (LMR) proposées sont respectées.

Pour obtenir cette autorisation, le pétitionnaire a dû démontrer que l'usage du 2-méthyloxolane en extraction alimentaire était sûr, tout en s'attachant à démontrer les bénéfices de son procédé par rapport au procédé faisant intervenir l'hexane, qui était alors le seul autorisé. Ainsi ce sont cinquante-neuf études toxicologiques, méthodes de mesures validées, tests d'extraction, analyses de résidus dans les produits finis et articles scientifiques qui ont été réalisés, rassemblés et envoyés à l'Efsa à l'appui du dossier de demande d'autorisation. En plus de ces tests, des études de transfert de résidus sur viande, lait et œufs qui n'étaient pas demandées par l'Efsa ont été réalisées pour s'assurer que les résidus cumulés entre les produits d'extraction et les produits issus des animaux nourris avec les tourteaux d'extraction restent inférieurs à la dose journalière admissible.

Ainsi, il n'est pas du tout surprenant que cette société ait participé aux alertes concernant l'hexane. De ce point de vue, le récent article de l'UFC Que choisir intitulé « *Scandale de l'hexane, à qui profite le buzz* »⁽⁵¹⁾ n'apporte aucune révélation. Il faut d'abord noter que UFC Que choisir a décliné l'invitation des rapporteurs à une audition de la mission flash, en indiquant ne pas avoir « *d'expertise sur les huiles alimentaires* ». Il convient ensuite de souligner que, dans la communauté scientifique, l'utilisation des solvants hydrocarbonés fait l'objet d'alertes sanitaires depuis plusieurs décennies et que, dès 2010, l'utilisation de l'hexane par l'industrie agroalimentaire a fait l'objet de puissantes controverses en Amérique du Nord. L'article ne remet par ailleurs pas en cause la légitimité de l'alerte.

(51) UFC Que choisir, *Scandale de l'hexane – À qui profite le buzz*, janvier 2026.

L'UFC Que choisir a décliné l'invitation des rapporteurs à une audition de la mission d'information flash, en indiquant ne pas avoir « *d'expertise sur les huiles alimentaires* ».

Plutôt que de se fonder sur la présentation, néanmoins convaincante, faites par les promoteurs de solutions différentes entendus par vos rapporteurs, il est ici proposé de se fonder en premier lieu sur une étude comparative fournie par la filière elle-même, à savoir l'institut technique *Terresinovia*, qui est rattaché à l'interprofession des huiles et des protéines végétales (*Terreunivia*)⁽⁵²⁾.

Il sera ici fait mention de quelques conclusions relatives au 2-méthyloxolane, solvant présenté comme la solution nouvelle la plus susceptible d'être mise en œuvre à court terme.

Du point de vue de la performance et des propriétés physiques, il ressort de cette étude que « *le n-hexane et ses isomères montrent une forte affinité pour les lipides apolaires, une moindre capacité envers les lipides polaires et une bonne sélectivité pour les non-lipides* ». En revanche, « *le 2-méthyloxolane est remarqué pour sa capacité à extraire efficacement les lipides polaires et non polaires, toutefois il est potentiellement handicapé par son prix et sa disponibilité limitée.* »

S'agissant de la sécurité, l'étude conclut que : « *Le 2-méthyloxolane occupe une position intermédiaire, avec une moindre toxicité que l'hexane, mais des défis liés à son potentiel de formation de peroxydes et sa mauvaise compatibilité avec la plupart des élastomères appellent des précautions supplémentaires.* ».

La conclusion générale de l'étude énonce que « *le 2-méthyloxolane fait l'objet d'investissements continus en recherche et développement, susceptibles d'en faire à terme une solution alternative crédible.* »

Ces conclusions rejoignent ce que vos rapporteurs ont retenu de la présentation qui leur a été faite de cette alternative. L'utilisation de cette solution à une échelle industrielle pour la trituration des graines oléagineuses ne dépend que de la volonté de la filière de réaliser l'effort d'investissement nécessaire à l'optimisation, puis au déploiement du processus industriel.

Pourtant, ces efforts d'investissement sont manifestement au point mort, dans un contexte de retrait du groupe le plus important du marché.

Le groupe Avril, cinquième groupe agro-alimentaire français avec soixante-deux sites industriels en France et vingt à l'international, comporte notamment une filiale Saipol, leader français de la transformation des graines oléagineuses qui est également l'un des leaders européens du secteur. Le groupe assure la trituration de près de quatre millions de tonnes de graines par an⁽⁵³⁾.

(52) Terreinovia, P. Carré et al., *Solvent solutions : comparing extraction methods for edible oils and proteins in a changing regulatory landscape* - Published by EDP Sciences, 2025.

(53) Groupe Avril, Rapport annuel intégré 2024.

Il produit ainsi un peu moins d'un million de tonnes d'huiles végétales et plus de deux millions de tonnes de tourteaux, soit 76 % des matières premières françaises utilisées pour nourrir les animaux en 2024⁽⁵⁴⁾.

Le groupe compte aussi une société d'investissement dédiée aux acteurs des filières agricoles et alimentaires, la société Sofiprotéole. Cette société serait tout indiquée pour porter l'investissement du groupe en faveur du déploiement industriel du 2-méthyloxolane.

Pourtant, si le groupe Avril semble s'être intéressé un temps à la question des solutions distinctes de l'hexane et notamment au 2-méthyloxolane, il n'y a pas donné suite, et semble aujourd'hui arc-bouté sur la défense de l'hexane. Il est à noter que le groupe Avril a décliné l'invitation des rapporteurs à une audition de la mission flash et fait porter sa position par les organisations professionnelles représentatives.

Cette position de la filière constitue une perte de temps pour la progression de la protection de la santé du consommateur, mais elle est également une aberration d'un point économique. La France peut se féliciter d'avoir des acteurs innovants qui sont talentueux et engagés. La filière doit se saisir de cette chance pour anticiper de possibles évolutions réglementaires et une attente sociétale qui ne manquera pas de se manifester.

S'agissant de la transition des outils industriels, les adaptations à apporter aux lignes de production utilisant l'hexane seraient d'ampleur limitée, ce qui limiterait les délais et les coûts des investissements à réaliser. Ainsi, Ecoextract présente l'exemple de la transformation d'une usine anglaise pour un coût de 1,5 M€ et trois semaines de travaux.

S'agissant des coûts de production en exploitation, d'après Ecoextract, le surcoût attendu sur le produit fini (huile et tourteau) de l'utilisation de son solvant par rapport à l'hexane serait de l'ordre de 5 %.

Il peut donc raisonnablement être avancé que ce surcoût pourrait être intégré dans les chaînes de valeur, en aboutissant à un reste à charge acceptable pour le consommateur compte tenu des garanties que cette substitution présenterait pour la protection de leur santé. Une fois pleinement informée de l'utilisation de cet hydrocarbure et de ses conséquences potentielles, une partie des consommateurs rejeterait les huiles extraites avec de l'hexane, et ce indépendamment des évolutions réglementaires à venir. En outre, il est possible que cette substitution s'impose réglementairement dans les prochaines années.

S'il était intégralement reporté sur le consommateur, un surcoût de 5 % à la production représenterait entre 5 et 10 centimes d'euros sur une bouteille d'un litre d'huile de tournesol.

(54) Chiffres groupe Avril, site internet.

Enfin, selon Ecoextract, la disponibilité du solvant 2-méthyloxolane est assurée dès lors que la matière première végétale nécessaire à sa production est disponible en quantité.

Recommandation n° 7 : Soutenir, encourager et accompagner le développement des méthodes alternatives de trituration et étudier avec la filière des oléo-protéagineux les conditions de l'accompagnement d'un plan d'investissement visant à substituer à l'hexane d'autres solutions d'extraction des huiles (extraction mécanique ou solvants alternatifs).

Pour inciter à cette transition et financer cet effort d'investissement en faveur de la substitution à l'hexane d'autres moyens d'extraction, une taxe sur la production, la vente et l'importation de substances contenant du n-hexane devrait être instaurée et progressivement augmentée jusqu'à substitution effective.

Le recours à l'outil fiscal se justifie d'autant plus au regard du coût que la présence de résidus d'hexane dans notre alimentation est susceptible d'engendrer pour la société dans son ensemble.

Recommandation n° 8 : Instaurer une taxe sur la production, la vente et l'importation de substances contenant du n-hexane.

B. LES OPPORTUNITÉS D'UNE SUBSTITUTION DU SOLVANT UTILISÉ POUR LE DÉGRAISSAGE DES TOURTEAUX POUR LES FILIÈRES D'ÉLEVAGE

En premier lieu, dans les filières biologiques l'utilisation de tourteaux extraits avec de l'hexane est interdite. En conséquence, l'élevage « bio » a uniquement recours à des tourteaux de pression. Les performances des filières de l'élevage bio et la bonne acceptation par les consommateurs des produits issus de ces filières (notamment œufs bio, lait bio, etc., y compris en marques distributeurs), démontrent que les tourteaux obtenus par des moyens strictement mécaniques permettent d'alimenter les animaux d'élevage de façon économiquement viable, ce qui satisfait aussi bien les éleveurs que les consommateurs.

Par ailleurs, les études de l'Unité d'infectiologie expérimentale rongeurs et poissons (IERP) et de l'Unité mixte de recherche sur les herbivores (UMRH), conduites par l'Inrae et qui ont été présentées précédemment (*voir III. C. 3*) tendent à montrer un effet potentiel de l'hexane sur la santé des animaux. Ce point suffit à intéresser les éleveurs.

Par ailleurs, du strict point de vue de la performance de l'alimentation animale, ces études, qui doivent être approfondies, ouvrent des perspectives. Par exemple l'étude sur les taurillons, conduite par l'UMRH, a mis en évidence que, si la croissance des animaux reste comparable, le tourteau hexane est associé à une diminution de l'ingestion en fin de l'engraissement et à une composition corporelle plus grasse.

Outre la dimension relative à la protection de la santé publique, l'abandon de l'hexane et la disparition de ses résidus dans les tourteaux pourraient donc être bénéfiques à plusieurs points de vue pour les éleveurs.

D'un côté, des rendements supérieurs pourraient être observés, générant davantage de revenus pour les éleveurs ; de l'autre, une meilleure résistance aux maladies et un meilleur état de santé des animaux diminueraient le niveau de leurs charges.

Le surcoût de l'alimentation animale généré par la substitution du 2-méthyloxolane à l'hexane pour le dégraissage des tourteaux serait encore plus indolore que celui évoqué pour l'huile (de l'ordre de 5 %) dès lors qu'il ne s'appliquerait qu'aux tourteaux, qui ne représentent qu'un tiers de la ration totale.

D'un point de vue agronomique et économique, l'abandon de l'hexane mérite donc également d'être étudié avec sérieux. Si le risque pour la santé humaine doit être la seule boussole de l'Efsa et des décideurs publics s'agissant de la question de l'interdiction de l'hexane en tant que solvant d'extraction, l'aspect économique du sujet est porteur d'opportunités dont les filières concernées doivent s'emparer.

LISTE DES RECOMMANDATIONS

(Par ordre d'apparition dans la communication)

Recommandation n° 1 : Soutenir la réalisation des recherches, analyses et études permettant de tenir compte des connaissances existantes pour caractériser les dangers et les risques que présente l'utilisation de l'hexane par l'industrie agroalimentaire, et veiller à ce que les pouvoirs publics garantissent le respect d'un haut niveau d'exigence et d'ambition au cours des processus de réévaluation de l'hexane pour en tirer les conséquences règlementaires.

Recommandation n° 2 : Imposer immédiatement l'information par voie d'étiquetage des consommateurs d'huiles végétales extraites avec de l'hexane sur l'utilisation de cet auxiliaire technologique.

Envisager l'extension de cette obligation d'information par voie d'étiquetage pour les produits transformés contenant des matières grasses extraites avec de l'hexane, ainsi que pour les produits d'origine animale issus d'animaux nourris avec des aliments contenant des tourteaux extraits avec de l'hexane.

Recommandation n° 3 : Définir sans délai les modalités d'une allégation positive, neutre et factuelle, visant à informer le consommateur de l'absence de recours à l'hexane dans le processus de trituration d'une huile.

Recommandation n° 4 : Compléter le catalogue des matières premières pour aliments des animaux par des lignes concernant les tourteaux d'extraction à l'hexane.

Recommandation n° 5 : Intégrer le plus rapidement possible l'exposition au n-hexane dans la liste des substances chimiques dans le cadre de la nouvelle enquête Albane.

Recommandation n° 6 : Veiller à la poursuite du financement par l'Ademe des études comparatives sur animaux, afin de caractériser, de la façon la plus précise possible, les effets de l'utilisation d'aliments contenant des tourteaux dégraissés avec de l'hexane.

Recommandation n° 7 : Soutenir, encourager et accompagner le développement des méthodes alternatives de trituration et étudier avec la filière des oléo-protéagineux les conditions d'un accompagnement d'un plan d'investissement visant à substituer à l'hexane d'autres solutions d'extraction des huiles (extraction mécanique ou solvants alternatifs).

Recommandation n° 8 : Instaurer une taxe sur la production, la vente et l'importation de substances contenant du n-hexane.

LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES

(par ordre chronologique)

Audition conjointe

- **Terres Univia**

M. Laurent Rosso, directeur

Mme Elodie Tormo, responsable Valorisation Innovation et Veille

- **Syndicat national des industriels de la nutrition animale (Snia)**

M. Stéphane Radet, directeur

Table ronde

- **Pr Xavier Coumoul**, professeur de toxicologie et de biochimie à l'Université Paris Cité

- **Pr David Devos**, neurologue, professeur de pharmacologie médicale, Université de Lille, CHU de Lille, et directeur d'équipe de recherche Inserm

- **Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses)**

M. Matthieu Schuler, directeur général délégué en charge du pôle Sciences pour l'expertise

Mme Sarah Aubertie, chargée des relations institutionnelles

- **Institut national de recherche pour l'agriculture, l'environnement et l'alimentation (Inrae)**

M. Valentin Menoury, doctorant à l'UMR Herbivores

- **AgroParisTech**

M. Christian Cravotto, chercheur postdoctoral

Greenpeace France

Mme Sandy Olivar Calvo, chargée de campagne Agriculture et Alimentation

Mme Julia Skialova, chargée d'investigation

M. Cédric Gervet, collaborateur

Mme Perrine Andalo, collaborateur

Consommation Logement et Cadre de Vie (CLCV)

Mme Selma Amimi, chargée de mission alimentation et développement durable

SFE Process

M. Jérémy Lagrue, président

M. Brice Sarrail, directeur général

Biofuture

M. Sébastien Loctin, président de Biofuture et fondateur du Collectif En Vérité

EcoXtract

Mme Laurence Jacques, directrice

Audition commune

- **Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA) – Fédération nationale des producteurs de lait (FNPL)**

M. Yohann Barbe, président de la FNPL et membre du bureau de la FNSEA

Mme Audrey Crochet, responsable juridique et affaires publiques de la FNPL

Mme Romane Sagnier, responsable des affaires publiques de la FNSEA

- **Association des producteurs de lait pour le bien collectif (APLBC)**

M. Jérôme Chapon, président

M. Bruno Cordier, vice-président

Coopération Agricole

M. Thibault Bussonniere, directeur adjoint Communication et relations extérieures en charge des affaires publiques

Mme Céline Ravel, cheffe de projet Qualité des aliments et filières aval

M. Frédéric Monnier, administrateur section Nutrition animale

Audition conjointe

- European Food Safety Authority (Efsa)

M. Guilhem de Seze, chef du département Production des évaluations du risque (ASSESS)

- Commission européenne – Direction générale de la Santé et de la Sécurité alimentaire (DG Santé)

Mme Sabine Pellser, cheffe de la division E2 Technologies de transformation des aliments et nouveaux aliments

Fédération du Commerce et de la Distribution (FCD)

Mme Emilie Tafournel, directrice qualité

Ufip Énergies et Mobilités

M. Olivier Gantois, président

M. Bruno Ageorges, directeur des relations institutionnelles et des affaires juridiques

M. Guillaume Coudray, journaliste

Association nationale des industries agroalimentaires (Ania)

M. Maxime Costilhes, directeur général

M. Timothée Arar-Jeantet, directeur du pôle alimentation

Mme Lucy Bernard, responsable qualité

Fédération nationale des industries des corps gras (FNCG)

M. Hubert Bocquelet, délégué général

M. Torike Chrifi, chargé d'affaires règlementaires et scientifiques

Table ronde

- Ministère l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire

Mme Claire Postic, sous-directrice adjointe sécurité sanitaire des aliments (DGAL)

M. Martin Laurenceau, chef du « Bureau Grandes Cultures » (DGPE)

Mme Laure Le Bourgeois, déléguée ministérielle aux entreprises agroalimentaires (DGPE)

Mme Caroline Viste-Topart, cheffe de bureau des établissements et produits des industries alimentaires spécialisées

- **Ministère de la Santé, des Familles, de l'Autonomie et des Personnes handicapées**

Mme Cécile Lemaitre, adjointe à la sous-directrice de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation

- **Ministère l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique**

Mme Odile Cluzel, sous-directrice « Produits et marchés agroalimentaires »

Mme Isabelle Taupin, adjointe à la cheffe du bureau « Information du consommateur et valorisation des denrées alimentaires »

Académie d'agriculture de France

M. Hervé Lafforgue, cadre retraité de l'industrie agro-alimentaire, membre permanent

Mme Dominique Parent-Massin, professeure des universités honoraire en toxicologie

M. Damien Schmitt, responsable de la communication, relations extérieures

Institut national de la recherche agronomique (Inrae)

Mme Christelle Langevin, directrice de recherche

M. Gonzalo Cantalapiedra, directeur adjoint sur la stratégie scientifique, chargé de recherche

M. Mustapha Berri, chargé de partenariat et d'innovation

**NB : l'UFC Que choisir et le groupe Avril ont décliné les invitations des rapporteurs à participer à une audition.*

LISTE DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES

Fédération nationale de l'agriculture biologique (Fnab)

Centre commun des mesures de l'Université du Littoral-Côte d'Opale (Ulco)