

AGRIBALYSE® 3.2

LA BASE DE DONNEES FRANCAISE D'ICV
SUR L'AGRICULTURE ET L'ALIMENTATION

RAPPORT DE CHANGEMENT
AGRIBALYSE 3.1.1/3.2

RAPPORT FINAL

Zone réservée à l'instructeur ADEME

Diffusion	Confidentialité	Stratégique/sensible	Valorisation à prévoir	Date de revue d'obsolescence
<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Oui	MM/AAAA
<input checked="" type="checkbox"/> Externe	Date fin : MM/AAAA	<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Non	

Nov.
2024



EXPERTISES

REMERCIEMENTS

Aux experts qui ont contribué aux développements méthodologiques et à la construction des inventaires du cycle de vie, et notamment aux membres et adhérents du Groupement d'Intérêt Scientifique REVALIM

CITATION DE CE RAPPORT

CECCALDI Mathilde, EVEA, WOLFF Héloïse, EVEA, DOUCET Milena, VASSELON Hugo, CORNELUS Mélissa, INRAE, AUBERGER Julie, INRAE, RIMBAUD Audrey, ADEME, 2024. Rapport de changement AGRIBALYSE 3.1.1/3.2, 82 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/et-sur-www.agribalyse.fr/documentation/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2022AC000027

Coordination technique - ADEME : RIMBAUD Audrey

Direction/Service : SAFA / DBER

SOMMAIRE

LA BASE DE DONNEES FRANCAISE D'ICV	1
SUR L'AGRICULTURE ET L'ALIMENTATION.....	1
RÉSUMÉ.....	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCTION	8
2. EVOLUTION DES IMPACTS DES PRODUITS AGRIBALYSE 3.2.....	8
2.1. Evolution des impacts des produits agricoles.....	8
2.1.1. Productions agricoles conventionnelles	8
2.1.2. Productions agricoles biologiques.....	11
2.2. Evolution des impacts des produits alimentaires.....	13
3. MISES A JOUR TRANSVERSES A LA BASE DE DONNEES.....	17
3.1. Mise à jour des données d'arrière-plan	17
3.2. Amélioration des emballages des produits alimentaires.....	19
3.3. Evolution de la prise en compte des produits résiduels organiques	19
3.3.1. Contexte.....	19
3.3.2. Approche retenue	20
3.3.3. Bilan général des inventaires construits ou modifiés.....	20
3.3.3.1.1. Mise à jour méthodologique	20
3.3.3.1.2. Correction d'inventaires sur le bilan eau	22
3.4. Régionalisation des flux d'eau	22
3.4.1. Flux d'irrigation ou d'abreuvement dans les données agricoles.....	22
3.4.2. Flux d'eau utilisés dans les procédés de transformation et l'aval	22
4. MISE A JOUR DES DONNEES D'AMONT AGRICOLE	23
4.1. Ajout ou mise à jour d'inventaires et d'itinéraires techniques agricoles.....	23
4.1.1. Inventaires agricoles ajoutés ou mis à jour dans le cadre du projet InCyVie lot 1	23
4.1.2. Ajout de deux données de soja cut-off date.....	24
4.1.3. Mise à jour des mix de production nationaux.....	25
4.1.4. Mise à jour des données agricoles utilisées pour certaines productions à destination de l'alimentation animale.....	25
4.2. Ajout d'un procédé de déshydratation de luzerne 100% biomasse.....	26
4.3. Mise à jour des données de tracteurs agricoles et d'émissions liées à la combustion de carburant.....	27
4.4. Mise à jour des données d'acides aminés pour l'alimentation animale.....	27
4.5. Mise à jour des modèles d'émissions pour les données agricoles AGRIBALYSE.....	27
4.5.1. Mise à jour des modèles d'émission des productions végétales (ammoniac et oxydes d'azote).....	27
4.5.1.1. Mise à jour du modèle d'émission de l'ammoniac (EMEP tier 2)	28
4.5.1.2. Mise à jour du modèle d'émission des oxydes d'azote (EMEP tier 1).....	29
4.5.1.3. Mise à jour des émissions d'ETM par les engrais organiques.....	29

4.5.2.	Mise à jour des modèles d'émissions des productions animales (ammoniac, oxydes d'azote, méthane et protoxyde d'azote).....	32
4.5.2.1.	Mise à jour du modèle d'émission de l'ammoniac (EMEP tier 2)	32
4.5.2.2.	Mise à jour du modèle d'émission des oxydes d'azote (EMEP tier 1)	33
4.5.2.3.	Mise à jour du modèle d'émission du protoxyde d'azote (IPCC tier 2).....	34
4.5.2.4.	Mise à jour du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections (IPCC tier 2)	34
4.6.	Mise à jour des engrais organiques utilisés par les inventaires de production biologiques.....	36
4.6.1.	Mise à jour des engrais organiques	36
4.6.2.	Mise à jour du modèle d'émission du protoxyde d'azote (N ₂ O): IPCC tier 1.....	37
4.7.	Corrections.....	37
4.7.1.	Correction de l'occupation et de la transformation de l'usage des sols pour les inventaires représentant les abris de culture (serres, tunnels).....	37
4.7.2.	Correction de l'utilisation des flux de stockage / déstockage de carbone dans les inventaires AGRIBALYSE	38
4.7.3.	Correction des flux de transformation de l'usage des terres pour 4 inventaires....	38
4.7.4.	Correction des flux d'occupation des terres pour 4 inventaires.....	39
4.7.5.	Correction des allocations entre les coproduits de 2 données de systèmes de cultures	39
4.7.6.	Correction de l'inventaire utilisé pour représenter le sulfate de cuivre	39
4.7.7.	Correction des émissions issues de la fertilisation azotée pour 1 inventaire de production d'endive.....	40
4.7.8.	Correction de la quantité de diesel utilisée pour 1 inventaire de production d'ananas	40
4.7.9.	Correction d'un flux d'eau utilisé pour 1 inventaire de production de crevette	40
5.	MISE A JOUR DES DONNEES DES PRODUITS AGROALIMENTAIRES...40	
5.1.	Ajout et mise à jour de produits agroalimentaires dans le cadre du projet INCYVIE	40
5.2.	Ajout et mise à jour de données de poudre de lait et produits infantiles.....	42
5.2.1.	Mise à jour des données représentant les poudres de lait pour l'alimentation humaine et animale.....	43
5.2.2.	Amélioration des recettes de produits infantiles.....	43
5.2.3.	Ajout de produits CIQUAL représentant des produits infantiles reconstitués chez le consommateur	44
5.3.	Ajout de produits alimentaires végétariens	45
5.4.	Ajout d'un produit représentant l'eau du robinet.....	46
5.5.	Amélioration des produits à base de cacao	46
5.6.	Amélioration des produits à base de café.....	46
5.6.1.	Amélioration du mix de consommation de café.....	46
5.6.2.	Amélioration des produits CIQUAL représentant le café.....	47
5.7.	Amélioration des produits à base de flocons de pomme de terre	47
5.8.	Mise à jour des données de levure.....	47
5.9.	Mise à jour de données de mix de consommations	48
5.10.	Mise à jour de recettes.....	49
5.10.1.	Amélioration de plusieurs recettes de produits sucrés.....	49
5.10.2.	Amélioration de la recette de moutarde.....	50
5.10.3.	Amélioration de la recette des crêpes dentelles.....	50
5.10.4.	Amélioration de la recette de thé infusé	50

5.10.5.	Correction d'un ingrédient de la recette de substitut de repas	50
5.10.6.	Correction des données utilisées pour représenter la noisette dans 3 recettes	50
5.10.7.	Correction d'un ingrédient de la recette Beignet de viande, volaille ou poisson	51
5.10.8.	Correction de l'origine du lait utilisé dans plusieurs recettes	51
5.10.9.	Correction de la recette utilisée pour la soupe minestrone	51
5.11.	Suppression de produits CIQUAL	51
5.11.1.	Suppression des produits représentant l'eau en bouteille.....	51
5.11.2.	Suppression de deux produits CIQUAL obsolètes	57
5.12.	Corrections.....	58
5.12.1.	Correction des procédés de transformation pour les œufs en poudre	58
5.12.2.	Correction des émissions d'eau dans 1 inventaire de séchage.....	58
5.12.3.	Correction de la consommation d'eau et production d'eaux usées d'un procédé de lavage de fruits.....	58
5.12.4.	Correction de la consommation d'eau d'un procédé de fabrication d'alcool	59
5.12.5.	Correction de la production d'eaux usées dans la donnée huile de lin.....	59
5.12.6.	Correction de l'unité de transport d'approvisionnement dans la donnée huile de colza	59
5.12.7.	Correction de la consommation d'eau à l'étape vente au détail (supermarché) pour les tubercules	59
5.12.8.	Correction des ratios de parties non comestibles pour plusieurs produits.....	61
5.12.9.	Ajout de la cuisson pour la crevette cuite chez le consommateur	63
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES		64
INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES.....		65
SIGLES ET ACRONYMES		67
ANNEXES.....		68
Annexe 1 : liste des ICV concernés par la correction des flux d'usage des sols pour les cultures Agribalyse sous abri.....		68
Annexe 2 : liste des ICV de PRO mis à jour dans AGRIBALYSE 3.2		69

RÉSUMÉ

AGRIBALYSE 3, est une base de données française d'inventaires de cycle de vie (ICV) de produits agricoles et de consommation alimentaire. Elle est produite dans le cadre du programme AGRIBALYSE, mené depuis 2009 par l'ADEME et l'INRAE, avec le soutien de nombreux organismes et experts. Depuis 2021, AGRIBALYSE est mise à jour avec le soutien et l'expertise des membres du Groupement d'Intérêt Scientifique REVALIM (ADEME, INRAE, ACTA, ACTIA).

AGRIBALYSE fournit les ICVs de 2500 produits alimentaires enregistrés dans CIQUAL, la base de données nutritionnelle nationale (ANSES, 2017). Chaque aliment possède un numéro d'identification et des limites similaires, permettant de réaliser des liens cohérents entre les propriétés nutritionnelles et environnementales.

En octobre 2022, AGRIBALYSE 3.1 a été publié succédant à la version AGRIBALYSE 3.0.1., suivi d'un patch correctif AGRIBALYSE 3.1.1 en juin 2023 afin de corriger certains points spécifiques.

En septembre 2024, AGRIBALYSE 3.2 a été publié succédant à la version AGRIBALYSE 3.1.1. Ce rapport décrit les changements qui ont été réalisés et qui conduisent à la sortie d'AGRIBALYSE 3.2.

ABSTRACT

AGRIBALYSE 3, is a French agricultural and food consumption Life cycle inventory (LCI) database. It is produced in the frame of the AGRIBALYSE program, which has been running since 2009 lead by ADEME and INRAE, with the support of numerous organizations and experts. Since 2021, AGRIBALYSE has been updated with the support and expertise of the members of the REVALIM Scientific Interest Group (ADEME, INRAE, ACTA, ACTIA).

AGRIBALYSE is providing LCIs for 2500 food items registered in CIQUAL, the national nutritional database (ANSES, 2017), with similar ID number and boundaries, enabling consistent connections between nutritional and environmental properties.

In October 2022, AGRIBALYSE 3.1 was released after the previous AGRIBALYSE 3.0.1, followed by AGRIBALYSE 3.1.1 corrective patch in June 2023 in order to correct certain specific points.

In September 2024, AGRIBALYSE 3.2 was released. This report describes the changes that have been made leading the release of AGRIBALYSE 3.2.

1. Introduction

La base de données AGRIBALYSE 3.0 a été publiée en septembre 2020, et très vite mise à jour avec la version 3.0.1 comprenant certaines corrections, suivie de la version 3.1 en octobre 2022 et 3.1.1 et juin 2023. En septembre 2024, la version 3.2 est publiée avec de nombreuses corrections et améliorations, présentées dans ce document.

La documentation scientifique disponible sur le site d'AGRIBALYSE est également mise à jour.

Ces changements comportent principalement des améliorations méthodologiques au sein de données ciblées (travail en lien avec les centres et instituts techniques), l'ajout de données supplémentaires, la mise à jour des données de bibliothèques utilisées en arrière-plan (Ecoinvent), et la correction d'erreurs présentes en 3.1.1.

2. Evolution des impacts des produits AGRIBALYSE 3.2

AGRIBALYSE propose plusieurs tableurs récapitulant les impacts environnementaux des données calculés avec la méthode EF3.1 recommandée par le Product Environmental Footprint (PEF) :

- Données agricoles conventionnelles et biologiques : ces 2 tableurs reprennent les impacts des productions agricoles pour 1kg « sortie champ » ou « sortie verger » ou « sortie élevage » ou « au débarquement ». Ces tableurs ne comprennent pas les données agricoles copiées ou adaptées d'Ecoinvent ou WFLDB.
- Données de produits alimentaires : ce tableur reprend les impacts des produits alimentaires « chez le consommateur » donc intégrant tout l'amont des produits.
- Données pour l'alimentation animale « Ecoalim » : ce tableur reprend les données utilisées pour l'alimentation des animaux d'élevage.

Cette section vise à synthétiser les évolutions d'impacts observées entre AGRIBALYSE 3.1.1 et AGRIBALYSE 3.2.

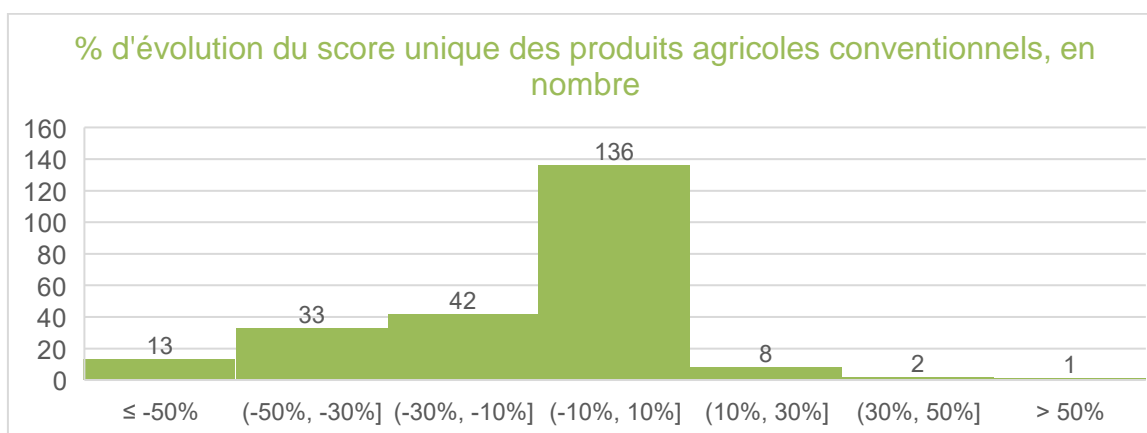
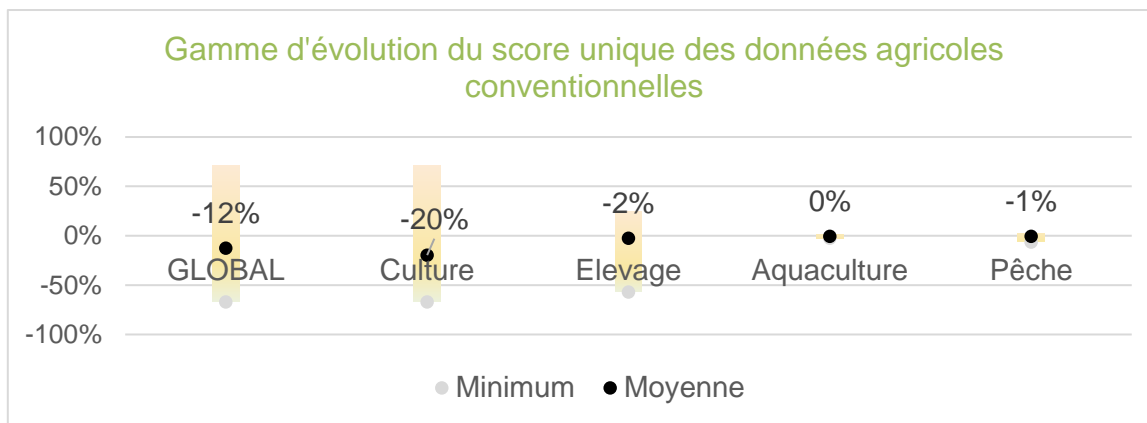
Un focus est fait sur le score unique (agrégation des 16 indicateurs d'impacts de EF3.1), le changement climatique, et l'utilisation d'eau.

2.1. Evolution des impacts des produits agricoles

2.1.1. Productions agricoles conventionnelles

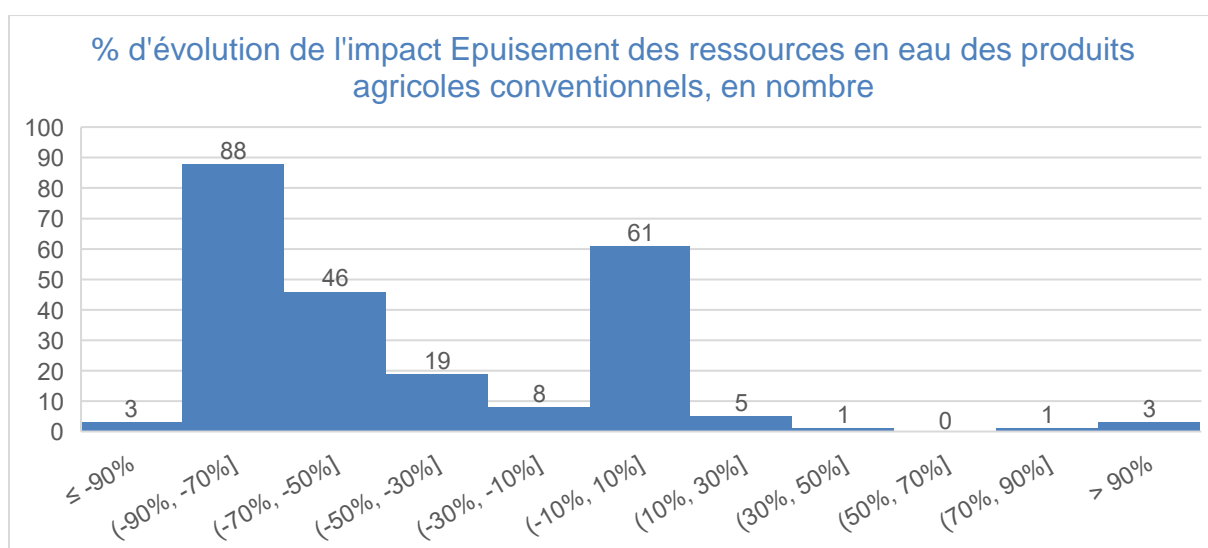
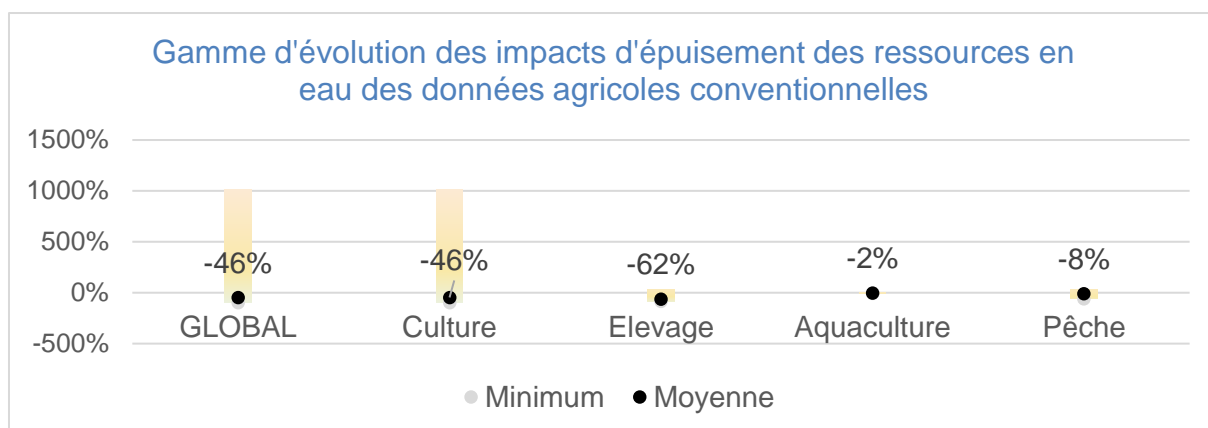
Les mises à jour sur les données de productions agricoles conventionnelles ont globalement provoqué une réduction des impacts.

Ainsi la majorité des données ont vu baisser leur impact en **score unique** (agrégation pondérée des impacts sur les 16 indicateurs d'EF3.1). Cette baisse concerne surtout les données de culture, et dans une moindre mesure les données d'élevage.

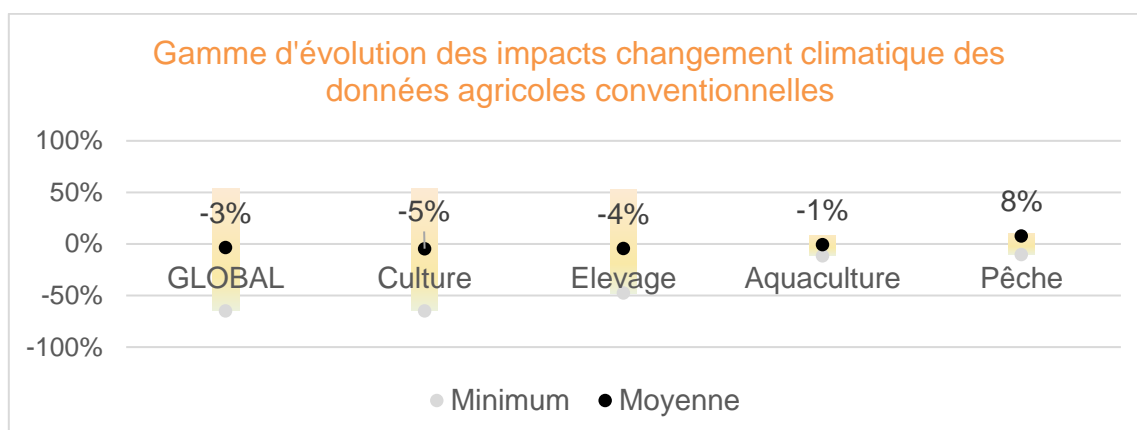


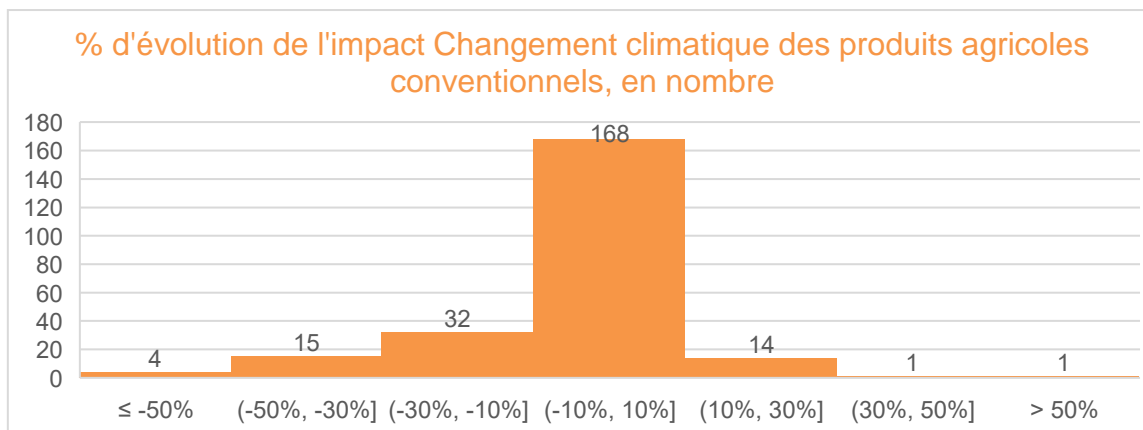
Cette baisse s'explique notamment par les éléments suivants :

- L'impact sur l'indicateur **d'épuisement des ressources en eau** a globalement été réduit grâce à la régionalisation des flux, ces flux n'étant auparavant pas régionalisés. Il s'agit d'un changement méthodologique qui concerne la manière de modéliser les flux d'eau en ACV, et non un changement des pratiques agricoles. Pour certaines données représentant des cultures dans des pays ayant un stress hydrique élevé, l'impact sur cet indicateur d'épuisement des ressources en eau peut avoir augmenté fortement, par exemple pour la Clémentine du Maroc. Cependant pour toutes les données de productions végétales françaises (la majorité des données) cela a entraîné une diminution de l'impact. Ceci explique des valeurs extrêmes (notamment en positif) de l'évolution de l'impact sur cet indicateur. Cette évolution des impacts pour les cultures irriguées se reporte ensuite sur les impacts des données représentant l'élevage des animaux, qui nécessitent certaines productions végétales pour leur alimentation. Concernant les données de pêche et d'aquaculture, les évolutions sont moins marquées, et plutôt dues à la mise à jour de données d'arrière-plan.



- L'impact des données sur le **changement climatique** a globalement peu évolué. Pour l'élevage, la mise à jour de plusieurs données grâce au projet InCyVie lot 1, qui met à jour les pratiques agricoles avec des données plus récentes, a donné lieu à une diminution de l'impact pour plusieurs productions, notamment en volaille.

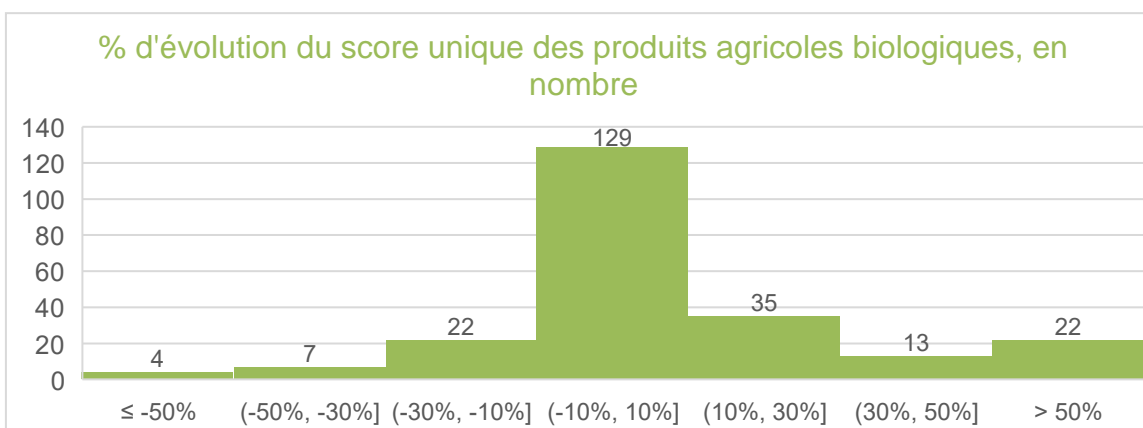
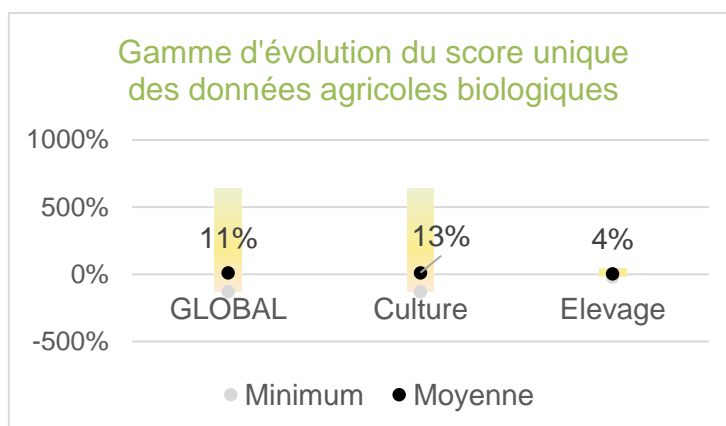




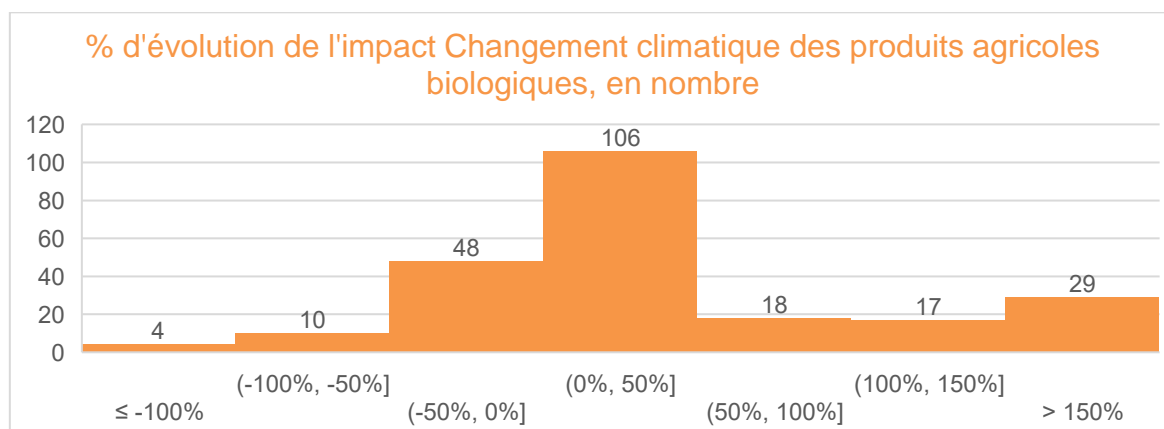
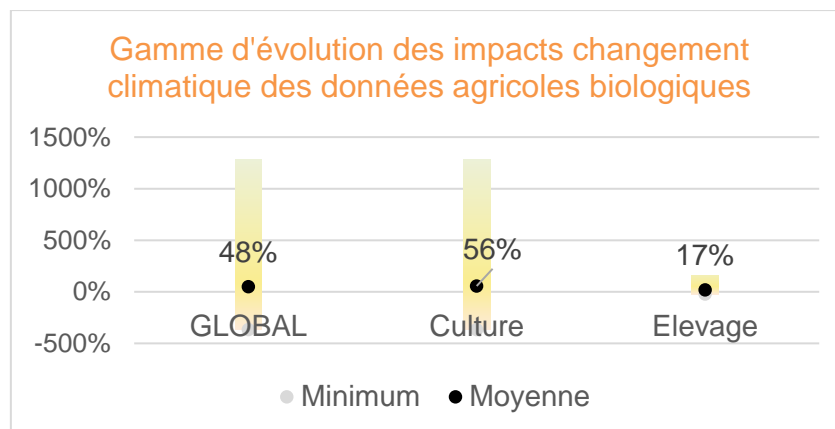
2.1.2. Productions agricoles biologiques

Les mises à jour sur les données de productions agricoles biologiques ont globalement provoqué une augmentation des impacts.

En moyenne le **score unique** des données de production biologique a augmenté d'environ 11%. Cette augmentation est principalement due à une augmentation forte pour quelques données de cultures, la majorité des données voyant leur impact évoluer entre -10 et +10%.



- L'impact des données sur le **changement climatique** a en moyenne augmenté à la suite d'une mise à jour méthodologique sur la prise en compte des impacts des engrais organiques dans AGRIBALYSE (voir paragraphe dédié dans ce document). La prise en compte d'impact pour ces engrais organiques, alors que ce n'était pas le cas dans la version précédente d'AGRIBALYSE, entraîne une augmentation de l'impact principalement pour les données de productions végétales, et dans une moindre mesure pour les données d'élevage qui les consomment. Quelques variations d'impacts élevées concernent également des données d'aliments destinés à l'élevage pour lesquelles a été réalisée une correction de l'allocation des impacts entre les coproduits.



- L'impact des données sur l'indicateur **d'épuisement des ressources en eau** suit globalement le même schéma. La mise à jour de la régionalisation des flux d'irrigation a également été mise en œuvre. Pour certains inventaires la baisse sur cet impact potentiel est nuancée par la mise à jour de la méthodologie de prise en compte des impacts des engrais organiques.

Précision sur l'augmentation d'impact sur l'indicateur épuisement des ressources en eau pour certains ICV :

On observe sur certains inventaires agricoles un taux d'évolution élevé sur l'impact épuisement ressources en eau entre la version Agribalyse® 3.1.1 et la version 3.2. Pour certains, ce fort taux d'évolution peut provenir de la mise à jour Produits Résiduaire Organiques PRO effectuée pour la version 3.2. En effet, dans la version Agribalyse® 3.1.1 ces inventaires appelaient des inventaires produits résiduaire organiques (PRO) vides (appelés « dummy »). Il n'y avait donc aucun impact lié à la production/transformation de ces PRO. La mise à jour PRO de la version Agribalyse® 3.2 permet la prise en compte, dans chaque inventaire de production agricole concerné, de l'impact lié à la transformation du PRO.

Pour ces inventaires de production agricoles, l'impact sur l'épuisement des ressources en eau reste faible dans la version 3.2 cependant leurs valeurs dans la version 3.1 étaient proche de zéro ce qui explique un taux d'évolution élevé. Le taux d'évolution étant calculé comme le ratio de la différence

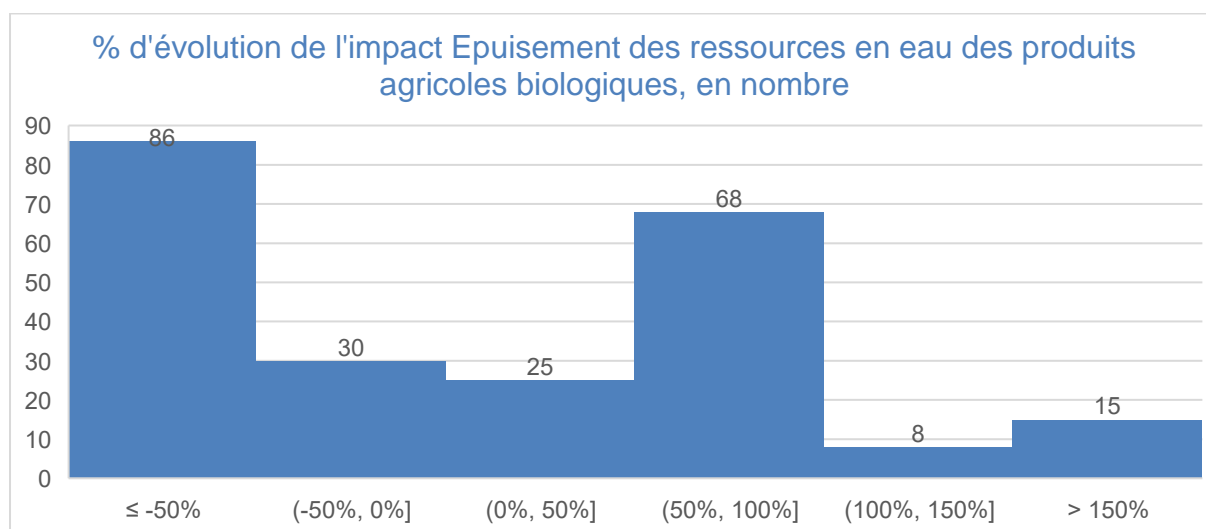
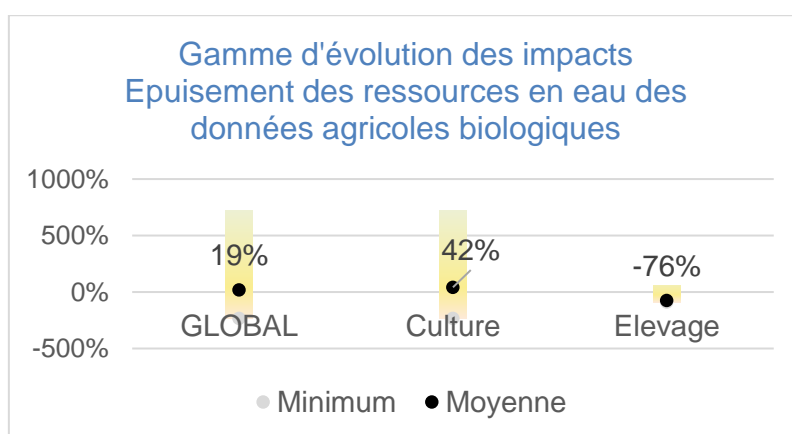
entre valeur d'arrivée et celle de départ sur la valeur de départ, il est donc logique d'observer un résultat très élevé lorsque le dénominateur (valeur de départ) est proche de zéro.

Pour illustration prenons l'inventaire « Winter wheat, organic, system number 8, at farm gate {FR} U » :

Son impact sur l'épuisement des ressources en eau a augmenté entre Agribalyse® 3.1.1 et Agribalyse® 3.2 de 437%. Pour cet indicateur, la valeur de départ (AGB 3.1.1) était de 0,00463 m3 depriv./kg et sa valeur actuelle (AGB 3.2) est de 0,0249 m3 depriv./kg. Cette augmentation provient de la prise en compte de la transformation de fertilisants commerciaux (« organic fertilizer average granulate packaged ») qui représente 66% de l'impact sur l'eau.

Pour contextualiser la valeur de cet impact on peut observer que la valeur moyenne de cet indicateur pour les productions biologiques dans la version AGB 3.2 est de 0,431 m3 depriv./kg de produit.

Pour conclure, lorsqu'un taux d'évolution important est observé, il est important de revenir à l'analyse des valeurs d'impact pour comprendre si ce taux d'évolution souligne un point d'attention à considérer.



2.2. Evolution des impacts des produits alimentaires

Avec la mise à jour AGRIBALYSE 3.2, le score unique des produits alimentaires a augmenté en moyenne de +4%.

Cette évolution est particulièrement marquée par deux mises à jour transversales, qui ont des influences contrastées selon les produits :

- La **régionalisation des flux d'eau** dans la modélisation ACV, qui affecte notamment les productions agricoles françaises en amont des produits alimentaires, mais aussi les étapes aval de transformation, occasionnant une diminution globale des impacts sur cet indicateur.
- La **mise à jour des emballages** pour l'ensemble des produits alimentaires. Cette mise à jour a pu engendrer à la fois des baisses d'impacts comme des augmentations d'impacts selon les produits.

Par ailleurs de nombreuses mises à jour plus ponctuelles visant à corriger ou améliorer certaines données causent également des variations d'impacts plus ou moins importantes, et sont détaillées dans la suite du rapport

Selon les catégories de produits, les principales évolutions d'impacts observées sont :

Tableau 1 : Principales évolutions d'impacts des produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2

Catégorie de produit alimentaire	Evolutions d'impacts observées
<ul style="list-style-type: none"> - Glaces et sorbets, - Matières grasses, - Aides culinaires et ingrédients divers, - Entrées et plats composés, - Produits sucrés, - Produits céréaliers, - Boissons 	<p>Augmentation moyenne des impacts en Score unique et Changement climatique liée à la spécification des emballages par produits. Pour ces catégories, l'emballage représentera une part plus importante de l'impact du produit final, par rapport à AGRIBALYSE 3.1. Cela est d'autant plus vrai pour les produits emballés en verre (boissons) et pour les produits conditionnés en petit format (épices).</p> <p>Pour certaines épices (celles qui sont approximées par le poivre pour l'étape agricole), une baisse de l'impact en score unique est observée suite à la baisse de l'impact sur l'écotoxicité liée à la mise à jour d'une donnée d'arrière-plan sur les fertilisants.</p> <p>Pour les produits sucrés et céréaliers : des variations d'impacts diverses avec notamment la mise à jour de plusieurs recettes de produits sucrés, se répercutant dans les produits céréaliers également.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Fruits, légumes, légumineuses et oléagineux 	<p>Dans cette catégorie la mise à jour de la régionalisation des flux d'eau a particulièrement fait baisser l'impact sur l'épuisement des ressources en eau et par incidence le score unique, même si les impacts sur le changement climatique sont en moyenne en augmentation.</p> <p>Certaines données ont fait l'objet de mises à jour pour l'étape agricole, occasionnant des baisses d'impact (pêche) ou diminutions d'impacts (abricot).</p> <p>Pour plusieurs produits, la mise à jour / harmonisation des ratios de parties comestibles / non comestibles a pu faire varier les impacts en augmentation ou en diminution</p> <p>Une augmentation d'impact très élevée est observée pour un produit lié à la mise à jour de la donnée utilisée pour représenter la production agricole, qui était précédemment une approximation (morille).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Aliments infantiles 	<p>Pour cette catégorie les scores uniques sont en moyenne en baisse, à la suite d'une mise à jour de recettes de produits infantiles pour AGRIBALYSE 3.2 et la mise à jour des données représentant les poudres</p>

	de lait. En revanche, l'impact sur le changement climatique augmente pour certains produits à la suite de la spécification des emballages.
- Viande, œufs, poissons, Lait et produits laitiers	<p>Les impacts sur l'épuisement des ressources en eau sont en baisse en moyenne notamment pour les produits issus de l'élevage, en conséquence de la baisse des impacts des productions végétales sur cet indicateurs.</p> <p>Les impacts sur le changement climatique et le score unique sont en moyenne en hausse avec certains produits ayant été mis à jour de façon importante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produits à base de canard : fortes évolutions, en majorité dans le sens d'une augmentation, à la suite de la mise à jour des données d'élevage et d'abattage (notamment allocations), qui étaient précédemment des approximations. - Produits à base de porc : mise à jour à la fois sur les étapes d'élevage, d'abattage et au niveau des recettes, occasionnant des augmentations ou diminutions d'impacts selon les produits. - Produits à base de volaille (viande et œufs) qui voient leurs impacts diminuer. - Enfin pour les produits à base de veau, la mise à jour des données d'alimentation (notamment poudres de lait) occasionne en moyenne une augmentation des impacts. <p>Pour les poissons, l'impact augmente globalement suite à la mise à jour des emballages et la meilleure prise en compte des impacts des matériaux contenus dans les emballages.</p> <p>A noter que pour les produits à base de crevette, les ratios de partie comestibles / non comestibles ont été harmonisés, entraînant une baisse ou augmentation des impacts selon les produits.</p>

Tableau 2 : Pourcentages d'évolution des impacts des produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2 sur le score unique, le changement climatique, et l'épuisement des ressources en eau

Catégorie d'aliment	SCORE UNIQUE			CHANGEMENT CLIMATIQUE			EPUISEMENT DES RESSOURCES EN EAU		
	Minimum	Moyenne	Maximum	Minimum	Moyenne	Maximum	Minimum	Moyenne	Maximum
Toutes catégories confondues	-80%	4%	1652%	-81%	10%	1204%	-94%	-32%	1526%
Aides culinaires et ingrédients divers	-55%	9%	137%	-62%	29%	280%	-89%	-10%	883%
Aliments infantiles	-52%	-12%	35%	-63%	11%	133%	-89%	-33%	337%
Boissons	-70%	2%	391%	-81%	10%	96%	-87%	-12%	123%
Entrées et plats composés	-80%	9%	384%	-80%	10%	223%	-88%	-34%	389%
Fruits, légumes, légumineuses et oléagineux	-66%	-1%	930%	-55%	12%	1150%	-94%	-36%	1526%
Glaces et sorbets	0%	16%	37%	-6%	20%	70%	-48%	-19%	53%
Lait et produits laitiers	-43%	4%	22%	-54%	6%	45%	-82%	-43%	225%
Matières grasses	-16%	10%	61%	-17%	24%	96%	-72%	-24%	102%

Produits céréaliers	-63%	-2%	150%	-47%	8%	75%	-89%	-36%	773%
Produits sucrés	-49%	7%	32%	-22%	11%	68%	-83%	-13%	278%
Viandes, œufs, poissons	-63%	7%	1652%	-54%	5%	1204%	-83%	-33%	629%

Figure 1 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution du score unique AGRIBALYSE 3.2

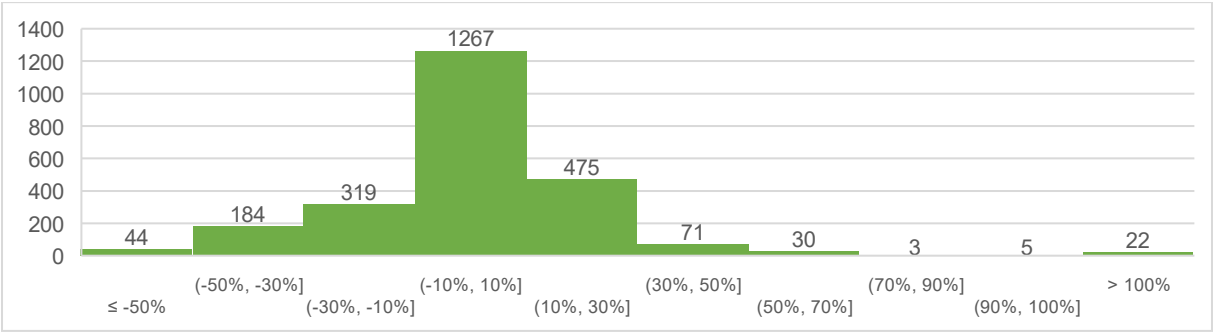


Figure 2 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution de l'impact changement climatique AGRIBALYSE 3.2

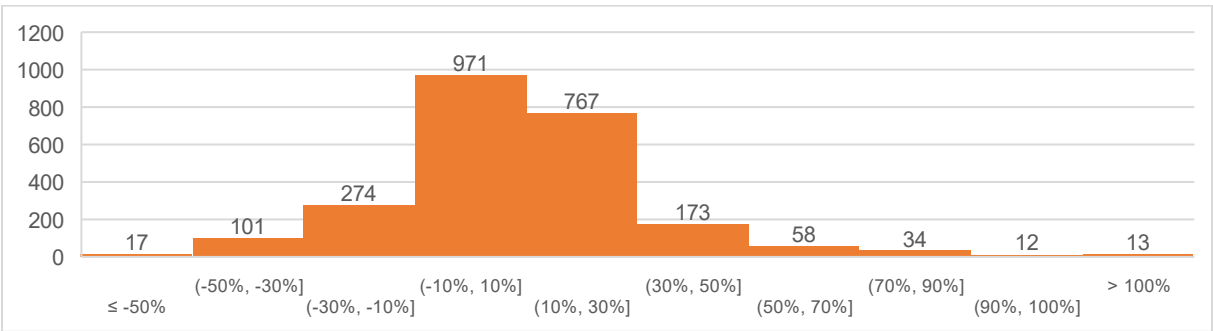
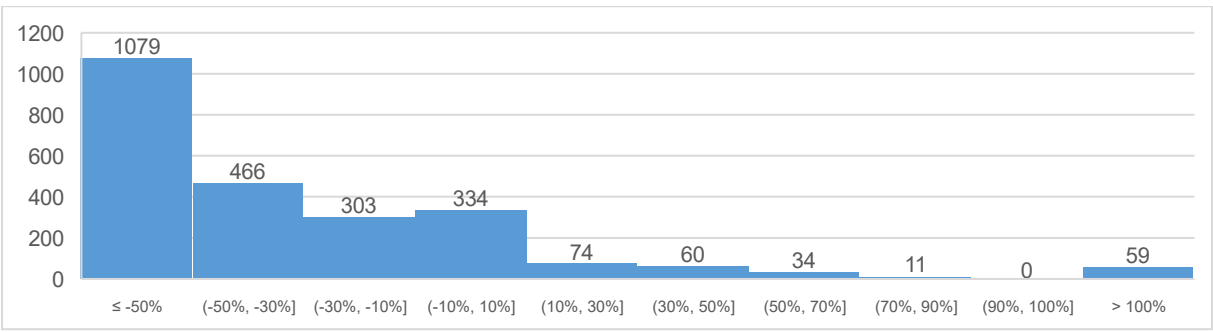
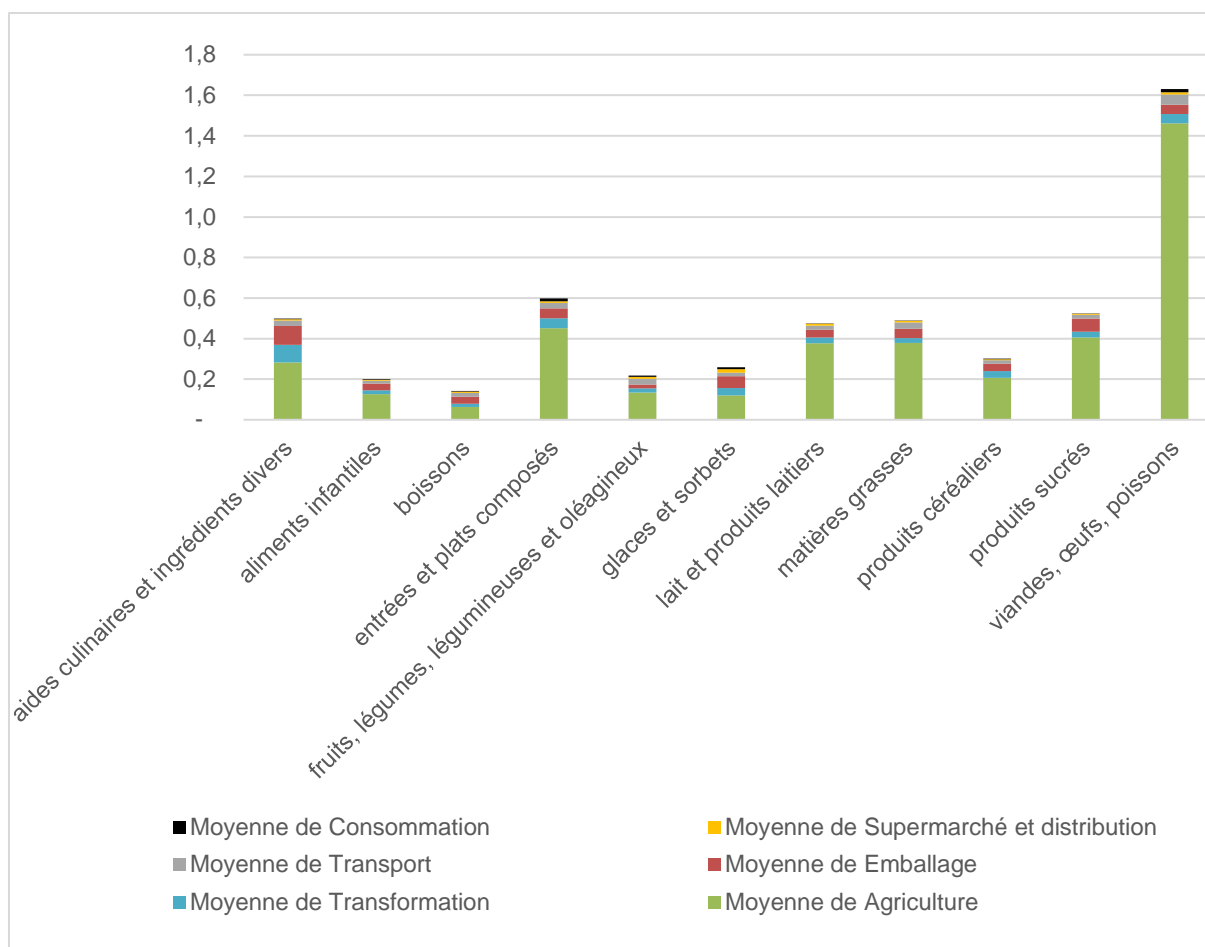


Figure 3 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution de l'impact épuisement des ressources en eau AGRIBALYSE 3.2



Au global, le profil moyen des impacts des produits Agribalyse 3.2 sur le score unique EF3.1 est résumé dans la Figure 4.

Figure 4 : Score unique moyen des produits Agribalyse 3.2 par étape du cycle de vie et par catégorie de produit (mPt/kg chez le consommateur)



3. Mises à jour transverses à la base de données

Certaines mises à jour sont transverses et concernent à la fois les produits agricoles et les produits alimentaire.

Les principales mises à jour transverses sont les suivantes :

- Mise à jour des données d'arrière-plan (Ecoinvent)
- Amélioration des emballages de l'ensemble des produits alimentaires
- Evolution de la prise en compte des produits résiduaux organiques (PRO)
- Régionalisation des flux d'eau.

Ces évolutions sont décrites ci-dessous.

3.1. Mise à jour des données d'arrière-plan

Les données copiées d'autres bases de données et utilisées dans l'arrière-plan d'AGRIBALYSE ont été mises à jour :

- **Les données Ecoinvent 3.8 ont été mises à jour vers Ecoinvent 3.9.1** – certaines données copiées d'Ecoinvent 3.8 sont donc devenues obsolètes, remplacées par de nouvelles versions.
- Certaines données de Ecoinvent 3.9.1 comprenant des erreurs répertoriées par Ecoinvent, celles-ci ont été modifiées. Cela concerne notamment les jeux de données :

- **Eaux usées** : certaines données de traitement des eaux usées d'Ecoinvent 3.9.1 présentaient des rejets d'eau vers l'eau erronés (trop élevés), ce qui occasionnait des impacts négatifs sur les indicateurs d'épuisement des ressources en eau. Dans ces données copiées d'Ecoinvent 3.9.1, les valeurs ont été corrigées avec celles correspondantes à la version 3.10 d'Ecoinvent dans laquelle ces erreurs ont été corrigées. Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la version AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
- **Riz** : les données de production agricole de riz Indien d'Ecoinvent 3.9.1 présentaient une quantité d'eau d'irrigation trop élevée, ce qui occasionnait des impacts très importants des produits à base de riz sur l'indicateur d'épuisement des ressources en eau. Dans ces données copiées d'Ecoinvent 3.9.1, les valeurs ont été corrigées avec celles correspondantes à la version 3.10 d'Ecoinvent dans laquelle ces erreurs ont été corrigées. Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la base de données AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
- **Lentilles** : les données de production de lentilles au Canada utilisaient un flux de transformation d'usage des terres erroné, qui occasionnait un impact négatif sur l'indicateur Land Use. Ce flux a été corrigé en accord avec les recommandations d'Ecoinvent. Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la base de données AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
- **Soja Brésilien** : les données de production agricole de soja Brésilien d'Ecoinvent 3.9.1 présentaient des erreurs sur 2 aspects :
 - **Eau consommée pour la dilution des pesticides** : les données de production agricole de soja Brésilien d'Ecoinvent 3.9.1 présentaient une quantité d'eau trop importante pour la dilution des pesticides (consommation d'eau et émission d'eau dans l'air). Dans ces données copiées d'Ecoinvent 3.9.1, les valeurs ont été corrigées avec celles correspondantes à la version 3.10 d'Ecoinvent dans laquelle ces erreurs ont été corrigées. Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la base de données AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
 - **Emission de pesticides pour l'inventaire Soja Brésil dans la région du Goiás (BR-GO)** : la donnée de production agricole de soja Brésilien dans la région du GOIAS d'Ecoinvent 3.9.1 présentait une quantité de pesticide (Chlorpyrifos) émis dans l'air, l'eau et le sol trop élevée d'un facteur d'environ 100. Cette surestimation occasionnait un surplus d'impact sur les indicateurs d'écotoxicité, de toxicité humaine, et sur le score unique, se répercutant sur les données utilisant du soja. Ces émissions ont été corrigées avec les valeurs correctes recommandées par Ecoinvent. Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la base de données AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
- **Soja Argentin** : la donnée de production agricole de soja Argentin d'Ecoinvent 3.9.1 présentait une erreur sur la quantité de glyphosate appliquée (sous-estimée d'un ordre de grandeur 100, information communiquée par Ecoinvent sur leur site web). Les inventaires adaptés et flux corrigés à l'intérieur sont taggués comme tels dans la base de données AGRIBALYSE 3.2 disponible dans les logiciels d'ACV.
- **Les données WFLDB 3.5 n'ont pas été mises à jour, mais l'arrière-plan** de ces données a été modifié (utilisation des données Ecoinvent 3.9.1 et non les données Ecoinvent 3.5, par cohérence).

3.2. Amélioration des emballages des produits alimentaires

L'ensemble des emballages de produits alimentaires a été mis à jour dans la version AGRIBALYSE 3.2.

Jusqu'à la version précédente AGRIBALYSE 3.1.1, les emballages étaient modélisés de façon simplifiée :

- Seul le packaging primaire était modélisé
- Seul le matériau le plus lourd du packaging était modélisé
- Les poids et typologie de matériaux étaient déterminés par catégorie de produits.

Pour AGRIBALYSE 3.2, le projet PACK-AGB a permis de créer des typologies de packaging spécifique aux produits pour environ 50% des produits de la base en précisant tous les matériaux et procédés de mise en forme des packaging primaires, secondaires et tertiaires, ainsi que la fin de vie de ceux-ci grâce à la Circular Footprint Formula du PEF.

Pour les 50% de produits restants, des approximations ont été réalisées en sélectionnant un système de packaging proche.

La méthodologie du projet PACK-AGB est décrit plus précisément dans deux rapports de documentation spécifique : l'un pour les 50% de produits couverts par le projet PACK-AGB (Colombin, et al., 2024) et l'autre pour les 50% restants (Audoye, Brambati, & Colombin, 2024).

Cette amélioration peut générer des changements d'impacts importants : par exemple une augmentation d'impact du packaging est notable pour les produits emballés en petit format ou en verre notamment les épices, boissons etc.

3.3. Evolution de la prise en compte des produits résiduels organiques

3.3.1. Contexte

Le GIS REVALIM a conduit une étude sur la prise en compte des produits résiduels organiques (PRO) en ACV, application à AGRIBALYSE. Cette étude¹ a identifié et testé quatre grands types de méthodes :

- Approche de coupure des impacts sur la chaîne de transformation : Coupure fardeau sur l'Amont, Coupure fardeau sur l'Aval, Coupure post-stockage, Coupure économique,
- Approche de gestion de la multifonctionnalité : Allocation économique, Allocation massique
- Approche de répartition des impacts dans des boucles d'économie circulaire : Application de la Circular Footprint formula (JRC)² et d'une version simplifiée
- Approche de substitution

Les analyses conduites dans l'étude ainsi que les retours de consultation publique (fin 2023), ont souligné plusieurs éléments qui ont orienté le choix de l'approche retenue.

Il semble important de répartir les impacts environnementaux au plus proche de la réalité de la filière de traitement du PRO : le partage des impacts entre le producteur de la matière résiduelle (MR) et l'utilisateur du PRO doit être réalisé le plus finement possible. Une méthode de type coupure

¹ A. Moreno, M. Chartier Kastler, M. Kiener, C. Dizien, M. Cornélus, S. Rullier, L. Nitschelm, 2024. Prise en compte des produits résiduels organiques (PRO) en ACV : Application à AGRIBALYSE. 149 pages.

² EC 2018, pp.110-130 ; Zampori & Pant 2019, pp.65-75

intermédiaire (ex : coupure économique) permettrait de s'approcher d'un partage d'impact plus cohérent.

Du fait de données économiques très diverses selon le territoire et le PRO étudié et dans un contexte contraint par le temps, le groupe de travail PRO du GIS REVALIM fait le choix de s'affranchir du besoin de données économiques en retenant une approche ne nécessitant pas ce type de données.

3.3.2. Approche retenue

La proposition méthodologique vise à répondre aux critères suivants :

- la cohérence avec les lignes directrices méthodologiques,
- la précision et pertinence scientifique,
- la faisabilité technique d'intégration dans AGRIBALYSE, selon la variabilité et les besoins en données complémentaires.

Le GIS REVALIM a retenu l'approche **coupure intermédiaire** le long de la chaîne. La coupure intermédiaire détermine la frontière entre le traitement du déchet et sa valorisation en PRO.

Afin de localiser où cette frontière se situe sur une chaîne de transformation de matière résiduaire il convient d'identifier le procédé « bascule ». La question suivante permet de l'identifier :

« En moyenne sur le territoire français à partir de quelle étape* la matière est épanchée ? »

*N.B. : le procédé en question doit permettre un changement d'état ou de composition. Par exemple le procédé bascule ne peut pas être une étape de transport

3.3.3. Bilan général des inventaires construits ou modifiés

3.3.3.1.1. Mise à jour méthodologique

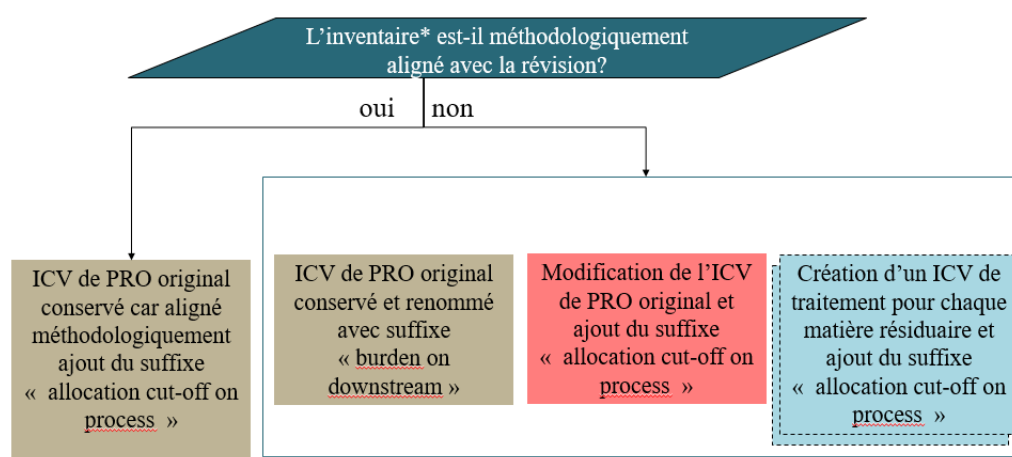
Dans AGRIBALYSE version 3.1.1 les inventaires de Produits Résiduaire Organiques (PRO) sont issus des travaux menés dans le cadre du projet "ICV Mafor" ^{3 4}. Les travaux menés par le GIS REVALIM ont conduit à une révision de la méthode d'allocation des impacts et donc à une mise à jour des inventaires de PRO. L'ensemble des ICV Mafor (110 ICV) ont été analysés pour vérifier leur alignement méthodologique avec la nouvelle proposition. La Figure 5 explique le travail réalisé sur les inventaires issus de la version 3.1.1 d'AGRIBALYSE:

- Si l'inventaire est aligné avec la nouvelle proposition, il n'est pas modifié dans son contenu mais porte maintenant le suffixe "allocation cut-off on process" dans son nom.
- Si l'inventaire n'est pas aligné avec la nouvelle méthodologie, il est modifié dans son contenu et porte le suffixe "allocation cut-off on process" dans son nom. Un inventaire de traitement de matière résiduaire est également créé (pas de disparition des impacts). L'inventaire original est conservé afin de laisser la possibilité d'utiliser d'autres approches qui conviennent à des objectifs spécifiques de recherche ou de projets. Cet inventaire original est rangé dans l'architecture logiciel sous le dossier « burden on downstream » et porte ce suffixe dans son nom.

³ Angel Avadi, « Screening LCA of French Organic Amendments and Fertilisers », *The International Journal of Life Cycle Assessment* 25, n° 4 (avril 2020): 698-718, <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01732-w>.

⁴ Angel Avadi et J.M. Paillat, « Dataset of organic fertilisers' characteristics - French data » (CIRAD Dataverse, V2, 2020), <https://doi.org/10.18167/DVN1/OYD9WF>.

Figure 5 : Travail effectué à partir des ICV de PRO originaux d'AGRIBALYSE 3.1.1



*ICV de PRO original (Projet ICV Mafor, AGB 3.1)

Voir la liste complète des ICV en Annexe 2.

Tableau 3 : Nombre et statut des inventaires (ICV) de traitement de matières résiduelles (MR) et de production de PRO pour AGRIBALYSE 3.2

	Nombre d'inventaires PRO dans AGRIBALYSE 3.1.1	Nouveaux inventaires créés, suffixe "allocation cut-off on process"	Inventaires modifiés, suffixe "allocation cut-off on process"	Inventaires originaux alignés*, suffixe "allocation cut-off on process"	Inventaires originaux non alignés* conservés, suffixe « burden on downstream »	Inventaires de traitement, suffixe "allocation cut-off on process"	Nombre d'inventaires PRO dans AGRIBALYSE 3.2
Compost	10	3	8	2	8	9	30
Digestats	26	0	2	24	2	1	29
Effluents d'élevage	18	8	2	16	0	0	26
Fertilisants et amendements organiques	25	0	0	25	0	0	25
Autres	4	0	0	4	0	0	4
Boues d'épuration	29	0	27	2	10	2	41
Total	112						155

Il y a 4 catégories de PRO dont les inventaires ont été modifiés pour être alignés avec la nouvelle proposition méthodologique d'attribution des impacts (chiffres bleus dans tableau ci-dessus). Ces 3 catégories sont :

- Les composts (8 inventaires modifiés) ;

- Les digestats (2 inventaires modifiés) ;
- Les effluents d'élevage (2 inventaires modifiés) ;
- Les boues (27 inventaires modifiés).

Une partie de ces inventaires ont été modifiés sur le flux d'eau afin de proposer un bilan eau correct (voir paragraphe ci-dessous).

3.3.3.1.2. Correction d'inventaires sur le bilan eau

Une partie des inventaires mis à jour ont été corrigés sur les flux d'eau d'où leur nom « water balanced » ou les inventaires « water balanced » qu'ils appellent.

Cette correction concerne :

- 2 inventaires de la catégorie effluents
- 15 des 27 inventaires modifiés de la catégorie boues

Dans ces inventaires corrigés, un paramètre permet d'équilibrer le bilan eau. Précédemment les inventaires originaux « processing level » prenaient en compte l'eau des intrants dans le calcul du bilan massique hors le flux appelé pour l'intrant (boue) était un processus vide et donc aucun flux d'eau entrant n'était comptabilisé par la méthode de caractérisation d'où le calcul d'un bilan positif (flux d'eau crée).

Se référer au rapport complet dédié : (Moreno, et al., 2024).

3.4. Régionalisation des flux d'eau

L'indicateur d'épuisement des ressources en eau utilisé pour AGRIBALYSE (méthode AWARE utilisée dans Environmental Footprint 3.1) est régionalisé. Afin d'améliorer la précision des impacts calculé sur cet indicateur, la régionalisation des flux d'eau utilisés dans les données d'inventaires de la base de données AGRIBALYSE a été précisée.

3.4.1. Flux d'irrigation ou d'abreuvement dans les données agricoles

Pour les données d'inventaires agricoles réalisées par les partenaires d'AGRIBALYSE (ne concerne pas les données copiées ou adaptées d'Ecoinvent et WFLDB) c'est à dire la très grande majorité des productions françaises, les flux suivants ont été régionalisés en fonction du pays de production :

- Flux d'irrigation des cultures
- Flux d'abreuvement des animaux d'élevage

Précédemment ces flux n'étaient pas régionalisés (« water, river ») et utilisaient donc un facteur de caractérisation générique plutôt élevé. Ils sont dorénavant régionalisés (« water, river, ID du pays »).

Ceci concerne à la fois les flux de prélèvements et d'émissions dans l'eau.

Pour les inventaires de production en France, l'impact sur l'eau baisse ainsi significativement, le facteur de caractérisation pour la France étant moins élevé que le générique.

Pour des inventaires de production dans d'autres pays, cela peut être l'inverse (par exemple Maroc pour les mandarines ou Espagne pour les fraises).

3.4.2. Flux d'eau utilisés dans les procédés de transformation et l'aval

Les consommations d'eau dans les procédés de transformations agroalimentaires faits en France ont également été régionalisés, en adaptant les données Ecoinvent d'eau du robinet pour représenter de

l'eau prélevée en France au lieu d'une eau moyenne Européenne. De même pour les données de traitement des eaux usées.

Ces données adaptées d'Ecoinvent ont également pu être utilisés dans les étapes aval des produits agroalimentaires, à savoir les étapes de centre de distribution, vente au détail (supermarché) et chez le consommateur.

4. Mise à jour des données d'amont agricole

4.1. Ajout ou mise à jour d'inventaires et d'itinéraires techniques agricoles

4.1.1. Inventaires agricoles ajoutés ou mis à jour dans le cadre du projet InCyVie lot 1

Dans le cadre du projet InCyVie lot 1, plusieurs inventaires ont été mis à jour ou ajoutés.

Ces évolutions sont décrites dans le rapport méthodologique dédié (Emonet, et al., 2024).

Par ailleurs, les 2 données suivantes ont été créées (composées de 97% porc engraisé + 3% truie de réforme) :

- Mixt pig, Label Rouge, national average, at farm gate {FR} U
- Mixt pig, organic, national average, at farm gate {FR} U

L'ensemble des mises à jour est décrit dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Liste des inventaires agricoles mis à jour ou ajoutés dans le cadre du projet Incyvie lot 1

Matière	Nom de l'inventaire	Evolution	Institut
Abricot France	Apricot, conventional, national average, at orchard {FR} U	Nouveau	CTIFL
Pêche France	Peach, conventional, national average, at orchard {FR} U	Mise à jour	CTIFL
Endive France	Chicory witloof, conventional, national average at farm gate {FR} U	Mise à jour	CTIFL
Porc Label Rouge	Pig, Label Rouge, national average, at farm gate {FR} U Composé de 50% Pig, Label Rouge, outdoor system, at farm gate {FR} U 50% Pig, Label Rouge, pig with run system, at farm gate {FR} U	Mise à jour	IFIP
Porc biologique	Pig, organic, national average, at farm gate {FR} U Composé de 50% Pig, organic, indoor system, at farm gate {FR} U	Mise à jour	IFIP

	50% Pig, organic, outdoor system, at farm gate {FR} U		
Porc conventionnel	Pig, conventional, national average, at farm gate {FR} U Et Cull sow, conventional, national average, at farm gate {FR} U	Mise à jour	IFIP
Abattage porc	Pork, meat without bone, for processing, at slaughterhouse gate {FR} U Et tous les coproduits de l'abattage du porc	Mise à jour	IFIP
Poulet conventionnel	Broiler, conventional, at farm gate {FR} U	Mise à jour	ITAVI
Poulet Label rouge	Broiler, Label Rouge, at farm gate {FR} U	Mise à jour	ITAVI
Œuf	Egg, conventional, indoor system, cage, at farm gate {FR} U Egg, conventional, indoor system, non-cage, at farm gate {FR} U Egg, conventional, outdoor system, at farm gate {FR} U	Mise à jour	ITAVI
Canard maigre	Duck for roasting, conventional, at farm gate {FR} U	Mise à jour	ITAVI
Canard gras	Fattening duck, conventional, at farm gate {FR} U	Mise à jour	ITAVI
Abattage canard	Fattened duck, liver, for processing, at slaughterhouse gate {FR} U	Nouveau	CTCPA

4.1.2. Ajout de deux données de soja cut-off date

La politique de déforestation de l'Union européenne (UE) fait référence à un ensemble de réglementations et d'initiatives visant à réduire la déforestation et la dégradation des forêts, tant au sein de l'UE qu'à l'échelle mondiale. Une date butoir aussi appelée « cut-off date » est une date spécifique fixée par le règlement, après laquelle la conversion des terres (par exemple, la déforestation ou la dégradation des forêts) pour la production de certains produits de base ne doit pas avoir eu lieu si ces produits doivent être vendus sur le marché de l'UE. La cut-off date pourrait s'appliquer aux principaux produits de base associés à la déforestation, notamment le soja, l'huile de palme, le bœuf, le bois, le cacao et le café, entre autres. Dans la version AGRIBALYSE 3.2, les travaux ont porté uniquement sur la production de soja.

Deux nouveaux inventaires de soja ont été adaptés de la donnée ecoinvent pour la version AGRIBALYSE 3.2 :

- Soybean, cut off date 2008 {BR}| market for soybean, without transport | Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent
- Soybean, cut off date 2020 {BR}| market for soybean, without transport | Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent

Ces inventaires se réfèrent à 1 kg de soja ayant une cut-off date au 1er janvier 2008 ou au 1er janvier 2021. Pour pouvoir appeler ces inventaires, le soja ne doit pas avoir été produit sur des terres déforestées après le 1er janvier 2008, respectivement le 1er janvier 2021.

La période antérieure à la cut-off date ({2005 à 2007} ou resp. {2005 à 2020}) ne faisant pas l'objet d'informations tracées et fiables sur la production du soja, le mix moyen de production de soja brésilien importé en France est appelé « Soybean, not associated to deforestation {BR}| market for BR soybean imported to France, without transport | Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent ».

Pour la période qui s'étend de la cut-off date à aujourd'hui (i.e. {2008 à 2024} ou resp. {2021 à 2024}), la production de soja brésilien est considérée comme non déforestante « Soybean, not associated to deforestation {BR}| market for BR soybean imported to France, without transport | Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent ».

Le seuil de 20 ans est basé sur le temps nécessaire pour que le carbone stocké atteigne l'équilibre (souvent 20 ans dans les méthodes par défaut du GIEC).

4.1.3. Mise à jour des mix de production nationaux

Matière première	Inventaire	Modification réalisée
Viande bovine	Beef cattle, conventional, national average, at farm gate {FR} U	Suppression de la production biologique qui était intégrée dans le mix. Il contient dorénavant uniquement les productions conventionnelles. Actualisation des chiffres représentant la part de chaque type de production : ainsi la part de la viande de réforme laitière passe de 38% à 41%, et la part des systèmes allaitants de 62% à 59%. Ces données ont été mises à jour à l'aide de données issues de l'IDELE (IDELE, 2019). En parallèle, un mix représentant la viande bovine biologique a également été créé à partir de chiffres de répartition issus de cette même source.
Lait de vache	Cow milk, conventional, national average, at farm gate {FR} U	Suppression de la production biologique qui était intégrée dans le mix. Il contient dorénavant uniquement les productions conventionnelles.
Oeufs	Egg, conventional, national average, at farm gate {FR} U	Suppression de la production biologique qui était intégrée dans le mix. Il contient dorénavant uniquement les productions conventionnelles.

4.1.4. Mise à jour des données agricoles utilisées pour certaines productions à destination de l'alimentation animale

Certaines matières mobilisées pour l'alimentation des animaux d'élevage étaient modélisées par des inventaires qui sont devenus obsolètes (données Ecoalim non mises à jour).

Ces matières sont dorénavant modélisées par d'autres données issues de bibliothèques Ecoinvent et WFLDB.

Ces améliorations sont décrites dans le Tableau 5.

Une exception pour la donnée tournesol Ukrainien : les données Ecoinvent / WFLDB n'étant pas adaptées, la donnée Ecoalim a été maintenue en mettant à jour les modèles d'émissions utilisés (notamment liés à la fertilisation).

Tableau 5 : Amélioration des données de matières premières utilisées pour l'alimentation animale

Matière	Inventaire appelé dans Ecoalim 8.1 et AGB 3.1	Inventaire appelé dans Ecoalim 9 et AGB 3.2	Commentaire
Blé Angleterre	Wheat grain, conventional, national average, animal feed, at farm gate {GB} U	Wheat grain, non-irrigated, at farm {GB} - Adapted from WFLDB U	
Maïs Etats-Unis	Maize, animal feed, at farm gate {US} U	Maize grain, non-irrigated, at farm {US} - Adapted from WFLDB U Et Maize grain, irrigated, at farm {US} - Adapted from WFLDB U	Utilisées dans la donnée Ethanol (86% non irrigué, 14% irrigué)
Soja Etats-Unis	Soybean, animal feed, at farm gate {US} U	Soybean {US} production Cut-off, U - Copied from Ecoinvent U	Utilisée dans l'huile et le tourteau
Palme	Palm fruit bunch, average, animal feed, at farm gate {MY} U	Palm fruit bunch {MY} production Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U	Utilisé dans l'huile de palme
Huile de coco Philippines	Coconut oil, refined {PH} coconut oil refinery operation Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U	« Coconut oil, crude {PH} production Cut-off, S - Copied from Ecoinvent U	
Sorgho Etats-Unis	Sorghum, grain, conventional, national average, animal feed, at farm gate {US} U	Sweet sorghum grain {RoW} sweet sorghum production Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U	Proxy pour US
Molasse de sucre de canne Pakistan	Molasse, from sugarcane, animal feed, at sugar plant {PK} U	Molasse, from sugarcane, animal feed, at sugar plant {IN} U	Création d'une donnée sucre et molasse de canne Inde (plus gros producteur) à partir de la donnée "Sugarcane {IN} sugarcane production Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U"

4.2. Ajout d'un procédé de déshydratation de luzerne 100% biomasse

Un nouveau processus de déshydratation de luzerne utilisant exclusivement de l'énergie obtenue à partir biomasse a été créé grâce à des données Luzerne de France représentatives de 2023.

4.3.Mise à jour des données de tracteurs agricoles et d'émissions liées à la combustion de carburant

Les inventaires représentant 3 tracteurs utilisés pour les opérations mécanisées dans les données agricoles AGRIBALYSE ont été remplacées par de nouveaux inventaires plus récents.

Ces améliorations sont décrites dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Amélioration des données de tracteurs utilisées pour les opérations agricoles

Données devenues obsolètes	Nouvelles données dans AGRIBALYSE 3.2
Tractor, LT 12,000h production {FR} U	Tractor, 12000 h, 155 CV, 6 cylindres, 4WD {FR} U
Tractor, LT 10,000h production {FR} U	Tractor, 10000 h, 155 CV, 6 cylindres, 4WD {FR} U
Tractor, LT 7,500h production {FR} U	Tractor, 7200 h, 155 CV, 6 cylindres, 4WD {FR} U

Ces inventaires ont été modélisés à partir de sources bibliographiques (Pradel, 2023) utilisant des données plus récentes, avec notamment des tracteurs utilisant des systèmes de dépollution limitant les émissions lors de la combustion du carburant.

Certaines données d'opération agricole mécanisées utilisent encore des données d'engins agricoles spécifiques comme les moissonneuses batteuses, ou des données d'engins agricoles issus de Ecoinvent pour les opérations réalisées en dehors de la France.

En parallèle, les inventaires représentant les émissions de carburant lors de la combustion ont été mis à jour pour correspondre à ces tracteurs équipés de systèmes de dépollution ainsi que l'ad-blue nécessaire au moteur.

4.4.Mise à jour des données d'acides aminés pour l'alimentation animale

Les données représentant les acides aminés fournis par METEX Noovistago pour AGRIBALYSE 3.1 ont été mises à jour.

Certains des inventaires de production d'acide aminé prenaient en compte un bénéfice d'impact liés à la substitution de fertilisants par les déchets produits par l'usine de production des acides aminés.

Cette prise en compte des bénéfices de substitution n'étant pas homogène avec les règles AGRIBALYSE, ce bénéfice a été retiré, ce qui a fait augmenter leur impact.

Par ailleurs, une nouvelle donnée d'acide aminé a été créée à partir de la méthodologie d'adaptation des acides aminés mise en œuvre pour AGRIBALYSE 3.1 (Arginine Indonésie).

Enfin, les mix de d'approvisionnement des acides aminés jusqu'en France ont aussi été mis à jour (données 2022-2023).

4.5.Mise à jour des modèles d'émissions pour les données agricoles AGRIBALYSE

4.5.1. Mise à jour des modèles d'émission des productions végétales (ammoniac et oxydes d'azote)

Pour les inventaires relatifs aux productions végétales réalisés par les partenaires d'AGRIBALYSE (ne concerne pas les données copies d'Ecoinvent et de WFLDB) c'est à dire la grande majorité des productions françaises, les modèles suivants ont été mis à jour :

Emission prise en compte	Version pour AGRIBALYSE 3.1.1	Version pour AGRIBALYSE 3.2
Ammoniac à l'épandage des engrais organiques et minéraux (NH ₃)	EMEP 2016	EMEP 2019
Oxydes d'azote à l'épandage des engrais organiques et minéraux (NO _x)	EMEP 2009	EMEP 2019

4.5.1.1. Mise à jour du modèle d'émission de l'ammoniac (EMEP tier 2)

Le modèle d'émission de l'ammoniac due à l'épandage des engrais est un modèle d'émission simple basé sur un facteur d'émission appliqué à la masse d'azote ammoniacal épandu. Le facteur d'émission dépend du type d'engrais. La mise à jour s'applique seulement au facteur d'émission.

Pour chaque type d'engrais minéral, l'EMEP propose 6 facteurs d'émission selon 3 classes de température moyenne (climat froid, tempéré, chaud) et 2 classes de pH (inférieur ou égal à 7 ; supérieur à 7). On affichera seulement dans les tableaux suivant le facteur d'émission appliqué aux cultures métropolitaines : qui correspond à un climat froid et à une moyenne de sols avec 50 % des sols à pH inférieur ou égal à 7 et 50 % des sols à pH supérieur à 7.

Tableau 7 : Evolution des facteurs d'émission de l'ammoniac du modèle EMEP/EEA entre les versions 2016 et 2019

Classe Engrais EMEP 2016	Exemples d'engrais disponible dans MEANS-InOut et appartenant à cette catégorie	FE NH ₃ en kg NH ₃ / kg TAN épandu	
		2016	2019
Ammonium nitrate (AN)	Ammonitrate 33.5	0,0235	0,0235
Ammonium phosphate (MAP and DAP)	Phosphate monoammoniaque (MAP) ; Phosphate diammoniaque	0,0705	0,0705
Ammonium sulphate (AS)	Sulfate d'ammoniaque	0,1275	0,1275
Calcium ammonium nitrate (CAN)	Ammonitrate calcaire	0,0125	0,0125
NK mixtures	Nitrate de potasse	0,0235	0,0235
NP/NPK mixtures	Tout engrais de type N-P-K	0,0705	0,0705
N solutions (Urea AN)	Urée-nitrate d'ammoniaque	0,0965	0,0965
Other straight N compounds and Calcium nitrate	Nitrate de chaux ; nitrate de magnésie	0,0145	0,0145
Urea	Urée, Perlurée	0,1595	0,1595
Engrais non spécifié	Engrais azoté moyen (non spécifié)	0,0626	0,0626
Broilers (broilers and parents), liquide	Fientes de poulets	0,801	0,461
Broilers (broilers and parents), solide	Fumier de poulet de chair ; Fumier de volaille (moyenne France)	0,801	0,461
Fattening pigs (8-110 kg), liquide	Lisier de porc, mixte	0,486	0,486
Fattening pigs (8-110 kg), solide	Fumier de porc, de litière accumulée	0,984	0,546
Laying hens (laying hens and parents), solide	Fientes de poules pondeuses sèches ; Fumier de poules pondeuses	0,838	0,546
Other Cattle (young cattle, beef cattle and suckling cows), liquide	Lisier de bovin (mix) ; Lisier de veau de boucherie	0,668	0,668
Other Cattle (young cattle, beef cattle and suckling cows), solide	Fumier de bovin (moyenne France) ; Fumier de bovin, mou de logette ; Fumier de bovin, de litière accumulée	0,959	0,826
Sheep (and goats), solide	Fumier d'ovin	1,093	1,093
Divers, liquide	Nexar Mg	0,4857	
Facteur moyen, liquide	Lisier de lapin (système raclage)	0,619	0,583
Facteur moyen, solide	Vegethumus	0,862	0,668
Sewage sludge	Boues urbaines chaulées ; Boues urbaines liquides...	0,607	0,607
Other organic waste	Farine de plumes et de sang ; Ecumes de sucrerie (amendement basique) ; Vinasse concentrée de betterave ; Amendement organique, classe B	0,08	0,08
Compost	Compost de fumier de bovin pailleux ; Compost végétal urbain...	0,971	0,971
Digestate	Digestat de lisier de porc ; Digestat de déchets verts et biodéchets...	0,729	0,729

NB : les engrais Nexar Mg et Vegethumus sont passés de leur catégorie 2016 (respectivement Divers, liquide et Facteur moyen, solide) à la catégorie Other organic waste en 2019. En effet, la catégorie « Divers, liquide » issue de la chaîne de traitement AGRIBALYSE créée en 2010-2013 n'était pas

documentée, et le *vegethumus* semblait plus proche d'un « organic waste » que d'une moyenne de tous les engrais organiques solides.

4.5.1.2.Mise à jour du modèle d'émission des oxydes d'azote (EMEP tier 1)

Le modèle d'émission des oxydes d'azote due à l'épandage des engrais est un modèle d'émission simple basé sur un facteur d'émission appliqué à la masse d'azote épandu. La mise à jour s'applique seulement au facteur d'émission.

Le facteur d'émission de 0,026 kg de NO émis par kg d'azote appliqué a été remplacé par une valeur de 0,04 kg de NO₂ émis par kg d'azote appliqué.

4.5.1.3.Mise à jour des émissions d'ETM par les engrais organiques

Selon les recommandations du Comité Scientifique et Technique du GIS Revalim, les teneurs en sept éléments traces métalliques des engrais organiques ont été mis à jour (Tableau 8). Les éléments traces métalliques concernées sont : le cadmium (Cd), le Cuivre (Cu) le Chrome (Cr), le mercure (Hg), le Nickel (Ni), le plomb (Pb) et le zinc (Zn).

Ces modifications influent sur les entrées d'ETM dans le système sol, et donc sur les émissions d'ETM vers le sol.

Pour cela les données issues du rapport TRACTION (Levasseur, Foray, & Blazy) sur les teneurs en ETM des déjections animales brutes et transformées.

Tableau 8 : Evolution des taux de matière sèche et des teneurs en ETM des engrais organiques disponibles dans MEANS-InOut

Nom de l'engrais	Valeurs avant mise à jour teneur des ETM en mg : kg de MS								Valeurs après mise à jour teneur des ETM en mg : kg de MS							
	MS (%)	Cd	Cu	Zn	Pb	Ni	Cr	Hg	MS (%)	Cd	Cu	Zn	Pb	Ni	Cr	Hg
Compost de fumier de bovin pailleux	26,2	0,53	66,00	165,00	66,00	9,90	26,40	0,20	26,2	0,2	24,4	131,1	2,1	5,4	8,6	0,0
Farine de plumes	95,0	0,19	6,94	128,54	7,89	2,66	61,75	0,10	95	0,10	22,80	120,00	0,55	1,84	2,24	0,03
Farine de viande	95,0	0,19	6,94	128,54	7,89	2,66	61,75	0,10	95	0,29	14,16	106,20	2,59	2,57	4,82	0,08
Fientes de poules pondeuses sèches	84,8	0,19	69,40	417,00	2,55	6,15	4,85	0,60	84,8	0,3	43,0	376,0	0,5	7,3	3,6	0,0
Fumier de bovin, de litière accumulée	25,7	0,30	23,00	119,00	3,80	4,40	7,50	0,13	25,7	0,10	18,70	97,00	1,17	2,83	6,60	0,03
Fumier de bovin, mou de logette	17,4	0,30	23,00	119,00	3,80	4,40	7,50	0,13	17,4	0,10	21,60	124,00	1,00	6,63	7,48	0,03
Fumier de bovin (moyenne France)	19,9	0,30	23,00	119,00	3,80	4,40	7,50	0,13	19,9	0,13	22,10	118,00	1,00	4,21	6,67	0,03
Fumier de canards prêts à gaver	25,0	0,28	44,62	320,18	3,05	11,62	7,45	0,27	25	0,30	61,00	310,00	0,50	4,10	3,30	0,03
Fumier de porc, de litière accumulée	30,8	0,10	24,70	130,30	1,70	0,80	1,20	0,80	30,8	0,16	126,00	343,50	0,50	3,33	4,33	0,02
Fumier de poules pondeuses	60,0	0,3	39,6	468,4	2,2	7,9	5,5	0,2	60	0,20	42,50	285,00	0,50	5,25	3,70	0,03
Fumier de poulets de chair	62,2	0,29	39,00	174,00	2,92	40,00	10,00	0,20	62,2	0,10	53,00	338,00	0,50	5,60	4,10	0,03
Fumier d'ovin	30,0	0,10	12,50	56,70	1,10	2,10	1,90	0,10	30	0,17	12,30	138,00	0,50	6,33	8,30	0,03
Lisier de bovin moyen	7,5	0,18	37,10	162,20	3,77	4,30	3,90	0,40	7,5	0,10	46,10	204,00	1,96	5,57	9,99	0,03
Lisier de bovin non dilué	9,1	0,00	4,30	22,00	0,50	0,80	0,80	0,00	9,1	0,10	46,10	204,00	1,96	5,57	9,99	0,03
Lisier de bovin dilué	3,8	0,16	19,10	123,30	2,92	3,10	2,10	0,40	3,8	0,10	46,10	204,00	1,96	5,57	9,99	0,03
Lisier de lapin (système raclage)	10,6	0,2	71,7	444,6	2,6	6,2	4,9	0,6	10,6	0,50	54,20	244,70	0,50	5,40	0,50	0,03
Lisier de porc, mixte	3,6	0,5	357,0	1046,0	4,7	14,0	13,4	0,8	3,6	0,48	281,50	847,33	17,19	14,20	4,08	0,07
Lisier de veau de boucherie	1,1	0,18	37,10	162,20	3,77	4,30	3,90	0,40	1,1	0,10	55,70	2,80	36,00	19,30	20,30	0,08
Compost de lisier de porc sur paille	37,1	0,12	69,66	270,90	6,19	9,29	15,48	0,20	37,1	0,47	145,00	821,00	1,50	9,40	8,30	0,03
Compost de fumier de porc à base de paille	45,3	1,0	120,0	602,0	4,9	3,8	5,5	0,2	45,3	0,20	90,00	419,00	0,90	4,40	3,40	0,03
Lisier de canard (à rôtir ou en gavage)	10,4	0,19	71,70	444,63	2,55	6,15	4,85	0,60	10,4	0,40	83,00	397,00	0,50	0,60	0,50	0,03
Compost de fumier de volaille (MS 70 %)	70,0	1,72	132,74	410,31	121,36	30,85	71,92	0,64	70	0,20	72,10	387,30	0,50	6,00	14,40	0,03
Farine de plumes et de sang	100,0	0,20	7,30	135,30	8,30	2,80	65,00	0,10	100	0,10	22,80	120,00	0,55	1,84	2,24	0,03
Fumier d'ovin, de litière accumulée	30,0	0,10	12,50	56,70	1,10	2,10	1,90	0,10	30	0,17	12,30	138,00	0,50	6,33	8,30	0,03
Fumier de volaille (moyenne France)	64,1	0,29	39,30	177,60	2,92	40,00	10,00	0,20	64,1	0,20	65,00	351,67	0,75	6,27	5,33	0,03
Compost de fraction solide de lisier de porc	53,6	0,3	326,0	949,5	7,8	13,0	16,8	0,0	53,6	0,42	209,00	944,00	1,75	9,80	8,90	0,03
Digestat de lisier de porc	8,0	1,80	30,78	79,63	8,90	16,10	31,80	0,00	8	0,48	281,50	847,33	17,19	14,20	4,08	0,07
Digestat de lisier de bovin	16,7	0,56	73,00	304,00	6,70	8,10	7,60	0,00	16,7	0,10	46,10	204,00	1,96	5,57	9,99	0,03
Digestat de fumier et lisier	11,5	0,80	54,40	167,20	6,00	9,30	16,10	0,03	11,5	0,19	65,50	324,00	0,95	5,50	5,99	0,03
Fraction liquide de digestat d'un mix de lisier	5,6	1,20	77,08	197,35	7,80	12,10	19,70	0,00	5,6	0,17	92,13	420,60	11,32	8,39	2,93	0,02
Boues biologiques, issues d'un traitement aérobie (nitrification/dénitrification)	4,6	0,5	357,0	1046,0	4,7	14,0	13,4	0,8	4,6	0,84	542,00	1813,00	16,50	17,70	6,60	0,08
Compost de fiente de volaille avec litière (MS 37 %)									37	0,20	72,10	387,30	0,50	6,00	14,40	0,03

4.5.2. Mise à jour des modèles d'émissions des productions animales (ammoniac, oxydes d'azote, méthane et protoxyde d'azote)

4.5.2.1. Mise à jour du modèle d'émission de l'ammoniac (EMEP tier 2)

La Figure 6 présente le fonctionnement global du modèle d'émission de l'ammoniac utilisé pour les productions animales dans AGRIBALYSE (EMEP, tier 2).

La mise à jour n'a pas changé les équations mais seulement les valeurs des paramètres du modèle, les évolutions de ces valeurs de paramètres sont présentées dans le Tableau 9.

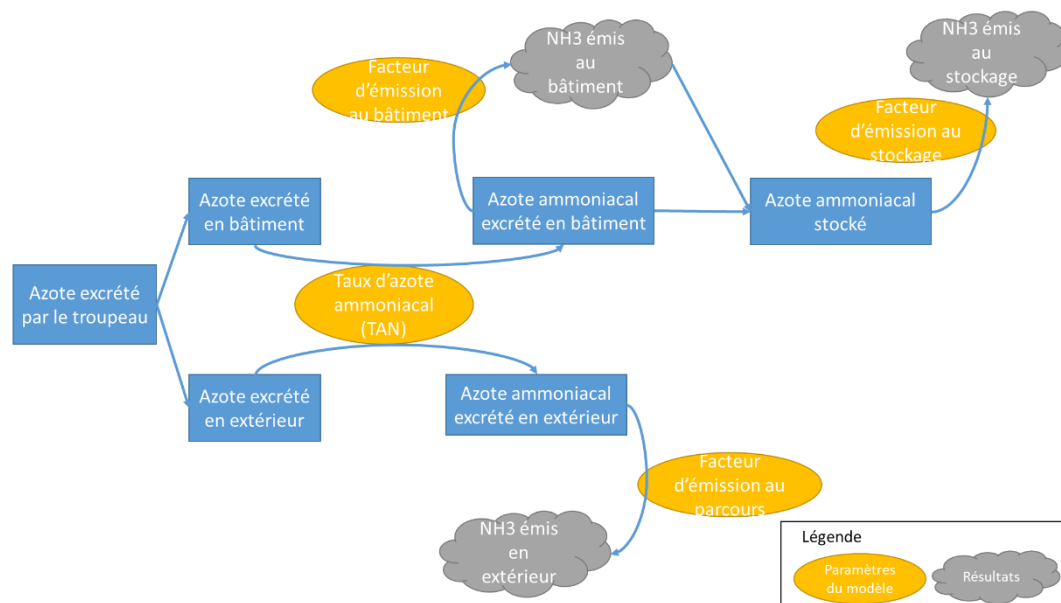


Figure 6 : Fonctionnement simplifié du modèle EMEP (tier 2) d'émission de l'ammoniac pour les productions animales, utilisé pour la base de données AGRIBALYSE

Tableau 9 : Evolution des paramètres du modèle d'émission de l'ammoniac EMEP entre les versions 2009 et 2019

Espèce	Précision EMEP	Taux d'azote ammoniacal (TAN)		Forme de la déjection	Facteur d'émission bâtiment		Facteur d'émission stockage		Facteur d'émission parcours	
		2009	2019		2009	2019	2009	2019	2009	2019
Porc	Truies	0,7	0,7	liquide	0,22	0,35	0,14	0,11	0,25	0,31
				solide	0,25	0,24	0,45	0,29		
	Porcs à l'engrais (8-110 kg)	0,7	0,7	liquide	0,28	0,27	0,14	0,11	0,53	0,53
				solide	0,27	0,23	0,45	0,29		
Poulet		0,7	0,7	solide	0,28	0,21	0,17	0,3	0,3	0,3
Dindes		0,7	0,7	solide	0,35	0,35	0,24	0,24	0,3	0,3
Canard et palmipèdes à foie gras				liquide	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
		0,7	0,7	solide	0,24	0,24	0,24	0,24	0,3	0,3
Poules pondeuses				liquide	0,41	0,41	0,14	0,14	0,3	0,3
		0,7	0,7	solide	0,41	0,2	0,14	0,08		
Bovin	Vache laitière	0,5	0,6	liquide	0,2	0,24	0,2	0,25		
				solide	0,19	0,08	0,27	0,32		
	Autres bovins	0,6	0,6	liquide	0,2	0,24	0,2	0,25		
		0,6	0,6	solide	0,19	0,08	0,27	0,32		
Ovin		0,5	0,5	solide	0,22	0,22	0,28	0,32		
Caprin		0,5	0,5	solide	0,22	0,22	0,28	0,28		
Lapin				liquide	0,27	0,27	0,09	0,09		
		0,6	0,6	solide	0,27	0,27	0,09	0,09		

Le taux d'azote ammoniacal dans une déjection s'applique en kg d'azote sous forme ammoniacal (ou kg de TAN) par kg d'azote : il est donc sans dimension. Les facteurs d'émission, au bâtiment, au stockage et au parcours, s'expriment en kg de N_NH3 par kg de TAN, ils sont sans dimension.

NB : aucun facteur d'émission au parcours n'est présenté pour les ruminants, car les émissions d'ammoniac sur les pâtures sont gérées au niveau des prairies et non de l'atelier animal.

4.5.2.2. Mise à jour du modèle d'émission des oxydes d'azote (EMEP tier 1)

Le modèle d'émission des oxydes d'azote pour les ateliers animaux est un modèle d'émission simple basé sur un facteur d'émission (fonction de l'espèce et du type de déjection) appliqué à l'effectif animal présent. Le facteur d'émission dépend de l'espèce et du type de déjection (solide ou liquide).

La mise à jour s'applique seulement aux valeurs des facteurs d'émission.

Tableau 10 : Evolution des facteurs d'émission des oxydes d'azote du modèle EMEP entre les versions 2016 et 2019

Espèce	Précision EMEP	Forme de la déjection	Facteur d'émission (kg de NO ₂ /tête)	
			2016	2019
Porc	Truies	liquide	0,006	0,005
		solide	0,204	0,471
	Porcs à l'engrais (8-110 kg)	liquide	0,002	0,002
		solide	0,069	0,017
Poulet		solide	0,002	0,027
Dindes		solide	0,008	0,027
Canard et palmipèdes à foie gras		liquide	0,004	0,022
		solide	0,004	0,022
Poules pondeuses		liquide	0,0002	0,0001
		solide	0,005	0,014
Bovin	Vache laitière	liquide	0,011	0,01
		solide	0,236	0,752
	Autres bovins	liquide	0,003	0,003
		solide	0,144	0,217
Ovin		solide	0,008	0,012
Caprin		solide	0,008	0,012
Lapin		liquide	0,0003	0,001
		solide	0,0003	0,001

4.5.2.3. Mise à jour du modèle d'émission du protoxyde d'azote (IPCC tier 2)

Le modèle d'émission du protoxyde d'azote lié au stockage des déjections est basé sur un facteur d'émission (fonction du type de déjection et du type de stockage). Le facteur d'émission est appliqué à la quantité d'azote excrété par le troupeau.

La mise à jour s'applique seulement aux valeurs des facteurs d'émission.

Tableau 11 : Evolution des facteurs d'émission du protoxyde d'azote du modèle IPCC entre les versions 2016 et 2019

Type de stockage	Type de déjection	Espèces concernées	Facteur d'émission (kg de N ₂ O/ kg de N excrété)	
			2006	2019
Fosse à lisier non couverte sans croute	Lisier	bovin, porcin, lapin	0	0
	Lisier ou fientes	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0	0,001
Fosse à lisier non couverte avec croute	Lisier	bovin, porcin, lapin	0,005	0,005
	Lisier ou fientes	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0,005	0,001
Fosse à lisier couverte sans croute	Lisier	bovin, porcin, lapin	0	0,005
	Lisier ou fientes	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0	0,001
Fosse à lisier non couverte avec croute	Lisier	bovin, porcin, lapin	0,005	0,005
	Lisier ou fientes	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0,005	0,001
Fumière (couverte ou non couverte)	Fumier	bovin, ovins, caprins, lapin	0,005	0,01
	Fumier	porcin	0,07	0,07
	Fumier ou fientes	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0,005	0,001
Stockage en bout de champ	Fumiers compacts	ovin, caprin, porcin, lapin	0,02	0,02
	Fumiers compacts	bovin	0,02	0,01
	Fumiers compacts	poulet, dinde, poules pondeuses, canard	0,02	0,001

4.5.2.4. Mise à jour du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections (IPCC tier 2)

Le modèle d'émission du méthane au stockage des déjections utilisé pour les productions animales dans AGRIBALYSE (IPCC, tier 2) utilise l'Équation 1.

Équation 1 : modèle d'émission du méthane au stockage des déjections

$$FE = SV * B_0 * 0,67 * FMC/100$$

Avec :

- FE : facteur d'émission de méthane, lié au stockage des déjections, par animal et par an (en kg CH₄ /(tête*an))
- SV : Solides volatiles excrétés par animal et par an (en kg de SV/(tête*an))
- B₀ : capacité maximale de production de méthane par la déjection stockée, en m³ CH₄ / kg de SV. B₀ varie en fonction de l'espèce.
- 0,67 : facteur de conversion d'un volume de CH₄ en masse (en kg/m³)
- FMC : pourcentage de réalisation de B₀ pour le type de déjection stockée, le type de stockage et le climat en %

Le facteur d'émission est ensuite appliqué à l'effectif animal présent.

Dans l'Équation 1, c'est le facteur FMC qui a été mis à jour entre la version 2006 et 2019 du modèle IPCC tier 2. La France est passée de la catégorie des pays « cool » à la catégorie des pays « Warm temperate moist », ce qui augmente le FMC. Par ailleurs pour certaines catégories de stockage, la durée de stockage de la déjection devient une donnée obligatoire pour déterminer le FMC.

Tableau 12 : Valeurs de FMC utilisés pour la France dans AGRIBALYSE avec la version 2006 du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections IPCC tier 2

Type de stockage	Type de déjection	Espèces concernées	Précision type de stockage	FMC (%)
Fosse à lisier	Fientes	Poulet, dinde, poules pondeuses, canard	Fosse sans croute	22
			Fosse avec croute	14
Fosse à lisier	Lisier	Bovin, porc, lapin, canard	Fosse sans croute	22
			Fosse avec croute	14
Fumière	Fientes	Dinde, canard		1,5
Fumière	Fientes	Poulet		2
Fumière	Fientes	Poules pondeuses		2
Fumière	Fumier	Bovin, ovins, caprins, lapin		2
Fumière	Fumier	Poulet, poules pondeuses		2
Fumière	Fumier	Dinde, canard		1,5
Stockage en bout de champ	Fientes	Poulet, dinde, poules pondeuses, canard		
Stockage en bout de champ	Fumier	Poulet, poules pondeuses		2
Stockage en bout de champ	Fumier	Dinde, canard		1,5
Fumière ou stockage en bout de champ	Fumier de litière accumulée	Bovin, ovins, caprin		22
Fumière ou stockage en bout de champ	Fumier de porc à base de paille	Porcin		21
Séchage forcé	Fientes	Poulet, dinde, poules pondeuses		1,5

Tableau 13 : Valeurs de FMC utilisés pour la France dans AGRIBALYSE avec la version 2006 du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections IPCC tier 2



Type de stockage	Type de déjection	Espèces concernées	Temps de stockage	FMC (%), France	FMC (%), zone Warm temperate moist
Fosse à lisier	Fientes	Poulet, dinde, poules pondeuses, canard	Moins d'un mois	12	13
			De 1 à 3 mois	21	24
			De 3 à 4 mois	26	29
			De 4 à 6 mois	33	37
			De 6 mois à 1 an	41	55
Fosse à lisier	Lisier	Bovin, porcin, lapin, canard	Moins d'un mois	12	13
			De 1 à 3 mois	21	24
			De 3 à 4 mois	26	29
			De 4 à 6 mois	33	37
			De 6 mois à 1 an	41	55
Fumière	Fientes	Dinde, canard		1,5	1,5
Fumière	Fientes	Poulet		1,5	1,5
Fumière	Fientes	Poules pondeuses		4	4
Fumière	Fumier	Bovin, ovins, caprins, lapin		4	4
Fumière	Fumier	Poulet, poules pondeuses		1,5	1,5
Fumière	Fumier	Dinde, canard		1,5	1,5
Stockage en bout de champ	Fientes	Poulet, dinde, poules		1,5	1,5
Stockage en bout de champ	Fumier	Poulet, poules pondeuses		1,5	1,5
Stockage en bout de champ	Fumier	Dinde, canard		1,5	1,5
Fumière ou stockage en bout de champ	Fumier de litière accumulée	Bovin, ovin, caprin		37	37
Fumière ou stockage en bout de champ	Fumier de porc à base de paille	Porcin		37	37
Séchage forcé	Fientes	Poulet, dinde, poules		1,5	1,5

Les valeurs de la colonne « FMC (%), zone Warm temperate moist » sont celles données par le document de l'IPCC « 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories » Chapitre 10 : Emissions from livestock and manure management ; les valeurs de la colonne « FMC (%), France » ont été calculées par l'équipe MEANS sur la base du calculateur fourni par l'IPCC 2019 et des températures mensuelles françaises de 2018 à 2021.

4.6. Mise à jour des engrais organiques utilisés par les inventaires de production biologiques

Les inventaires du projet ACV Bio ont été générés AVANT la mise à jour de la v3.1 d'AGRIBALYSE. Ceci implique que des mises à jour qui ont été déployées sur les autres données d'AGRIBALYSE v3.1 n'ont pas été appliquées aux les ICVs d'ACV Bio. Ce paragraphe explicite les mises à jour spécifiques aux ICV d'ACV Bio, qui avaient déjà été appliquées aux autres ICVs végétaux pour AGRIBALYSE 3.1.

4.6.1. Mise à jour des engrais organiques

Les références pour les engrais organiques proposées par le projet MAFOR ont permis en 2020 une mise à jour des engrais organiques dans MEANS-InOut. Cette mise à jour implique des modifications sur les paramètres suivants :

- Modification de la teneur en N total des engrais
- Modification de la teneur en N ammoniacal des engrais
- Modification du facteur d'émission de l'ammoniac associé à ces engrais.

Cette modification a été rapportée et détaillée dans le rapport de modification des ICV agricoles de la BDD AGRIBALYSE pour le passage de la version 3.0 à 3.1.

De même, cette mise à jour en lien des engrais organiques a modifié le fléchage vers des ICVs pour certains de ces engrais organiques notamment les composts d'effluents d'élevage, boues de station d'épuration, digestats. Ces engrais organiques qui pointaient vers des ICVs vides (sans impact) avant la mise à jour pointent depuis vers des ICVs qui ont des impacts environnementaux comme par exemple l'ICV « Compost, of swine slurry and straw (amendment) {RER} U ».



A partir de cette version 3.2 de la BDD AGRIBALYSE, la mise à jour des engrais organiques est étendue aux ICV issus du projet ACV bio.

4.6.2. Mise à jour du modèle d'émission du protoxyde d'azote (N₂O) : IPCC tier 1

Le modèle IPCC tier 1 2006 a été remplacé par le modèle IPCC tier 1 2019.

Les apports d'azote par les engrais minéraux, organiques et l'azote des résidus des cultures engendrent des émissions directes et indirectes de N₂O. Le modèle d'émission du protoxyde d'azote au champ est basé sur des facteurs d'émission, appliqués à la quantité d'azote apporté par les engrais et les résidus de culture pour les émissions directes ; et appliqués aux quantités d'azote des autres émissions azotées pour les émissions indirectes.

La mise à jour s'applique seulement aux valeurs des facteurs d'émission.

L'évolution des facteurs d'émission entre les deux versions du modèle IPCC a été décrite dans le rapport de modification des ICV agricoles de la BDD AGRIBALYSE pour le passage de la version 3.0 à 3.1.

A partir de cette version 3.2 de la BDD AGRIBALYSE, le modèle d'émission du N₂O IPCC 2019 s'applique aux ICV de produits végétaux issus du projet ACV Bio.

4.7. Corrections

4.7.1. Correction de l'occupation et de la transformation de l'usage des sols pour les inventaires représentant les abris de culture (serres, tunnels)

Dans AGRIBALYSE 3.1.1, pour les cultures sous serre ou tunnel, l'occupation et la transformation des sols étaient renseignées dans les inventaires d'infrastructure, et certains types de transformation occasionnaient des impacts négatifs sur l'indicateur Land use change.

Pour AGRIBALYSE 3.2, les changements suivants ont été réalisés :

Les flux d'occupation et transformation des terres ont été retirés des inventaires de serre et tunnels. Cela concerne les inventaires suivants :

- Greenhouse, glass walls and roof, metal tubes {FR} U
- Greenhouse, glass walls and roof, plastic tubes {FR} U
- Greenhouse, plastic walls and roof, metal tubes {FR} U
- Greenhouse, plastic walls and roof, plastic tubes {FR} U
- Plastic tunnel {FR} U

Les flux d'occupation et de transformation d'usage des terres ont été implémentés dans les ICV de culture, en utilisant les flux suivants :

- Occupation, annual crop, greenhouse
- Transformation, from annual crop, greenhouse
- Transformation, to annual crop, greenhouse

Les ICV de cultures concernées par cette modification sont donnés en Annexe 1.

Suite à ces changements, les impacts négatifs sur l'indicateur Land use ne sont plus présents pour les ICV de culture sous abris.

4.7.2. Correction de l'utilisation des flux de stockage / déstockage de carbone dans les inventaires AGRIBALYSE

Pour plusieurs données, les flux de stockage / déstockage de carbone étaient présent en trop ou manquants.

Les corrections réalisées sont répertoriées dans le Tableau 14

Tableau 14 : Correction des flux de stockage / déstockage de carbone pour plusieurs données agricoles

Inventaires concernés	Correction réalisée
Annual vining pea for industry, Conventional, National average, at farm gate {FR} U	<p>Flux supprimés :</p> <p>Land use change, soil organic carbon changes for annual crops and temporary meadows {FR} U</p> <p>et Additionnal storage of soil organic carbon due to farming practice, Insertion and lengthening of intermediate crops {FR} U</p> <p>Car applicables uniquement aux inventaires de grandes cultures et non de légumes</p>
Chicory witloof seed, conventional, at production site {FR} U	
Chicory witloof, early, conventional, root production, at farm gate {FR} U	
Chicory witloof, late, conventional, root production, at farm gate {FR} U	
Chicory witloof, season, conventional, root production, at farm gate {FR} U	
Chicory witloof, season, organic, root production, at farm gate {FR} U	
Spring faba bean, organic (model type), Central Region, at farm gate {FR} U	<p>Flux ajoutés :</p> <p>Land use change, soil organic carbon changes for annual crops and temporary meadows {FR} U</p> <p>et Additionnal storage of soil organic carbon due to farming practice, Insertion and lengthening of intermediate crops {FR} U</p> <p>Car applicables aux inventaires de grandes cultures et manquants dans la précédente version</p>
Sunflower grain, organic, system number 1, at farm gate {FR} U	
Sunflower grain, organic, system number 3, at farm gate {FR} U	
Sunflower grain, organic, system number 4, at farm gate {FR} U	
Sunflower grain, organic, system number 5, at farm gate {FR} U	

4.7.3. Correction des flux de transformation de l'usage des terres pour 4 inventaires

Dans plusieurs ICV issus d'ACV bio, il restait des flux de transformation de l'usage des terres calculés à partir du modèle PAS 2050, qui n'est pas utilisé dans AGRIBALYSE. Ces flux ont été supprimés dans les ICVs concernés. Il s'agit des ICV suivants :

- Baled hay, permanent meadow, organic, system number 4, at farm gate {FR} U

- Soybean grain, organic, at farm gate {CN} U
- Soybean grain, organic, at farm gate {IN} U
- Spelt, organic, at farm gate {FR} U

4.7.4. Correction des flux d'occupation des terres pour 4 inventaires

4 inventaires utilisaient le flux "Occupation, heterogeneous, agricultural"., qui a été remplacé par le flux « Occupation, unspecified, used ».

- Potted shrub, wintering (phase), in greenhouse, high density, at production site {FR} U
- Potted shrub, growing period (phase), outdoor phase, low density, at production site {FR} U
- Chicory witloof, season, conventional, refrigerant loss 300%, storage and forcing, at farm gate {FR} U
- Chicory witloof, season, conventional, NH3, storage and forcing, at farm gate {FR} U

4.7.5. Correction des allocations entre les coproduits de 2 données de systèmes de cultures

Pour les 3 systèmes suivants qui génèrent 7 ICV, des erreurs d'allocation entre les produits des systèmes ont été corrigées :

Système Prairie permanente, bovin viande, Rhône Alpes :

- Grazed grass, permanent meadow, organic, suckler cow and beef fattening system number 4, at farm gate {FR} U
- Baled hay, permanent meadow, organic, suckler cow and beef fattening system number 4, at farm gate {FR} U
- Baled grass, permanent meadow, organic, suckler cow and beef fattening system number 4, at farm gate {FR} U
- Grazed grass, permanent meadow, organic, suckler cow and beef fattening system number 2, at farm gate {FR} U
- Baled hay, permanent meadow, organic, suckler cow and beef fattening system number 2, at farm gate {FR} U

Association de cultures triticales-pois :

- Triticale grain, from intercrop, organic, system number 3, at farm gate {FR} U
- Winter pea, from intercrop, organic, system number 3, at farm gate {FR} U

La correction permet d'allouer les impacts aux coproduits selon les facteurs renseignés dans la documentation des ICVs.

Cette correction engendre des augmentations et réductions d'impacts pouvant être importantes pour plusieurs données notamment de productions biologiques.

4.7.6. Correction de l'inventaire utilisé pour représenter le sulfate de cuivre

Dans les versions précédentes d'AGRIBALYSE, le fongicide sulfate de cuivre était associé à l'ICV Copper oxide {RER}| production | Cut-off, S

La correspondance a été corrigée avec la donnée d'Ecoinvent : « Copper sulfate {GLO}| production | Cut-off, S - Copied from Ecoinvent U ».

4.7.7. Correction des émissions issues de la fertilisation azotée pour 1 inventaire de production d'endive

Dans la donnée de production d'endive « Chicory roots, conventional, at farm gate {FR} U », aucune émission directe azotée (ammoniac, oxydes d'azote, protoxyde d'azote, nitrate) n'était pas prise en compte dans l'inventaire de la v3.1.1.

Ces émissions ont été ajoutées dans le nouvel inventaire.

4.7.8. Correction de la quantité de diesel utilisée pour 1 inventaire de production d'ananas

Dans les données représentant la production d'ananas « Pineapple, at farm {TH} U » et « Pineapple, at farm {KE} U », la quantité de diesel était surestimée et a été corrigée.

4.7.9. Correction d'un flux d'eau utilisé pour 1 inventaire de production de crevette

Dans l'ICV de production de crevette en Chine « Fresh shrimps, China production {FR} U », le flux représentant l'utilisation de l'eau pour l'élevage n'était pas caractérisé par la méthode EF3.1, tandis que le flux représentant le rejet de l'eau dans l'environnement était caractérisé, ce qui occasionnait des impacts négatifs sur l'indicateur Water use pour les produits à base de crevette.

L'ICV a été corrigé pour comptabiliser les impacts liés à l'utilisation de l'eau, ce qui a corrigé les impacts négatifs observés.

5. Mise à jour des données des produits agroalimentaires

5.1. Ajout et mise à jour de produits agroalimentaires dans le cadre du projet INCYVIE

Dans le cadre du projet InCyVie lot 1, plusieurs produits ont été améliorés. Selon les produits, seule la recette ou plusieurs étapes du cycle de vie ont pu être améliorées. Par exemple, les étapes d'abattage de canard ont également été créées afin d'établir des allocations appropriées.

La méthodologie liée à ces produits est décrite dans un rapport dédié (Emonet, et al., 2024).

Les produits concernés sont répertoriés dans le Tableau 15.

Tableau 15 : produits ajoutés ou mis à jour dans le cadre du projet Incyvie Lot 1

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL	Institut
Foie gras, entier	Whole duck foie gras, pasteurized	8321	CTCPA
Foie gras, en bloc	Block duck foie gras, pasteurized	8331	CTCPA

Rillettes de canard	Rillettes, duck	8026	CTCPA
Confit de canard	Duck confit (conserved in rendered fat), meat (leg) without skin, reheated	8110	CTCPA
Terrine de canard	Duck terrine	8232	CTCPA
Canard, magret fumé	Duck breast fillet, smoked	8111	CTCPA
Thon germon ou thon blanc, à l'huile d'olive, appertisé, égoutté	Albacore, in olive oil, canned, drained	26179	CTCPA
Thon albacore ou thon jaune, au naturel, appertisé, égoutté	Yellowfin tuna, canned in brine, drained	26181	CTCPA
Maquereau, filet au vin blanc, appertisé, égoutté	Mackerel, fillet, in white wine, canned, drained	26097	CTCPA
Sardine, à l'huile d'olive, appertisée, égouttée	European pilchard or sardine, in olive oil, canned, drained	26040	CTCPA
Anchois, filets à l'huile, semi-conserve, égoutté	Anchovy, fillets, in oil, semi-preserved, drained	26000	CTCPA
Pâté de foie d'oie	Goose liver pate	8326	IFIP
Pâté de foie de volaille	Poultry liver pate	8316	IFIP
Pâté de foie de porc	Pork liver pate	8305	IFIP
Pâté de foie de porc (qualité supérieure)	Pork liver pate, superior quality	8300	IFIP
Mousse de foie de porc	Pork liver mousse	8313	IFIP
Mousse de foie de porc (qualité supérieure)	Pork liver mousse, superior quality	8312	IFIP
Rillettes d'oie	Rillettes, goose	8030	IFIP
Rillettes pur oie	Rillettes, pur goose	8025	IFIP
Rillettes de volaille	Rillettes, poultry	8040	IFIP
Pâté au poivre vert	Pate w green pepper	8201	IFIP
Pâté breton	Breton pate	8214	IFIP
Terrine ou paté de campagne	Country-style pate or terrine	8211	IFIP
Pâté de gibier	Game pate	8245	IFIP
Mousse de canard	Duck mousse	8315	IFIP
Rillettes de porc	Rillettes, pork	8000	IFIP

Rillettes pur porc	Rillettes, pur pork	8001	IFIP
Rillettes de Tours	Rillettes from Tours	8010	IFIP
Rillettes du Mans	Rillettes from Mans	8015	IFIP
Matière grasse végétale (type margarine), à tartiner, à 30-40% MG, légère, demi-sel	Vegetable fat (margarine type), spreadable, 30-40% fat, light, lightly salted	16734	ITERG
Matière grasse végétale (type margarine), à tartiner, à 30-40% MG, légère, doux	Vegetable fat (margarine type), spreadable, 30-40% fat, light, unsalted	16733	ITERG
Matière grasse végétale (type margarine) à 50-63% MG, allégée, demi-sel, riche en oméga 3	Vegetable fat (margarine type), spreadable, 50-63% fat, light, lightly salted, rich in omega 3	16740	ITERG
Matière grasse végétale (type margarine) à 50-63% MG, allégée, doux, riche en oméga 3	Vegetable fat (margarine type), spreadable, 50-63% fat, light, unsalted, rich in omega 3	16737	ITERG
Matière grasse végétale (type margarine) à 60% de MG, allégée, au tournesol, doux	Vegetable fat (margarine type), 60% fat, unsalted, sunflowerseed	16654	ITERG
Matière grasse végétale (type margarine) à 70% MG, doux	Vegetable fat (margarine type), 70% fat, unsalted	16616	ITERG
Yaourt au lait de chèvre, nature, 5% MG environ	Yogurt, goat's milk, plain, around 5% fat	19556	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, aromatisé, sucré	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, flavoured, with sugar	19575	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, aux céréales	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, w cereals	19579	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, aux copeaux de chocolat, à la crème, sucré	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, with chocolate shavings, with sugar	19580	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, aux fruits, sucré	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, w fruits, with sugar	19587	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, nature	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, plain	19593	ACTALIA
Yaourt, lait fermenté ou spécialité laitière, nature, sucré	Yogurt, fermented milk or dairy specialty, plain, w sugar	19599	ACTALIA
Fromage blanc nature, 3% MG environ	Fresh cream cheese, plain, around 3% fat, at plant {FR}, U	19646	ACTALIA

5.2. Ajout et mise à jour de données de poudre de lait et produits infantiles



5.2.1. Mise à jour des données représentant les poudres de lait pour l'alimentation humaine et animale

Il existait deux données poudre de lait dans AGRIBALYSE 3.1 :

- Skimmed milk powder, at feed plant S {FR} U (version agrégée) utilisée pour l'alimentation animale et pour les produits poudre de lait / recettes à destination de l'alimentation humaine
- Milk powder, skimmed, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U : adaptée à partir de la donnée WFLDB "Milk powder, skimmed, spray dried, at dairy {RER}" en utilisant du lait français et comportant une adaptation du rendement sur la base de recommandations ACTALIA : utilisée par les données de recette de chocolat de WFLDB implémentées dans AGRIBALYSE

Pour AGRIBALYSE 3.2, la donnée "Skimmed milk powder, at feed plant S {FR} U" a été placée en obsolète du fait de son ancienneté.

La donnée "Milk powder, skimmed, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U" a été déclinée en plusieurs versions utilisées dans différents produits :

Tableau 16 : données améliorées pour représenter les poudres de lait

Nom de l'inventaire	Ajustement réalisé	Utilisation dans la base
Milk powder, skimmed, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U	Correction des quantités de procédé de déhydratation appelés, utilisation de lait écrémé Français	Recettes et produit CIQUAL poudre de lait écrémé
Milk powder, semi- skimmed, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U	Correction des quantités de procédé de déhydratation appelés, utilisation de lait demi-écrémé Français	Produit CIQUAL poudre de lait demi-écrémé
Milk powder, whole, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U	Correction des quantités de procédé de déhydratation appelés, utilisation de lait demi-écrémé Français	Produit CIQUAL poudre de lait entier
Lactoserum powder, spray dried, at dairy {RER} - Adapted from WFLDB U	Correction des quantités de procédé de déhydratation appelés, utilisation de lait entier, adaptation du rendement, à partir de la publication Kenaveau	2 rations d'alimentation animale qui utilisaient "Skimmed milk powder, at feed plant S {FR} U"

5.2.2. Amélioration des recettes de produits infantiles

Plusieurs recettes de produits pour bébé ont été mises à jour sur la base de recommandations du SFAE (syndicat français de l'alimentation de l'enfance).

Les recettes mises à jour sont les suivantes :

Tableau 17 : Recettes de produits infantiles améliorées

Nom du produit	Product name	Utilisation dans les produits CIQUAL
Céréales instantanées, poudre à reconstituer	Instant cereal for baby, powder	13167_1 13167_2 13168_1 13168_2
Boisson infantile céréales lactées	Dairy cereal-based beverages for baby's breakfast	13170 13163 13169 13173 13162 13161
Lait infantile, en poudre	Baby milk, powder	3000_1 3000_2 3002_1 3002_2 19012_2
Lait infantile, liquide	Baby milk, ready to feed	19012_1 13013 19014

5.2.3. Ajout de produits CIQUAL représentant des produits infantiles reconstitués chez le consommateur

Plusieurs produits pour bébé étaient disponibles dans AGRIBALYSE 3.1 uniquement sous forme de poudre non reconstituée. Pour AGRIBALYSE 3.2, des produits ont été créés afin de reconstituer ces poudres en produits consommés chez le consommateur. Par ailleurs, les recettes de ces produits ont été améliorées (voir partie dédiée à l'amélioration des recettes.).

Les produits ajoutés sont les suivants :

Tableau 18 : Données de lait infantiles reconstitué chez le consommateur ajoutées

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL
----------------	--------------	---------------

Lait 1er âge, poudre soluble (préparation pour nourrissons), réhydratée chez le consommateur	Baby milk, first age, rehydrated with water at consumer step	3000_2
Lait 2e âge, poudre soluble (préparation de suite), réhydratée chez le consommateur	Baby milk, second age, rehydrated with water at consumer step	3002_2

5.3. Ajout de produits alimentaires végétariens

Plusieurs produits à base de recettes végétariennes ont été ajoutés à AGRIBALYSE 3.2 par l'ITERG.

La méthodologie liée à ces produits est décrite dans un rapport dédié (Leroy, Besnier, Bosque, & ITERG, 2024).

Les produits concernés sont les suivants :

Tableau 19 : produits alimentaires végétariens ajoutés

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL
Galette de céréales au fromage (sans soja), préemballé	Cereal patty with cheese (without soybean)	25233_1
Escalope panée, soja, blé et fromage, type cordon bleu, préemballée	Schnitzel, soybean, wheat and cheese-based, cordon bleu-style	25230
Galette de céréales aux légumes (sans soja), préemballé	Cereal patty with vegetables (without soybean)	25234
Pané soja et blé (ne convient pas aux véganes ou végétaliens)	Schnitzel, soybean and wheat-based (not vegan)	25228
Nuggets de blé (sans soja), préemballé	Wheat-based nuggets (wo soybean)	25225
Falafel ou Boulette de pois-chiche et/ou fève, préemballé	Falafel, prepacked	25590
Huile de coprah	Coconut oil (coprah)	16060
Nuggets soja et blé (ne convient pas aux véganes ou végétaliens), préemballé	Soybean and wheat-based nuggets (not vegan)	25226
Nuggets de soja	Soybean-based nuggets	25227_2
Boulettes aux légumes (sans viande)	Vegetable ball (without meat)	25589_2
Galette ou pavé au blé (seitan) et légumes, préemballé	Plant-based patty or steak from wheat (seitan) and vegetables	25592
Bâtonnet pané soja et blé (convient aux véganes ou végétaliens), préemballée	Schnitzel, soybean and wheat-based (vegan)	25229

Galette ou pavé aux lentilles, soja et légumes, préemballé	Plant-based patty or steak from lentil, soybean and vegetables	25591
Galette ou pavé au blé et soja (ne convient pas aux véganes ou végétaliens), préemballé	Plant-based patty or steak from wheat and soybean (not vegan)	25594
Galette ou pavé au soja et fromage, préemballé	Plant-based patty or steak from soybean and cheese	25595
Galette ou pavé au soja, fromage et légumes, préemballé	Plant-based patty or steak from soybean, cheese and vegetables	25597_1

5.4. Ajout d'un produit représentant l'eau du robinet

Un produit représentant l'eau du Robinet a été ajouté à la base. Il est basé sur la donnée Ecoinvent "Tap water {FR}| market for tap water | Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U" qui a été adaptée pour utiliser des flux d'eau régionalisés pour la France.

5.5. Amélioration des produits à base de cacao

Sur la base de recommandations de l'Alliance 7, les produits représentant du cacao en poudre non réhydraté ont été supprimés, à l'exception du produit cacao poudre amère, pouvant être utilisé dans des préparations culinaires.

Ces évolutions sont répertoriées dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Evolution des produits à base de cacao (produits gardés et produits supprimés)

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL	Evolution
Poudre cacaotée ou au chocolat sucrée pour boisson, enrichie en vitamines et minéraux	Cocoa or chocolate powder, for beverages, with sugar, fortified with vitamins and chemical elements, non rehydrated	18167	Supprimé
Poudre cacaotée ou au chocolat pour boisson, sucrée, enrichie en vitamines	Cocoa or chocolate powder, for beverages, with sugar, fortified with vitamins, non rehydrated	18168	Supprimé
Poudre cacaotée ou au chocolat pour boisson, sucrée	Cocoa or chocolate powder, for beverages, with sugar, non rehydrated	18101	Supprimé
Cacao, non sucré, poudre soluble	Cocoa powder, without sugar, powder, instant, non rehydrated	18100	Maintenu

5.6. Amélioration des produits à base de café

5.6.1. Amélioration du mix de consommation de café

Dans AGRIBALYSE 3.1 deux mix de consommation étaient présents (pour le café arabica et pour le café Robusta).

Les données de production du café issues d'Ecoinvent ayant été mises à jour, un seul mix de consommation est dorénavant disponible pour le café. Les pourcentages d'origine sont issus de l'inventaire Ecoinvent représentant la donnée de marché mondial "Coffee, green bean {GLO}| market for coffee, green bean | Cut-off, U".

5.6.2. Amélioration des produits CIQUAL représentant le café

Sur la base de recommandations de l'alliance 7, les produits représentant du café en poudre non réhydraté chez le consommateur ont été supprimés, à l'exception d'une poudre de café amer, pouvant être utilisé dans des préparations culinaires.

Ces évolutions sont répertoriées dans le Tableau 20.

Tableau 21 : Evolution des produits à base de café (produits gardés et produits supprimés)

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL	Evolution
Café au lait ou cappuccino au chocolat, poudre soluble	Coffee with milk or Cappuccino with chocolate, powder, instant, non rehydrated	18163	Supprimé
Café au lait ou cappuccino, poudre soluble	Coffee with milk or Cappuccino, powder, instant, non rehydrated	18160	Supprimé
Café, poudre soluble	Coffee, powder, instant, non rehydrated	18005	Supprimé
Café, décaféiné, poudre soluble	Decaffeinated coffee, powder, instant, non rehydrated	18069	Supprimé
Chicorée et café, poudre soluble	Mix of chicory and coffee, powder, instant, non rehydrated	18150	Supprimé
Café, moulu	Coffee, ground	18003	Maintenu

5.7. Amélioration des produits à base de flocons de pomme de terre

Les produits CIQUAL flocons de pomme de terre (CIQUAL 4022 et 4016) étaient approximés par de la pomme de terre et de la purée de pomme de terre. Afin de spécifier leurs impacts, ils ont été remodelisés afin de prendre en compte :

- Une étape de déshydratation des pommes de terre (process et rendements basés sur les taux d'humidité des produits bruts et séchés obtenus dans la base CIQUAL de l'ANSES, tel que les autres produits déshydratés de la base). Cette modification engendre une forte augmentation du produit chez le consommateur.
- Suppression du mode de préparation, les produits CIQUAL représentant les flocons non réhydratés.

De plus, les produits CIQUAL représentant les purées de pomme de terre (CIQUAL 4017 et 4019) obtenues à partir de flocons ont été mises à jour également pour utiliser ces flocons.

5.8. Mise à jour des données de levure

Les données de levures obtenues à partir de fermentation ont été placées en obsolète en attendant qu'une donnée représentant ce mode de production soit créée.

En parallèle, une recette représentant la production de levure chimique a été créée en s'appuyant sur des données Open Food Facts, afin de remplacer le proxy utilisé auparavant : « Baking powder or raising agent ».

Ces évolutions sont répertoriées dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Donnée de levure supprimées

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL
Levure de boulanger, compressée	Baker's yeast, compressed	11010
Levure de boulanger, déshydratée	Baker's yeast, dehydrated	11045
Levure alimentaire	Nutritional yeast	11009

5.9. Mise à jour de données de mix de consommations

Certains mix de consommation ont été ajustés pour utiliser des données de production de matière première plus adaptées. Ces améliorations sont décrites dans le Tableau 23.

Tableau 23 : Amélioration des données de mix de consommation

Matière	Amélioration réalisée
Betterave	Proxy carotte remplacé par la donnée de betterave à jus « Beetroot for juice, conventional, at farm gate {FR} U »
Chou-fleur	Utilisait précédemment un mix de production conventionnelle et biologique, remplacé par une donnée de production conventionnelle uniquement.
Lentille	Proxy pois remplacé par les données issues d'Ecoinvent : Lentil {CA-SK} lentil production Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U Lentil {CA-AB} lentil production Cut-off, U - Adapted from Ecoinvent U Les origines dans le mix de consommation ont également été mises à jour (44% France – approximé par l'inventaire Canadien, et 56% Canada).
Melon	Utilisait précédemment un mix de production conventionnelle et biologique, remplacé par une donnée de production conventionnelle uniquement.
Morille	Proxy oignon remplacé par la donnée de champignon issu de la WFLDB « Agaricus bisporus mushroom, fresh, at plant {NL} - Adapted from WFLDB U »
Moutarde	Création d'un mix de consommation (100% import depuis le Canada) à partir de la donnée de production de graine de colza Ecoinvent « Rape seed {Canada without Quebec} rape seed production Cut-off, U » qui a été adaptée pour mieux représenter la production de moutarde (notamment en remplaçant l'utilisation de glufosinate)

Pêche	Utilisait précédemment un mix de production conventionnelle et biologique, remplacé par une donnée de production conventionnelle uniquement.
Poire	Utilisait précédemment un mix de production conventionnelle et biologique, remplacé par une donnée de production conventionnelle uniquement.
Thé	La donnée de production de thé en Inde de la base de données Ecoinvent (Tea, dried {IN-HP} tea production, dried Cut-off, U) a été implémentée dans le mix de consommation du thé pour remplacer le proxy Sri Lanka qui était utilisé auparavant (l'Inde représente 13,7% du mix de consommation).

5.10. Mise à jour de recettes

5.10.1. Amélioration de plusieurs recettes de produits sucrés

Plusieurs recettes de produits sucrés ont été mises à jour sur la base de recommandations de l'Alliance 7 qui a pu collecter des informations auprès de ses adhérents.

Pour en savoir plus, voir le rapport méthodologique Agribalyse 3.2.

Les recettes mises à jour sont répertoriées dans le Tableau 24.

Tableau 24 : Recettes de produits sucrés améliorées

Nom recette en Français	Recipe name	Utilisation dans les produits CIQUAL
Chocolat noir, 40%	Dark chocolate 40%	31085
Chocolat blanc	White chocolate	31010 31026
Chocolat noir aux fruits secs (noisettes, amandes, raisins, praline), tablette	Dark chocolate with dried fruits	31070
Chocolat au lait aux fruits secs (noisettes, amandes, raisins, praline), tablette	Milk chocolate with dried fruits	31018
Chocolat noir, 70%	Dark chocolate 70%	31080 31005 31074 31030 31072
Bonbons, tout type	Candies, all types	31003
Bonbon au caramel, mou	Soft caramel candy	31081



Pâte de fruits	Fruit jelly	31014
Goûter sec fourré ("sandwiché") parfum chocolat	Biscuit (cookie), snack w chocolate filling	24231
Cookie aux pépites de chocolat	Biscuit (cookie), with chocolate drops	24684
Biscuit sec petit beurre au chocolat	Butter biscuit (cookie), with chocolate	24017
Madeleine traditionnelle, pur beurre	Madeleine cake, pure butter	24630
Chocolat au lait, tablette	Milk chocolate	31084
		31004
		31009
		31020
		31079
Nougat	Nougat	31033

5.10.2. Amélioration de la recette de moutarde

Les recettes de moutarde et moutarde à l'ancienne (CIQUAL 11013 et 11021) ont été mises à jour en s'appuyant sur des recommandations d'industriels pour construire une recette intégrant dorénavant les grains de moutarde.

5.10.3. Amélioration de la recette des crêpes dentelles

Les recettes de crêpe dentelle Wafer cookie et crêpe dentelle au chocolat Wafer cookie, with chocolate (CIQUAL 24370 et 24371) ont été mises à jour en s'appuyant sur des recommandations d'industriels.

5.10.4. Amélioration de la recette de thé infusé

La recette « Still soft drink with tea extract, flavoured, with sugar » (CIQUAL 18075) a été améliorée en s'appuyant sur des données Open Food Facts. La quantité de thé de la recette est passée de 35,4 g/l à 1,2 g/L.

5.10.5. Correction d'un ingrédient de la recette de substitut de repas

La recette « Meal replacement low calorie, ready-to-drink » (CIQUAL 42003) utilisait en ingrédient la donnée huile de soja mondiale de WFLDB. Celle-ci a été remplacée par la donnée huile de soja raffinée France, occasionnant une baisse de l'impact.

5.10.6. Correction des données utilisées pour représenter la noisette dans 3 recettes

Dans 3 recettes, un proxy était utilisé pour représenter la noisette. Ce proxy a été remplacé pour utiliser la donnée représentant la noisette décortiquée « Hazelnut, unshelled, consumption mix {FR} U », occasionnant une augmentation de leur impact.

Les recettes concernées sont :

- Mix of unsalted grains/nuts and dried fruit
- Chocolate spread with hazelnuts, recipe
- Chocolate confectionery, filled with nuts and/or praline

5.10.7. Correction d'un ingrédient de la recette Beignet de viande, volaille ou poisson

Dans cette recette (produit CIQUAL 25551) de la viande de porc était utilisée. Elle a été remplacée par de la viande de poulet. Cela affecte aussi les produits de type nuggets qui utilisent cette recette (CIQUAL 36027 et 25512).

5.10.8. Correction de l'origine du lait utilisé dans plusieurs recettes

Plusieurs données de recettes utilisaient du lait origine monde. Ce lait a été remplacé par du lait origine France, occasionnant une baisse de l'impact. Cela concerne notamment les recettes de liégeois au fruit (CIQUAL 39220), sauce au yaourt (CIQUAL 11166), et sauce tandoori (CIQUAL 11202).

5.10.9. Correction de la recette utilisée pour la soupe minestrone

La donnée de soupe minestrone (CIQUAL 25916) utilisait en proxy la recette de la soupe au pistou. Elle a été remplacée par la recette de soupe minestrone disponible dans la base, occasionnant une augmentation de l'impact.

5.11. Suppression de produits CIQUAL

5.11.1. Suppression des produits représentant l'eau en bouteille

L'ensemble des produits représentant des marques d'eau en bouteille ont été supprimés. Seul un produit représentant une eau embouteillée (sans marque) a été maintenu.

L'ensemble des données maintenues / supprimées est répertoriée dans le Tableau 25.

Tableau 25 : Données d'eaux en bouteille supprimées et maintenues

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL	Etat
Eau embouteillée de source	Water, bottled	18430	Maintenu
Eau minérale Abatilles, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Arcachon, 33)	Mineral still water (Abatilles), bottled, lightly mineralized	76000	Supprimé
Eau minérale Aix-les-Bains, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Aix-les-Bains, 73)	Mineral still water (Aix-les-Bains), bottled, lightly mineralized	76001	Supprimé
Eau minérale Aizac, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Aizac, 07)	Mineral sparkling water (Aizac), bottled, lightly mineralized	76002	Supprimé

Eau minérale Amanda, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (St-Amand, 59)	Mineral still water (Amanda), bottled, strongly mineralized	76004	Supprimé
Eau minérale Arcens, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Arcens, 07)	Mineral sparkling water (Arcens), bottled, averagely mineralized	76006	Supprimé
Eau minérale Ardesy, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Ardes, 63)	Mineral sparkling water (Ardesy), bottled, strongly mineralized	76007	Supprimé
Eau minérale Celtic, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, très faiblement minéralisée (Niederbronn, 67)	Mineral still water (Celtic), bottled, very lightly mineralized	76010	Supprimé
Eau minérale Chambon, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Chambon, 45)	Mineral still water (Chambon), bottled, lightly mineralized	76011	Supprimé
Eau minérale Chantemerle, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Le Pestrin, 07)	Mineral still water (Chantemerle), bottled, lightly mineralized	76012	Supprimé
Eau minérale Chateauneuf, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Chateauneuf, 63)	Mineral sparkling water (Chateauneuf), bottled, strongly mineralized	76013	Supprimé
Eau minérale Chateldon, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Chateldon, 63)	Mineral sparkling water (Chateldon), bottled, strongly mineralized	76014	Supprimé
Eau minérale Clos de l'Abbaye, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (St-Amand, 59)	Mineral still water (Clos de l'Abbaye), bottled, averagely mineralized	76015	Supprimé
Eau minérale Contrex, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Contrexéville, 88)	Mineral still water (Contrex), bottled, strongly mineralized	76016	Supprimé
Eau minérale Dax, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (Dax, 40)	Mineral still water (Dax), bottled, averagely mineralized	76017	Supprimé
Eau minérale Didier, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Martinique)	Mineral sparkling water (Didier), bottled, strongly mineralized	76018	Supprimé
Eau minérale Didier, embouteillée non gazeuse, fortement minéralisée (Martinique)	Mineral still water (Didier), bottled, strongly mineralized	76019	Supprimé

Eau minérale Evian, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Evian, 74)	Mineral still water (Evian), bottled, lightly mineralized	76020	Supprimé
Eau minérale Hépar, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Vittel, 88)	Mineral still water (Hepar), bottled, strongly mineralized	76022	Supprimé
Eau minérale Hydroxydase, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Le Breuil sur Couze, 63)	Mineral sparkling water (Hydroxydase), bottled, strongly mineralized	76023	Supprimé
Eau minérale Vernière, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Les Aires, 34)	Mineral sparkling water (Verniere), bottled, averagely mineralized	76024	Supprimé
Eau minérale Luchon, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Luchon, 31)	Mineral still water (Luchon), bottled, lightly mineralized	76025	Supprimé
Eau minérale Mont-Roucous, embouteillée, très faiblement minéralisée (Lacaune, 81)	Mineral water (Mont-Roucous), bottled, very lightly mineralized	76027	Supprimé
Eau de source Ogeu, embouteillée, faiblement minéralisée (Ogeu, 64)	Spring water (Ogeu), bottled, lightly mineralized	76028	Supprimé
Eau minérale Orée du bois, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (St-Amand, 59)	Mineral still water (Oree du bois), bottled, averagely mineralized	76029	Supprimé
Eau minérale Orezza, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Rapaggio, 20B)	Mineral sparkling water (Orezza), bottled, averagely mineralized	76030	Supprimé
Eau minérale Parot, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Romain-le-Puy, 42)	Mineral sparkling water (Parot), bottled, averagely mineralized	76031	Supprimé
Eau minérale Plancoet, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, faiblement minéralisée (Plancoet, 22)	Mineral still water (Plancoet), bottled, lightly mineralized	76032	Supprimé
Eau minérale Propiac, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Propiac, 26)	Mineral still water (Propiac), bottled, strongly mineralized	76033	Supprimé
Eau minérale Puits St-Georges, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Romain-le-Puy, 42)	Mineral sparkling water (Puits St Georges), bottled, averagely mineralized	76034	Supprimé
Eau minérale Quézac, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Quézac, 48)	Mineral sparkling water (Quezac), bottled, averagely mineralized	76035	Supprimé

Eau minérale Reine des basaltes, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Asperjoc, 07)	Mineral sparkling water (Reine des basaltes), bottled, averagely mineralized	76036	Supprimé
Eau minérale Rozana, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Beauregard, 63)	Mineral sparkling water (Rozana), bottled, strongly mineralized	76037	Supprimé
Eau minérale Sail-les-Bains, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Sail-les-Bains, 42)	Mineral still water (Sail-les-Bains), bottled, lightly mineralized	76038	Supprimé
Eau minérale Salvetat, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (La Salvetat, 34)	Mineral sparkling water (Salvetat), bottled, averagely mineralized	76039	Supprimé
Eau minérale St-Amand, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, moyennement minéralisée (St-Amand, 59)	Mineral still water (St-Amand), bottled, averagely mineralized	76043	Supprimé
Eau minérale St-Antonin, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (St-Antonin-Noble-Val, 82)	Mineral still water (St-Antonin), bottled, strongly mineralized	76044	Supprimé
Eau minérale St-Diéry, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (St-Diéry, 63)	Mineral sparkling water (St-Diery), bottled, strongly mineralized	76046	Supprimé
Eau minérale Ste-Marguerite, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Maurice, 63)	Mineral sparkling water (Ste-Marguerite), bottled, averagely mineralized	76047	Supprimé
Eau minérale St-Yorre, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Saint-Yorre, 03)	Mineral sparkling water (St-Yorre), bottled, strongly mineralized	76049	Supprimé
Eau minérale Thonon, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Thonon, 74)	Mineral still water (Thonon), bottled, lightly mineralized	76050	Supprimé
Eau minérale Ventadour, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Le Pestrin, 07)	Mineral sparkling water (Ventadour), bottled, lightly mineralized	76053	Supprimé
Eau minérale Vernet, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Prades, 07)	Mineral sparkling water (Vernet), bottled, lightly mineralized	76054	Supprimé
Eau minérale Vichy Célestins, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Saint-Yorre, 03)	Mineral sparkling water (Vichy Celestins), bottled, strongly mineralized	76055	Supprimé

Eau minérale Vittel, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (Vittel, 88)	Mineral still water (Vittel), bottled, averagely mineralized	76056	Supprimé
Eau minérale Volvic, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Volvic, 63)	Mineral still water (Volvic), bottled, lightly mineralized	76057	Supprimé
Eau minérale Volvic active, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Volvic, 63)	Mineral sparkling water (Volvic active), bottled, lightly mineralized	76058	Supprimé
Eau minérale Wattwiller, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, faiblement minéralisée (Wattwiller, 68)	Mineral still water (Wattwiller), bottled, lightly mineralized	76059	Supprimé
Eau minérale Perrier, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Vergèse, 30)	Mineral sparkling water (Perrier), bottled, lightly mineralized	76060	Supprimé
Eau minérale Badoit, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Galmier, 42)	Mineral sparkling water (Badoit), bottled, averagely mineralized	76061	Supprimé
Eau minérale Avra, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Grèce)	Mineral still water (Avra), bottled, lightly mineralized	76062	Supprimé
Eau minérale Beckerich, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Luxembourg)	Mineral still water (Beckerich), bottled, lightly mineralized	76063	Supprimé
Eau minérale Chaudfontaine, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Belgique)	Mineral still water (Chaudfontaine), bottled, lightly mineralized	76065	Supprimé
Eau minérale Christinen Brunnen, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (Allemagne)	Mineral still water (Christinen Brunnen), bottled, averagely mineralized	76066	Supprimé
Eau minérale Courmayeur, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Italie)	Mineral still water (Courmayeur), bottled, strongly mineralized	76067	Supprimé
Eau minérale Levissima, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Italie)	Mineral still water (Levissima), bottled, lightly mineralized	76069	Supprimé
Eau minérale Luso, embouteillée, non gazeuse, très faiblement minéralisée (Portugal)	Mineral still water (Luso), bottled, very lightly mineralized	76070	Supprimé
Eau minérale Néro, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Grèce)	Mineral still water (Nero), bottled, lightly mineralized	76071	Supprimé

Eau minérale Penacova, embouteillée, non gazeuse, très faiblement minéralisée (Portugal)	Mineral still water (Penacova), bottled, very lightly mineralized	76072	Supprimé
Eau minérale San Bernardo, embouteillée, très faiblement minéralisée (Italie)	Mineral water (San Bernardo), bottled, very lightly mineralized	76074	Supprimé
Eau minérale San Pellegrino, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Italie)	Mineral sparkling water (San Pellegrino), bottled, averagely mineralized	76075	Supprimé
Eau minérale Spa-Reine, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, moyennement minéralisée (Belgique)	Mineral still water (Spa-Reine), bottled, averagely mineralized	76076	Supprimé
Eau minérale Valvert, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Belgique)	Mineral still water (Valvert), bottled, lightly mineralized	76078	Supprimé
Eau minérale Appollinaris, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Allemagne)	Mineral still water (Appollinaris), bottled, strongly mineralized	76079	Supprimé
Eau de source Cristaline, embouteillée, non gazeuse	Spring still water (Cristaline), bottled	76080	Supprimé
Eau minérale Biovive, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Dax, 40)	Mineral still water (Biovive), bottled, lightly mineralized	76081	Supprimé
Eau minérale La Cairolle, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Les Aires, 34)	Mineral still water (La Cairolle), bottled, strongly mineralized	76082	Supprimé
Eau minérale Cilaos, embouteillée, gazeuse, fortement minéralisée (Cilaos, 974)	Mineral sparkling water (Cilaos), bottled, strongly mineralized	76083	Supprimé
Eau minérale La Française, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (Propiac, 26)	Mineral still water (La Française), bottled, strongly mineralized	76085	Supprimé
Eau minérale Montcalm, embouteillée, non gazeuse, très faiblement minéralisée (Auzat, 09)	Mineral still water (Montcalm), bottled, very lightly mineralized	76086	Supprimé
Eau minérale Montclar, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Montclar, 04)	Mineral still water (Montclar), bottled, lightly mineralized	76087	Supprimé
Eau minérale Nessel, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Soultzmatt, 68)	Mineral sparkling water (Nessel), bottled, averagely mineralized	76088	Supprimé

Eau minérale Ogeu, embouteillée, gazeuse, faiblement minéralisée (Ogeu-les-Bains, 64)	Mineral sparkling water (Ogeu), bottled, lightly mineralized	76089	Supprimé
Eau minérale Ogeu, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Ogeu-les-Bains, 64)	Mineral still water (Ogeu), bottled, lightly mineralized	76090	Supprimé
Eau minérale Prince Noir, embouteillée, non gazeuse, fortement minéralisée (St-Antonin-Noble-Val, 82)	Mineral still water (Prince Noir), bottled, strongly mineralized	76091	Supprimé
Eau minérale St-Alban, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Alban, 42)	Mineral sparkling water (St-Alban), bottled, averagely mineralized	76092	Supprimé
Eau minérale St-Géron, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (St-Géron, 43)	Mineral sparkling water (St-Geron), bottled, averagely mineralized	76093	Supprimé
Eau minérale St-Michel-de-Mourcairol, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Les Aires, 34)	Mineral sparkling water (St-Michel-de-Mourcairol), bottled, averagely mineralized	76094	Supprimé
Eau minérale Treignac, embouteillée, non gazeuse, très faiblement minéralisée (Treignac, 19)	Mineral still water (Treignac), bottled, very lightly mineralized	76095	Supprimé
Eau minérale Vals, embouteillée, gazeuse, moyennement minéralisée (Vals-les-Bains, 07)	Mineral sparkling water (Vals), bottled, averagely mineralized	76096	Supprimé
Eau minérale Vauban, embouteillée, non gazeuse, moyennement minéralisée (St-Amand-les-Eaux, 59)	Mineral still water (Vauban), bottled, averagely mineralized	76097	Supprimé
Eau minérale Carola, embouteillée, gazeuse ou non gazeuse, moyennement minéralisée (Ribeauville, 68)	Water, mineral, carbonated ou non-carbonated, CAROLA	76100	Supprimé
Eau minérale Eden (La Goa), embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Suisse)	Water, mineral, non-carbonated, EDEN	76102	Supprimé
Eau minérale Mont-Blanc, embouteillée, non gazeuse, faiblement minéralisée (Italie)	Water, mineral, non-carbonated, MONT-BLANC	76101	Supprimé

5.11.2. Suppression de deux produits CIQUAL obsolètes

Les 2 produits suivants sont devenus obsolètes dans la base de données CIQUAL et ont été supprimés de la base.

Ces données sont répertoriées dans le Tableau 26.

Tableau 26 : Données de produits CIQUAL supprimés car devenus obsolètes

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL	Etat
Faux filet bœuf cru label rouge	Beef, sirloin steak, red label, raw	6112	Supprimé
Croûtons	Croutons	7430	Supprimé

5.12. Corrections

5.12.1. Correction des procédés de transformation pour les œufs en poudre

Les données de poudre d'œuf, poudre de blanc d'œuf et poudre de jaune d'œuf ne comportaient pas de procédé et de rendement associé. Ce point a été corrigé en ajoutant un procédé de déshydratation ainsi qu'un rendement pour passer de l'ingrédient brut à la poudre, en utilisant les informations sur les taux d'humidité issues de la base de données CIQUAL de l'ANSES, comme pour les autres données de produits déshydratés dans la base.

Cette correction augmente les impacts des produits CIQUAL œuf en poudre, blanc d'œuf en poudre et jaune d'œuf en poudre, ainsi que de 7 recettes de produits végétariens qui utilisent de la poudre de blanc d'œuf dans leur recette.

Les données ont été corrigées tel que décrit dans le Tableau 27.

Tableau 27 : Correction des données d'œufs en poudre

Ingrédient	Process de déshydratation utilisé	Rendement associé
Œuf en poudre	Water evaporated, Drying process, Vacuum rotary, 1 kg water {FR} U	4,1 kg d'œuf / kg d'œuf en poudre (passage de 76% à 3% d'humidité)
Jaune d'œuf en poudre	Water evaporated, Drying process, Vacuum rotary, 1 kg water {FR} U	2.2 kg d'œuf / kg d'œuf en poudre (passage de 55% à 3% d'humidité)
Blanc d'œuf en poudre	Water evaporated, Drying process, Vacuum rotary, 1 kg water {FR} U	7.6 kg d'œuf / kg d'œuf en poudre (passage de 88% à 6% d'humidité)

5.12.2. Correction des émissions d'eau dans 1 inventaire de séchage

Dans la donnée "Water evaporated, Drying process, Vacuum rotary, 1 kg water {FR} U", les émissions d'eau étaient envoyées vers l'eau. Elles ont été corrigées pour être envoyées vers l'air à la place, occasionnant une augmentation de l'impact sur l'eau.

5.12.3. Correction de la consommation d'eau et production d'eaux usées d'un procédé de lavage de fruits

La consommation d'eau et la production d'eaux usées du procédé de lavage de fruit « Washing and sorting for raw fruits with peel, industrial, 1kg of washed and sorted product, processing, at plant {BR} U » était erronée (impact négatif sur l'indicateur Water use). Elle a été corrigée, occasionnant une augmentation de l'impact sur l'eau.

5.12.4. Correction de la consommation d'eau d'un procédé de fabrication d'alcool

La donnée "Ethyl alcohol production, grape marc, 92 %vol, French production mix, at plant, 1 L ethyl alcohol (PGi) {FR} U" présentait un impact négatif sur l'eau dû à son bilan de masse non équilibré (entrée = 0,000941 dm³, sortant = 0,025m³).

Ce bilan de masse a été corrigé pour correspondre à la donnée source.

5.12.5. Correction de la production d'eaux usées dans la donnée huile de lin

Dans la donnée de production d'huile de lin en France « Linseed oil, refined, at oil mill {FR} U », la production d'eaux usées était sous-estimée d'un facteur 1000. Cette valeur a été corrigée, occasionnant une baisse des impacts sur l'eau.

5.12.6. Correction de l'unité de transport d'approvisionnement dans la donnée huile de colza

Dans la donnée représentant l'huile de colza (Rapeseed oil, refined, at oil mill {FR} U) le transport d'approvisionnement des graines par camion était exprimé en tonnes.km au lieu de kg.km.

Cette unité a été corrigée occasionnant une légère baisse de l'impact.

5.12.7. Correction de la consommation d'eau à l'étape vente au détail (supermarché) pour les tubercules

Pour les tubercules, la consommation d'eau à l'étape du supermarché était sous-estimée. Elle a été corrigée pour 45 produits.

Les produits concernés sont répertoriés dans le Tableau 28.

Tableau 28 : Produits dont la consommation d'eau à l'étape Supermarché a été corrigée

Nom du produit	Product name	Numéro CIQUAL
Betterave rouge, cuite	Beetroot, cooked	20003
Betterave rouge, crue	Beetroot, raw	20091
Fruit à pain, cru	Breadfruit, raw	54500
Carotte, cuite	Carrot, cooked	20008
Carotte, crue	Carrot, raw	20009
Carotte, purée	Carrots, puree	20261
Manioc, racine cuite	Cassava or manioc, roots, cooked	54034
Manioc, racine crue	Cassava or manioc, roots, raw	54031

Céleri-rave, cuit	Celeriac, cooked	20025
Céleri-rave, purée	Celeriac, puree	20278
Céleri-rave, cru	Celeriac, raw	20055
Céleri branche, cuit	Celery stalk, cooked	20024
Céleri branche, cru	Celery stalk, raw	20023
Pomme de terre primeur, sans peau, bouillie/cuite à l'eau	Early potato, boiled/cooked in water, peeled	4029
Topinambour, cuit	Jerusalem artichoke, cooked	20050
Topinambour, cru	Jerusalem artichoke, raw	20196
Pomme de terre nouvelle, crue	New potato, raw	4023
Panais, cuit	Parsnip, cooked	20133
Panais, cru	Parsnip, raw	20181
Banane plantain, cuite	Plantain banana, cooked	53101
Banane plantain, crue	Plantain banana, raw	53100
Pomme de terre, flocons déshydratés, nature	Potato flakes, dehydrated, plain	4022
Pomme de terre, bouillie/cuite à l'eau	Potato, boiled/cooked in water	4003
Pomme de terre, sans peau, cuite au four	Potato, peeled, baked	4002
Pomme de terre, sans peau, crue	Potato, peeled, raw	4008
Pomme de terre, rôtie/cuite au four	Potato, roasted/baked	4026
Pomme de terre, sautée/poêlée	Potato, sauteed/pan-fried	4015
Pomme de terre sautée/poêlée à la graisse de canard	Potato, sauteed/pan-fried, with goose fat	4036
Pomme de terre vapeur, sous vide	Potato, steamed, vacuum-packed	4014
Radis noir, cru	Radish, black, raw	20089
Radis rouge, cru	Radish, raw	20045
Rutabaga, cuit	Rutabaga or Swede, cooked	20165
Rutabaga, cru	Rutabaga or Swede, raw	20201
Salsifis noir, cru	Salsify, black, raw	20197
Salsifis, cuit	Salsify, cooked	20046

Patate douce, cuite	Sweet potato, cooked	4102
Patate douce, crue	Sweet potato, raw	4101
Tapioca ou Perles du Japon, cru	Tapioca, raw	4000
Taro, tubercule, cuit	Taro, tuber, cooked	53201
Taro, tubercule, cru	Taro, tuber, raw	53200
Navet, cuit	Turnip, cooked	20033
Navet, pelé, cru	Turnip, peeled, raw	20064
Pomme de terre de conservation, sans peau, bouillie/cuite à l'eau	Ware potato, boiled/cooked in water, peeled	4028
Igname, épluchée, bouillie/cuite à l'eau	Yam or Indian potato, peeled, boiled/cooked in water	53503
Igname, épluchée, crue	Yam or Indian potato, peeled, raw	53502

5.12.8. Correction des ratios de parties non comestibles pour plusieurs produits

Les ratios de parties non comestibles ont été adaptés à plusieurs étapes pour plusieurs produits.

L'ensemble des corrections est répertoriée dans le Tableau 29.

Tableau 29 : Corrections des pourcentages de parties non comestibles considérées pour plusieurs produits

Produit concerné	Etape concernée	Correction réalisée
European pilchard or sardine, fillets without fishbone, in olive oil, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
European pilchard or sardine, in oil, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
European pilchard or sardine, in tomato sauce, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Mackerel, canned in brine, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Mackerel, fillet, in mustard sauce, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Mackerel, fillet, in tomato sauce, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact



Pilchard, in tomato sauce, canned, drained	At packaging	At l'étape « at packaging » suppression d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Sesame seed	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Artichoke, globe, raw	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Prepared mixed tuna and vegetable salad, canned, drained	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Prepared mixed meat/fish canned, drained salad	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Tuna, plain, canned, drained	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Asparagus, canned, drained	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Norway lobster, raw	At consumer	At l'étape « at consumer » correction d'un ratio de pertes non comestible → baisse de l'impact
Shrimp, fillet, raw, frozen	At processing	Harmonisation des parties non comestibles pour la crevette : fixée à 55% pour tous les produits crevette.
Shrimp or prawn, raw	At consumer	Harmonisation des parties non comestibles pour la crevette : fixée à 55% pour tous les produits crevette.
Shrimp or prawn, cooked	At consumer	Harmonisation des parties non comestibles pour la crevette : fixée à 55% pour tous les produits crevette.
Deep water pink shrimp, raw	At consumer	Harmonisation des parties non comestibles pour la crevette : fixée à 55% pour tous les produits crevette.
Shrimp, frozen, raw	At consumer	Harmonisation des parties non comestibles pour la crevette : fixée à 55% pour tous les produits crevette.
Saithe, fillet, raw, frozen	At processing	Harmonisation des parties non comestible pour le lieu noir entre le procédé de filetage avec surgélation et sans surgélation → augmentation de l'impact pour le produit surgelé.
Pork, shoulder, cooked	At consumer	Correction de la partie non comestible chez le consommateur : passé de 1 à 20% pour prendre en compte le désossage → augmentation de l'impact.
Pork, shoulder, raw	At consumer	Correction de la partie non comestible chez le consommateur : passé de 1 à 20% pour prendre

		en compte le désossage → augmentation de l'impact.
Coppa	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Dry-cured ham, fat and rind removed	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Dry-cured ham	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Pancetta, dried	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Parma dry-cured ham	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Serrano dry-cured ham	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Braised ham on the bone	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Knuckle of ham, cooked	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact
Round of ham, cooked	At consumer	Suppression du ratio de partie non comestible (précédemment à 20%) → baisse de l'impact

5.12.9. Ajout de la cuisson pour la crevette cuite chez le consommateur

Le produit « crevette, cuite » (CIQUAL 10007) ne comportait pas de cuisson chez le consommateur. Cela a été corrigé en ajoutant un processus de cuisson à la poêle chez le consommateur.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

L'ensemble des références bibliographiques citées dans ce rapport et produits dans le cadre des travaux sur AGRIBALYSE peuvent être consultés sur le dataverse AGRIBALYSE® et notamment dans ce jeu de données :

Cornelus, Mélissa; Auberger, Julie; Rimbaud, Audrey; Ceccaldi, Mathilde, 2024, "AGRIBALYSE® version 3.2", <https://doi.org/10.57745/XTENSJ>, Recherche Data Gouv

Audoye, P., Brambati, M., & Colombin, M. (2024). *Note méthodologique : emballages non couverts par le périmètre du projet PACK_AGB*.

Colombin, M., Audoye, P., Farrant, L., Allain, D., Anneraud, C., Bosque, F., . . . Bozec, A. (2024). *Rapport méthodologique : volet emballages Agribalyse 3.2*.

Emonet, E., Audoye, P., Colombin, M., Farrant, L., Brambati, M., Adoir, E., . . . Vialatte, C. (2024). *Projet Incyvie Lot n°1 : Amélioration de la base de données AGRIBALYSE*.

IDELE. (2019). *DOSSIERS ÉCONOMIE DE L'ÉLEVAGE (GEB) Dossier Viande bovine française : Où va le bœuf ?*. N° 503 .

Leroy, F., Besnier, A., Bosque, F., & ITERG. (2024). *Production d'Inventaires de Cycle de vie « Substituts végétaux » pour la base de données Agribalyse*.

Levasseur, P., Foray, S., & Blazy, V. (s.d.). *Teneurs en 10 éléments tRACes des déjecTIONs animales bruts et transformés (TRACTION)*. Rapport d'étude ADEME/Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 53p.

Moreno, A., Chartier Kastler, M., Kiener, M., Dizien, C., Cornelus, M., Rullier, S., & Nitschelm, L. (2024). *Prise en compte des produits résiduels organiques (PRO) en ACV : Application à AGRIBALYSE*.

Pradel, M. (2023). Life cycle inventory data of agricultural tractors. *Data in brief*.

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Gamme d'évolution du score unique des données produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution du score unique AGRIBALYSE 3.2 ..	16
Figure 3 : Gamme d'évolution de l'impact changement climatique des données produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 4 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution de l'impact changement climatique AGRIBALYSE 3.2.....	16
Figure 5 : Gamme d'évolution de l'impact épuisement des ressources en eau des données produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 6 : Nombre de produits alimentaires par tranche d'évolution de l'impact épuisement des ressources en eau AGRIBALYSE 3.2	16
Figure 7 : Score unique moyen des produits Agribalyse 3.2 par étape du cycle de vie et par catégorie de produit (mPt/kg chez le consommateur)	16
Figure 8 : Travail effectué à partir des ICV de PRO originaux d'AGRIBALYSE 3.1.1	21
Figure 9 : Fonctionnement simplifié du modèle EMEP (tier 2) d'émission de l'ammoniac pour les productions animales, utilisé pour la base de données AGRIBALYSE	32

TABLEAUX

Tableau 1 : Principales évolutions d'impacts des produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2.....	14
Tableau 2 : Pourcentages d'évolution des impacts des produits alimentaires AGRIBALYSE 3.2 sur le score unique, le changement climatique, et l'épuisement des ressources en eau.....	15
Tableau 2 : Nombre et statut des inventaires (ICV) de traitement de matières résiduelles (MR) et de production de PRO pour AGRIBALYSE 3.2	21
Tableau 3 : Liste des inventaires agricoles mis à jour ou ajoutés dans le cadre du projet Incyvie lot 1	23
Tableau 4 : Amélioration des données de matières premières utilisées pour l'alimentation animale.....	26
Tableau 5 : Amélioration des données de tracteurs utilisées pour les opérations agricoles	27
Tableau 6 : Evolution des facteurs d'émission de l'ammoniac du modèle EMEP/EEA entre les versions 2016 et 2019	28
Tableau 7 : Evolution des taux de matière sèche et des teneurs en ETM des engrais organiques disponibles dans MEANS-InOut.....	30
Tableau 8 : Evolution des paramètres du modèle d'émission de l'ammoniac EMEP entre les versions 2009 et 2019.....	33
Tableau 9 : Evolution des facteurs d'émission des oxydes d'azote du modèle EMEP entre les versions 2016 et 2019	33
Tableau 10 : Evolution des facteurs d'émission du protoxyde d'azote du modèle IPCC entre les versions 2016 et 2019	34
Tableau 11 : Valeurs de FMC utilisés pour la France dans AGRIBALYSE avec la version 2006 du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections IPCC tier 2.....	35
Tableau 12 : Valeurs de FMC utilisés pour la France dans AGRIBALYSE avec la version 2006 du modèle d'émission de méthane au stockage des déjections IPCC tier 2.....	35
Tableau 13 : Correction des flux de stockage / déstockage de carbone pour plusieurs données agricoles	38
Tableau 14 : produits ajoutés ou mis à jour dans le cadre du projet Incyvie Lot 1.....	40
Tableau 15 : données améliorées pour représenter les poudres de lait	43
Tableau 16 : Recettes de produits infantiles améliorées.....	43
Tableau 17 : Données de lait infantiles reconstitué chez le consommateur ajoutées	44
Tableau 18 : produits alimentaires végétariens ajoutés	45
Tableau 19 : Evolution des produits à base de cacao (produits gardés et produits supprimés).....	46
Tableau 20 : Evolution des produits à base de café (produits gardés et produits supprimés).....	47
Tableau 21 : Donnée de levure supprimées	48
Tableau 22 : Amélioration des données de mix de consommation.....	48
Tableau 23 : Recettes de produits sucrés améliorées.....	49
Tableau 24 : Données d'eaux en bouteille supprimées et maintenues	51

Tableau 25 : Données de produits CIQUAL supprimés car devenus obsolètes	58
Tableau 26 : Correction des données d'œufs en poudre.....	58
Tableau 27 : Produits dont la consommation d'eau à l'étape Supermarché a été corrigée.....	59
Tableau 28 : Corrections des pourcentages de parties non comestibles considérées pour plusieurs produits.....	61

SIGLES ET ACRONYMES

ACV	Analyse du cycle de vie
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ICV	Inventaire du cycle de vie
PRO	Produits résiduels organiques

ANNEXES

Annexe 1 : liste des ICV concernés par la correction des flux d'usage des sols pour les cultures Agribalyse sous abri

Cauliflower seedling for summer crop, conventional, at production site {FR} U
Cauliflower seedling for winter crop, conventional, at production site {FR} U
Cauliflower seedling for winter crop, organic, at production site {FR} U
Tomato, seedling for heated crop, conventional (phase), at production site {FR} U
Lettuce, seedling for autumn crop, conventional, at production site {FR} U
Lettuce, seedling for winter crop, conventional, at production site {FR} U
Melon, seedling for crop under low tunnel, conventional, at production site {FR} U
Melon, seedling for open field crop, conventional, at production site {FR} U
Melon, seedling for protected crop, conventional, at production site {FR} U
Melon, seedling, organic, at production site {FR} U
Rose (cut flower), soilless, heated and enlightened, conventional pest management, at greenhouse {FR} U
Rose (cut flower), soilless, heated and enlightened, integrated pest management, at greenhouse {FR} U
Rose (cut flower), soilless, low-heated, conventional pest management, at greenhouse {FR} U
Rose (cut flower), soilless, low-heated, integrated pest management, at greenhouse {FR} U
Tomato, average basket, conventional, heated greenhouse, national average, at greenhouse {FR} U
Tomato, conventional, new closed glasshouse, unavoidable energy and biomass, no liquid CO2, runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new closed glasshouse, unavoidable energy and biomass, runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, biomass and natural gas, runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, natural gas, no runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, natural gas, no runoff recycling, with water footprint, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, natural gas, runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, natural gas, runoff recycling, with water footprint, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, new glasshouse, unavoidable energy and natural gas, runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, conventional, old glasshouse, natural gas, no runoff recycling, at farm gate {FR} U
Tomato, medium size, conventional, heated greenhouse, at greenhouse {FR} U
Tomato, seedling (phase), conventional, soil based prod., national average, at production site {FR} U
Tomato, seedling (phase), conventional, soilless production, national average, at production site {FR} U

Tomato, seedling (phase), organic, soil based prod., national average, at production site {FR} U
Zucchini, seedling for autumn protected crop, conventional, at production site {FR} U
Zucchini, seedling for springtime protected crops, conventional, at production site {FR} U
Zucchini, seedling for sprintime protected crop, organic, at production site {FR} U
Leek, early seedling, conventional, at production site {MA} U
Lettuce, autumn under tunnel, conventional, at farm gate {FR} U
Lettuce, winter under tunnel, conventional, at farm gate {FR} U
Strawberry, misted tip plant for open field crops, conventional, at production site {FR} U
Strawberry, soil protected crops, non-heated, conventional, at farm gate {FR} U
Strawberry, soilless protected crops, frost protection, conventional, at farm gate {FR} U
Strawberry, soilless protected crops, heated, conventional, at farm gate {FR} U
Strawberry, soilless protected crops, non-heated, conventional, at farm gate {FR} U
Strawberry, tray plants, for soilless frost-protected crops, conventional, at production site {FR} U
Strawberry, tray plants, for soilless heated crops, conventional, at production site {FR} U
Strawberry, tray plants, for soilless non heated crops, conventional, at production site {FR} U
Tomato, average basket, conventional, soil based, non-heated greenhouse, at greenhouse {FR} U
Tomato, medium size, conventional, soil based, non-heated greenhouse, at greenhouse {FR} U
Tomato, organic, greenhouse production, national average, at greenhouse {FR} U
Cauliflower seed, conventional, at production site {FR} U
Leek, seeds, conventional, at production site {FR} U
Lettuce, seed, conventional, at production site {FR} U
Melon, protected crop, conventional, at farm gate {FR} U
Melon, seed, conventional, at production site {FR} U
Zucchini, autumn, under tunnel, conventional, at farm gate {FR} U
Zucchini, seeds, conventional, at farm gate {FR} U
Zucchini, springtime, under tunnel, conventionel, at farm gate {FR} U
Zucchini, springtime, under tunnel, organic, at farm gate {FR} U

Annexe 2 : liste des ICV de PRO mis à jour dans AGRIBALYSE 3.2

Nom de l'inventaire	Type de PRO	Statut
---------------------	-------------	--------

Average compost, from green waste, biowaste, sludge, manure, slurry (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Biowaste, shredded {RER} U	Compost	conservé et aligné avec la mise à jour
Compost, of biowaste and green waste 50-50 (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of biowaste and green waste 90-10 (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of green waste (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Compost, of green waste and straw 50-50 (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of sludge and green waste 53-47 (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of solid fraction of digestate from manure and green waste (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of solid fraction of slurry (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Compost, of swine slurry and straw 71-29 (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Compost	modifié par la mise à jour
Green waste and straw, shredded {RER} U	Compost	conservé et aligné avec la mise à jour
Green waste, shredded {RER} U	Compost	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Straw, shredded {RER} U	Compost	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Agricultural digestate, stocked in silo (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Average agricultural digestate (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Average digestate, from manure and maize silage (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Average digestate, from manure and slurry (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of biowaste, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	modifié par la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of cattle slurry, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of maize silage, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of manures mix, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour

Biogas, from anaerobic digestion of swine slurry and maize silage (33%), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of swine slurry and maize silage (67%), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of swine slurry, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of biowaste (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	modifié par la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of cattle slurry (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of maize silage (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of manure and slurry mix (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of swine slurry (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of swine slurry and maize silage (33%) (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of swine slurry and maize silage (67%) (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
K fertiliser, from liquid fraction of digestate, from manure and crops, ammonia stripped (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Liquid fraction of digestate, from manure and crops, dewatered by centrifugation (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Maize silage, shredded, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Mineral concentrate, from liquid fraction of digestate, from manure and crops, ammonia stripped (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Raw and solid fraction of digestate 70-80%DM, from manure and crops, thermally dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Solid fraction of digestate 20-30%DM, from manure and crops, dewatered by centrifugation (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Solid fraction of digestate 90%DM, from manure and crops, ammonia stripped, thermally dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour

Solid fraction of digestate 90%DM, from manure and crops, thermally dried and pelletised (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Digestat	conservé et aligné avec la mise à jour
Biological sludge, 20%DM, from aerobic treatment of slurry (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	Modification uniquement sur les flux d'eau
Droppings, 85%DM, from poultry manure, thermally dried, allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Final effluent, from aerobic treatment of slurry (for irrigation), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	Modification uniquement sur les flux d'eau
K fertiliser, from liquid fraction of slurry, ammonia stripped (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Liquid fraction of raw slurry, dewatered by centrifugation (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Manure and solid fraction of slurry, thermally dried (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Manure, from cattle, for direct spreading (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Manure, from cattle, stocked in concrete surface or pit (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Manure, from poultry, for direct spreading (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Manure, from poultry, stocked in concrete surface or pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Manure, from swine, for direct spreading (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Manure, from swine, stocked in heap (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Manure, mix, stocked in concrete surface or pit (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Mineral concentrate, from liquid fraction of slurry, ammonia stripped (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Slurry, from cattle, average, stocked in silo and concrete pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Slurry, from cattle, for direct spreading (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Slurry, from cattle, stocked in concrete pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Slurry, from cattle, stocked in silo (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour

Slurry, from swine, average, stocked in silo and concrete pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Slurry, from swine, for direct spreading (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Slurry, from swine, stocked in concrete pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Slurry, from swine, stocked in silo (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Slurry, mix, stocked in concrete pit (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Slurry, mix, stocked in silo (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Solid fraction of raw slurry 30-50%DM, dewatered by centrifugation (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Solid fraction of slurry 90%DM, ammonia stripped, thermally dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Effluents	conservé et aligné avec la mise à jour
Cocoa shells, processed, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Coffee residue, processed, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Compost, for organic fertiliser, shredded, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Compost, of manure and agroindustrial residues (for organic fertiliser) (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Olive pomace, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Olive pomace, processed, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic amendment, <3% N, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic amendment, <3% N, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, >3% N, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, >3% N, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, 3-2-3, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour

Organic fertiliser, 3-2-3, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, 7-6-8, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, 7-6-8, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organic fertiliser, average, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 11-4-12, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 11-4-12, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 5-5-10, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 5-5-10, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 6-3-10, bulk, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Organo-mineral fertiliser, 6-3-10, granulate, packaged, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Processed residues from agrifood industries, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Rendered animal by-products (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Wool residues, from scouring of greasy wool, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Wool residues, from skirting of greasy wool, allocation cut-off on process {RER} U	Fertilisant commerciaux	conservé et aligné avec la mise à jour
Excretion during grazing, as K ₂ O {FR} U	Autres	conservé et aligné avec la mise à jour
Excretion during grazing, as N {FR} U	Autres	conservé et aligné avec la mise à jour
Excretion during grazing, as P ₂ O ₅ {FR} U	Autres	conservé et aligné avec la mise à jour
Horn meal, at regional storehouse {FR} U	Autres	conservé et aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of sewage sludge, water balanced {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 1-7%DM, from wastewater treatment, stocked in silo (processing level 1) {RER} U	Boues	conservé et aligné avec la mise à jour
Sludge, 22-33%DM, average of dewatering technologies, water balanced (processing level 4) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau

Sludge, 22-80%DM, from wastewater treatment, stocked in concrete surface (processing level 6) {RER} U	Boues	conservé et aligné avec la mise à jour
Sludge, 22%DM, from wastewater treatment, dewatered by bed filter, water balanced (processing level 4) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 23%DM, from wastewater treatment, dewatered by centrifugation, water balanced (processing level 4) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 25%DM, from wastewater treatment, stabilised by liming, water balanced (processing level 3) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 3-5%DM, average of digestion technologies, water balanced (processing level 3) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 3%DM, from wastewater treatment, chemically conditioned, water balanced (processing level 3) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 3%DM, from wastewater treatment, stabilised by aerobic digestion, water balanced (processing level 3) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 3%DM, from wastewater treatment, stabilised by anaerobic digestion, water balanced (processing level 3) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 33%DM, from wastewater treatment, dewatered by press filter, water balanced (processing level 4) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 4-6%DM, average of thickening technologies, water balanced (processing level 2) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 4%DM, from wastewater treatment, thickened by flotation, water balanced (processing level 2) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 4%DM, from wastewater treatment, thickened by gravitation, water balanced (processing level 2) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 6%DM, from wastewater treatment, thickened by dewatering table, water balanced (processing level 2) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 80%DM, from wastewater treatment, solar dried, water balanced (processing level 5) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, 90%DM, from wastewater treatment, thermally dried, water balanced (processing level 5) {RER} U	Boues	Modification uniquement sur les flux d'eau
Sludge, average of dried sludge 80-90%DM, allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, limed (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour

Sludge, thickened (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened and dewatered (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested and centrifuged (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested, centrifuged and limed (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested, centrifuged and thermally dried (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, and anaerobically digested (amendment), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, centrifuged and solar dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, centrifuged and thermally dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Sludge, thickened, dewatered and thermally dried (fertilizer), allocation cut-off on process {RER} U	Boues	modifié par la mise à jour
Treatment of biowaste, anaerobic digestion, allocation cut-off on process {RER} U	Digestat / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of biowaste, co-composting biowaste-greenwaste 50-50, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of biowaste, co-composting biowaste-greenwaste 90-10, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, co-composting biowaste-greenwaste 50-50, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, co-composting biowaste-greenwaste 90-10, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, co-composting greenwaste-solid fraction of digestate from manure 10-90, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, co-composting greenwaste-solid fraction of slurry 3-97, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, co-composting greenwaste-straw 50-50, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of green waste, unmixed composting, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour

Treatment of greenwaste, co-composting sludge-greenwaste 53-47, allocation cut-off on process {RER} U	Compost / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of sludge, includ. conditioning, allocation cut-off on process {RER} U	Boues / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Treatment of sludge, wo conditioning, allocation cut-off on process {RER} U	Boues / Traitement	nouvel inventaire suite à la mise à jour
Average compost, from green waste, biowaste, sludge, manure, slurry (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of biowaste (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of biowaste and green waste (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of green waste (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of sludge and green waste (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of solid fraction of digestate from manure and green waste (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of solid fraction of slurry (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Compost, of swine slurry and straw (amendment), burden on downstream {RER} U	Compost	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Biogas, from anaerobic digestion of biowaste, burden on downstream {RER} U	Digestat	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Digestate, from anaerobic digestion of biowaste (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Digestat	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, limed (amendment), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened and dewatered (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested and centrifuged (amendment), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested, centrifuged and limed (amendment), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, anaerobically digested, centrifuged and thermally dried (amendment), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour

Sludge, thickened, and anaerobically digested (amendment), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, centrifuged and solar dried (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, centrifuged and thermally dried (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour
Sludge, thickened, dewatered and thermally dried (fertilizer), burden on downstream {RER} U	Boues	conservé mais non utilisé car non aligné avec la mise à jour

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



AGRIBALYSE 3 – Rapport de changement 3.1.1/3.2

AGRIBALYSE 3, est une base de données française d'inventaires de cycle de vie (ICV) de produits agricoles et de consommation alimentaire. Elle est produite dans le cadre du programme AGRIBALYSE, mené depuis 2009 par l'ADEME et l'INRAE, avec le soutien de nombreux organismes et experts. Depuis 2021, AGRIBALYSE est mise à jour avec le soutien et l'expertise des membres du Groupement d'Intérêt Scientifique REVALIM (ADEME, INRAE, ACTA, ACTIA).

AGRIBALYSE fournit les ICVs de 2500 produits alimentaires enregistrés dans CIQUAL, la base de données nutritionnelle nationale (ANSES, 2017). Chaque aliment possède un numéro d'identification et des limites similaires, permettant de réaliser des liens cohérents entre les propriétés nutritionnelles et environnementales.

En septembre 2024, AGRIBALYSE 3.2 a été publiée succédant à la version AGRIBALYSE 3.1.1. Ce rapport décrit les changements qui ont été réalisés et qui conduisent à la sortie d'AGRIBALYSE 3.2.

