

## EXPEROIL

### Projet « Huiles végétales » dans le cadre de l'Expérimentation de l'affichage environnemental dans le secteur alimentaire

## 1. Présentation de l'expérimentation

Le projet EXPEROIL est porté par la Fédération des Industries des Corps Gras et Terres Univia.

**La Fédération des Industries des Corps Gras** rassemble les différentes activités industrielles du secteur de la production et transformation de matières grasses végétales et animales : familles professionnelles des huileries et margarineries et des bougies. La FNCG fournit à ses adhérents les informations en matière sociale, économique, technique, environnementale et juridique intéressant leur activité. Nos Professions relèvent de façon générale de l'ensemble des secteurs utilisateurs de corps gras : alimentaire, alimentation animale, industries chimiques.

**Terres Univia** est l'Interprofession de la filière française des huiles et des protéines végétales, reconnue par les pouvoirs publics français et européens comme organisation interprofessionnelle. Elle rassemble les associations et fédérations professionnelles concernant la production, la commercialisation et la première utilisation des oléagineux et des plantes riches en protéines. Ces missions sont centrées sur la connaissance de la production et des marchés de la filière, la promotion de la filière et de ses produits auprès des pouvoirs publics et des consommateurs, la qualité et la sécurité des produits, l'orientation et la valorisation des travaux de recherche en lien avec la filière, l'organisation et l'harmonisation des pratiques et relations professionnelles, ainsi que la diffusion des connaissances auprès des professionnels

Le secteur des corps gras comprend la fabrication d'huiles végétales brutes et raffinées, de margarines et de dérivés de corps gras pour la production d'énergie, de matériaux et de molécules pour différents secteurs industriels (secteurs industriels biosourcés). Les plantes oléagineuses sont spécifiquement cultivées pour leurs graines (tournesol, colza, soja...) ou leurs fruits (olive, noix...) dont on extrait l'huile pour un usage alimentaire, énergétique ou industriel. En complément des grandes cultures traditionnelles, il existe d'autres matières premières intéressantes en termes d'image, de goût, de valorisation de biomasse, de composition ou de fonctionnalité : huile d'amandons de pruneaux, de pin, de chanvre, de pépins de raisins, d'abricot... On triture les graines ou fruits pour produire une huile brute (ou vierge) et un tourteau. L'huile brute est ensuite le plus souvent raffinée afin d'éliminer la couleur, les odeurs et d'éventuels composés indésirables. Le secteur des huiles végétales est concentré autour de trois acteurs majeurs (Groupes Avril, Cargill, Bunge) et d'unités de tailles variables productrices d'huiles brutes, d'huiles raffinées ou d'huiles à goûts (olive, noix, pistache...). Environ 25 sites industriels en France transforment 5,2 Mt de graines (3,5 Mt de colza ; 1,3 Mt de tournesol ; 0,4 Mt de soja – *données 2019*), fournies par environ 110 000 producteurs agricoles. Ces sites industriels produisent des tourteaux et des huiles brutes (2,5 Mt – *données 2018*). Ce tissu industriel est complété par des petites unités de production d'huiles à goûts. La production française de margarine (2 acteurs sur le territoire) est de l'ordre de 100 000 tonnes / an. Les secteurs utilisateurs des huiles sont les consommateurs finaux et l'IAA (formulation, friture), les secteurs industriels biosourcés (cosmétique, lubrifiants, détergents, revêtements...), l'énergie. La consommation alimentaire (directe ou via les industries agroalimentaires) représente plus de la moitié des débouchés (en volume) de la filière des huiles végétales.

**La mise en œuvre opérationnelle** du projet EXPEROIL a été confiée par la FNCG et Terres Univia à ITERG, qui a réalisé ces travaux dans le cadre de ses missions d'intérêt collectif pour la profession des corps gras, sur des fonds industriels et interprofessionnels (Terres Univia).

ITERG, Centre technique Industriel des producteurs et transformateurs de corps gras, qualifié Institut Technique Agro-Industriel, participe au développement des industries des corps gras et produits apparentés : graisses, huiles végétales et coproduits des huiles, protéines végétales et composés mineurs, dérivés de ces produits. ITERG apporte aux entreprises des compétences et des infrastructures de production, de recherche et

d'expertise. Les moyens d'ITERG reposent sur une équipe de 85 personnes, une plate-forme de laboratoires d'analyses (physico-chimiques, sensoriels et biologiques), des plate-formes technologiques de transformation des graines oléo-protéagineuses, de raffinage des huiles brutes et d'oléochimie. L'Unité Environnement & Eco-Industries (UEEI) d'ITERG a pour missions d'accompagner les industriels dans la gestion de l'environnement et de la sécurité industrielle de leurs sites et de développer l'éco-conception des produits et procédés par la mise en œuvre d'actions privées ou d'intérêt collectif. L'UEEI apporte également son expertise environnementale (notamment en évaluation par analyse de cycle de vie) aux travaux de recherche d'innovation stratégique d'ITERG liés à la conception et le développement des molécules et des produits biosourcés innovants. L'UEEI coordonne le RMT ACTIA ECOVAL<sup>1</sup>, dont des objectifs visent à participer au développement méthodologique propre à l'évaluation environnementale des produits et procédés de l'alimentaire et à l'information du consommateur. ITERG dispose des droits d'utilisation des logiciels MEANS-InOut et Simapro.

**L'équipe projet** est constitué de :

- Sylvain CORBEL, Chargé d'affaires Environnement et développement durable de la FNCG ; [s.corbel@66laboetie.fr](mailto:s.corbel@66laboetie.fr) ; 06 40 24 25 64,
- Corentin LEROUX, Chargé de mission Bioéconomie / Durabilité, Terres Univia ; [c.leroux@terresunivia.fr](mailto:c.leroux@terresunivia.fr),
- Fabrice BOSQUE, Responsable Environnement & Eco-Industries d'ITERG ; [f.bosque@iterg.com](mailto:f.bosque@iterg.com) ; 06 89 32 17 74,
- François LEROY, Chef de projets Environnement & Eco-Industries à ITERG ; [f.leroy@iterg.com](mailto:f.leroy@iterg.com) ; 07 61 36 30 17,
- Antoine BESNIER, Chef de projets Environnement & Eco-Industries à ITERG ; [a.besnier@iterg.com](mailto:a.besnier@iterg.com).

## 2. Méthodologie de calcul du/des scores environnementaux

### 2.1. Constitution d'un jeu de scénarios (tâche 1 du projet EXPEROIL)

La méthodologie d'évaluation de l'impact environnemental des huiles végétales est la méthode ACV, définie par les normes ISO 14040<sup>2</sup> et 14044<sup>3</sup> qui spécifient le cadre, les principes généraux ainsi que les exigences pour la réalisation d'ACV, et la communication relative à ces études.

Un processus interne de vérification de la présente étude ACV a été mis en œuvre au sein d'ITERG pour valider les résultats. Ces travaux n'ont cependant pas fait l'objet d'une revue critique par un panel d'experts externes.

L'unité considérée pour cette analyse de cycle de vie est « Produire, conditionner et distribuer 1 kilogramme d'huile végétale, prête à être consommée chez le consommateur ». Le choix de l'unité fonctionnelle est en accord avec les règles méthodologiques définies dans la base de données AGRIBALYSE 3.0<sup>4</sup>.

Les processus élémentaires pris en compte lors de la réalisation des ACV des huiles considérées dans l'étude sont repris dans la figure ci-dessous :

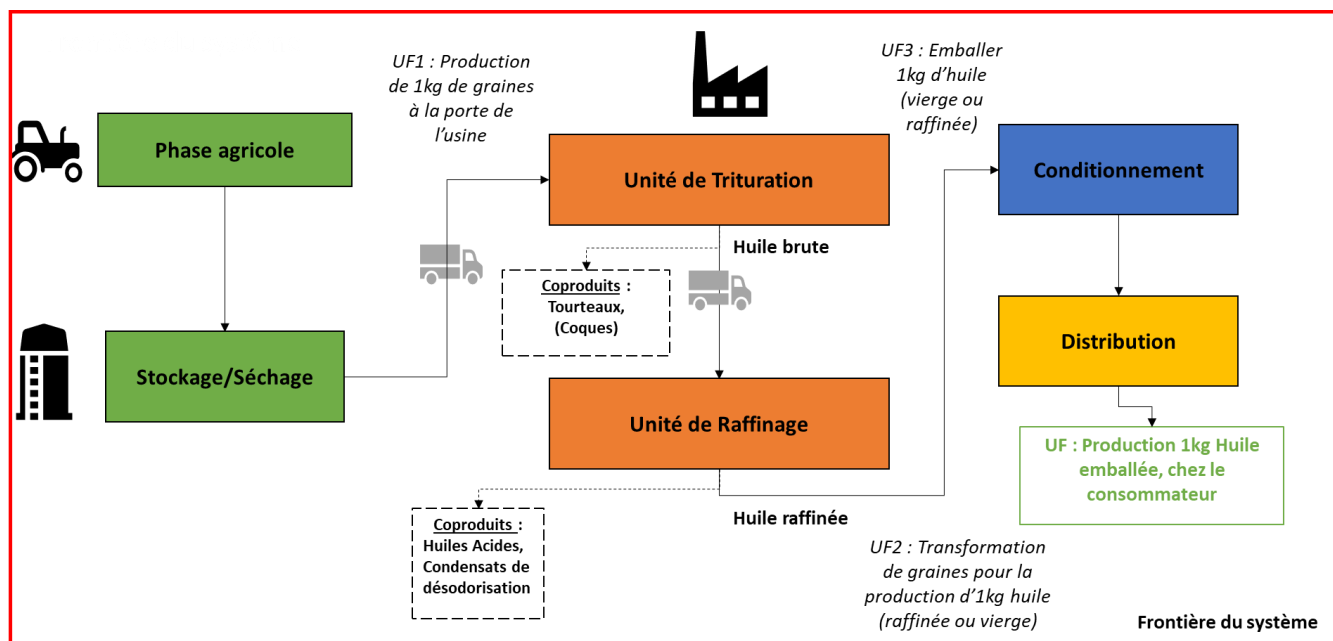
---

<sup>1</sup> Réseau Mixte Technologique - <https://www.actia-asso.eu/projets/ecoval-2020/>

<sup>2</sup> (ISO (2006a). Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre. NF EN ISO 14040, Octobre 2006, 23 pages.)

<sup>3</sup> (ISO (2006b). Management environnemental – Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices. EN ISO 14044, Juillet 2006, 49 pages.)

<sup>4</sup> (Asselin-Balençon A., Broekema R., Teulon H., Gastaldi G., Houssier J., Moutia A., Rousseau, V., Wermeille A., Colomb V. 2020. AGRIBALYSE v3.0: la base de données française d'ICV sur l'Agriculture et l'Alimentation. Methodology for the food products. Ed. A)



UF1 : Unité fonctionnelle intermédiaire pour comparer les sous-étapes de production de l'huile

UF : Unité fonctionnelle sur l'ensemble des étapes de production d'1kg d'huile emballée, sortie d'usine : Comprend les étapes de phase agricole, transport, transformation, conditionnement, distribution

Figure 1 : Etapes de cycle de vie et Frontière du système considérées dans le projet EXPEROIL

Les étapes du cycle de vie non considérées dans la présente étude concernent les étapes d'utilisation et fin de vie des huiles, la production et la fin de vie des emballages secondaires et tertiaires. Ces choix ont été faits pour être en accord avec les choix méthodologiques d'AGRIBALYSE 3.0.

L'utilisation et la fin de vie des co-produits de la production d'huile (tourteaux, huiles acides, condensats de désodorisation) n'ont pas été prises en compte dans l'étude et une allocation des impacts environnementaux entre ces co-produits et l'huile a été réalisée. Afin de rester en cohérence avec les choix méthodologiques retenus dans le cadre d'AGRIBALYSE 3.0 et de faciliter les comparaisons avec des projets d'expérimentation, outils ou approches reprenant les données AGRIBALYSE v3.0 (notamment l'Eco-score<sup>5</sup>), l'allocation considérée pour répartir les impacts entre l'huile et les co-produits dans cette présente étude est l'allocation économique. Cependant, pour répartir les impacts environnementaux entre l'huile et les co-produits issus de la transformation de la graine, le secteur des huiles végétales a fait le choix de l'allocation énergétique, basée sur le contenu énergétique des coproduits considérés et déterminé par le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI). Ces choix sont détaillés dans le Référentiel Méthodologique pour la réalisation d'ACV dans le domaine des huiles végétales (ITERG, FNCG, 2017)<sup>6</sup>. Selon ce même référentiel, les terres de décoloration et de winterisation usagées générées lors du raffinage sont exclues du périmètre de l'étude, en raison des faibles quantités générées.

Le choix des indicateurs d'impacts dans cette ACV a été fait pour rester en cohérence avec les règles méthodologiques d'AGRIBALYSE 3.0. Afin de faciliter la lecture des résultats, et de limiter les indicateurs d'impacts, l'indicateur « single score » défini par le PEF<sup>7</sup> a été utilisé pour l'évaluation environnementale des scénarios de référence et des scénarios alternatifs. La méthode associée à ce single score est la méthode : **EF Methods 3.0** (v 1.00, 2019).

Le logiciel SimaPro® v. 9.1 a été utilisé pour la modélisation des processus et pour la caractérisation (conversion des inventaires en impacts potentiels selon les différents indicateurs retenus). La base de données d'arrière-plan utilisée par défaut est Ecoinvent v3.6, Cut-Off.

<sup>5</sup> <https://docs.score-environnemental.com/>

<sup>6</sup> (ITERG, FNCG, 2017. Référentiel méthodologique pour la réalisation d'ACV dans le secteur des huiles végétales version 4.)

<sup>7</sup> European Commission (2018). Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs) - version 6.3.

Pour la construction des scénarios de référence, des données primaires d'activité, fournies par des acteurs économiques, ont été utilisées pour la production des huiles de colza et de tournesol.

Pour la construction des scénarios alternatifs, les données utilisées sont des données disponibles dans les bases de données (sans collecte de données primaires) à partir d'informations fournies par les industriels sur les caractéristiques des produits (dont approvisionnement, itinéraire technique, emballage, ...) et des données issues d'experts lors de l'étape de production agricole et de transformation de la graine.

## 2.2. Etude de l'information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l'Expérimentation (tâche 3 du projet EXPEROIL)

Le travail effectué a été de :

- comprendre et expliquer le principe de l'Eco-score,
- appliquer l'approche Eco-score à des huiles végétales, sur la base de différents itinéraires de production,
- comparer les résultats d'impacts environnementaux que nous avons obtenus dans le cadre du projet EXPEROIL, par l'application de la méthodologie ACV, avec ceux obtenus selon le principe de l'Eco-score.

Nous pensions initialement analyser l'information environnementale portée par différentes applications numériques sur les huiles végétales selon l'approche Eco-score, afin d'établir une comparaison de nos résultats avec les informations telles qu'elles sont mises à disposition auprès du consommateur. Cependant, l'information environnementale portée par différentes applications numériques s'est avérée :

- très évolutive,
- produite à partir d'informations peu accessibles.

Pour ces raisons, nous avons jugé préférable d'établir cette analyse à partir de la méthodologie Eco-score (et non l'utilisation de cette méthodologie par les applications numériques).

**Dans cette version du rapport, les résultats obtenus concernent les huiles de colza, tournesol et olive, correspondant aux huiles les plus consommées sur le territoire national.**

## 3. Problématique et hypothèse de travail

### 3.1. Contexte de l'étude

Dans le cadre de l'expérimentation de l'affichage environnemental des produits de grande consommation de 2011, la FNCG avait engagé le projet ACÉVOL pour construire des données ACV (Analyse de Cycle de Vie) dites « de référence » (représentatives de la production à l'échelle nationale) pour les huiles de colza et de tournesol. Ces valeurs avaient permis à des industriels de positionner leurs marques commerciales vis-à-vis de ces valeurs de références (valorisation des actions d'écoconception mises en œuvre) ou de disposer d'une information environnementale sur leur approvisionnement, dans le cas de l'utilisation des huiles végétales en tant qu'ingrédient dans des formulations de produits alimentaires, afin de fournir une information environnementale des produits formulés. Ces valeurs de référence ont ensuite évolué en fonction des pratiques industrielles et des règles méthodologiques d'ACV.

Suite à l'expérimentation de 2011, la filière oléagineuse a souhaité mettre à la disposition des producteurs et utilisateurs d'huiles végétales un outil d'évaluation par ACV des impacts environnementaux des huiles végétales et des produits alimentaires formulés à partir d'huiles végétales. La mise à disposition de cet outil favorise la compréhension des impacts des procédés d'obtention des huiles végétales et permet d'analyser de la manière la plus fine possible les marges de progrès dans un but d'écoconception. L'outil propose une comparaison des résultats calculés avec ceux concernant la production d'huiles de colza et de tournesol jugées représentatives de la production française et également des valeurs « par défaut » pour d'autres types de procédés ou d'huiles : procédés de trituration et de raffinage représentatifs de la production à l'échelle européenne, huile de soja, huile d'arachide, huile de pépin de raisin, huile de lin, huile de palme. L'outil permet également de fournir des résultats communicables aux clients et/ou consommateurs du produit afin notamment de se différencier des produits

concurrents et de valoriser les actions d'écoconception mises en œuvre<sup>8</sup>. L'outil ACÉVOIL est constitué de fichiers Excel, accompagnés d'un guide d'utilisation, téléchargeables gratuitement sur le site Internet d'ITERG : <http://iterg.com/index.php/fr/etudeetprestations/environnement/acevoil/>

Les règles méthodologiques appliquées par l'outil ACÉVOIL sont cohérentes avec celles du référentiel français relatif à l'affichage environnemental des produits alimentaires élaboré en 2012<sup>9</sup>, notamment en ce qui concerne les indicateurs d'impact retenus (changement climatique, eutrophisation marine, écotoxicité, consommation d'eau). La version 3.2 de l'outil, diffusée en 2018, a été soumise à revue critique, et est conforme aux exigences des normes internationales relatives à la réalisation d'une ACV (ISO 2006a ; ISO 2006b). Cependant, l'outil doit désormais évoluer pour notamment :

- intégrer les flux de matières premières importées (graines oléagineuses, huiles brutes ou raffinées...) intervenant dans la production et la consommation nationale,
- intégrer des itinéraires techniques alternatifs aux procédés conventionnels d'obtention des graines et huiles,
- compléter les données « distribution » et intégrer des données « consommation » et « fin de vie »,
- intégrer les méthodologies plus récentes relatives à l'élaboration des ICV (modèles d'émission) et le calcul des indicateurs environnementaux, ainsi que des données d'arrière-plan plus récentes,
- répondre aux nouvelles attentes et exigences relatives à l'affichage environnemental.

Parallèlement au projet d'Expérimentation présenté ci-après, une nouvelle version de l'outil ACÉVOIL sera proposée dans les prochains mois pour intégrer les évolutions précitées.

### 3.2. Objectifs et périmètre d'étude

L'objectif du projet EXPEROIL est de faciliter la mise à disposition par le producteur d'huile végétale, pour le consommateur, d'une information environnementale lisible, fiable et objective, afin de lui permettre d'orienter ses choix vers une consommation alimentaire plus respectueuse de l'environnement. Le champ d'expérimentation du projet porte sur :

- l'échelle d'information environnementale d'une catégorie de produits alimentaires : les huiles végétales,
- le couplage de l'outil de calcul de l'information environnementale avec des types d'indicateur (agrégé ou pas) ou des formats proposés dans le cadre de l'Expérimentation par le comité de pilotage ou par d'autres projets déposés dans le cadre de l'Expérimentation et plus orientés sur l'agrégation d'indicateurs ACV avec des indicateurs complémentaires (type Eco-score),
- l'impact de la mise en œuvre du dispositif pour les entreprises.

Le projet EXPEROIL n'a pas intégré de tests d'impact sur le consommateur.

Le projet proposé vise à apporter un éclairage sur :

- l'adaptabilité d'indicateurs agrégés proposés à un affichage à l'échelle de produits de type « huiles végétales »,
- l'adaptabilité de formats d'affichage proposés à l'information du consommateur dans le cas de produits de type « huiles végétales »,
- les modalités de mise en œuvre (intérêt et contraintes du couplage de l'outil proposé avec tel ou tel dispositif pour les acteurs professionnels).

Les motivations de la FNCG et de Terres Univia sont :

- **la capitalisation d'un dispositif déjà existant (l'outil ACÉVOIL)**, transparent, d'aide des professionnels à l'affichage environnemental des huiles végétales et des produits à base d'huiles, dans le but d'alimenter les réflexions dans le cadre de l'Expérimentation de l'affichage environnemental des produits alimentaires,
- **l'évolution de ce dispositif pour être en adéquation avec les orientations actuelles de l'affichage environnemental**,

---

<sup>8</sup> Badey L., Bosque F. (2018). L'évaluation environnementale des produits comme vecteur de différenciation – présentation de l'outil - ACÉVOIL pour le secteur des huiles végétales. OCL 25(2). <https://doi.org/10.1051/ocl/2018005>

<sup>9</sup> AFNOR (2012). BPX 30-323-15 - Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation - Partie 15 : méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux des produits alimentaires.

- la **facilitation de la mise en œuvre de l’affichage environnemental des huiles végétales** par les producteurs d’huiles végétales, ainsi que des produits formulés à base d’huiles végétales par les utilisateurs d’huiles végétales (dans une dynamique « d’achat responsable » ou « d’approvisionnement durable »), et de l’amélioration de la performance environnementale des procédés d’obtention des huiles végétales (dans une dynamique d’écoconception).

Il n’y a pas de visée commerciale dans le projet, l’outil ACÉVOIL étant mis à disposition gratuitement à toute personne en faisant la demande (<http://iterg.com/index.php/fr/etudeetprestations/environnement/acevoil/>).

### 3.3. Problématique et hypothèse de travail

Les travaux menés doivent permettre de répondre aux questions suivantes :

- en quoi l’ACV permet-elle de différencier les pratiques de production (écoconception) pour une huile végétale à travers un affichage environnemental ?
- est-ce qu’un outil de calcul sectoriel type ACÉVOIL peut faciliter la mise en œuvre de l’affichage environnemental des huiles végétales et de produits alimentaires formulés à base d’huiles végétales, ainsi que l’évolution de l’offre des produits alimentaires et des modes de production ?
- les informations d’affichage environnemental actuelles sont-elles représentatives des caractéristiques environnementales des huiles végétales et les modalités d’affichage environnemental permettent-elles de mettre en avant les pratiques d’amélioration de la performance environnementale engagées par les acteurs économiques ? Quels sont les axes d’amélioration possible ?

Pour répondre à ces questions :

- des « **scénarios de référence** » ont été construits pour différentes huiles végétales (huiles de colza, tournesol, olive, lin, arachide, pépin de raisin, huiles combinées) selon les itinéraires techniques conventionnels,
- pour ces mêmes huiles, des « **scénarios alternatifs** » ont été construits sur la base de pratiques de production différentes, dont certaines visant à réduire l’impact environnemental du produit : productions issues de l’agriculture biologique, introduction de légumineuses en inter-culture, productions « 100 % France » ou de régions métropolitaines spécifiques, intégration de mix d’importation, huile vierge ou de pression (extraction exclusivement mécanique), vapeur produite sur le site industriel à partir de chaudière « biomasse », utilisation de différents matériaux, dont des matériaux recyclés, pour le conditionnement de l’huile...
- nous avons déterminé l’impact environnemental par ACV de ces différents scénarios, selon la méthodologie de calcul des impacts environnementaux utilisée dans la base AGRIBALYSE v3.0, afin de vérifier si les résultats obtenus permettaient de différencier les huiles selon les pratiques de production,
- nous avons étudié l’information environnementale basée sur l’Ecoscore pour différents types d’huile, produits selon différents itinéraires, dont les scénarios de référence et alternatifs construits dans le cadre du projet, pour vérifier si l’Ecoscore permettait de différencier les huiles selon les pratiques de production.

Le projet a ainsi été structuré en 4 tâches :

- tâche 1 : constitution d’un jeu de scénarios,
- tâche 2 : couplage de l’outil ACÉVOIL avec les dispositifs retenus dans le cadre de l’Expérimentation,
- tâche 3 : étude de l’information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l’Expérimentation,
- tâche 4 : conclusion et perspectives.

## 4. Positionnement global

- Champs d’application :

- ☒ Environnemental
- ☐ Social (condition de travail, de rémunérations des acteurs, commerce équitable etc.)
- ☐ Sociétal (Bien-être animal, OGM etc.)

- Secteurs couverts :  
Huiles végétales alimentaires

- Périmètre géographique :  
France métropolitaine

- Type de cible/partenaires/adhérents :

- producteurs d'huiles végétales ;
- utilisateurs d'huiles végétales (en tant qu'ingrédients dans des formulations de produits alimentaires : biscuiteries, margarineries...) ;
- consommateurs d'huiles végétales.

- Historique :

☒ Initiative préexistante à l'expérimentation. Date d'origine : 2011 (voir § 3.1)

☐ Initiative construite spécifiquement pour l'expérimentation.

L'expérimentation est-elle aboutie ou encore en cours à la remise de ce bilan ?

L'expérimentation se poursuivra après la remise du rapport.

Quelles sont les prochaines étapes (si expérimentation en cours) et perspectives d'évolution ?

Adaptation de l'outil ACÉVOIL aux nouvelles orientations de l'affichage environnemental des produits alimentaires.

### **Thématique « Indicateurs »**

- Type d'Indicateurs environnementaux :

☐ Non ACV

☐ Carbone ou Climat uniquement

☒ ACV « stricte »

☒ ACV plus indicateurs complémentaires

- Niveau de spécificité de la donnée (cf figure) : ☐ Niveau 1 ☒ Niveau 2 ☒ Niveau 3

Les données produites se situent entre les niveaux 2 et 3 :

- les scénarios de référence établis pour différentes huiles végétales, selon les itinéraires techniques conventionnels, correspondent au niveau 2 de spécificité que l'on peut trouver dans la partie alimentaire de la base AGRIBALYSE v3.0,
- les scénarios alternatifs, basés, pour les mêmes huiles végétales, selon des itinéraires techniques spécifiques, ont été construits en concertation avec les industriels du secteur pour être représentatifs des huiles végétales commerciales ; ils correspondent alors à un niveau de spécificité proche du niveau 3 (« huile végétale de marque A », « huile végétale bio de marque B » ...) sans pour autant constituer des références commerciales.

- Périmètre de « comparabilité » des scores :

☒ Comparaison au sein d'une même catégorie uniquement (ex : Yaourt X vs Yaourt Y)

☐ Comparaison entre catégories uniquement (Yaourt vs mousse au chocolat)

☐ Comparaison au sein et entre catégories

- Paramètres pris en compte. Préciser données spécifiques ou génériques lorsque c'est possible.

Mode de production (préciser) : conventionnel, biologique, légumineuses en interculture, origine France, origine régionale, origines étrangères

- Impact sur la déforestation : ☐ Oui ☒ non
- Effet sur la biodiversité locale (préciser) : non
- Saisonnalité des fruits et légumes (dont utilisation potentielles de serres chauffées) :  
La saisonnalité ne s'applique pas aux produits considérés
- Origine du produit, transport et logistique : ☒ Oui ☐ non
- Conditions environnementales de productions dans le pays d'origine : ☒ Oui ☐ non
- Différenciation des emballages : ☒ Oui ☐ non
- Pour l'emballage prise en compte de :  
☒ matière d'origines recyclées ☒ la recyclabilité ☐ le vrac
- Processus de transformation agro-alimentaires :
  - réduction des intrants de transformation : pression (sans extraction chimique), raffinage physique
  - réduction des consommations d'énergie non-renouvelable : utilisation de chaudières « biomasse »
- Prise en compte des pertes et gaspillages (sur la chaîne du champ à l'assiette) : ☒ oui ☐ non  
Les pertes de matières sont intégrées dans le calcul des rendements d'une étape du cycle de vie à une autre. La perte en huile lors du conditionnement a été évaluée à 0,30 %. Les pertes et gaspillages en aval du conditionnement n'ont pas été prise en compte.

#### **Thématique « format » :**

La thématique « format » n'a pas été étudiée dans le cadre d'EXPEROIL. Les résultats ont été exprimés en « résultats d'ACV » (score unique et/ou plusieurs indicateurs environnementaux). Nos résultats ont cependant été mis en perspective avec l'affichage basé sur l'Eco-score.

#### **Thématique « Comportement d'achat » :**

- Suivi de la compréhension du dispositif par les consommateurs : ☐ oui ☒ non
- Suivi de l'évolution des achats des consommateurs : ☐ oui ☒ non

#### **Thématique : « Estimation des gains environnementaux » :**

- Eléments de suivi des gains environnementaux obtenus : ☒ oui ☐ non

Les gains environnementaux obtenus pour les huiles produites selon les « scénarios alternatifs » sont estimés par comparaisons des résultats avec ceux des huiles produites selon les « scénarios de référence ».

#### **Thématique : « Opérationnalité » :**

- Estimation du coût « par référence » : *ex : 100€ par référence commerciale ; 10€ pour 5000 repas servis...*

La production de résultats d'ACV pour une huile avec l'outil ACÉVOIL, à partir de données d'activité de production préalablement collectées, est de l'ordre de 1 000 € (par référence).

- Eléments de temps : *ex 1 journée de mise en place...*

La production de résultats d'ACV pour une huile avec l'outil ACÉVOIL, à partir de données d'activité de production préalablement collectées, est de l'ordre de la journée. Le temps de collecte des données d'activité de production est cependant très variable, en fonction de l'accessibilité de ces données.

- Bénéfices principaux attendus pour les parties prenantes (financiers et/ou non financiers)



Le principal bénéfice pour les parties prenantes est la simplification du calcul de l'impact environnemental des huiles végétales avec un outil spécifique, sans que cela ne nécessite une expertise en évaluation environnementale (comparativement à la manipulation d'un logiciel de type Simapro).

- Votre « affichage environnemental » est-il : ☒ calculable par « tout le monde » ☒ calculable par tout producteur ☐ calculable par toute personne ayant une « licence » ou un « droit d'accès aux outils » ☐ calculable uniquement par vous
- Votre « affichage environnemental » est généralisable :  
☐ Facilement à tout le secteur alimentaire ☐ sous réserve de futurs développements « restreints » ☒ Difficilement généralisable au-delà du périmètre étudié  
Les travaux menés dans le cadre d'EXPEROIL sont néanmoins utiles pour tous les secteurs alimentaires utilisateurs d'huiles végétales en tant qu'ingrédients (biscuiterie, margarinerie...) pour leur démarches d'approvisionnement durable.
- Votre « affichage environnemental » est adapté aux :  
☒ TPE/PME ; ☒ ETI ☒ Grandes entreprises
- Modèle économique :  
☒ Accès libre ☐ Droits de licence (BDD/outils) ☐ Adhésion ☐ Autres (préciser)

## 5. Protocole de travail

Durée de l'expérimentation : de mars à juin 2021

Taille et profils des échantillons (représentativité) : sans objet

Comparaison avec un « groupe témoin » : ☐ oui ☐ non ; Précisions : sans objet

Contexte d'expérimentation: ☐ Situation réelle ☐ achats en ligne ☐ expérimentation en laboratoire  
☐ autres (préciser) : sans objet

Les huiles étudiées dans le cadre de ce projet sont les suivantes :

- **Huile de colza,**
- **Huile de tournesol,**
- **Huile d'olive vierge,**
- Huile de lin (*non présent dans la présente version du rapport*),
- Huile d'arachide (*non présent dans la présente version du rapport*),
- Huile de pépin de raisin (*non présent dans la présente version du rapport*),
- Huiles combinées (*non présent dans la présente version du rapport*).

**Ce présent rapport porte sur les huiles de colza, tournesol et olive. Les résultats concernant les autres huiles seront restitués ultérieurement.**

## 5.1. Constitution d'un jeu de scénarios (tâche 1 du projet EXPEROIL)

La sensibilité des résultats en score unique (exprimé en  $\mu$ Pt) sur des scénarios faisant varier plusieurs paramètres a été étudiée en comparaison avec un scénario de référence.

### 5.1.1. Huile de colza

Le détail de la construction des scénarios et les résultats de comparaison avec le scénario de référence sont repris dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Bilan des scénarios "cycle de vie" pour la production d'1 kg d'huile de colza conditionnée**

Scénario	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport	Supermarché et Distribution	Résultat Single Score ( $\mu$ Pt)	Comparaison/référence (%)
Colza-Référence : Huile raffinée de colza, emballée, consommation FR, Economique	Production Conventi nelle, France + Mix Importation	Extraction Solvent (France) Raffinage chimique (France)	Bouteille PET - 1L	Moyenne France Bateau : 1126 km Camion : 274 km Train : 66 km Barge : 22 km	Données AGB 3.0	320,44	0,0%
Colza-Légumineuses- Chaudière Biomasse, r- PET(100%) : Huile raffinée de colza, emballée, consommation FR, Economique	Production convention nelle avec Légumineus es, France	Extraction Solvent (France) Raffinage Chimique (France) Chaudière Biomasse	Bouteille r-PET (100%) - 1L	France : 300 km	Données AGB 3.0	281,44	-12,2%
Colza-Légumineuses- Chaudière Biomasse, r- PET(100%) : Huile raffinée de colza, emballée, consommation FR, Economique	Production convention nelle avec Légumineus es, France	Extraction Solvent (France) Raffinage Chimique (France) Chaudière Biomasse	Bouteille r-PET (100%) - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	275,40	-14,1%
Colza-Biologique : Huile vierge de colza, emballée, Verre, biologique, at plant, Economique	Production Biologique, France	Extraction Pression à froid (France) Pas de raffinage	Bouteille Verre - 0,75 L	France : 300 km	Données AGB 3.0	416,46	30,0%
Colza-Biologique : Huile vierge de colza, emballée, PET, biologique, at plant, Economique	Production Biologique, France	Extraction Pression à froid (France) Pas de raffinage	Bouteille PET - 1L	France : 300 km	Données AGB 3.0	347,16	8,3%

Le tableau 1 indique, qu'en comparaison avec le scénario de référence pour la production d'huile de colza :

- les réductions d'impact les plus importantes, de l'ordre de 12 % à 14 % sur le single score, sont rencontrées en associant une culture du colza avec légumineuses (-7 % sur l'étape phase agricole) avec une transformation conventionnelle de la graine, avec utilisation d'une chaudière biomasse (-26 % sur l'étape transformation), et un emballage PET recyclé à 100 % (-63 % sur l'étape de conditionnement).
- le scénario générant le plus d'impact (+ 30 %) est le scénario utilisant un procédé d'extraction à froid (cas de la production d'huile vierge), dont les rendements d'extraction sont plus faibles en comparaison avec une extraction conventionnelle (ce qui implique la consommation d'une plus grosse quantité de graines pour obtenir 1 kg d'huile) et retenant un conditionnement de l'huile en verre. La phase agricole étant l'étape la plus contributrice aux impacts, le rendement en huile de l'étape de transformation impacte de manière significative le résultat final pour l'huile conditionnée.

Cette augmentation de l'impact global, par rapport au scénario de référence, se limite à 8 % lorsque le verre est remplacé par le PET pour le conditionnement de l'huile.

### 5.1.2. Huile de tournesol

Le détail de la construction des scénarios et les résultats obtenus en comparaison avec le scénario de référence sont repris dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 2 : Bilan des scénarios "Cycle de vie" pour la production d'1 kg d'huile de tournesol conditionnée**

Scénario	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport	Supermarché et Distribution	Résultat Single Score (μPt)	Réduction de l'impact
Tournesol-Référence, PET : Huile raffinée de tournesol, emballée, consommation FR, Economique	Production Conventionnelle, France + Mix Importation	Extraction Solvent (France) + Huile brute importation Raffinage chimique (France)	Bouteille PET - 1L	Bulgarie Roumanie France	Données AGB 3.0	361,0	0%
Tournesol-France : Huile raffinée de tournesol, emballée, consommation FR, Economique	Production Conventionnelle, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	France : 300km	Données AGB 3.0	317,2	-12%
Tournesol Biologique : Huile de pression de tournesol, emballée, Verre, consommation FR, Economique	Production Biologique, France	Extraction Pression à chaud (France)	Bouteille Verre- 0,75 L	France : 300km	Données AGB 3.0	376,8	4%
Tournesol Biologique : Huile de pression de tournesol, emballée, PET, consommation FR, Economique	Production Biologique, France	Extraction Pression à chaud (France)	Bouteille PET - 1L	France : 300km	Données AGB 3.0	308,9	-14%
Tournesol-Légumineuses : Huile raffinée de tournesol, emballée, consommation FR, Economique	Production conventionnelle avec Légumineuses, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille r-PET - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	276,6	-23%
Tournesol-Ukraine	Production Conventionnelle, Ukraine	Extraction Solvent (Ukraine) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Ukraine Camion : 394 km Bateau : 5768 km	Données AGB 3.0	484,9	34%

En comparaison avec le scénario de référence (prenant en compte le mix d'importation de graines et d'huiles brutes) :

- une production exclusive de l'huile en France (culture et transformation de la graine) permet une réduction de 12 % de l'impact global,
- la production d'huile de tournesol biologique conditionnée en bouteille PET permet une réduction de 14 % de l'impact global,
- le gain environnemental de 14 % ci-dessus est « perdu » lorsque que cette même huile (huile de tournesol biologique) est conditionnée en bouteille en verre (+ 4% par rapport au scénario de référence),
- **Le scénario présentant le meilleur gain environnemental (23 %) est le scénario utilisant une graine produite en France avec des légumineuses en inter-culture, transformée en France, dont l'huile est conditionnée dans une bouteille en PET recyclé,**
- **l'huile produite exclusivement en Ukraine à partir de graines cultivées en Ukraine génère une augmentation de l'impact global de 34 % (production agricole, mix électrique et transport ayant un impact environnemental plus élevé).**

### 5.1.3. Huile d'olive

A la différence des graines de colza et de tournesol, les olives utilisées pour la production d'huile sont transformées directement en huile dans le pays de production. Le mix de consommation est donc basé sur les quantités d'huile importées, et non sur les quantités de matière première agricole.

Le détail de la construction des scénarios et les résultats obtenus en comparaison avec le scénario de référence sont repris dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 3 : Bilan des scénarios étudiés pour la production d' 1kg d'huile d'olive conditionnée**

Scénario	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport	Supermarché et Distribution	Résultat Single Score (μPt)	Comparaison/ référence (%)
<b>Référence : Huile d'olive, moyenne France, Verre</b>	<b>70% Espagne / 30% Italie</b>	<b>70% Espagne (2Phases) / 30% Italie</b>	<b>Bouteille Verre - 1L</b>	<b>Espagne : 800 km Italie : 950 km</b>	<b>Données AGB 3.0</b>	<b>747,59</b>	<b>0%</b>
Huile d'olive, moyenne France, PET	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille PET - 1,5L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	711,25	-5%
Huile d'olive, moyenne France, r-PET (100%)	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille r-PET (100%) - 1,5L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	683,60	-9%
Huile d'olive, moyenne France, Métal	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille Métal - 1L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	699,96	-6%
Huile d'olive, moyenne France, Verre Opaque	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille Verre Opaque - 1L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	737,32	-1%
Huile d'olive, moyenne France, Verre, 0,75 L	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille Verre - 0,75 L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	738,80	-1%
Huile d'olive, origine Espagne, Verre	Production Conventionnelle, Espagne	Extraction 2 phases	Bouteille Verre - 1L	Espagne : 800km	Données AGB 3.0	635,84	-15%
Huile d'olive, origine Espagne, PET	Production Conventionnelle, Espagne	Extraction 2 phases	Bouteille PET - 1,5L	Espagne : 800km	Données AGB 3.0	599,51	-20%
Huile d'olive, origine Italie, Verre	Conventionnelle, origine Italie	Extraction 3 phases	Bouteille Verre - 1L	Italie : 950 km	Données AGB 3.0	1006,19	35%
Huile d'olive, origine Italie, PET	Conventionnelle, origine Italie	Extraction 3 phases	Bouteille PET - 1,5L	Italie : 950 km	Données AGB 3.0	969,85	30%

Le scénario de référence étant composé de 70 % d'huile d'olive espagnole et de 30 % d'huile d'olive italienne, l'huile d'olive produite en Espagne présente un impact environnemental plus faible (- 15 %) et l'huile d'olive produite en Italie présente un impact environnemental plus élevé (+ 35 %), à conditionnement identique (verre), l'impact environnemental de la culture des olives italiennes étant environ 1,5 fois plus élevée que celle des olives espagnoles. Les scénarios de conditionnement alternatifs au verre (métal, PET recyclé ou non) permettent un gain environnemental allant de 5 % à 9 % de l'impact global de l'huile.

## 5.2. Etude de l'information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l'Expérimentation (tâche 3 du projet EXPEROIL)

### 5.2.1. Application de l'approche Eco-score aux huiles végétales

Nous nous intéressons dans cette partie à l'application de la méthodologie de l'Eco-score aux huiles végétales. Pour le calcul du « Score Eco-score », nous nous basons sur les scores Eco-score « théoriques », à partir de l'outil Excel de calcul « Simulation Eco-score v2.3.xls » disponible sur le site de l'Eco-score (<https://docs.score-environmental.com/implementation/outil-de-calcul>).

Les huiles étudiées sont les huiles de colza, tournesol et olive, selon plusieurs scénarios représentatifs de différents modes de production (origine de l'huile, type d'emballage, label de production...) et des huiles disponibles sur le marché. Le calcul du « Score Eco-score » de différents scénarios pour une huile donnée permettra d'estimer la sensibilité des résultats aux itinéraires techniques de production.

**Tableau 4 : Liste des scénarios étudiés pour la production de l'huile de colza**

Scénarios « Huile de colza »	Types de pratique			
	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport
Huile Colza, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Simple pression	Bouteille Verre	France
Huile Colza, FR, r-PET	Conventionnelle	Pression et extraction hexane, Raffinage	Bouteille r-PET	France
<b>Huile Colza, FR, PET (Référence)</b>	Conventionnelle	Pression et extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France
Huile Colza, FR, PET Opaque	Conventionnelle	Pression et extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET Opaque	France
Huile Colza, AB, UE, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	Europe
Huile Colza, AB, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	Inconnue
Huile Colza, UE, PET	Conventionnelle	Pression et extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Europe
Huile Colza, PET	Conventionnelle	Pression et extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Inconnue

Quand l'origine de l'huile n'est pas précisée dans le tableau (par exemple : FR, IT, UE, UA...), cela signifie que l'huile est considérée comme étant d'origine inconnue.

**Tableau 5 : Liste des scénarios pour la production de l'huile de tournesol étudiés**

Scénario Huile	Type de pratique			
	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport
Huile Tournesol, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	France
Huile Tournesol, FR, r-PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France
Huile Tournesol, FR, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France
Huile Tournesol, FR, PET Opaque	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET Opaque	France
Huile Tournesol, AB, UE, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	Europe
<b>Huile Tournesol, Conso FR, PET (Référence)</b>	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France Ukraine
Huile Tournesol, AB, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	Inconnue
Huile Tournesol, UE, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Europe
Huile Tournesol, UA, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Ukraine
Huile Tournesol, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Inconnue

Quand l'origine de l'huile n'est pas précisée dans le tableau (par exemple : FR, IT, UE, UA...), cela signifie que l'huile est considérée comme étant d'origine inconnue.

**Tableau 6 : Liste des scénarios pour la production de l'huile d'olive étudiés**

Scénarios étudiés	Type de pratique			
	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport
Huile olive, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	France
Huile olive, AB, ES, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	Espagne
Huile olive, AB, IT, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	Italie
Huile olive, AB, conso FR, TetraPack	Agriculture Biologique	Pression à froid	Brick Tetra Pack	Espagne
Huile olive, FR, Verre	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille Verre	France
Huile olive, AB, UE, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	Europe
Huile olive, conso FR, r-PET	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille r-PET	Espagne : 70% Italie : 30%
Huile olive, ES, Verre	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille Verre	Espagne
<b>Huile olive, conso FR, Verre (Référence)</b>	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille Verre	Espagne : 70% Italie : 30%
Huile olive, AB, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	Inconnue
Huile olive, IT, Verre	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille Verre	Italie
Huile olive, conso FR, PET	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille PET	Espagne : 70% Italie : 30%
Huile olive, PET	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille PET	Inconnue

Quand l'origine de l'huile n'est pas précisée dans le tableau (par exemple : FR, IT, UE, UA...), cela signifie que l'huile est considérée comme étant d'origine inconnue.

## 5.2.2. Comparaison des approches Eco-score & EXPEROIL

Afin d'éviter toute confusion et de faciliter la compréhension des travaux menés, la terminologie « Méthodologie Eco-score » sera employée pour décrire la méthodologie utilisée afin d'aboutir à un score environnemental appelé « Score Eco-score » (chiffre de 0 à 100), celle-ci étant elle-même convertie par la suite en « Note Eco-score » (note de A à E).

La méthodologie Eco-score s'appuie en arrière-plan sur l'ACV du produit considéré, avant d'appliquer des indicateurs complémentaires pour aboutir à un Eco-score.

L'idée est ici de préciser le score ACV de l'Eco-score, qui utilise la même valeur ACV, basée sur les résultats du single score des données de la base AGRIBALYSE 3.0, sans prendre en compte la diversité des modes de production des huiles.

La tâche 1 du projet EXPEROIL, basée sur l'évaluation ACV des différents modes de production des huiles, a montré une certaine sensibilité du « single score » en comparaison des scénarios alternatifs à un scénario de référence. Nous proposons ici de recalculer l'Eco-score en fonction des résultats de la tâche 1 du projet EXPEROIL.

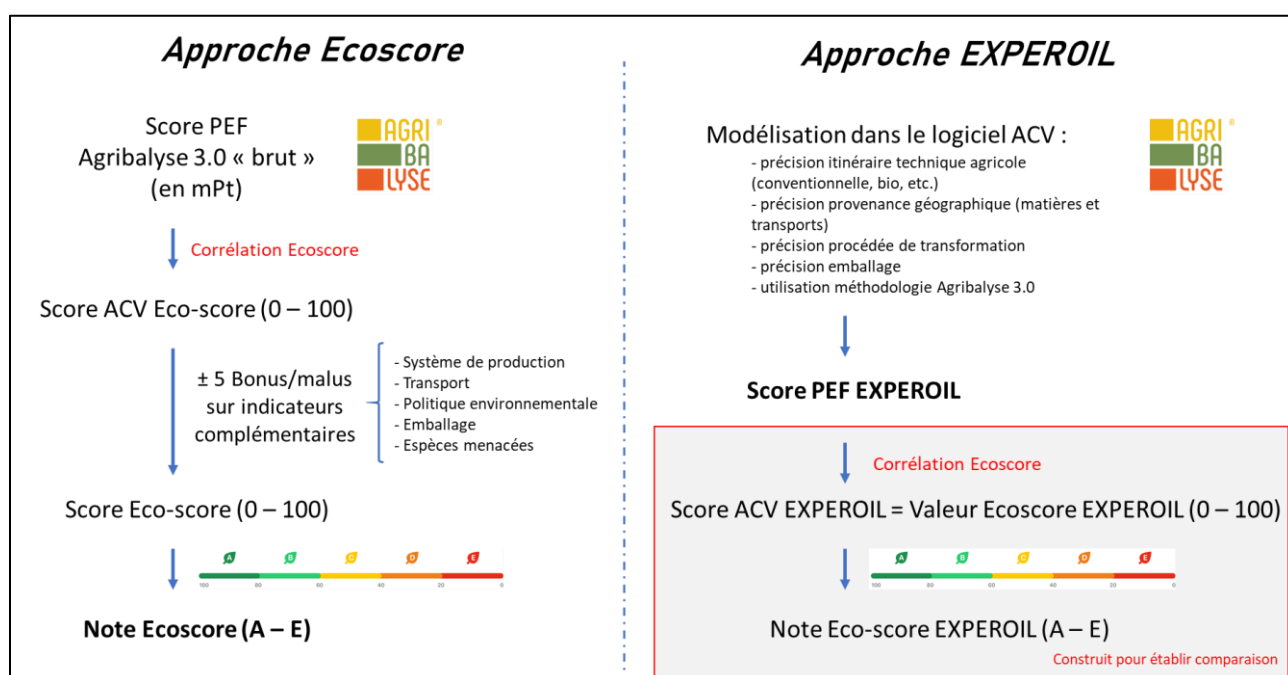


Figure 2 : Présentation des deux approches étudiées pour le calcul de la note Eco-score des huiles végétales

### 5.2.2.1. Comparaison du score de l'Eco-score avec les résultats EXPEROIL

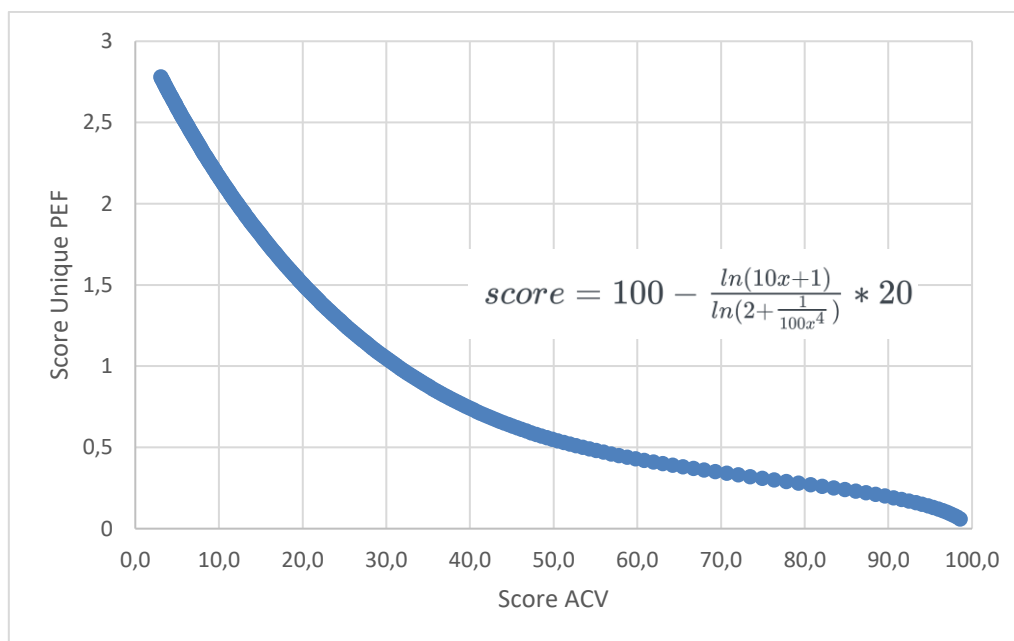
L'objectif de cette partie est de convertir les résultats d'impacts des huiles calculés dans la tâche 1 du projet EXPEROIL, exprimés en un **score unique** à partir des 16 indicateurs d'impact (« single score » selon la méthode PEF 3.0, exprimé en mPt) en un **score ACV, noté sur une échelle de 0 à 100**, comme défini dans la méthodologie Eco-score. La formule de normalisation du score unique (exprimé en mPts) en un score ACV (sur 100), suit une courbe logarithmique afin de prendre en considération une large gamme de produits avec des valeurs d'impacts très diverses. Cette formule, comme indiqué sur le site de l'Eco-score pour une application au cas général<sup>10</sup> est reprise ci-dessous :

$$score = 100 - \frac{\ln(10x+1)}{\ln(2 + \frac{1}{100x^4})} * 20$$

Figure 3 : Formule de normalisation du score unique (score PEF) en score ACV Eco-score (x est le Single Score du produit concerné, exprimé en mPt) – source : <https://docs.score-environnemental.com/methodologie/acv>

<sup>10</sup> Une deuxième formule a été définie pour une application spécifique aux boissons

La régression linéaire correspondante, déterminée à partir de la formule ci-dessus, est présentée dans la figure ci-dessous :



**Figure 4 : Régression linéaire entre le score unique PEF (en ordonnées ; mPt) et le score ACV de l'Eco-score (en abscisses)**

Les scénarios sélectionnés pour étudier les deux approches méthodologiques ont été déterminés dans la tâche 1 du projet EXPEROIL et correspondent, pour chaque type d'huile :

- au scénario de référence (représentatif de la consommation en France),
- au scénario alternatif présentant le plus faible impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie de l'huile,
- au scénario alternatif présentant le plus fort impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie de l'huile.

L'ensemble des scénarios considérés est repris dans le tableau ci-dessous :



Tableau 7 : Liste des scénarios « cycle de vie » étudiés pour la production d'1 kg d'huiles de colza, tournesol, et olive

Nom du scénario	Description des scénarios					Résultat Single Score (μPt)
	Phase agricole	Transformation	Conditionnement	Transport	Distribution	
<b>Colza-Référence</b>	Production Conventionnelle, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Moyenne France Bateau : 1126 km Camion : 274 km Train : 66 km Barge : 22 km	Données AGB 3.0	320
Colza-Biologique	Production Biologique, France	Extraction Pression à froid (France) Pas de raffinage	Bouteille Verre - 0,75 L	France : 300 km	Données AGB 3.0	416
Colza-Légumineuses	Production conventionnelle avec Légumineuses, France	Extraction Solvent (France) Raffinage Chimique (France) Chaudière Biomasse	Bouteille r-PET (100%) - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	275
<b>Tournesol-Référence</b>	Production Conventionnelle, France + Mix Importation	Extraction Solvent (France) + Huile brute importation Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Bulgarie Roumanie France	Données AGB 3.0	361
Tournesol-Légumineuses	Production conventionnelle avec Légumineuses, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille r-PET - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	277
Tournesol-Ukraine	Production Conventionnelle, Ukraine	Extraction Solvent (Ukraine) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Ukraine Camion : 394 km Bateau : 5768 km	Données AGB 3.0	485
<b>Olive-Consommation FR</b>	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille Verre - 1L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	748
Olive-Origine Italie	Conventionnelle, origine Italie	Extraction 3 phases	Bouteille Verre - 1L	Italie : 950 km	Données AGB 3.0	1006
Olive-Origine Espagne	Production Conventionnelle, Espagne	Extraction 2 phases	Bouteille PET - 1,5L	Espagne : 800km	Données AGB 3.0	600

## 6. Résultats et interprétation

### 6.1. Constitution d'un jeu de scénarios (tâche 1 du projet EXPEROIL)

Les résultats des scénarios de référence pour les huiles de colza, tournesol et olive sont repris dans le tableau suivant :

**Tableau 8 : résultats de l'évaluation des impacts des huiles de colza, de tournesol et d'olive « de référence » conditionnées**

Pour 1 kg d'huile conditionnée	Huile de colza de référence	Huile de tournesol de référence	Huile d'olive de référence
Single Score (μPt)	<b>320,4</b>	<b>361,0</b>	<b>747,6</b>
dont phase agricole (%)	79,4%	80,6%	83,7%
dont transformation (%)	3,8%	4,6%	1,8%
dont conditionnement (%)	7,1%	6,3%	9,9%
dont transport (%)	3,7%	3,3%	2,0%
dont distribution (%)	5,9%	5,3%	2,5%

En score unique, pour les scénarios de référence, l'huile de colza est l'huile possédant l'impact le plus faible (320 μPt), suivie de l'huile de tournesol (361 μPt) et de l'huile d'olive (747,59 μPt). Pour les 3 huiles considérées, la phase agricole est l'étape la plus contributrice aux impacts globaux (environ 80 %), suivie de la phase de conditionnement de l'huile (6 à 10 %). La phase de transformation représente 2 à 5 % des impacts. La phase de distribution peut être non négligeable (jusqu'à 6 %) et demande à être spécifiée.

Afin de comparer de manière synthétique les scénarios de référence et alternatifs, pour chaque type d'huile (colza, tournesol, olive), est retenu :

- le scénario de référence,
- le scénario alternatif présentant le plus faible impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie de l'huile,
- le scénario alternatif présentant le plus fort impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie de l'huile.

L'ensemble des scénarios considérés est repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Liste des scénarios « cycle de vie » étudiés pour la production d'1 kg d'huiles de colza, tournesol, et olive

Nom du scénario	Description des scénarios					Résultat Single Score (μPt)
	Phase agricole	Transformation	Conditionnement	Transport	Distribution	
<b>Colza-Référence</b>	Production Conventionnelle, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Moyenne France Bateau : 1126 km Camion : 274 km Train : 66 km Barge : 22 km	Données AGB 3.0	320
Colza-Biologique	Production Biologique, France	Extraction Pression à froid (France) Pas de raffinage	Bouteille Verre - 0,75 L	France : 300 km	Données AGB 3.0	416
Colza-Légumineuses	Production conventionnelle avec Légumineuses, France	Extraction Solvent (France) Raffinage Chimique (France) Chaudière Biomasse	Bouteille r-PET (100%) - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	275
<b>Tournesol-Référence</b>	Production Conventionnelle, France + Mix Importation	Extraction Solvent (France) + Huile brute importation Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Bulgarie Roumanie France	Données AGB 3.0	361
Tournesol-Légumineuses	Production conventionnelle avec Légumineuses, France	Extraction Solvent (France) Raffinage (France)	Bouteille r-PET - 1L	Région : 100 km	Données AGB 3.0	277
Tournesol-Ukraine	Production Conventionnelle, Ukraine	Extraction Solvent (Ukraine) Raffinage (France)	Bouteille PET - 1L	Ukraine Camion : 394 km Bateau : 5768 km	Données AGB 3.0	485
<b>Olive-Consommation FR</b>	70% Espagne / 30% Italie	70% Espagne (2Phases) / 30% Italie	Bouteille Verre - 1L	Espagne : 800 km Italie : 950 km	Données AGB 3.0	748
Olive-Origine Italie	Conventionnelle, origine Italie	Extraction 3 phases	Bouteille Verre - 1L	Italie : 950 km	Données AGB 3.0	1006
Olive-Origine Espagne	Production Conventionnelle, Espagne	Extraction 2 phases	Bouteille PET - 1,5L	Espagne : 800km	Données AGB 3.0	600

Les résultats pour l'ensemble des scénarios considérés sont repris dans la figure ci-dessous :

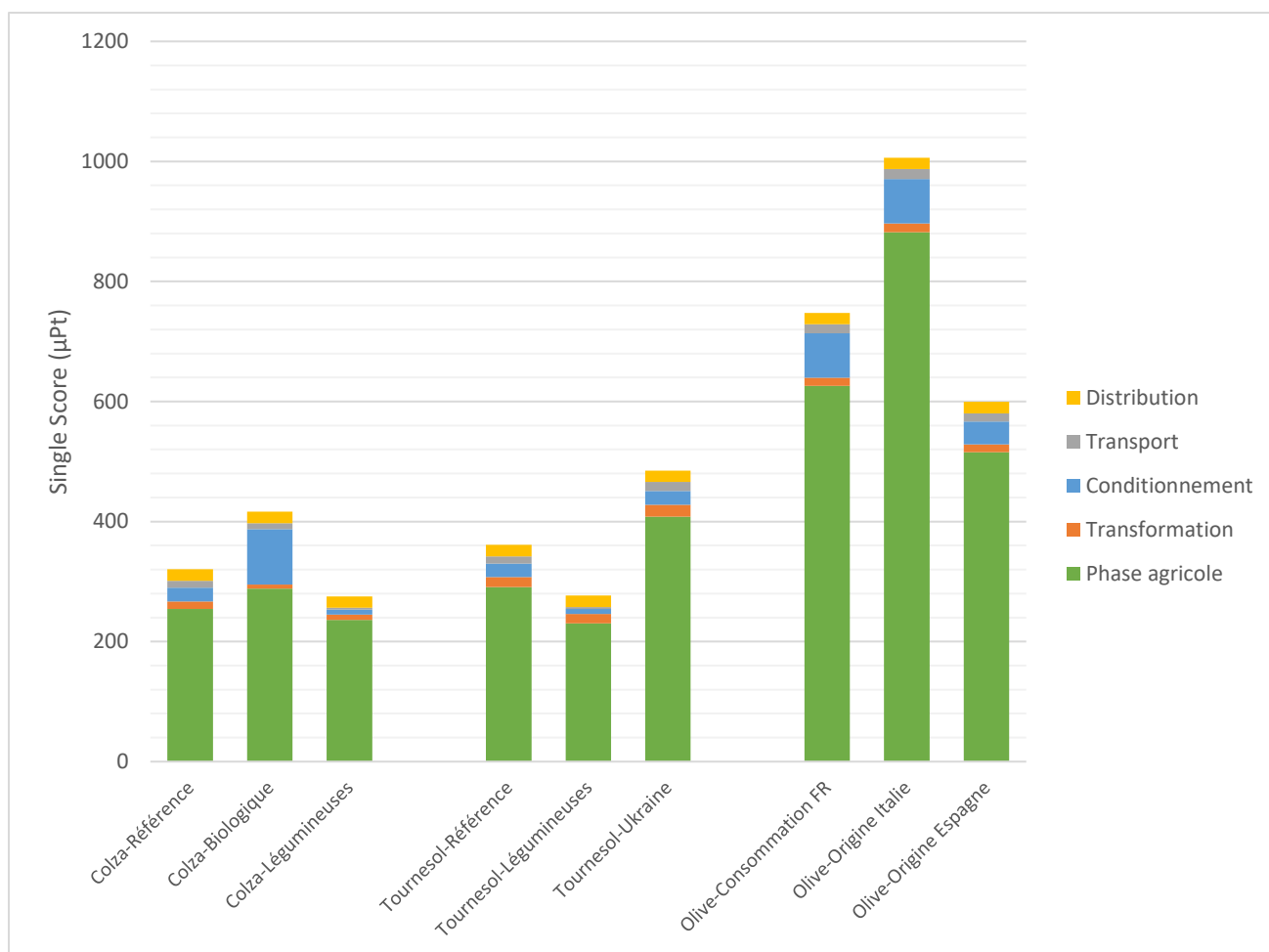


Figure 5 : Comparaison / Contribution du single score sur l'ensemble du cycle de vie des huiles étudiés. UF : 1 kg d'huile conditionnée chez le consommateur. Méthode de caractérisation : EF Methods 3.0 Single Score (exprimé en μPt)

En fonction des scénarios étudiés dans le cadre du projet EXPEROIL, les écarts de l'impact de l'**huile de colza** par rapport à la valeur de référence, s'étendent :

- d'une **réduction de 14 %** pour le scénario associant les légumineuses en inter-culture pour la phase agricole, un procédé de transformation conventionnel mais associant une chaudière « cogénération / biomasse » et un conditionnement en bouteille PET recyclé,
- à une **augmentation de 30 %** de l'impact pour le scénario de production d'huile de colza biologique (culture biologique, procédé de transformation par pression à froid avec un rendement plus faible en huile, conditionnement en verre).

**Pour les scénarios retenus, les choix d'itinéraires techniques effectués pour la production d'huile de colza permettent des gains environnementaux potentiels allant jusqu'à 34 % (écart d'impacts entre les scénarios « extrêmes »).**

En fonction des scénarios étudiés dans le cadre du projet EXPEROIL, les écarts de l'impact de l'**huile de tournesol** par rapport à la valeur de référence, s'étendent :

- d'une **réduction de 23 %** de l'impact pour le scénario associant les légumineuses en inter-culture pour la phase agricole, un procédé de transformation conventionnel et un conditionnement en PET recyclé,
- à une **augmentation de 34 %** de l'impact pour graine cultivée et transformée exclusivement en Ukraine selon un procédé conventionnel (l'huile brute étant raffinée en France) et un conditionnement en PET non recyclé.

**Pour les scénarios retenus, les choix d'itinéraires techniques effectués pour la production d'huile de tournesol permettent des gains environnementaux potentiels allant jusqu'à 43 % (écart d'impacts entre les scénarios « extrêmes »).**

En fonction des scénarios étudiés dans le cadre du projet EXPEROIL, les écarts de l'impact de l'**huile d'olive** par rapport à la valeur de référence, s'étendent :

- **d'une réduction de 20 %** pour une production d'huile exclusivement en Espagne et un conditionnement en PET vierge.

- à une **augmentation de 35 %** de l'impact pour une production d'huile exclusivement en Italie et conditionnée en verre.

**Pour les scénarios retenus, les choix d'itinéraires techniques effectués pour la production d'huile d'olive permettent des gains environnementaux potentiels allant jusqu'à 40 % (écart d'impacts entre les scénarios « extrêmes »).**

## 6.2. Etude de l'information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l'Expérimentation (tâche 3 du projet EXPEROIL)

### 6.2.1. Principe de la méthodologie de l'Eco-score

L'Eco-score correspond à un score sur 100 points, établi en fonction de 2 socles méthodologiques :

- **l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) : Les données d'impacts ACV des références d'AGRIBALYSE v3.0, exprimées en Score Unique PEF (en milliPoints), sont transformées, via une corrélation, pour fournir un « Score ACV Eco-score » sur 100 points,**
- **des indicateurs complémentaires**, les concepteurs de la méthode souhaitant « *compléter par ces indicateurs des éléments peu ou pas pris en compte par l'ACV* » : le système de production (relatif aux labels environnementaux), l'approvisionnement local, la politique environnementale du pays producteur, les espèces menacées (relatif à la survie des espèces), la circularité de l'emballage (relatif à la recyclabilité de l'emballage), la saisonnalité des produits.

**Les critères pris en compte par les indicateurs complémentaires correspondent pour certains aux limites actuelles des méthodes de caractérisation des impacts et de la disponibilité des données d'ACV, cette méthode étant en perpétuelle évolution.**

**L'ajout d'indicateurs complémentaires à un socle ACV pose le problème du double comptage des impacts : par exemple, le socle ACV utilisé pour l'Eco-score prend déjà en compte les phases de transport et de conditionnement des produits.**

**L'absence de prise en compte des pratiques réelles de production dans l'approche Eco-score (les labels et les politiques environnementales sont des exigences qui ne permettent pas d'évaluer l'impact environnemental des pratiques mises en œuvre) peut amener à un écart significatif de notation par rapport à une approche basée uniquement sur l'ACV, basée sur l'évaluation des pratiques.**

### 6.2.2. Application de l'approche Eco-score aux huiles végétales

La méthodologie Eco-score impose que la somme des bonus / malus obtenue par les indicateurs complémentaires soit plafonnée à 25 points, ce qui peut expliquer que, dans les tableaux et figures qui suivent, la somme du score ACV et du score de chaque indicateur complémentaire peut être supérieure au Score Eco-score.

Les résultats des scénarios de référence pour les huiles de colza, tournesol et olive sont repris dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 10 : Résultats de l'application de l'Eco-score aux scénarios de référence pour les huiles de colza, tournesol et olive conditionnées.**

Type Huile	Score Ecoscore	Note Ecoscore	Indicateurs complémentaires					
			Score	Labels	Transport	Politique environnementale	Emballage	Espèces menacées
			ACV					
Huile Colza, FR, PET (Référence)	70	B	55	0	15	4	-4	0
Huile Tournesol, Conso FR, PET (Référence)	61	B	49	0	13	3	-4	0
Huile olive, conso FR, Verre (Référence)	56	C	47	0	9	2	-2	0

#### **Éléments clés d'interprétation**

Avec la méthodologie de l'Eco-score, selon les scénarios de référence, l'huile de colza est l'huile possédant la score Eco-score le plus élevé, et donc l'impact environnemental le plus faible (70 points ; note Eco-score B), suivie de l'huile de tournesol (61 points ; note Eco-score B), puis de l'huile d'olive (56 points ; note Eco-score C).

Les % ci-dessous sont exprimés par rapport à la somme du score ACV et des scores pour chaque indicateur complémentaire (la somme est calculée à partir de la valeur absolue de chaque score).

Le **score ACV** représente 71 % du score global pour l'huile de colza), 71 % pour l'huile de tournesol et 78 % pour l'huile d'olive.

Le deuxième contributeur au score global est **l'indicateur « transport »** : 19 % pour le colza, 19 % pour le tournesol et 15 % pour l'olive.

L'**indicateur « emballage »** contribue au score Eco-score à hauteur de 5 % pour le colza, 6 % pour le tournesol et 3 % pour l'olive.

L'indicateur **« politique environnementale du pays »** contribue au score Eco-score à hauteur de 5 % pour le colza, 4 % pour le tournesol, et 3 % pour l'olive.

Notons qu'aucune huile de référence n'est biologique.

Nous avons ensuite mis en perspective différents scénarios en comparant les 3 types d'huile (colza, tournesol, olive). Pour chaque type d'huile, est retenu :

- le scénario de référence,
- le scénario alternatif présentant le score Eco-score le moins élevé,
- le scénario alternatif présentant le score Eco-score le plus élevé.

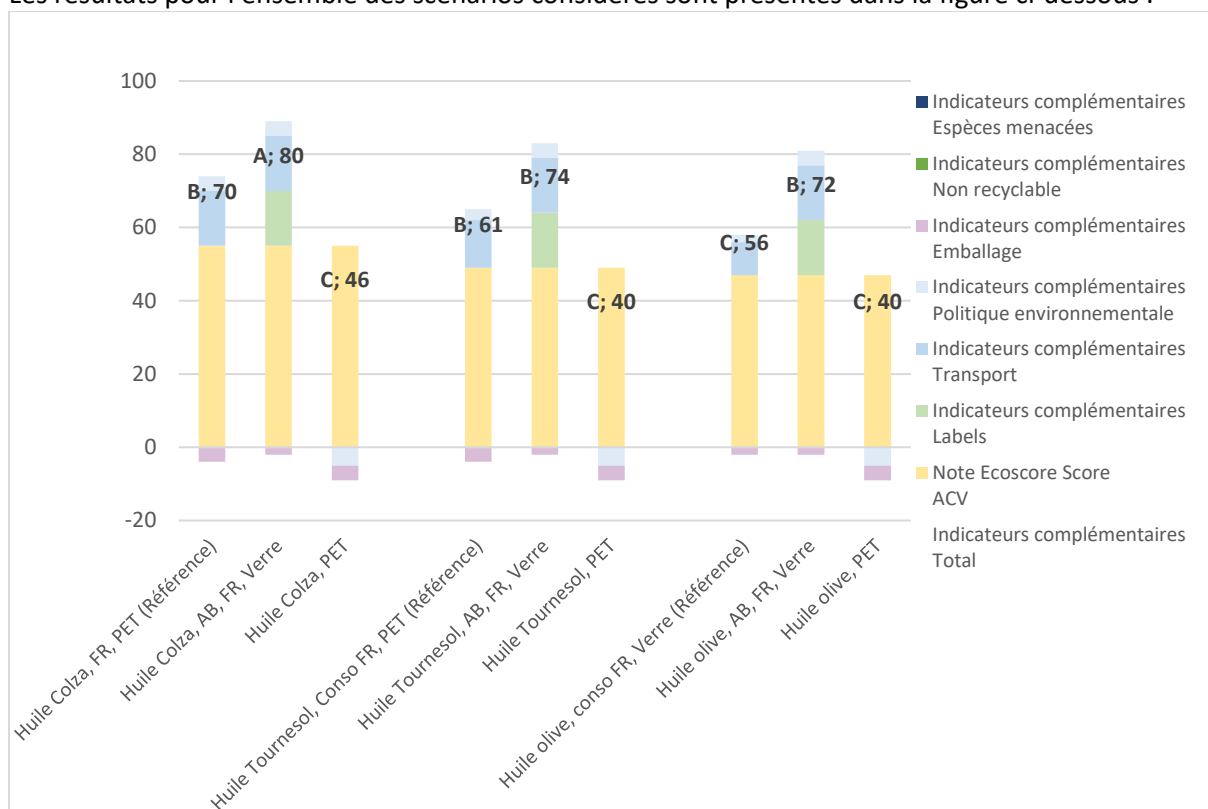
Les scénarios considérés ici sont repris dans le tableau ci-dessous, sachant que l'ensemble des scénarios étudiés est détaillé dans l'annexe :

**Tableau 11 : Liste des scénarios des huiles de colza, olive et tournesol étudiés.**

Scénarios étudiés	Type de pratique			
	Phase agricole	Transformation	Emballage	Transport
Huile Colza, FR, PET (Référence)	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France
Huile Colza, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	France
Huile Colza, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Inconnue
Huile Tournesol, Conso FR, PET (Référence)	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	France Ukraine
Huile Tournesol, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Pression	Bouteille Verre	France
Huile Tournesol, PET	Conventionnelle	Extraction hexane, Raffinage	Bouteille PET	Inconnue
Huile olive, conso FR, Verre (Référence)	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille Verre	Espagne : 70% Italie : 30%
Huile olive, AB, FR, Verre	Agriculture Biologique	Pression à froid	Bouteille Verre	France
Huile olive, PET	Conventionnelle	Pression à froid	Bouteille PET	Inconnue

Quand l'origine de l'huile n'est pas précisée dans le tableau (par exemple : FR, IT, UE, UA...), cela signifie que l'huile est considérée comme étant d'origine inconnue.

Les résultats pour l'ensemble des scénarios considérés sont présentés dans la figure ci-dessous :



**Figure 6 : Représentation graphique de l'application de l'Eco-score aux scénarios de production des huiles de colza, tournesol, olive.**

### Eléments d'interprétation

Pour chaque type d'huile, le scénario ayant la plus faible note Eco-score correspond à une production conventionnelle (non biologique) d'une huile dont l'origine n'est pas renseignée. L'huile ne bénéficie alors d'aucun bonus. Ces scénarios entraînent une baisse du score Eco-score (par rapport à la référence) de **24 points pour le colza (passage d'une note B à C)**, de **21 points pour le tournesol (passage d'une note B à C)**, et de **16 points pour l'olive (la note reste C)**.

Pour chaque type d'huile, le scénario ayant la note Eco-score la plus élevée correspond à une production biologique d'une huile dont l'origine est spécifiée, et conditionnée en verre. Ces scénarios permettent une augmentation du score Eco-score (par rapport à la référence) de **10 points pour le colza (passage d'une note B à A)**, de **13 points pour le tournesol (la note reste C)**, et de 16 points pour l'olive (passage d'une note C à B).

L'objectif est ici d'évaluer l'application de la méthodologie de l'Eco-score à trois types d'huiles végétales, produites selon différentes pratiques : en quoi une approche d'évaluation simplifiée des impacts environnementaux type Eco-score, alliant « l'approche ACV » et l'utilisation d'indicateurs complémentaires est adaptée pour différencier les modes de production des huiles en fonction de leurs impacts environnementaux ?

L'application de la méthodologie de l'Eco-score aux huiles de colza, tournesol et olive permet de valoriser :

- La **production française de l'huile**, qui permet, par les bonus apportés au score ACV par les indicateurs complémentaires « transport » et « politique environnementale », d'augmenter le score ACV de **27 % pour l'huile de colza**, de **39 % pour l'huile de tournesol** et de **40 % pour l'huile d'olive**,
- La **production biologique**, qui permet, par les bonus apportés au score ACV par l'indicateur complémentaire « labels », d'augmenter le score ACV de 34 % pour l'huile de colza, de 31 % pour l'huile de tournesol et de 32 % pour l'huile d'olive,
- Les **emballages dit « circulaires »**, notamment l'utilisation de conditionnement en **verre** (qui permet une augmentation de 2 points du score Eco-score par rapport au PET), ou en PET recyclé (qui permet une augmentation de 4 points du score Eco-score par rapport au PET non recyclé) ; cet indicateur complémentaire permet, pour le remplacement d'un conditionnement en PET par du PET recyclé, d'augmenter le score Eco-score par rapport au score ACV de 7 % pour l'huile de colza, de 8 % pour l'huile de tournesol et de 9 % pour l'huile d'olive.

**Les scénarios ayant le score Eco-score le plus faible, pour les 3 types d'huile étudiés, sont les scénarios pour lesquels l'origine de l'huile est inconnue** (aucun bonus sur l'indicateur pour le transport ; malus de 4 points sur l'indicateur « politique environnementale ». Dès lors, en comparaison avec une huile d'origine France, l'huile sans origine connue aura un score Eco-score inférieur de **23 points, ce qui représente une baisse du Score Eco-score de 41 % pour le colza, 46 % pour le tournesol, et 49 % pour l'olive.**

**Majoritairement, les huiles produites en France ont le score Eco-score le plus élevé**, en raison du système de bonus appliqué (+ 15 points pour le transport réduit pour un produit d'origine France afin de valoriser la production locale).

**L'application de l'Eco-score aux huiles végétales montre l'importance de l'indicateur complémentaire « transport »** dans le score final (score Eco-score). Donnant un bonus pouvant aller jusqu'à 15 points pour une origine France, cet indicateur complémentaire provoque une augmentation du score Eco-score de 27 à 31 % selon les huiles par rapport au score ACV servant de base à l'établissement de l'éco-score, alors que, selon les scénarios étudiés pour l'huile de tournesol dans la tâche 1 du projet EXPEROIL, l'impact du transport dans le bilan global du cycle de vie de l'huile varie,



pour une huile consommée en France, entre 3 % et 5 % selon l'origine géographique de la production (France ou Ukraine).

**La prise en compte de la production biologique, avec un bonus de 15 points attribué à ce mode de production, a un impact très significatif sur le score Eco-score de l'huile, alors qu'un mode de production « non labellisé » générant une réelle réduction de l'impact environnemental, telle que l'introduction de légumineuses en inter-culture (voir § 3.4.2 du rapport de la tâche 1) ne bénéficiera d'aucun bonus.**

**La méthodologie de l'Eco-score, en l'état actuel, ne prend pas en compte la diversité des modes de production et de transformation des huiles végétales en ne considérant qu'un seul score ACV de base pour chaque type d'huile, indépendamment du mode de fabrication de l'huile (pratique culturale, mode de transformation, type de conditionnement).**

**De plus, l'utilisation d'indicateurs complémentaires ajoutés à un socle ACV pose le problème du double comptage des impacts : par exemple, le socle ACV utilisé pour l'Eco-score prend déjà en compte les phases de transport et de conditionnement des produits.**

### 6.2.3. Comparaison des approches Eco-score & EXPEROIL

Le tableau ci-dessous reprend les résultats d'impacts environnementaux, exprimés en « single score » de la méthode EF 3.0, pour les 3 types huile étudiées (colza, tournesol, olive) :

- selon la base de données AGB 3.0, utilisée pour déterminer le score ACV de l'Eco-score (données issues du fichier Excel « AGRIBALYSE3.0.1\_vf », téléchargé sur le site de l'ADEME, <https://doc.agribalyse.fr/documentation/acces-donnees> en Juin 2021),
- selon le projet EXPEROIL (résultats pour le scénario de référence de chaque huile déterminé dans la tâche 1 du projet).

**Tableau 12 : Comparaison des Score PEF obtenus avec les données AGRIBALYSE 3.0 et les données EXPEROIL pour les huiles de colza, tournesol et olive.**

Type d'huile	Score unique EF (mPt / kg de produit) EF Method 3.0 - implémentation SimaPro (adapted) V1.00 / EF3.0 normalization and weighting set						
	Agriculture	Transformation	Emballage	Transport	Supermarché et distribution	Consommation	Total
Colza - AGB 3.0	0,43	0,01	0,02	0,01	0,01	-	0,48
Colza - EXPEROIL	0,25	0,01	0,02	0,01	0,02	-	0,32
<b>Différence EXPEROIL/AGB</b>	<b>-36,1%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,8%</b>		<b>-33,4%</b>
Tournesol- AGB 3.0	0,44	0,07	0,02	0,03	0,01	-	0,57
Tournesol - EXPEROIL	0,29	0,02	0,02	0,01	0,02	-	0,36
<b>Différence EXPEROIL/AGB</b>	<b>-25,5%</b>	<b>-8,6%</b>	<b>0,3%</b>	<b>-4,1%</b>	<b>1,5%</b>		<b>-36,4%</b>
Olive - AGB 3.0	0,53	0,03	0,02	0,01	0,01	-	0,60
Olive - EXPEROIL	0,63	0,01	0,07	0,01	0,02	-	0,75
<b>Différence EXPEROIL/AGB</b>	<b>17%</b>	<b>-2%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>		<b>25%</b>

## Éléments d'interprétation :

### Huile de colza :

Le score PEF EXPEROIL de la référence colza est inférieur de **33 %** au score PEF de la base de données AGB 3.0 utilisée dans la méthodologie Eco-score.

Cet écart s'explique notamment par la différence au niveau de la phase agricole : utilisation de la donnée AGRIBALYSE 1.4 dans EXPEROIL, représentative de la production moyenne de colza en France, en remplacement de la donnée WFLDB utilisée dans la base de données AGB 3.0. **La donnée de production de colza de la base de données WFLDB correspond majoritairement à la production de colza au Canada et n'est pas spécifique du mix de consommation en France.** Les rendements de transformation représentatifs de la production de l'huile de colza en France ont également été utilisés pour EXPEROIL et sont plus élevés que les données de rendement utilisées dans AGB 3.0.

### Huile de tournesol :

Le score PEF EXPEROIL de la référence tournesol est inférieur de **36 %** au score PEF de la base de données AGB 3.0 utilisée dans la méthodologie Eco-score. Cet écart s'explique par la différence au niveau de la phase agricole (**25 % d'écart**) : utilisation du mix spécifique d'importation de graines de tournesol en France et de la donnée AGRIBALYSE 1.4, représentative de la production moyenne de tournesol en France dans EXPEROIL ; donnée WFLDB pour la production de graine de tournesol dans EXPEROIL. La différence au niveau de la phase de transformation de la graine en huile est de **9 %** : utilisation du mix énergétique français (électricité et vapeur) dans le cadre d'EXPEROIL.

### Huile d'olive :

Le score PEF EXPEROIL de la référence olive est supérieur de **25 %** au score PEF de la base de données AGB 3.0 utilisée dans la méthodologie Eco-score. Cet écart s'explique principalement par la phase agricole : le rendement de transformation de l'olive utilisé dans EXPEROIL est inférieur de 17,2 % à celui retenu dans AGB 3.0 (il faut donc nécessairement plus d'olives pour produire la même quantité d'huile dans le cas EXPEROIL).

La différence s'explique également par **l'étape d'emballage** (écart de **9 %**) : EXPEROIL a considéré un conditionnement en verre, matériau très majoritairement utilisé pour le conditionnement de l'huile d'olive commercialisée en France, alors que AGB 3.0 a considéré un conditionnement en PET. Les données EXPEROIL sont plus représentatives des modes de transformation et de conditionnement de l'huile d'olive que les données utilisées dans AGB v3.0.

### Limites de l'utilisation de la base AGRIBALYSE v3.0

Le score ACV de l'Eco-score repose sur la base de données AGB 3.0. Il existe des écarts importants entre les données génériques de la base AGB v3.0 et les données de référence, représentatives de la consommation en France, déterminées par ITERG dans le cadre du projet EXPEROIL : de 25 à 36 % selon les huiles.

Les Instituts Techniques Agricoles et Agro-industriels, dont Terres Inovia et ITERG, avaient alerté dès février 2020 l'ADEME des risques de diffusion de la version v3.0 de la base AGRIBALYSE, considérant qu'elle comporte un grand nombre d'approximations et trop peu de données spécifiques pour chacun des aliments référencés. Un projet ITERG / ADEME est actuellement en cours pour améliorer des données « huiles végétales » de la base AGRIBALYSE en vue de la diffusion prochaine d'une version 3.1.

Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque type d'huile, les résultats du score ACV en fonction des résultats single score de la tâche 1.

**Tableau 13 : Comparaison, pour les 3 types d'huile, et pour les 3 scénarios étudiés par type d'huile, des résultats du score Eco- en fonction de l'approche EXPEROIL et de l'approche Eco-score**

Scénario huile	Score PEF (mPt)	Score ACV		Indicateurs complémentaires Ecoscore					Ecoscore			
		Score	Diff.	Labels	Transport	Politique env.	Emballage	Espèces menacées	Valeur	Diff. Pt %	Note	Diff.
colza référence	0,32	73	18						73	3	B	
	0,48	55		0	15	4	-4	0	70	4 %	B	
colza légumineuses	0,28	80	25						80	6	A	≠
	0,48	55		0	15	4	0	0	74	8 %	B	
colza biologique	0,41	61	6						61	-19	B	≠
	0,48	55		15	15	4	-2	0	80	24 %	A	
tournesol référence	0,36	68	19						68	7	B	
	0,57	49		0	13	3	-4	0	61	11 %	B	
tournesol légumineuses	0,30	77	28						77	9	B	
	0,57	49		0	4	15	0	0	68	13 %	B	
tournesol Ukraine	0,48	55	6						55	12	C	
	0,57	49		0	2	-4	-4	0	43	28 %	C	
olive référence	0,75	40	-7						40	-16	C	
	0,60	47		0	9	2	-2	0	56	29 %	C	
olive orig. Italie	1,01	31	-16						31	-24	D	≠
	0,60	47		0	8	2	-2	0	55	44 %	C	
olive orig. Espagne	0,60	47	0						47	-8	C	
	0,60	47		0	9	3	-4	0	55	15 %	C	

	score PEF EXPEROIL (mPt)
	Score PEF Agribalyse 3.0 "brut" (mPt)
	score ACV EXPEROIL
	score ACV Éco-score
	score Éco-score EXPEROIL
	score Éco-score

#### Concernant l'huile de colza :

- Le score PEF EXPEROIL de la **référence colza** est **inférieur de 33 %** à celui du score PEF Agribalyse ; la modélisation réalisée dans le cadre du projet EXPEROIL, représentative de la production de l'huile de colza, permet d'être plus précise sur la phase agricole et sur la phase de transformation de la graine en huile. Cet écart se traduit par une augmentation de **18 points par rapport au score ACV Eco-score pour le score ACV EXPEROIL**. Selon la méthodologie définie, ce score ACV EXPEROIL ne bénéficiera pas de système de bonus-malus : les valeurs du score Eco-score EXPEROIL et du score ACV EXPEROIL sont donc les mêmes (73 points pour l'huile de colza de référence).

En revanche, l'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score donne un bonus de 19 points (pour l'origine France de la production de référence) et un malus de 4 points (pour le conditionnement en bouteille PET).

L'application de ces 2 méthodologies sur la production d'huile de colza de référence entraîne une augmentation de 3 points entre le score Eco-score EXPEROIL (73 points) et le score Eco-score (70 points), soit une différence de 4 % entre les deux méthodes. Cette variation n'entraîne pas de changement de la note Eco-score appliquée à l'huile de colza de référence : la note reste B.

- Le score PEF EXPEROIL pour le scénario « **colza légumineuses** », déterminé à partir d'une modélisation ACV spécifique, engendre une augmentation de 25 points sur le score ACV EXPEROIL (80 points) en comparaison avec le score ACV Eco-score (55 points).

L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus de 19 points (pour l'origine France de la production) et donc un score Eco-score de 74 points. Le score Eco-score du colza « légumineuses » (74 points) est de 6 points inférieur (8 %) au score Eco-score EXPEROIL (80 points).

Cette différence de 6 points entraîne un changement de la note Eco-score : la note est de B avec la méthode Eco-score et de A pour la méthode EXPEROIL avec une modélisation ACV plus fine.

**La méthodologie ACV utilisée dans EXPEROIL donne un impact environnemental moins élevé à l'huile de colza, dont la graine est cultivée en association avec des légumineuses, comparativement à l'huile de colza conventionnelle (voir § 3.4.2 du rapport EXPEROIL de la tâche 1), et donc un Eco-score EXPEROIL plus élevé, alors que la méthodologie Eco-score, ne permettant pas la prise en compte des itinéraires techniques spécifiques de production, en dehors des labels environnementaux, donne un Eco-score plus faible. L'intérêt environnemental des légumineuses en inter-culture, mis en évidence dans le cadre d'EXPEROIL, n'est pas mis en évidence par la méthodologie Eco-score.**

- Le score PEF EXPEROIL pour le scénario « **colza biologique** », déterminé à partir d'une modélisation ACV spécifique, engendre une augmentation de 6 points sur le score ACV EXPEROIL (61 points) en comparaison avec le score ACV Eco-score (55 points).

L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus théorique de 34 points (pour le label biologique et l'origine France de la production) et un malus de 2 points (pour l'emballage en verre), ce qui fait un Eco-score de 80 points (rappelons que les bonus / malus sont « plafonnés » à 25 points). Le score Eco-score du colza « biologique » (80 points) est de 19 points supérieur au score Eco-score EXPEROIL (61 points). Cette différence de 19 points (24 %) entraîne un changement de note Eco-score (de A à B).

**La méthodologie ACV utilisée dans EXPEROIL donne un impact environnemental plus élevé à l'huile de colza biologique, comparativement à l'huile de colza conventionnelle (voir § 3.4.2 du rapport EXPEROIL de la tâche 1), et donc un Eco-score EXPEROIL plus faible, alors que la méthodologie Eco-score, par le jeu des bonus, donne un Eco-score plus élevé.**

#### Concernant l'huile de tournesol :

- Le score PEF EXPEROIL de la **référence tournesol** est **inférieur de 37 %** à celui du score PEF Agribalyse ; la modélisation réalisée dans le cadre du projet EXPEROIL, représentative de la production de l'huile de tournesol, permet d'être plus précise sur la phase agricole et sur la phase de transformation de la graine en huile. Cet écart se traduit par une augmentation de **19 points par rapport au score ACV Eco-score pour le score ACV EXPEROIL**. Selon la méthodologie définie, ce score ACV EXPEROIL ne bénéficiera pas de système de bonus-malus : les valeurs du score Eco-score EXPEROIL et du score ACV EXPEROIL sont donc les mêmes (68 points pour l'huile de tournesol de référence).

En revanche, l'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score donne un bonus de 16 points (pour l'origine partiellement « France » de la production de référence) et un malus de 4 points (pour le conditionnement en bouteille PET) : le score Eco-score est de 68 points.

L'application de ces 2 méthodologies sur la production d'huile de tournesol de référence entraîne une augmentation de 7 points (11 %) pour le score Eco-score EXPEROIL (68 points) par rapport au score Eco-score (61 points). Cette variation n'entraîne pas de changement de la note Eco-score appliquée à l'huile de tournesol de référence : la note reste B.

- Le score PEF EXPEROIL pour le scénario « **tournesol légumineuses** », déterminé à partir d'une modélisation ACV spécifique, engendre une augmentation de 28 points sur le score ACV EXPEROIL (77 points) en comparaison avec le score ACV Eco-score (49 points).

L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus de 19 points (pour l'origine France de la production « légumineuses »), et aucun malus par le conditionnement (bouteille

PET recyclée) : le score Eco-score est alors de 68 points. Le score Eco-score du tournesol « légumineuses » (68 points) est de 9 points inférieur au score Eco-score EXPEROIL (77 points).

Cette différence de 9 points (13 %) n'entraîne pas de changement de la note Eco-score : la note reste B. **Cependant, l'intérêt environnemental des légumineuses en inter-culture, mis en évidence dans le cadre d'EXPEROIL, n'est pas mis en évidence par la méthodologie Eco-score.**

- Le score PEF EXPEROIL pour le scénario « **tournesol Ukraine** », déterminé à partir d'une modélisation ACV spécifique, engendre une augmentation de 6 points sur le score ACV EXPEROIL (55 points) en comparaison avec le score ACV Eco-score (49 points).  
L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus de seulement 2 points (pour le transport) et un malus de 8 points (pour la politique environnementale du pays de production et l'emballage en PET non recyclé), ce qui fait un Eco-score de 43 points. Le score Eco-score du tournesol Ukraine (43 points) est de 12 points (28 %) inférieur au score Eco-score EXPEROIL (55 points). Cette différence de 12 points (28 %) n'entraîne cependant pas de changement de note Eco-score : la note reste C.

#### Concernant l'huile d'olive :

- Le score PEF EXPEROIL de la **référence olive (0,75 mPt)** est **supérieur de 25 %** à celui du score PEF Agribalyse (0,60 mPt) : la modélisation réalisée dans le cadre du projet EXPEROIL n'utilise pas le même rendement de transformation de l'olive ; EXPEROIL a considéré un conditionnement en verre, matériau très majoritairement utilisé pour le conditionnement de l'huile d'olive commercialisée en France, alors que AGB 3.0 a considéré un conditionnement en PET.  
Cet écart se traduit par une baisse de **7 points par rapport au score ACV Eco-score pour le score ACV EXPEROIL**. Selon la méthodologie définie, ce score ACV EXPEROIL ne bénéficiera pas de système de bonus-malus : les valeurs du score Eco-score EXPEROIL et du score ACV EXPEROIL sont donc les mêmes (40 points pour l'huile d'olive de référence).  
En revanche, l'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score donne un bonus de 11 points (pour le transport et la politique environnementale) et un malus de 2 points (conditionnement en verre).  
L'application de ces 2 méthodologies sur la production d'huile d'olive de référence entraîne une baisse de 16 points entre le score Eco-score (56 points) et le score Eco-score EXPEROIL (40 points), soit une différence de 29 % entre les deux méthodes. Cette différence significative n'entraîne cependant pas de changement de la note Eco-score appliquée à l'huile d'olive de référence : la note reste C.
- Le score PEF EXPEROIL pour le scénario « **olive Italie** » engendre une baisse 16 points sur le score ACV EXPEROIL (31 points) en comparaison avec le score ACV Eco-score (47 points). L'étude EXPEROIL a mis en évidence un impact environnemental supérieur de l'huile d'olive produite en Italie comparativement au mix de consommation en France (voir § 3.3 du rapport de la tâche 1 d'EXPEROIL).  
L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus de 10 points (pour le transport et la politique environnementale) et un malus de 2 points (conditionnement en verre), et donc un score Eco-score de 55 points. Le score Eco-score EXPEROIL de l'huile d'olive « Italie » (31 points) est de 24 points inférieur au score Eco-score (55 points).  
Cette différence de 44 % entraîne un changement de la note Eco-score : la note passe de C (Ecoscore) à D (EXPEROIL).  
**La non-prise en compte des pratiques réelles de production dans l'approche Eco-score peut amener à un écart significatif de notation par rapport à une approche basée sur l'ACV (approche EXPEROIL).**
- Les scores ACV EXPEROIL et Eco-score pour le scénario « **olive Espagne** » sont identiques : 47 points.  
L'application de la méthodologie de l'Eco-score au score ACV Eco-score lui donne un bonus de 12 points (pour le transport et la politique environnementale) et un malus de 4 points (conditionnement en PET non recyclé), et donc un score Eco-score de 55 points. Le score Eco-score EXPEROIL de l'olive « Espagne » (47 points) est de 8 points inférieur (15 %) au score Eco-score (55 points). Cette différence de 8 points n'entraîne cependant pas de changement de note Eco-score : la note reste C.

**Notons que le jeu des bonus / malus (sommés) ne permet pas, en final, de différencier l'Eco-score de l'huile d'origine italienne de celui de l'huile d'origine espagnole, la somme des bonus / malus ayant la même valeur dans les 2 cas, bien que 3 des indicateurs complémentaires aient des valeurs différentes.**

## 7. Limites et perspectives

### 7.1. Empreinte environnementale des huiles végétales selon leurs modes de production

Afin de faciliter la comparaison des résultats obtenus dans le cadre de cette étude avec les données disponibles dans la base AGRIBALYSE v3.0, les règles méthodologiques retenues pour cette base ont été très largement reprises.

L'agrégation des résultats d'ACV en un score unique, s'il fait l'objet d'un consensus politique au niveau européen pour faciliter l'information du consommateur, ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique (réduction des résultats de la méthode ACV, par principe multicritère, à un score unique, normalisation de valeurs ayant des unités différentes, pondération des indicateurs pouvant minimiser certains impacts...). Une analyse multicritère des différents scénarios étudiés aurait peut-être abouti à des interprétations différentes.

Les résultats présentés dans ce rapport sont des résultats d'impacts potentiels et dépendent de la qualité des données d'ICV utilisées. Les sources de données d'ICV utilisées sont de natures très différentes. Certaines sont construites à partir de données primaires représentatives d'une production à l'échelle nationale, d'autres sont issues d'un cas d'étude (par exemple : les données de production de graines de colza biologiques), d'autres ont été construites à partir de dires d'experts ou d'informations fournies par les industriels. Les décisions qui pourraient être prises à partir des résultats de cette étude doivent tenir compte de cette limite de la comparaison des différents scénarios.

Le travail réalisé ici constitue également une base méthodologique de construction d'Inventaires de Cycle de Vie pour des scénarios alternatifs aux procédés « conventionnels » et ces inventaires pourront être précisés par la suite par de la collecte complémentaire de données primaires.

Pour la phase de transformation, les scénarios alternatifs au scénario de référence (pression puis extraction), basés sur de la pression uniquement (sans extraction) ne mettent pas en évidence l'intérêt environnemental de la pression, en raison des rendements d'extraction de l'huile plus faibles. La production d'huile alimentaire par des procédés alternatifs au procédé conventionnel s'inscrit dans un système plus global de valorisation du tourteau gras de pression, qui n'a pas été pris en compte ici. L'utilisation d'une allocation énergétique aurait permis de mieux différencier ces scénarios (en fonction de la teneur en huile du tourteau) : les différents co-produits de l'huilerie disposent toujours d'une donnée fiable de contenu énergétique, mais ne disposent pas tous d'une valeur économique connue.

Concernant le conditionnement, les choix méthodologiques retenus pour faciliter les comparaisons avec les données de la base AGRIBALYSE v3.0 (méthode du « Cut-off » : l'avantage de l'utilisation de la matière recyclée revient au producteur de matière recyclée et non au producteur de produit alimentaire) ont pour conséquence de ne pas mettre en évidence le bénéfice environnemental de la recyclabilité de l'emballage dans les résultats. Enfin, les phases de distribution, d'utilisation et de fin de vie des huiles demandent à être spécifiées. Par exemple, l'impact d'un conditionnement en verre sur le poids des matières transportées lors de la distribution n'a pas été pris en compte.

### 7.2. Couplage de l'outil ACÉVOIL avec les dispositifs retenus dans le cadre de l'Expérimentation (tâche 2 du projet EXPEROIL)

L'Expérimentation n'ayant pas permis, à ce jour, d'établir un cadre méthodologique pour l'affichage environnemental des produits alimentaires, il est prématuré d'envisager un cahier des charges d'évolution de l'outil afin qu'il puisse faciliter la mise en œuvre de l'affichage par les acteurs économiques. Néanmoins, les Inventaires de Cycles de Vie générés pour les scénarios de référence et alternatifs dans le cadre de ce projet permettront d'améliorer l'outil et de fournir des éléments d'aide à la décision aux industriels pour leurs démarches d'écoconception.

### 7.3. Etude de l'information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l'Expérimentation (tâche 3 du projet EXPEROIL)

#### Limites de l'utilisation de la base AGRIBALYSE v3.0

Le score ACV de l'Eco-score repose sur la base de données AGB 3.0. **Il existe des écarts importants entre les données génériques de la base AGB v3.0 et les données de référence, représentatives de la consommation en France, déterminées par ITERG dans le cadre du projet EXPEROIL : de 25 à 36 % selon les huiles.**

Les Instituts Techniques Agricoles et Agro-industriels, dont Terres Inovia et ITERG, avaient alerté dès février 2020 l'ADEME des risques de diffusion de la version v3.0 de la base AGRIBALYSE, considérant qu'elle comporte un grand nombre d'approximations et trop peu de données spécifiques pour chacun des aliments référencés. Un projet ITERG / ADEME est actuellement en cours pour améliorer des données « huiles végétales » de la base AGRIBALYSE en vue de la diffusion prochaine d'une version 3.1.

Sur les 9 scénarios étudiés (3 scénarios pour chaque type d'huile : colza, tournesol, olive), nous avons relevé 3 écarts de notation :

- pour le colza légumineuse : l'approche EXPEROIL lui donne une note A alors que l'approche Eco-score lui donne une note B,
- pour le colza biologique : l'approche EXPEROIL lui donne une note B alors que l'approche Eco-score lui donne une note A,
- pour l'huile d'olive d'origine italienne : l'approche EXPEROIL lui donne une note D alors que l'approche Eco-score lui donne une note C.

**Cependant, sur ces 9 scénarios étudiés, nous avons relevé 7 cas pour lesquels l'écart des valeurs du score Eco-score était supérieur à 10 % :**

- pour le colza biologique : l'approche EXPEROIL lui donne une valeur de 61 points alors que l'approche Eco-score lui donne une valeur de 80 points (19 points d'écart – 24 %) : la méthodologie ACV utilisée dans EXPEROIL donne un impact environnemental plus élevé à l'huile de colza biologique, comparativement à l'huile de colza conventionnelle, et donc un Eco-score EXPEROIL plus faible, alors que **la méthodologie Eco-score, qui par le jeu des bonus a tendance à valoriser un mode de production biologique**, donne un Eco-score plus élevé,
- pour le tournesol de référence : **le score PEF EXPEROIL de la référence tournesol est inférieur de 37 % à celui du score PEF Agribalyse** ; la modélisation réalisée dans le cadre du projet EXPEROIL, représentative de la production de l'huile de tournesol, permet d'être plus précise sur la phase agricole et sur la phase de transformation de la graine en huile ; cet écart se traduit par une augmentation de 19 points par rapport au score ACV Eco-score pour le score ACV EXPEROIL ; cet écart significatif sur les scores ACV se retrouve sur les Eco-scores (11 %),
- pour le tournesol « légumineuses » : **l'intérêt environnemental des légumineuses en inter-culture, mis en évidence dans le cadre d'EXPEROIL, ne peut pas être mis en évidence par la méthodologie Eco-score car les indicateurs complémentaires méthodologie Eco-score ne permettent pas d'évaluer l'intérêt environnemental des pratiques de production**,
- pour le tournesol « Ukraine » : l'approche EXPEROIL lui donne une valeur de 55 points alors que l'approche Eco-score lui donne une valeur de 43 points (12 points d'écart) : la méthodologie ACV utilisée dans EXPEROIL donne un impact environnemental plus élevé à l'huile de tournesol produite en Ukraine, comparativement à l'huile de tournesol, et donc un Eco-score EXPEROIL plus faible ; la méthodologie Eco-score donne aussi un Eco-score plus faible à l'huile de tournesol produite en Ukraine, par des bonus plus faibles pour le transport (par rapport à la référence) et un malus sur la politique environnementale du pays ; cependant, selon la méthodologie EXPEROIL, l'écart d'Eco-score entre le tournesol « Ukraine » et le tournesol de référence est de 9 points, alors qu'il est de 22 points selon la méthodologie Eco-score, **le jeu des bonus / malus ayant tendance à pénaliser les productions étrangères** (indicateurs complémentaires « transport » et « politique environnementale »),
- pour l'huile d'olive de référence : l'approche EXPEROIL lui donne une valeur de 40 points alors que l'approche Eco-score lui donne une valeur de 56 points (16 points d'écart) : **la modélisation réalisée dans le cadre du projet EXPEROIL utilise des rendements de production et un conditionnement adapté au cas de l'huile d'olive commercialisée en France, ce qui n'est pas le cas dans l'approche Eco-score (ceci est lié aux modélisations effectuées pour la base AGRIBALYSE v3.0),**

- pour l'huile d'olive d'origine italienne : l'approche EXPEROIL lui donne une valeur de 31 points alors que l'approche Eco-score lui donne une valeur de 55 points (écart de 24 points) : **la non-prise en compte des pratiques réelles de production dans l'approche Eco-score peut amener à un écart significatif de notation par rapport à une approche basée sur l'ACV (approche EXPEROIL).**
- pour l'huile d'olive d'origine espagnole : **bien que les scores ACV EXPEROIL et Eco-score pour le scénario « olive Espagne » soient identiques (47 points), le jeu des bonus / malus de l'Eco-score, notamment sur les indicateurs complémentaires « transport » et « emballage » (pratiques pourtant déjà prises en compte dans le score ACV), « creuse » un écart sur les Eco-scores (15 %).**

## 8. Conclusion

### 8.1. Empreinte environnementale des huiles végétales selon leurs modes de production

La présente étude a pour objectif d'évaluer l'impact environnemental, par la méthode ACV, pour différents types d'huile, en fonction de différents scénarios de production représentatifs des pratiques du secteur. L'objectif est ainsi de montrer en quoi l'ACV est une méthode adaptée pour différencier les modes de production des huiles en fonctions de leurs impacts environnementaux.

Pour les scénarios de référence (représentatifs des procédés les plus « conventionnels »), l'huile de colza est celle possédant l'impact le plus faible (320  $\mu$ Pt exprimé en « single score »), suivie de l'huile de tournesol (361  $\mu$ Pt) et de l'huile d'olive (747,59  $\mu$ Pt). De manière générale, pour les 3 huiles considérées, la phase agricole est l'étape la plus contributrice aux impacts globaux (environ 80 %), suivie de la phase de conditionnement de l'huile (6 à 10 %). La phase de transformation représente 2 à 5 % des impacts. La phase de distribution peut être non négligeable (jusqu'à 6 %) et demande à être spécifiée (utilisation des données plus spécifiques que celles utilisées dans la base AGRIBALYSE v3.0).

L'intégration des mix d'importation dans l'évaluation environnementale (passage d'une approche « production » à une approche « consommation ») apporte un éclairage nouveau sur l'impact environnemental des huiles végétales commercialisées.

L'évaluation environnementale des différentes pratiques potentielles d'approvisionnement, de production et de conditionnement pour un type d'huile donné permet de mettre en évidence des différences d'impacts environnementaux très significatives, allant de 34 % à 43 % selon les huiles.

Pour répondre au double-objectif de l'affichage environnemental (information du consommateur ; écoconception), il est donc nécessaire de disposer de données spécifiques pour chaque type d'huile. La base AGRIBALYSE, dans sa version actuelle (v3.0), ne permet pas de spécifier les données d'un produit alimentaire en fonction de différents itinéraires techniques. Cette base n'est pas non plus un outil d'écoconception pour les industriels non-experts en ACV. Des outils de calcul sectoriels tels qu'ACÉVOIL peuvent être des compléments intéressants pour faciliter les démarches d'information du consommateur et d'écoconception à moindre coût.

Rappelons cependant qu'une démarche d'écoconception ne peut être guidée exclusivement en fonction de résultats d'évaluations environnementales et doit intégrer d'autres critères de décision pour les choix technologiques à effectuer (notamment les qualités sanitaires et sensorielles du produit, les coûts d'achat et de production, la constance d'approvisionnement, les attentes du marché et des consommateurs ...).

### 8.2. Application de l'Eco-score

Par le jeu des bonus / malus :

- **les scénarios pour lesquels l'origine de l'huile est inconnue ont les scores Eco-score les plus faibles, pour les 3 types d'huile étudiés,**
- **les scénarios pour lesquels l'huile est produite en France ont les scores Eco-score les plus élevés.**



**L'application de l'Eco-score aux huiles végétales montre l'importante influence sur l'Eco-score de l'indicateur complémentaire :**

- « **transport** » : cet indicateur complémentaire provoque une augmentation du score Eco-score de 27 à 31 % selon les huiles par rapport au score ACV servant de base à l'établissement de l'éco-score, alors que l'impact du transport dans le bilan global du cycle de vie de l'huile de tournesol varie seulement entre 3 % et 5 % selon l'origine géographique de la production,
- « **labels** » : la prise en compte de la production biologique, avec un bonus de 15 points attribué à ce mode de production, a un impact très significatif sur le score Eco-score de l'huile, alors qu'un mode de production « non labellisé » générant une réelle réduction de l'impact environnemental, telle que l'introduction de légumineuses en inter-culture, ne bénéficiera d'aucun bonus.

**L'absence de prise en compte des pratiques réelles de production dans l'approche Eco-score (les labels et les politiques environnementales sont des exigences qui ne permettent pas d'évaluer l'impact environnemental des pratiques mises en œuvre) peut amener à un écart significatif de notation par rapport à une approche basée uniquement sur l'ACV.** En effet, l'approche EXPEROIL permet de mettre en évidence les différences de scores environnementaux selon la diversité des modes de production de l'huile et ainsi initier des pratiques d'éco-conception, en évaluant leurs gains environnementaux potentiels, par exemple :

- réduction de doses d'engrais, de produits phytosanitaires, introduction de légumineuses en inter-culture pour la phase agricole,
- optimisation des rendements de production et des modes d'extraction de l'huile, des apports énergétiques pour la phase industrielle.

**L'ajout d'indicateurs complémentaires à un socle ACV pose le problème du double comptage des impacts : par exemple, le socle ACV utilisé pour l'Eco-score prend déjà en compte les phases de transport et de conditionnement des produits.**

Ainsi, lors de la comparaison du score de l'Eco-score avec les résultats EXPEROIL (convertis en « score Eco-score » par la formule de normalisation de la méthode Eco-score), sur les 9 scénarios étudiés (3 scénarios pour chaque type d'huile : colza, tournesol, olive), nous avons relevé :

- 3 écarts de notation (par exemple : passage d'une note B à A),
- 7 cas pour lesquels l'écart des valeurs du score Eco-score (valeur chiffrée sur 100) était supérieur à 10 %.

Le tableau ci-dessous reprend les principaux avantages et inconvénients identifiés des approches comparées dans le cadre de cette étude pour 3 types d'huile végétales (rappelons cependant que les 2 approches ne visent pas les mêmes objectifs) :

	Approche Eco-score	Approche EXPEROIL
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- simplicité de mise en œuvre</li> <li>- faible coût de mise en œuvre</li> <li>- Adaptée pour l'ensemble des catégories de produit</li> <li>- méthode évolutive</li> <li>- propose un format d'affichage compréhensible par le consommateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- simplicité de mise en œuvre (si outil ACÉVOIL adapté)</li> <li>- faible coût de mise en œuvre (si outil ACÉVOIL adapté)</li> <li>- méthode évolutive</li> <li>- évaluation basée sur la prise en compte des pratiques</li> <li>- plusieurs scores ACV par type d'huile, représentatifs des modes de production permettant une meilleure distinction des produits</li> <li>- précision de la modélisation et des données</li> <li>- contribution effective de chaque pratique à l'impact global par la prise en compte d'un flux de référence</li> <li>- adapté à l'écoconception</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- un seul score ACV par produit (donnée générique)</li> <li>- socle ACV (base AGRIBALYSE v3.0) comportant un grand nombre d'approximations</li> <li>- manque de précisions scientifiques dans les résultats</li> <li>- approximation des données</li> <li>- les indicateurs complémentaires peuvent amener à une surestimation de la contribution de certaines pratiques à l'impact global</li> <li>- pas adapté à l'écoconception</li> <li>- une partie de l'évaluation est basée sur des exigences, et non des pratiques</li> <li>- double-comptage de certains impacts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- complexité de mise en œuvre (si outil ACÉVOIL non-adapté)</li> <li>- Coût de mise en œuvre élevé (si outil ACÉVOIL non-adapté)</li> <li>- Besoin de créer des données de référence pour les différents modes de production</li> <li>- Temps pour la collecte d'informations</li> <li>- ne propose pas un format d'affichage (mais les données peuvent servir de données d'entrée à un format d'affichage)</li> <li>- n'est adapté qu'à une seule catégorie de produits (ces produits étant également des ingrédients d'autres produits)</li> <li>- Adaptable pour l'ensemble des catégories de produit</li> </ul>

### 8.3. Conclusion générale

Le travail réalisé dans le cadre d'EXPEROIL sur l'empreinte environnementale des huiles végétales selon leurs modes de production peut représenter une « goutte d'eau » (ou une goutte d'huile...) dans l'océan que représente le vaste chantier de l'affichage environnemental des produits alimentaires (seulement 3 produits étudiés sur les 3 185 références de la base CIQUAL pour sa version la plus récente). Ce travail met néanmoins en évidence le fait que, si les objectifs de l'Expérimentation actuelle ont orienté la majorité des projets déposés sur des dispositifs d'affichage, un travail conséquent reste à poursuivre en amont. Il convient notamment de poursuivre les investigations sur les méthodologies relatives à l'évaluation environnementale, dont la génération des Inventaires de Cycle de Vie, pour être en capacité de fournir à l'affichage des données d'entrée déterminées à partir de méthodologies rigoureuses sur le plan scientifique, l'objectif étant au final que les dispositifs d'affichage fournissent au consommateur une information sincère, objective et la plus complète possible.

## 9. Annexes 1 : Publiques

L'annexe 1 est constituée de 2 rapports :

- rapport ITERG : « Projet EXPEROIL - ANNEXE 1 (publique) - Tâche 1 : Constitution d'un jeu de scénarios - juillet 2021 – version 1 »,
- rapport ITERG : « Projet EXPEROIL - ANNEXE 1 (publique) - Tâche 3 : Etude de l'information environnementale portée sur différentes huiles végétales dans le cadre de l'Expérimentation - juillet 2021 – version 1 ».

Les tâches 2 et 4 du projet EXPEROIL ne font pas l'objet d'un rapport.

## 10. Annexes 2 : Confidentielles

ITERG tient à disposition du Comité de Pilotage et du Comité scientifique de l'Expérimentation, sous réserve du respect strict de la confidentialité des informations transmises et de leur usage exclusif à une meilleure compréhension et vérification des méthodologies, résultats et conclusions du projet EXPEROIL, différents éléments :

- rapports internes cités,
- Inventaires du Cycle de vie générés,
- fichiers Excel de calculs et de résultats,
- ...