



# NOTE MÉTHODOLOGIQUE PLANET SCORE

« COMMENT ALLER AU-DELÀ DES IMPACTS » : REFLÉTER LA VALEUR ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS ALIMENTAIRES

**Planet SCORE**

	A	B	C	D	E
PESTICIDES	█	█	█	█	█
BIODIVERSITÉ	○	○	○	○	○
CLIMAT	○	○	○	○	○

**Planet SCORE**

	A	B	C	D	E
PESTICIDES	○	█	█	█	█
BIODIVERSITÉ	○	○	○	○	○
CLIMAT	○	○	○	○	○

**MODE D'ÉLEVAGE**

✓

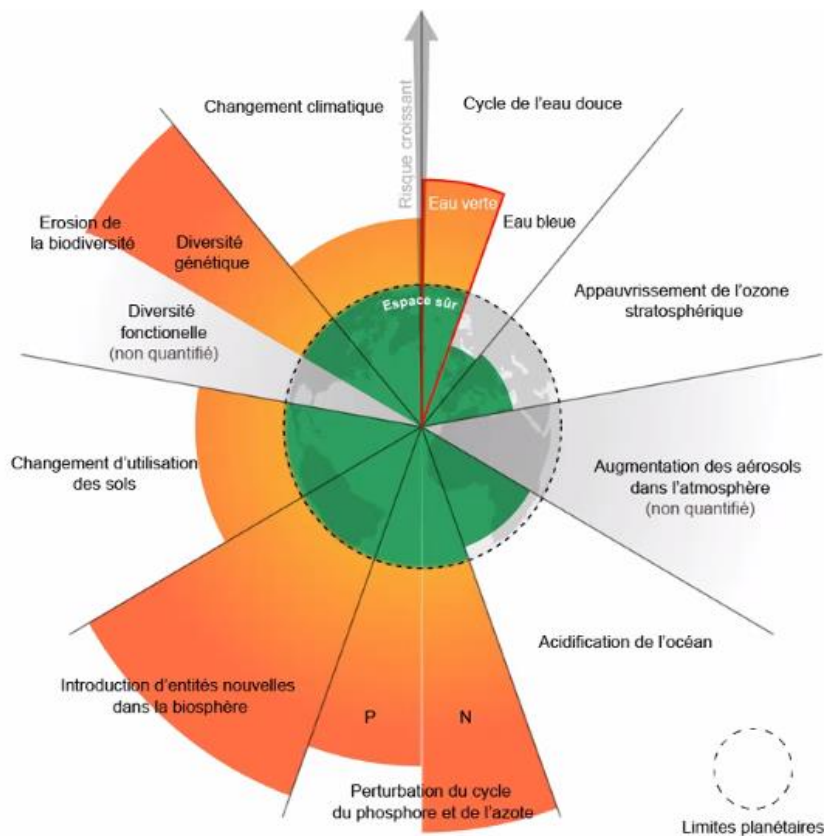
[contact@planet-score.com](mailto:contact@planet-score.com)

Version 2.1 – Août 2023

# Méthodologie de calcul du Planet-score

La méthodologie Planet-score permet de rendre compte de la **valeur environnementale globale** des produits et systèmes de production, et non seulement des « impacts » environnementaux.

Cette qualité **environnementale globale** inclut, de la fourche à la fourchette, non seulement les impacts environnementaux (négatifs), mais également les **externalités positives**, avec une attention particulière aux enjeux de **circualité** et de **résilience** à l'échelle des **systèmes**<sup>1</sup>. Le concept scientifique des **limites planétaires**<sup>2</sup> est le cadre qui permet de penser le caractère **soutenable** des activités en terme environnemental. Ce cadre est central dans les travaux référencés plus haut, il est donc logiquement au cœur des orientations et de la méthodologie Planet-score.



Le cadre des **limites planétaires** expose les enjeux au niveau de **neuf grandes thématiques** (cf. schéma ci-dessus<sup>3</sup>).

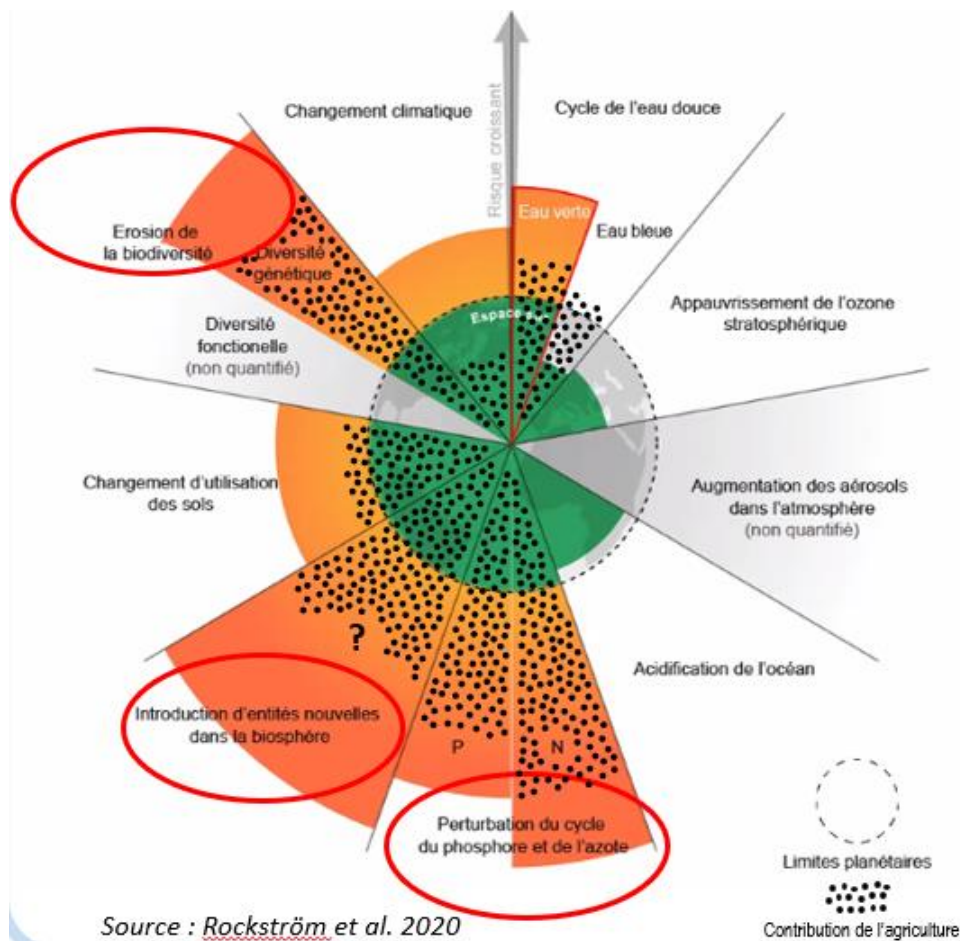
**Six des neuf limites planétaires sont déjà franchies.**

<sup>1</sup> La qualité « One Health » ne se limite pas à la dimension environnementale et au mode d'élevage qui y est intimement lié : le Planet-score a donc vocation à refléter d'autres enjeux.

<sup>2</sup> Campbell et al 2017 ; Rockström et al. 2020 (Stockholm Resilience Center)

<sup>3</sup> Certains enjeux ne sont pas encore instruits ou renseignés, et le sont progressivement au fur et à mesure de l'avancement des connaissances. Le Planet-score avait posé l'hypothèse début 2020 que les limites planétaires « entités nouvelles » et « cycle de l'eau » seraient qualifiées de « dépassées » dès qu'elles auraient pu être instruites : c'est ce qui s'est produit au premier semestre 2022 avec la publication de nouvelles connaissances scientifiques renseignant ces limites. Parmi les enjeux encore non renseignés à date, la biodiversité fonctionnelle et les aérosols dans l'air. Le premier enjeu sera très probablement renseigné comme largement dépassé également, compte tenu de l'appauvrissement génétique considérable (en productions végétales comme en élevage).

Le système agricole et alimentaire est la principale cause (et l'une des principales victimes) du dépassement des limites planétaires.



L'enjeu du Planet-score est de matérialiser, sous un format informatif simple, la **direction à prendre pour tendre vers la « safe operating zone » verte au centre du schéma des limites planétaires**. L'information Planet-score rend visible ce cap global, à la fois à l'échelle produit (enjeu des régimes alimentaires) et à l'échelle des systèmes de production.

*(ENCART) : peut-on raisonner « toutes choses égales par ailleurs » en matière environnementale, en imaginant pouvoir compartimenter les calculs ? Non, car les rétroactions sont bien trop nombreuses, et les modélisations ne peuvent englober toutes ces réalités. De même qu'il existe des incertitudes considérables sur les effets en cascades, les effets non linéaires, les points de bascule. Faire l'hypothèse que tout peut être quantifié en caractérisant toutes les interactions et rétroactions, ou sans « double comptage », est une illusion. Par exemple, pour ce qui est des limites planétaires, le changement climatique – qui est lié à une augmentation de la concentration en gaz à effet de serre et notamment du CO<sup>2</sup> dans l'atmosphère – a un effet direct sur l'acidification des océans (autre limite planétaire). De la même manière, le changement d'usage des sols a un effet négatif direct sur le climat quand il s'agit de déforestation. L'objectif n'est pas tant de dissocier les enjeux pour espérer atteindre une forme de pureté calculatoire théorique, que de les montrer en transparence de manière*

*appréhendable et actionnable<sup>4</sup>. D'où la nécessité de prendre de la hauteur et de positionner l'information et les leviers d'action au niveau des « points chauds » majeurs.*

Le Planet-score permet de passer des limites franchies aux leviers concrets pour comprendre et pour agir. **Il traduit les conséquences (franchissement des limites planétaires) en causes (quelles pratiques sont à éviter ou limiter).** Il se fonde donc sur les éléments objectifs qui sont reconnus scientifiquement comme contribuant au caractère non soutenable de l'agro-alimentaire :

- **Effondrement de la biodiversité** : perturbation des milieux et dégradation des mosaïques paysagères, pollutions chimiques (pesticides, antibiotiques, antiparasitaires, plastiques, cadmium...), appauvrissement génétique de la diversité des plantes cultivées et des animaux d'élevage
- **Impact climatique** : émissions de gaz à effet de serre, déforestation importée, mobilisation d'énergies fossiles et émissions de protoxyde d'azote liées aux engrais de synthèse (modulé par l'externalité positive de stockage de carbone dans les sols agricoles)
- **Usage des sols** : forte concurrence entre feed et food, près des deux tiers des surfaces de grains étant actuellement consacrées à la nourriture du bétail, en particulier les élevages monogastriques (volailles et porcs) et laitiers. Cette concurrence sur l'usage des sols contribue directement et indirectement à l'accroissement des surfaces arables au détriment des surfaces forestières ; ainsi qu'à la saturation de territoires face à la concentration des élevages et à la densité au sein de ces élevages. Comme évoqué en 1<sup>ère</sup> partie, la sur-consommation (dans les pays du Nord) de produits issus des élevages industriels, qui est permise par la sur-production d'animaux à des coûts très bas (n'internalisant notamment pas les impacts environnementaux) a, outre des conséquences sanitaires, des effets négatifs sur le bien-être des animaux d'élevage. Cet enjeu ne peut être décorrélé des considérations environnementales.
- **Diminution globale de la circularité et de la résilience<sup>5</sup> des systèmes de production** : les chaînes de valeur sont de plus en plus longues, et de transparence en général faible.

---

<sup>4</sup> On se reportera utilement aux extraits consignés par Julien Fosse sur le sujet général des errances de la « comptabilité » : [https://bit.ly/legerete\\_economistes](https://bit.ly/legerete_economistes), ainsi qu'à l'ouvrage d'Eva Sadoun, Une économie à nous : <https://bit.ly/livreSadounEconomieANous>

<sup>5</sup> Au-delà de la **Loi Résilience Climat** en France, qui pose cet enjeu de résilience comme central, le Conseil de l'UE vient également de poser un premier cadre de compromis sur le **règlement d'éco-conception des produits** (dec. 2022). Dans ce texte, la présidence invite la Commission à prendre également en compte les enjeux de **résilience** de l'UE, en plus des objectifs climatiques, environnementaux et énergétiques.

## Comment le Planet-score fonctionne-t-il ?

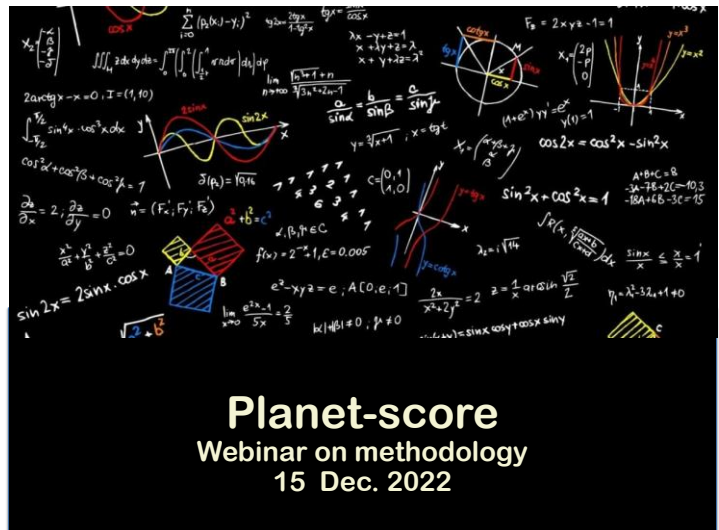
**IMPORTANT** : bien que la méthodologie soit complexe, l'algorithme permettant d'exécuter les calculs est très rapide pour des produits classiques, c'est-à-dire pour la grande majorité du marché agro-alimentaire (produits sans aucune allégation particulière, ou ne se rattachant à aucun référentiel officiel, public ou privé, contrôlé). Ceci est permis par la mobilisation de données génériques « à défaut d'information sur les pratiques ».

La finesse de la méthodologie n'empêche nullement la déployabilité, ce qu'a prouvé l'outil en 2022, avec deux axes parallèles engagés pour le scoring :

- plus de **20.000 produits scorés** à date sur la base d'informations **précises** fournies par près de **200 entreprises dans 12 pays** – ce qui en fait la plus vaste base de données réelles précises au niveau européen et mondial.
- Plus de **700.000 produits scorés** sur la base de **l'open data** (données accessibles publiquement), permettant de positionner les gammes et de benchmarker le marché.

Encart : Les éléments détaillés ci-dessous ont fait l'objet d'un exposé pas à pas lors d'un [webinaire technique d'une durée de 2 heures 30 minutes](#) auquel plus de 250 participants étaient inscrits. Le replay de ce webinaire, ainsi que le présentation complète, ont été rendus publics gratuitement à tous sur le site internet du Planet-score dès le lendemain, et sont accessibles [sur le site internet](#). Il a fait l'objet de plus de 1000 téléchargements depuis.

La totalité des articles et publications évoquées sont référencées et rendues accessibles sur le site internet [dans la rubrique Ressources / Documentation](#), pour permettre à chacun d'instruire en profondeur chacun des enjeux.



Le Planet-score reflète la qualité environnementale des produits alimentaires mis à disposition des consommateurs. Cette qualité va bien au-delà de la notion d'impacts, et a pour vocation de rendre visibles les enjeux liés aux limites planétaires pour le secteur agro-alimentaire. Les leviers d'action sont concrets et ne permettent pas le greenwashing.

Le dispositif d'évaluation Planet-score est :

- Indépendant
- Transparent
- Actionnable
- Déployable
- Accessible<sup>6</sup>
- Cohérent avec les politiques publiques environnementales (FR et EU)

<sup>6</sup> cf. § dédié dans <https://bit.ly/421IP6w>

Le socle de l'évaluation est **transversal**. Il permet de couvrir **la totalité des catégories de produits**<sup>7</sup>, en intégrant les réalités aussi bien de **l'amont agricole**, que de **l'aval**. Il permet d'évaluer les **produits bruts** comme les **produits transformés**, du frais au surgelé en passant par l'ultra-frais et les conserves. Il est applicable aussi bien aux produits finaux en linéaires (**B2C**), qu'aux produits intermédiaires et ingrédients (**B2B**). Il est également mobilisable, et d'ores et déjà utilisé, en **restauration hors foyer**.

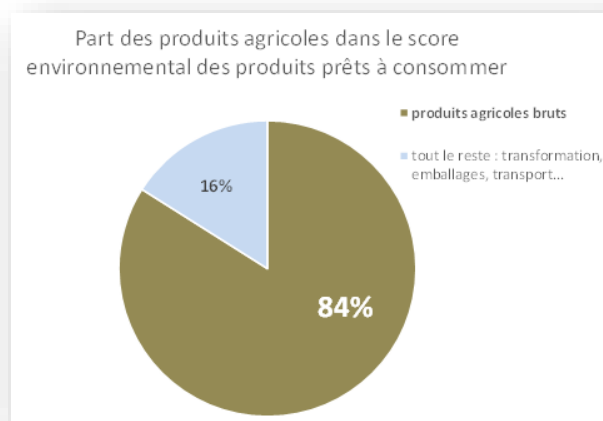
Il prend en charge l'évaluation des produits soit sur la base des **données disponibles publiquement en l'absence d'informations plus détaillées**, soit sur la base de **données précises partagées par les entreprises** (le plus souvent sous accord de confidentialité pour le partage des recettes et des cahiers des charges fournisseurs). Les données précises sont intégrées dans les calculs lorsqu'elles font l'objet de pilotage contrôlé. Les labels et certifications dont les référentiels sont encadrés au niveau international, européen, ou dans un ou plusieurs Etats membres, peuvent être mobilisés en « socle de base » pour les produits concernés. Il en va de même pour les référentiels privés, si les données font l'objet d'un contrôle par tierce partie.

La première réalité, souvent méconnue, est que **la très grande majorité des impacts calculés en ACV sont à l'échelle des fermes : 84% en moyenne**<sup>8</sup>. Les 16% restants correspondent au transport, aux process de transformation (parage, cuisson, surgélation...), aux ressources mobilisées pour les emballages.

Ce point est important, car l'idée qu'ont de manière spontanée les consommateurs, et parfois certains services au sein des entreprises, sur les impacts environnementaux, concernent des éléments immédiatement visibles : l'emballage, et le transport. Or en réalité c'est bien au niveau de la **production agricole** que se situent la majorité des enjeux.

C'est ce qu'indique également le rapport de France Stratégies<sup>9</sup> :

*« Compte tenu de la part actuellement croissante des aliments importés dans le régime alimentaire français, se pose la question des externalités environnementales liées à la production et à l'importation de ces denrées. Peu de données ou d'études globales existent dans ce domaine, même si des outils ont été récemment développés, notamment concernant l'analyse en cycle de vie et le bilan carbone. **Contrairement à certaines idées reçues, l'impact carbone lié au transport sur de longues distances n'est pas toujours prépondérant sur les effets liés au mode de distribution au consommateur. Les conditions de production sont en revanche déterminantes.** »*



<sup>7</sup> Seuls les produits issus de la pêche ne sont pas évaluables à date, car les bases de données ACV ne sont pas pertinentes (95% des scores PEF des poissons pêchés sont imputables actuellement au seul gasoil du bateau). Dans l'attente d'un référentiel pertinent (en cours de construction), le Planet-score ne produit pas de scoring pour les produits de la pêche. Il en va de même pour l'eau en bouteille, qui ne comporte pas de matière sèche et devra faire l'objet d'un référentiel spécifique.

<sup>8</sup> Ademe Recherche, septembre 2020 ; note ITAB dec. 2020

<sup>9</sup> Rapport France Stratégie pour l'Assemblée Nationale - Pour une alimentation saine et durable, 2021 : <https://bit.ly/3FxORC7>

L'information consommateur va donc permettre de refléter des éléments très peu visibles habituellement, qui concernent **les systèmes de production et d'élevage**. C'est d'autant plus vrai qu'il manque des éléments dans la partie liée à l'amont dans les évaluations ACV.

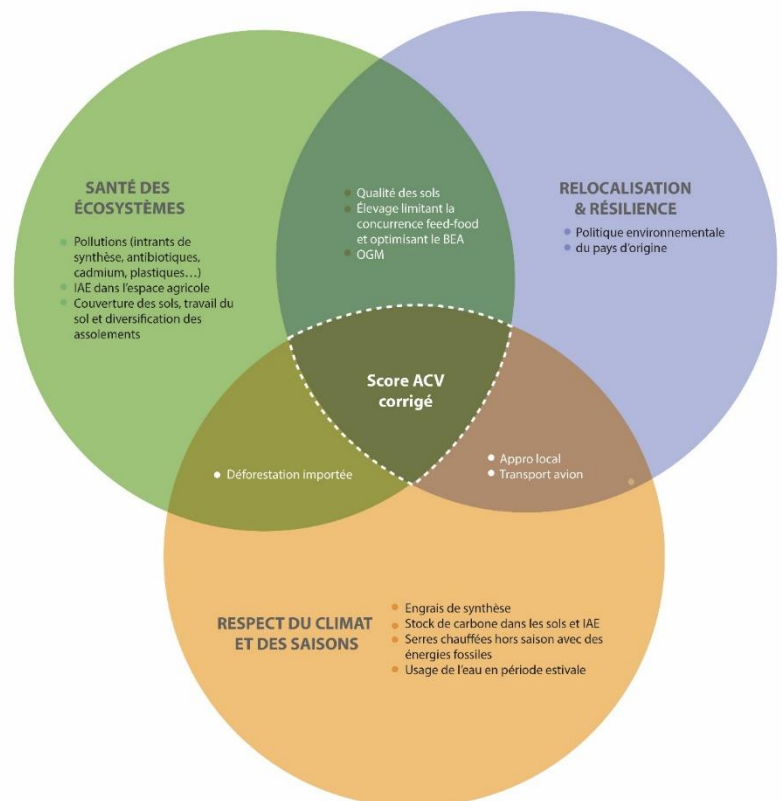


**La méthodologie Planet-score couvre également les phases aval, et pas seulement la phase amont.** Cependant, compte tenu du poids relativement faible des enjeux aval par rapport aux enjeux liés à la production agricole, un produit issu de modes de production non durables ne deviendra pas brutalement vertueux du fait par exemple d'un emballage plus durable.

Le Planet-score est une **méthodologie hybride** qui s'appuie sur 2 référentiels :

- un référentiel « ACV modifié », qui permet de refléter essentiellement l'efficience produit
- un référentiel externe, qui permet l'alignement avec les enjeux systémiques « limites planétaires » pour le secteur agro-alimentaire.

Schématiquement, le référentiel Planet-score complet peut être représenté ainsi :



# Evaluation environnementale “Limites Planétaires”

## 1/ Le référentiel « ACV modifié » permet de refléter l’efficience produit

Le référentiel ACV de départ se présente ainsi dans le [rapport technique du JRC de la Commission Européenne \(PEF\)](#) :

	Aggregated weighting set	Robustness factors	Intermediate Coefficients	Final weighting factors (incl. robustness)
	(A)	(B)	C=A*B	C scaled to 100
Climate change	12.90	0.87	11.18	21.06
Ozone depletion	5.58	0.60	3.35	6.31
Human toxicity, cancer effects	6.80	0.17	1.13	2.13
Human toxicity, non-cancer effects	5.88	0.17	0.98	1.84
Particulate matter	5.49	0.87	4.76	8.96
Ionizing radiation, human health	5.70	0.47	2.66	5.01
Photochemical ozone formation, human health	4.76	0.53	2.54	4.78
Acidification	4.94	0.67	3.29	6.20
Eutrophication, terrestrial	2.95	0.67	1.97	3.71
Eutrophication, freshwater	3.19	0.47	1.49	2.80
Eutrophication, marine	2.94	0.53	1.57	2.96
Ecotoxicity freshwater	6.12	0.17	1.02	1.92
Land use	9.04	0.47	4.22	7.94
Water use	9.69	0.47	4.52	8.51
Resource use, minerals and metals	6.68	0.60	4.01	7.55
Resource use, fossils	7.37	0.60	4.42	8.32

100%

100%

Les corrections opérées sur l’ACV sont détaillées infra.

En synthèse : quatre indicateurs mid-points sont retirés (X) en raison de leur manque de robustesse<sup>10</sup> (ils sont réintroduits de manière transparente dans le référentiel externe). Cinq indicateurs mid-points font l’objet de corrections (✓), selon les détails mentionnés ci-dessous.

Les indicateurs mid-points sont groupés en **4 blocs d’enjeux**, selon la **règle de l’affectation unique : Climat, Santé environnementale, Biodiversité, Ressources**. Cette règle permet en effet de refléter de manière simple les aires de protection définies dans le cadre ACV, et de les compléter par bloc<sup>11</sup>. Chaque sous-score ACV corrigé regroupe un ou plusieurs critères environnementaux au regard d’un enjeu ou d’une finalité.

<sup>10</sup> Selon le rapport JRC – source idem. Le PEF fait le choix de minorer radicalement les indicateurs qui présentent de faibles niveaux de robustesse, ce qui est un choix scientifique très contestable, et a pour effet de rendre invisibles des enjeux pourtant critiques pour le secteur de la production agroalimentaire, par exemple celui des pesticides, des antibiotiques.

<sup>11</sup> Rapport du conseil scientifique de l’expérimentation, Soler et al. 2022 : l’affichage environnemental des produits alimentaires (page 68) – <http://bit.ly/3FlpkWs>



La vision panoramique de l'ACV corrigée, puis affectée par blocs, est la suivante :

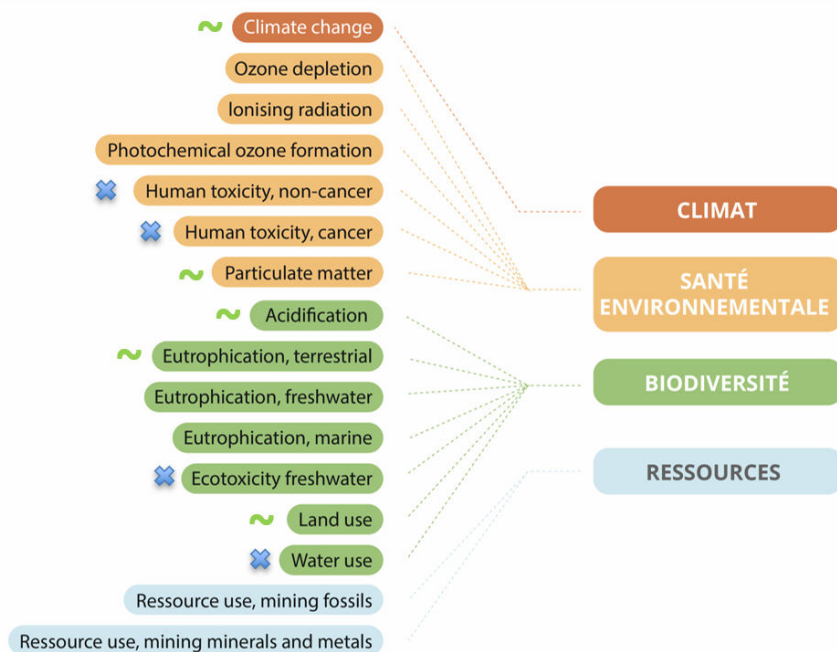


Figure 01 – affectation des catégories d'impacts ACV aux sous-scores, règle de l'affectation unique

Le référentiel « ACV corrigé » mobilise actuellement la base de données Agribalyse (France<sup>12</sup>), qui présente l'avantage de fournir des valeurs PEF pour une gamme relativement large de produits agricoles et alimentaires, incluant des données pour la phase aval. Malgré les lacunes importantes et les besoins d'amélioration de cet outil et des données primaires qu'il contient, son utilisation permet d'opérer une première **segmentation catégorielle** : les matières premières végétales présentent en général des scores d'efficacité plus favorables que ceux des produits issus de l'élevage. En termes directionnels, le message correspondant (orientation vers une diminution de la part des produits issus de l'élevage dans les assiettes, au profit du végétal) est cohérent avec les prospectives scientifiques qui forment les boussoles du Planet-score. Sur cette vision macroscopique inter-catégorielle, les valeurs ACV corrigées sont mobilisables à condition de rester sur de **valeurs génériques<sup>13</sup> pour l'amont agricole**. Les données **ACV aval** sont mobilisées en **spécifiques** selon les produits (cuisson, surgélation, déshydratation...), sauf pour le transport, qui est conservé en mix tel qu'il est disponible dans Agribalyse par matière première.

<sup>12</sup> La base de données Agribalyse est en cours d'interfaçage à l'échelle européenne (partenariat EcoInvent). De manière générale, les bases de données ACV (quels que soient les pays, sources de données, inventaires) fournissent des valeurs ACV assez proches quand il s'agit de simplement différencier les catégories de produits entre elles (score ACV pomme > œuf > steak).

<sup>13</sup> Cf. partie 1 : les évaluations spécifiques ne sont pas pertinentes pour les produits bio-sourcés.

Les indicateurs mid-points mobilisés sont donc les suivants :

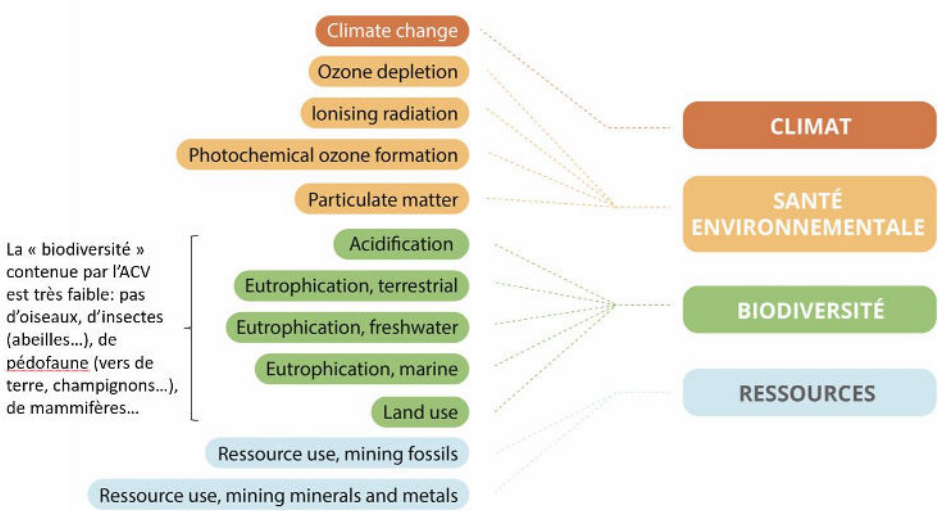


Figure 02 – affectation des 12 catégories d’impacts ACV corrigés aux sous-scores, règle de l’affectation unique

## 2/ Le référentiel externe permet l'alignement avec les enjeux systémiques « limites planétaires ».

Il est lui aussi cadré sur les mêmes quatre blocs d'enjeux que le référentiel « ACV corrigé » : **Climat, Santé environnementale, Biodiversité, Ressources**. Il prend en charge ce qui a été supprimé de l'ACV car non opérationnalisable en ACV, et complète avec ce qui n'est pas reflété par le référentiel ACV.

Le choix de bien distinguer et identifier ces différents enjeux a deux objectifs principaux : **rendre visibles ces paramètres et leurs poids respectifs, et permettre de l'écoconception transparente et simple sur ces leviers, avec des simulations rapides et très peu onéreuses.**

**25 paramètres** constituent le référentiel d'évaluation : 12 issus des bases de données ACV corrigées, rassemblés en 4 blocs puis normalisés, et 13 indicateurs systèmes appliqués également par bloc.

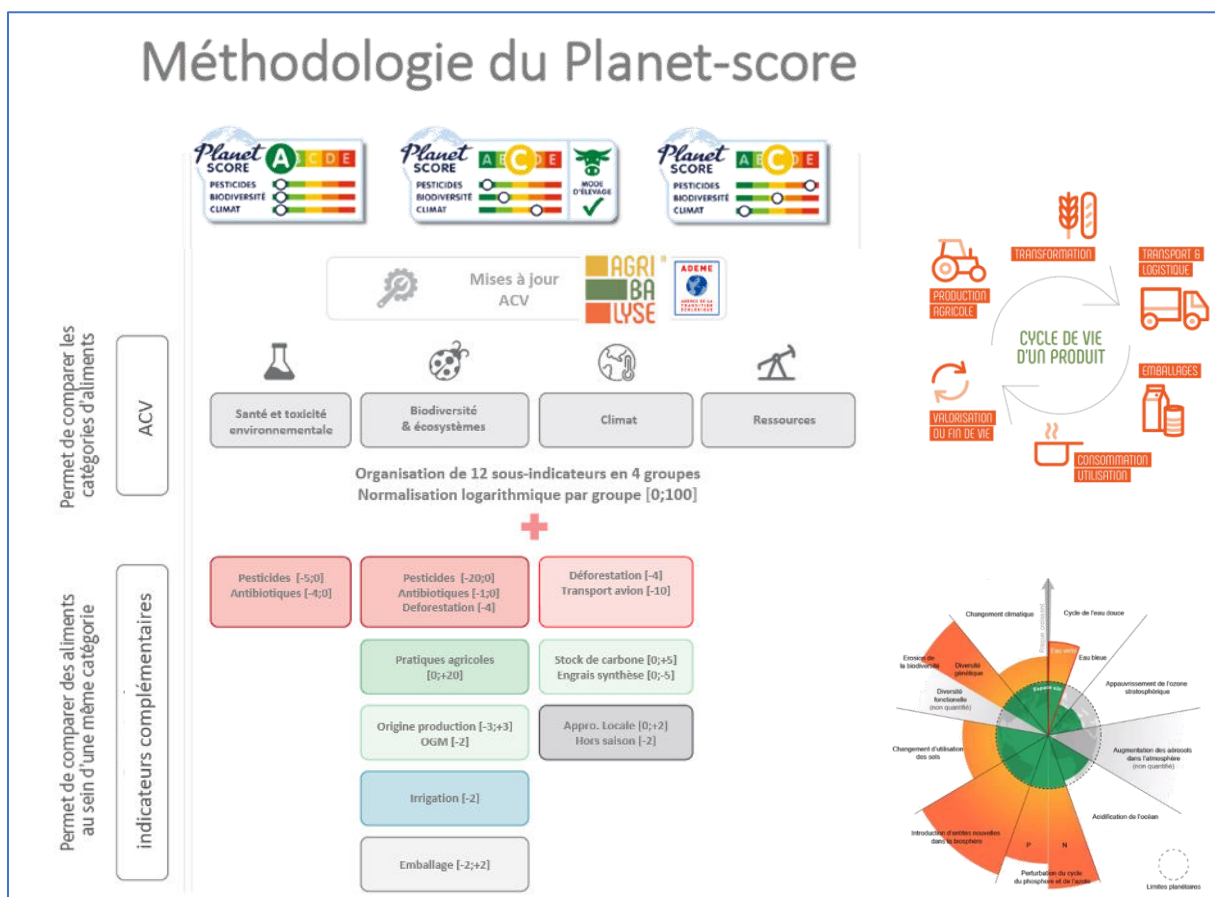


Figure 03 – vision panoramique du référentiel complet de **25 indicateurs** : référentiel ACV corrigée (partie haute – 12 indicateurs mid-points) et du référentiel limites planétaires (partie basse – 13 indicateurs)

La qualité environnementale des produits alimentaires est calculée pour chaque produit **au pro-rata des matières premières entrant dans la recette**. Le calcul est opéré en deux étapes :

1. Pour chaque matière première : calcul du poids "ACV corrigé" (amont + aval), puis calcul des indicateurs du référentiel "limites planétaires" (amont + aval). Le cumul des deux étapes établit **la qualité environnementale de chaque matière première contenue dans le produit**.

2. Agrégation des scores **au pro-rata des masses** de chaque matière première dans le produit alimentaire fini rendu consommateur.

**Le cumul des deux étapes permet de calculer la qualité environnementale Planet-score du produit rendu consommateur (note agrégée en partie haute), et les sous-scores rendus visibles sur l'étiquetage consommateur (pesticides, biodiversité, climat).**

**La formule de calcul globale du Planet-score est la suivante :**

- Micropoints PEF corrigés = X  
Répartis en 4 sous-scores  $X = X1+X2+X3+X4$   
(biodiversité=1, climat=2, santé=3, ressources=4)
- ...et des corrections post-ACV (C1 à C4) : irrigation, OGM, déforestation, pesticides, antibiotiques, serres chauffées...
- Les sous-scores  $P_n$  ( $n = 1$  à 4 de la même façon) sont calculés ainsi :  
$$P_n = 100 / F_n * [s * (A_n - B_n * \ln(1 + X_n/22) / \ln(2 + 4 * 10^9 / (X_n^4))) + C_n + (1-s) * (D_n - E_n * \ln(1 + X_n/2) + C_n)]$$
  
$$P = \sum P_n * F_n / 100$$
  
Où  $s$  = est un facteur entre 0 (très liquide) et 1 (peu d'eau) pour tenir compte du % d'eau dans les laits, jus, yaourts
- Les coefficients de normalisation A à F permettant de passer d'une échelle ouverte à une échelle fermée inversée pour chaque sous-score et le score global sont listés dans le [tableau en bas de page](#).
- P1, P2 et P sont plafonnés à 79 (/100) si >5% des ingrédients sont associés à un risque de déforestation (poids de l'ingrédient sur la somme hors eau, avec division par 10 si ingrédient issu de l'élevage)
- P1 est plafonné à 79 (/100) si l'unité de vente emballée est <90g et emballage à fin de vie problématique
- P est plafonné à 59 (/100) si le score pesticides est dans le quintile E  
P est plafonné à 79 (/100) si l'un des 2 quintiles (biodiversité, climat) est ≤ D, ou si pesticides est ≤ C  
Et a un plafond au max des 3 quintiles pesticide, biodiversité, climat, et à un plancher au min des même 3 quintiles.  
Si hors fenêtre [plafond au max des 3 quintiles pesticide, biodiversité, climat, et plancher au min des même 3 quintiles], adaptation du sous-score ou score le plus proche en points/100 pour permettre le respect de cette règle.

Coefficients :	A	B	D	E	F
1.biodiversité	47	5	54	9	55
2.climat	13	2.5	3.38	3	12
3.santé	28	5	28	3.75	25
4.ressources	5	2	0.72	5	5

# Démarche générale des calculs

Le poids ACV corrigé des produits alimentaires est calculée pour chaque produit au pro-rata des masses des matières premières entrant dans la recette. La valeur "ACV corrigée de chaque ingrédient est calculée, pour la **phase amont** (agricole). Chaque ingrédient est ensuite comptabilisé au pro-rata de sa masse dans la recette finale : cela permet d'établir le poids ACV corrigé du produit sur la partie agricole (valeurs *at farm gate*).

par exemple pour une pizza au fromage (par kilo de produit fini) : 280g de blé, 220g de tomates, 200g de fromage, 150g champignons, 100g jambon... Les poids ACV dessinent en général un pro-rata différent du pro-rata massique, notamment du fait du poids relatif ACV des ingrédients issus de l'élevage nettement plus élevé que les matières végétales.

Puis les valeurs ACV de la **phase aval** sont appliquées (transport, cuisson, emballage, surgélation...), selon les valeurs disponibles en ACV pour cette catégorie de produit.

Par exemple pour une pizza : mouture du blé en farine, parage et stérilisation des tomates, process aval de fabrication du fromage, process fabrication jambon (ratio vif to viande, cuisson...), transports, cuisson du produit assemblé, surgélation éventuelle, ressources pour l'emballage...

Les valeurs ACV obtenues sont **normalisées** (sur une échelle de 0 à 100), pour chacun des sous-indicateurs et pour le score global. Cette normalisation permet de passer d'une échelle ouverte (celle de l'ACV) à une **échelle fermée** permettant de servir de base à une gradation de scores. La normalisation est réalisée avec une **fonction logarithmique inversée**, afin de rendre la lecture plus intuitive (les scores élevés sont les « bonnes notes »). L'échelle de 0 à 100 permet de traduire les scores en notes de A à E, par pas de 20 points (A de 80 à 100 points, E de 0 à 20 points).

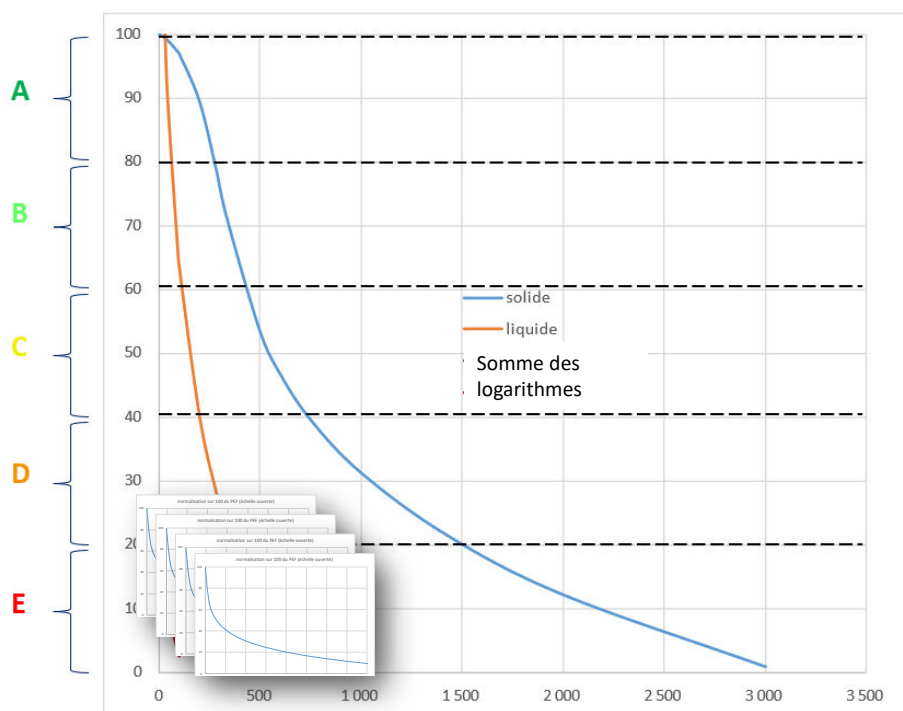


Figure 04 – fonction logarithmique inversée permettant de projeter les valeurs ACV corrigées sur une échelle fermée de 0 à 100

L'architecture globale de l'algorithme est la suivante :

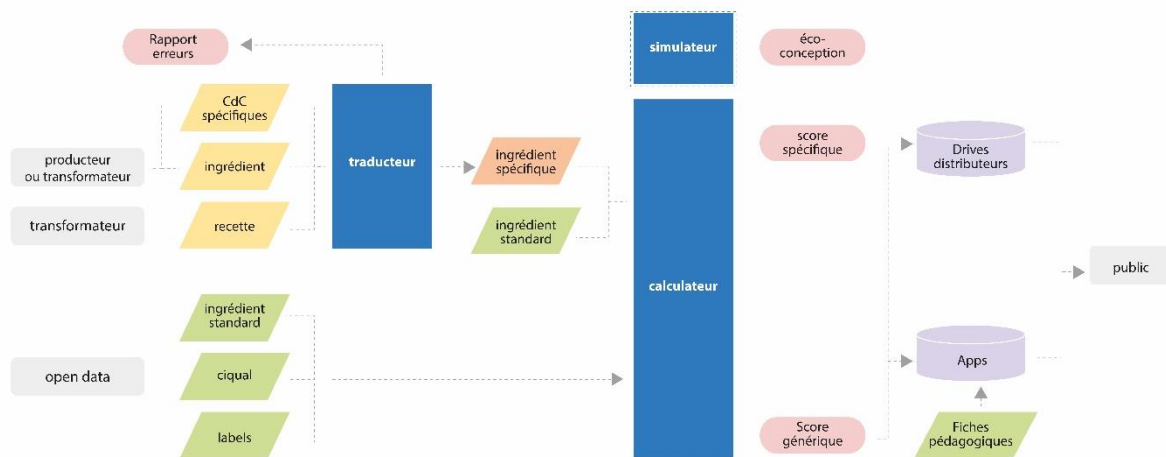


Figure 05 – architecture globale de l'algorithme Planet-score

La méthodologie est **transversale** (applicable à **toutes les catégories de produits sur le même socle calculatoire**), et rapportée à l'unité massique kilo pour l'instant<sup>14</sup>, notamment en raison de la préférence des pouvoirs publics français pour cette unité. Ce point n'est pas totalement fixé, dans la mesure où de nombreuses structures en France (dont le Planet-score, mais aussi la Coopération Agricole et plusieurs instituts techniques) plaident pour une unité qui soit en cohérence avec les **portions** (valeur d'usage, en cohérence avec les principes de l'unité fonctionnelle en ACV).

Les ACV détaillant les variantes agronomiques ne sont pas mobilisables, car les limites actuelles de l'ACV rendent les comparaisons des systèmes de production inapplicables (cf. partie 1). **Le caractère spécifique, intra-catégoriel, de l'évaluation Planet-score est géré essentiellement dans le référentiel externe (point 2), et dans une moindre mesure dans les correctifs ACV (point 1).**

En l'absence d'informations spécifiques, de référentiels ou de cahiers des charges encadrant les pratiques, les **valeurs génériques par défaut** sont utilisées. Ces valeurs sont défavorables. Par exemple, le soja utilisé pour l'alimentation en élevages sera réputé provenir de l'importation de zones où il contribue à la déforestation (Brésil, Argentine). Les informations supplémentaires fournies par les entreprises, quand elles sont mieux-disantes par rapport au standard, permettent d'améliorer les valeurs obtenues. La méthode de calcul est la même, que les données mobilisées soient des données génériques, ou des données spécifiques du fabricant.

**Les précisions concernant les évaluations et étiquettes spécifiques et génériques sont mentionnées en Annexe 1.**

<sup>14</sup> Avec des modulations pour les produits liquides ou déshydratés.

# 1/ Corrections en ACV

Certains éléments ACV sont actualisés ou corrigés :

- **Emissions d’ammoniac** : ces émissions constituent en général entre 40 et 50% des scores ACV totaux des systèmes d’élevage<sup>15</sup> (devant le méthane, le protoxyde d’azote, l’usage des sols etc). Ces émissions sont essentiellement liées aux déjections des animaux. Les émissions d’ammoniac étant très sensiblement diminuées lorsque les déjections adviennent sur des surfaces en herbe (70% à 90% selon les articles), les valeurs sont donc corrigées pour les systèmes ayant accès à l’extérieur (surfaces en herbe), au pro-rata du temps passé dans ces espaces extérieurs (en moyenne annualisée). Les trois indicateurs ACV corrigés sur ce paramètre sont : **eutrophisation terrestre, acidification et particules fines**. Ils sont corrigés au pro-rata du temps passé en extérieur / sur prairies par les animaux (source : données primaires Agribalyse pour les inventaires, rapport ITAB-Sayari-VGF 2021 pour les références bibliographiques sur les correctifs).

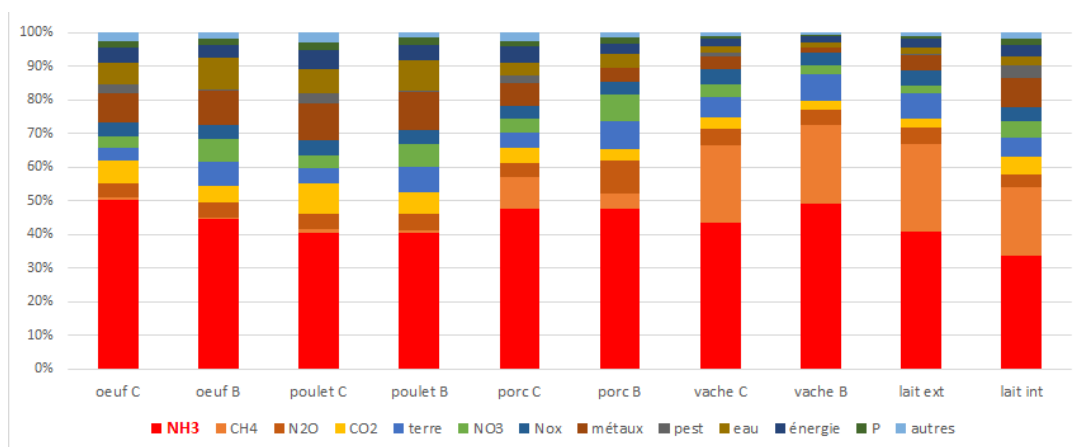


Figure 06 – analyse des impacts liés à l’ammoniac en méthode PEF sur divers systèmes d’élevage

Cette correction affecte 3 indicateurs mid-point ACV : eutrophisation terrestre, acidification et particule fines.

- **Land use et limitation de la compétition feed-food** (enjeu élevage industriel / feed basé sur cultures arables) : sur la base de la bibliographie<sup>16</sup> sur cet enjeu, les surfaces toujours en herbe ne sont pas considérées comme en compétition avec l’alimentation humaine, car elles sont très rarement valorisables pour produire autre chose que de l’herbe. Le meilleur usage qui peut être fait de l’herbe, si l’objectif est la production alimentaire, est la valorisation par des herbivores (ruminants : bovins, ovins, caprins). L’indicateur **ACV land use** (données primaires Agribalyse pour les inventaires feed) est corrigé au pro-rata correspondant aux prairies permanentes dans l’usage des sols pour les rations d’élevage, pour restituer cette non-compétition partielle entre feed et food.

<sup>15</sup> Rapport ITAB SAYARI VGF juillet 2021 : <https://bit.ly/3EazxL4>

<sup>16</sup> Brad Ridout, 2020 ; Maheo et al. 2022, Comparaison de deux méthodes d’évaluation de l’empreinte sol

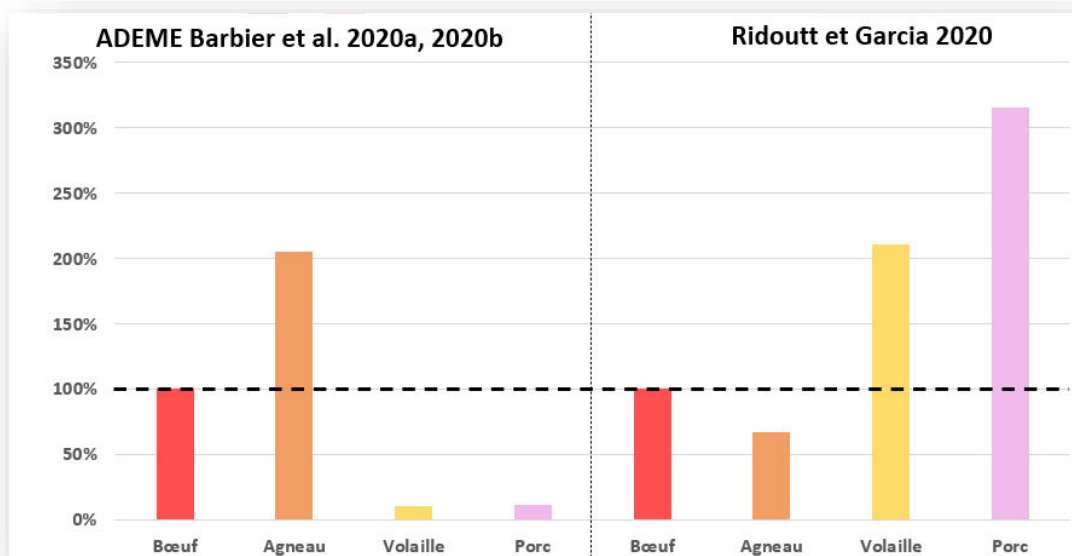


Figure 07 – comparaison entre deux méthodes ACV land use : Ademe vs Ridout

- Les facteurs d'émission du **protoxyde d'azote** (1<sup>er</sup> gaz à effet de serre du secteur agroalimentaire, environ 45% du total des émissions) ont été corrigés pour correspondre aux dernières données du GIEC, sur la base des travaux de l'ITAB (note ITAB de 2020<sup>17</sup>), puis du rapport ITAB-Sayari-VGF de 2021<sup>18</sup>. Agribalyse (et le PEF) utilisent en effet des facteurs d'émission du GIEC datant de 2006. Depuis 2019, de nouveaux paramétrages ont été déterminés, pour les engrais de synthèse et les engrais organiques<sup>19</sup>.
- Le **(dé-)stockage annuel de carbone dans les sols agricoles**, en fonction des pratiques. Cette correction est basée sur les systèmes de cultures et reprend les paramètres rapport 4 pour 1000 de l'INRAe (2019) et du rapport ITAB-Sayari-VGF (2021). L'indicateur **ACV climate change** est corrigé sur la base du stockage tendanciel renseigné par type de culture
- Le **méthane biogénique** (2<sup>ème</sup> gaz à effet de serre du secteur agroalimentaire) a fait l'objet de simulations sur les méthodes disponibles. Différentes métriques de comptabilisation des gaz à effet de serre sont référencées par le GIEC. Agribalyse et le PEF ont fait le choix du PRG100. Or le GIEC n'a pas statué en faveur de l'une ou l'autre métrique, et précise même que le PRG\* (ou GWP\* en anglais) peut améliorer la quantification de la contribution des gaz au réchauffement climatique (élévation des températures)<sup>20</sup> :

<sup>17</sup> Cf. note ITAB 2020, page 12 : <https://bit.ly/3cow93s>

<sup>18</sup> Une partie de ce rapport est accessible ici : <https://bit.ly/3EazxL4>. L'autre partie a été remise sous format confidentiel au gouvernement français en juillet 2021, en attente des publications scientifiques en cours.

<sup>19</sup> Les facteurs d'émission des engrais de synthèse et des fumiers/engrais organiques ont été révisés par le GIEC, et passés de 100 vs. 100 à 160 vs. 60 depuis 2019.

<sup>20</sup> rapport du GIEC (IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M.



*“In summary, new emission metric approaches such as GWP\* and CGTP are designed to relate emission changes in short-lived greenhouse gases to emissions of CO2 as they better account for the different physical behaviours of short and long-lived gases. Through scaling the corresponding cumulative CO2 equivalent emissions by the TCRE, the GSAT response from emissions over time of an aggregated set of gases can be estimated. **Using either these new approaches, or treating short and long-lived GHG emission pathways separately, can improve the quantification of the contribution of emissions to global warming within a cumulative emission framework, compared to approaches that aggregate emissions of GHGs using standard CO2 equivalent emission metrics.** As discussed in Box 7.3, there is high confidence that multi-gas emission pathways with the same time dependence of aggregated CO2 equivalent emissions estimated from standard approaches, such as weighting emissions by their GWP-100 values, rarely lead to the same estimated temperature outcomes.”*

Comme le recommande le GIEC, et comme le commande également la prudence au vu de l'état de la science sur ce sujet, la méthodologie Planet-score a été calibrée après réalisation de simulations avec les deux PRG. Ces analyses ont permis de constater des écarts très importants dans les résultats selon la méthode utilisée. Les valeurs comptabilisées varient selon la méthode utilisée du simple (PRG\*) au triple voire quadruple (PRG100)<sup>21</sup>. Au vu de ces résultats, et en l'attente d'un consensus sur ce sujet, l'approche retenue à l'heure actuelle dans la méthodologie est de réaliser une **moyenne pondérée entre les deux valeurs obtenues**. Cette approche est susceptible de modification en fonction de l'évolution de la science. L'algorithme de calcul et la base de données du Planet-score peuvent être basculés sur l'une ou l'autre méthode si nécessaire.

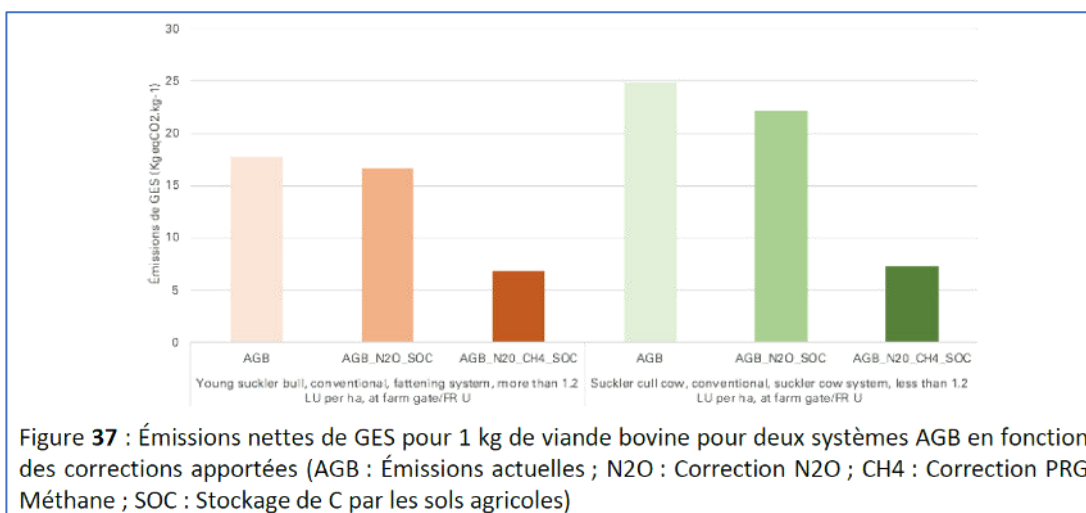


Figure 08 – analyse comparative PRG100 vs PRG\* sur deux systèmes bovins

Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)). Cambridge University Press. In Press)

<sup>21</sup> Publication à venir. Éléments transmis au gouvernement français en juillet 2021, remis sous format confidentiel en attente des publications scientifiques en cours.

**Encart** : Une discussion de fond devrait être engagée sur les valeurs mobilisées pour le PRG du méthane. Entre deux métriques possibles pour le comptabiliser (PRG100 et PRG\*), le PEF a fait le choix pour l’instant du PRG100. Or le GIEC ne recommande pas une métrique en particulier<sup>22</sup> :

*« Comme le souligne l'AR5, il appartient en fin de compte aux décideurs de décider de la métrique la plus adaptée à leurs besoins. Ce rapport ne recommande pas l'utilisation d'une métrique d'émission spécifique, car **la métrique la plus appropriée dépend de l'objectif politique et du contexte.** »*

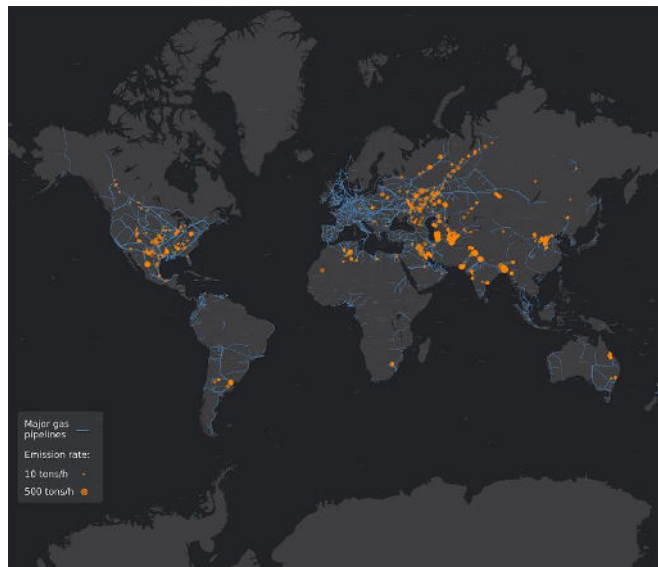
Dans son Technical Summary (2021)<sup>23</sup>, le GIEC indique :

*« Utiliser l'une de ces nouvelles approches [PRG100 ou PRG\*] (...) peut améliorer la quantification de la contribution des émissions au réchauffement global dans le cadre des émissions cumulées, en comparaison avec des approches qui agrègent les émissions de GES en utilisant les métriques standard de l'équivalent CO2. »*

L’IDDRI précise<sup>24</sup> :

*« De plus, il est relevé que la littérature a bien identifié cet enjeu des métriques dans le cadre des analyses du cycle de vie et met en avant le fait que les utilisateurs d'ACV devraient être conscients des défis et des jugements de valeurs inhérents à l'exercice d'agrégation des différents GES, et recommande d'aligner le choix de la métrique avec les objectifs politiques, ainsi que de réaliser des tests de sensibilité. En cohérence avec ce que propose le Giec, il nous semblerait utile de réaliser des analyses de sensibilité avec le PRG\* dans le cadre de l'expérimentation, ce qui est en partie réalisé par le Planet-score. »*

Par ailleurs, en termes d’enjeu global, il convient de mentionner que si chaque secteur peut apporter une partie de la solution sur les émissions de gaz à effet de serre, ce qui est bien évidemment souhaitable, les émissions de méthane actuellement observées sont majoritairement d’origine fossile, en lien avec l’exploitation mondiale du pétrole et du gaz. Les sources principales sont plus spécifiquement les fuites massives (et chroniques) qui sont observables par voie satellitaire<sup>25</sup> sur les sites d’extraction et les dispositifs d’acheminement. Actuellement ces émissions sont très largement sous-estimées, d’environ 60% par exemple pour la filière hydrocarbure des USA<sup>26</sup>. Comme l’indique la récente publication de Lauvaux *et al.* sur ce sujet, la résorption de ces fuites entraînerait des bénéfices climatiques immédiats. Cette résorption devrait constituer une priorité de régulation inter-gouvernementale, d’autant plus que c’est une mesure à coût nul pour les entreprises si l’on intègre l’énergie non perdue<sup>27</sup>. Cette priorité est d’autant plus vive qu’une partie de l’augmentation très rapide des émissions de méthane observée actuellement pourrait provenir de boucles de rétroaction non prévisibles récemment enclenchées<sup>28</sup>.



Source de l’image = [https://www.cnrs.fr/sites/default/files/inline-images/global\\_map\\_web.png](https://www.cnrs.fr/sites/default/files/inline-images/global_map_web.png)

<sup>22</sup> Rapport de l’IDDRI, oct. 2021 : <https://bit.ly/3SNloYO> (page 18, § d)

<sup>23</sup> Rapport du GIEC (IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Masson-Delmotte et al. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report\\_smaller.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report_smaller.pdf) (§7 p. 124)

<sup>24</sup> *ibidem*

<sup>25</sup> Lauvaux et al., Global assessment of oil and gas methane ultra-emitters, 2022 : <https://bit.ly/CNRSmethane2022>

<sup>26</sup> [Assessment of methane emissions from the U.S. oil and gas supply chain | Science](https://www.sciencemag.org/news/2022/07/assessing-methane-emissions-from-the-u-s-oil-and-gas-supply-chain)

<sup>27</sup> <https://www.les-crisis.fr/methane-ciblons-les-compagnies-petrolieres-et-gazieres-pour-reduire-nos-emissions/>

<sup>28</sup> Surtout extension des zones humides tropicales humides, notamment en Afrique (réaction en dérèglement climatique).

## 2/ Complémentation par le référentiel externe

Ce référentiel permet de passer du poids "ACV corrigé" (reflétant l'efficacité) à la qualité environnementale systémique "limites planétaires".

Les enjeux comptabilisés dans le référentiel externe sont les suivants :

### **Santé des écosystèmes (externalités positives et pollutions) :**

- **Déforestation importée [-4 ; 0 points]** (quand elle est non ou peu représentée en ACV)<sup>29</sup> : des couples matières premières / origines sont paramétrées, sur la base des travaux du WWF ([rapport WWF Suisse 2020](#)). Cet enjeu concerne non seulement les matières premières végétales telles que le cacao, l'huile de palme, le sucre de canne, la coco, mais également le soja pour les systèmes d'élevage.

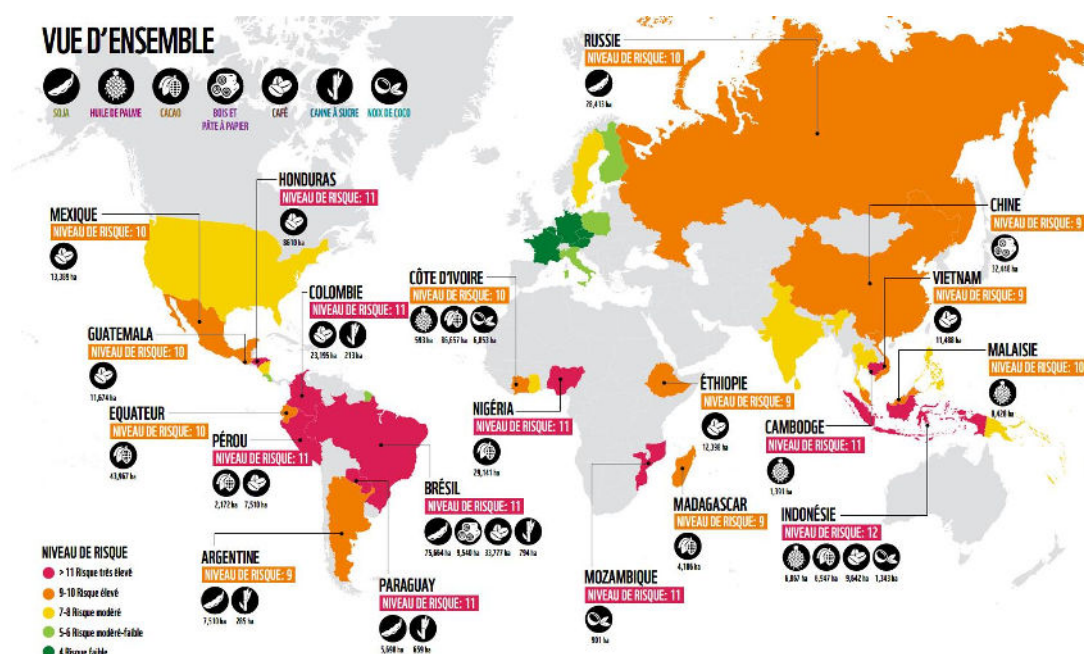


Figure 09 – cartographie synthétique du risque de déforestation (couple produit x origine) – source WWF Suisse 2020

<sup>29</sup> La déforestation importée est paramétrée sur des couples matières premières x origine, permettant d'établir un risque de déforestation. Ce risque est basé sur le rapport du WWF Suisse de 2020 : <https://bit.ly/3SUtCO1>

- **Biodiversité à la parcelle [0 ; 20 points]** : selon qu'il s'agisse de qualifier des cultures annuelles, des cultures pérennes (viticulture, arboriculture...), ou des prairies en lien avec des systèmes d'élevage<sup>30</sup>, les facteurs prédictifs d'impacts mobilisés dans le sous-algorithme sont : présence d'infrastructures agroécologiques, taille des parcelles, gestion des intrants (pesticides et fertilisation), diversité des assolements, couverture du sol et travail du sol, gestion du pâturage pour les prairies). Les variations par production sont synthétisées dans les schémas ci-dessous. Les algorithmes ont été conçus par une **équipe mixte INRAe – ITAB**, la méthodologie complète est disponible dans la note « *Présentation succincte d'un indicateur prédictif des impacts des systèmes agricoles sur la biodiversité locale : BioSyScan v.2.0* » (en attente de publication), la méthodologie pour les cultures annuelles est [accessible ici](#).



Les arbres de décision ci-dessous permettent de synthétiser les critères mobilisés et les poids associés. Les fonctions d'appartenance de chaque critère sont précisées dans la note BioSyScan 2.0 :

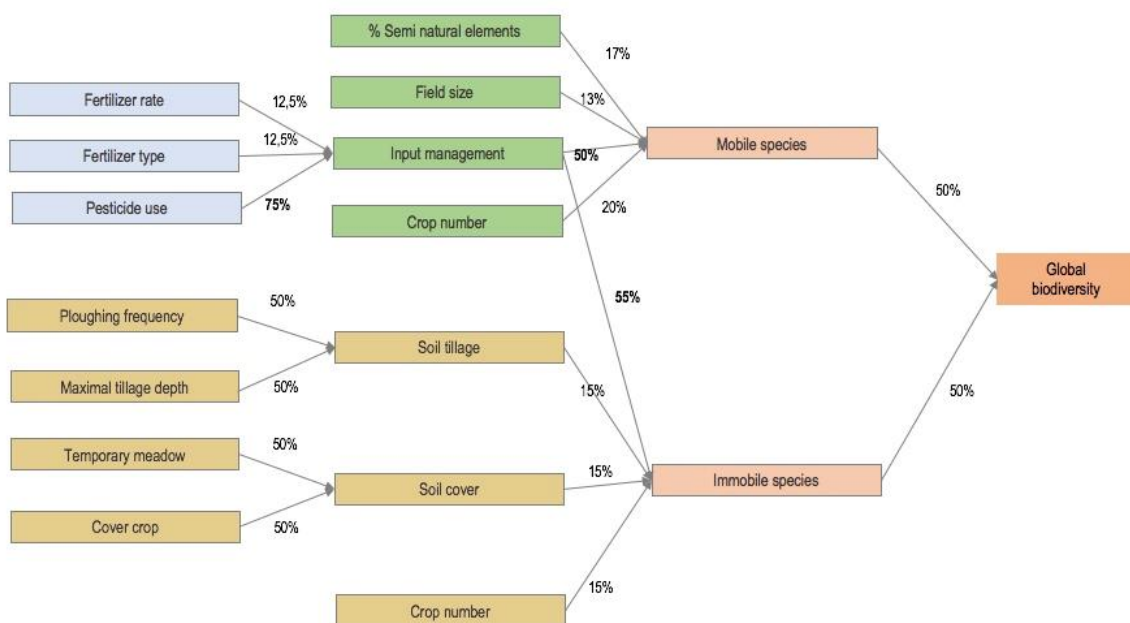


Figure 10 – Structure de l'arbre de décision de l'indicateur Grandes Cultures– source BiosyScan 2.0

<sup>30</sup> Pour les systèmes d'élevage, les éléments sont calibrés sur la densité (intégration des effets non linéaires / *carrying capacity* territoriale).

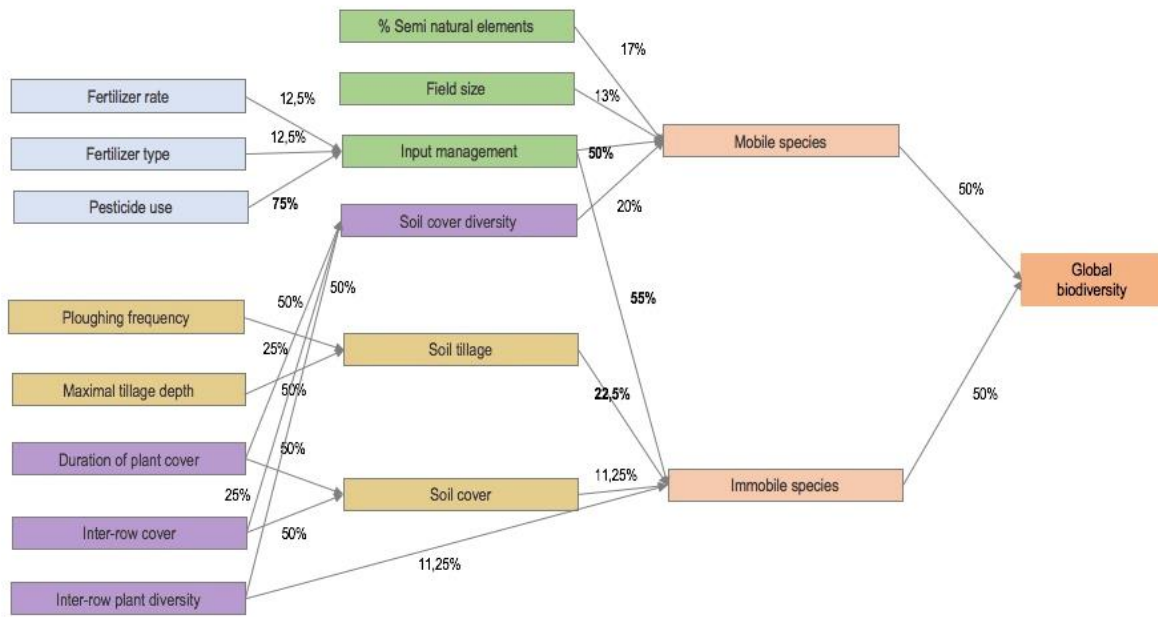


Figure 11 – Structure de l’arbre de décision de l’indicateur Cultures Pérennes – source Biosyscan 2.0

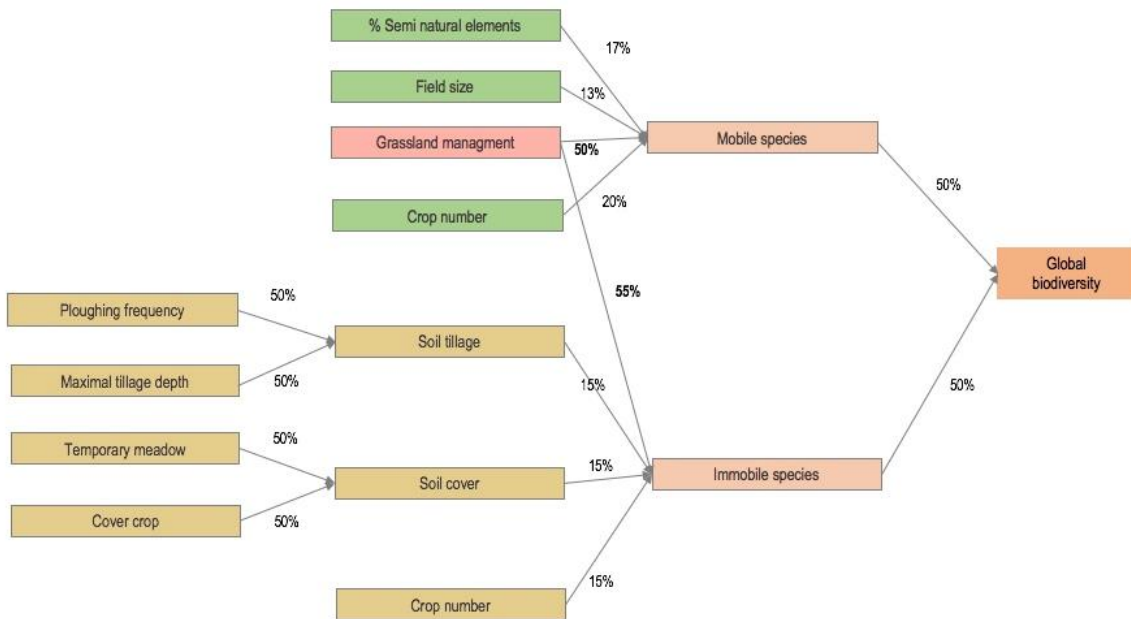


Figure 12 – Structure de l’arbre de décision de l’indicateur Prairies permanentes – source Biosyscan 2.0

- **Pesticides [-25 ; 0 points]** : la composante pesticides est évaluée par l'intensité d'utilisation couplée à la dangerosité des substances actives. Le développement de cet indicateur fait l'objet de travaux spécifiques en vue de publication.

Les bases de données mobilisées concernant la dangerosité, pour les organismes terrestres et aquatiques, sont notamment et prioritairement la base internationale de référence Pesticide Properties DataBase (PPDB).

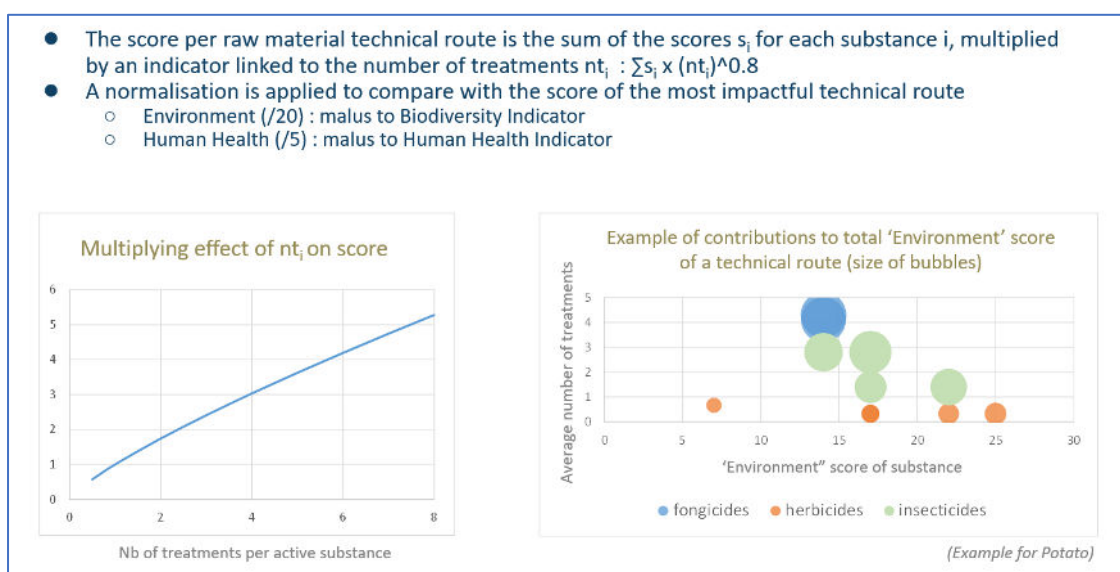
Concernant l'intensité d'utilisation, elle mobilise soit des itinéraires techniques standard par production (par exemple établis par les instituts techniques ou les organes de développement, ou compilés dans les outils statistiques du Ministère de l'Agriculture, notamment les Enquêtes Culturelles / pratiques phytosanitaires Agreste), soit des données spécifiques sur les pratiques, lorsque ces pratiques font l'objet de descriptions et de référentiels précis fournis par les entreprises (données pilotées et contrôlées).

NB. Cet indicateur ne prend pas en compte les enjeux liés aux résidus de pesticides, il n'a pas de lien avec les LMR.

Les formules de calcul sont les suivantes :

- ✓ chaque matière première, en fonction de son itinéraire technique se voit affecter un score, qui est la somme des scores de danger ( $s_i$ ) attachés à chacune des substances ( $i$ ) utilisées à la production, multipliés par un indicateur lié au nombre de  $nt_i : \sum s_i \times (nt_i)^{0.8}$

Une illustration est fournie ci-dessous, avec un exemple pomme de terre :



Cet indicateur permet d'aboutir à des résultats concrets et actionnables pour les filières et les entreprises de l'amont agricole, et en reformulation de produits ou modifications de cahiers de charges fournisseurs pour l'aval.

Les ingrédients les plus présents dans les produits alimentaires sont évalués selon cette méthode et hiérarchisés dans le tableau ci-dessous (sanitisé en attente de publication). Comme c'est le cas dans Agribalyse, lorsque les informations précises sont manquantes ou lacunaires, un raisonnement par proxy est appliqué, permettant de rattacher des matières premières à des catégories sur cette dimension.

*List of raw materials*

Sum of nb					Sum of S				Sum of E				Total			total
	H	F	I	Ca	H	F	I	Ca	H	F	I	Ca	Sum of	a) Sum	Total Sum of E	
2	26	10	2	2	13	126	46	0	14	120	55	1	40	185	190	25
2	18	9	2	2	13	93	23	0	14	89	40	1	31	129	144	20
1	11	9	1	1	6	73	51	0	6	73	62	0	22	130	141	20
3	15	2	3	3	17	97	5	1	18	104	7	1	21	119	130	19
5	18	5	2	2	38	42	23	0	25	74	31	1	30	103	132	18
2	6	13	1	1	9	39	67	0	9	41	77	0	22	115	128	18
3	13		3	3	18	87		1	20	94		1	19	106	116	17
3	13		3	3	17	90		1	14	99		1	19	107	114	17
2	8	8	3	3	16	24	59	1	17	40	55	1	22	99	113	17
2	6	11	1	1	9	39	31	1	9	41	60	1	20	80	112	16
4	8	3	3	3	21	51	24	1	27	54	21	1	18	97	103	16
					18	20	49	1	20	33	46	1		88	100	15
2	15	4	0	0	13	44	31	0	11	57	31	0	20	88	98	15
3	2	11	12	12	20	11	61	2	15	18	59	3	27	94	95	15
3	2	11	12	12	20	11	56	2	15	18	52	3	27	89	88	14
3	4	6	1	1	18	22	32	0	20	33	33	0	13	72	86	14
3	9		3	3	16	56		1	18	66		1	14	73	85	14
2	8	4	1	1	11	36	20	0	16	53	16	0	15	66	86	14
2	9	4	0	0	19	25	28	0	12	38	28	0	15	72	79	13
1	15	1	0	0	12	44	11	0	10	57	10	0	17	67	76	13
1	5	5	1	1	6	35	27	0	6	37	29	0	12	69	73	13
2	8	3	3	3	16	24	17	1	17	40	14	1	16	58	72	12
3	4	4	6	6	21	20	18	1	20	24	24	2	17	60	70	12
1	3	3	130	6	17	23	12	8	17	21	23	137	58	70	12	
1	2	5	14	5	17	35	2	11	15	37	4	22	60	68	12	
1	4	5	1	1	6	20	33	0	6	25	32	1	11	60	64	12
2	10	3	1	1	14	16	20	0	14	28	24	1	16	51	66	12
3	5	4	60	18	7	29	6	8	15	28	13	72	60	63	12	
1	3	3	21	3	23	23	3	6	24	26	5	28	52	62	11	
3	2	3	20	14	16	24	3	20	14	22	5	28	57	61	11	
3	4	4	0	13	23	17	0	17	27	17	0	10	53	62	11	
1	4	5	1	1	6	24	17	1	6	29	20	2	11	48	57	11
6	3	0	1	43	5	1	0	38	17	1	0	10	10	49	56	11
2	3	3	3	11	19	20	1	13	20	20	1	11	51	55	11	
1	2	2	136	6	7	16	12	8	9	15	24	141	42	57	11	
	4	4	8	29	22	1		26	25	3	17	52	54	11		
	5	4	1	25	20	0		36	16	1	10	45	53	10		
1	1	4	41	5	8	30	5	9	7	25	9	47	48	51	10	
3	2	2	25	13	9	12	3	17	14	14	6	32	37	52	10	
				0	17	13	0	0	18	29		30	47	10		
2	2	2	12	10	13	12	2	12	18	12	4	18	37	45	10	
1	3	3	20	2	19	15	3	4	18	17	5	26	39	44	10	
1	1	4	3	5	0	29	1	7	4	26	1	9	36	39	9	
1	3	10	2	7	23	11	0	8	22	6	1	16	42	37	9	
	5	2	1	25	4	0		36	2	1	8	30	39	9		
2	2	1	25	11	8	0	3	14	12	5	6	30	22	38	9	
2	2	1	12	13	10	8	2	13	10	7	3	16	33	34	9	
4	0	1	12	27	2	3	2	17	4	9	3	17	33	33	9	
				9		12	13				23		21	36	8	
1	1	1	53	5	4	13	6	8	3	11	11	56	28	34	8	
1	2	2	3	5	10	11	1	6	11	15	1	7	28	33	8	
1	3	2	2	5	4	14	0	6	11	15	1	8	24	33	8	
2	2	2	3	18	4	1	15	15	14	1	7	23	30	8	8	
1	1	1	22	9	12	8	3	6	7	8	6	25	32	27	8	
1	2	1	7	7	5	7	1	7	12	9	2	10	20	29	8	
1	0	1	17	13	3	8	2	10	3	8	5	19	27	25	8	
1	1	2	4	4	1	13	1	9	4	13	1	7	19	27	8	
1	1	1	5	7	4	7	1	7	9	9	2	8	18	26	8	
1	2	2	2	5	2	11	0	6	6	12	1	6	19	25	7	
1	0	1	12	8	2	3	2	9	4	9	3	14	15	26	7	
				12	9	0		16	8	0		21	24	7		
1	2	1	2	6	3	3	1	7	7	6	2	6	13	23	7	
1	1	1	3	3	1	9	1	7	4	8	1	5	14	21	7	
2				12	15		2	16			3	14	16	19	7	
	3	2	9	6	3	1	1	14	1	3	14	11	18	7		
1				9			1	7			2	7	10	9	4	
0	0	0	7	0	3	2	1	0	3	2	2	8	6	7	4	
	36	5	0	10	0	0	0	76	4	0	41	10	80	3		
	34	2	0	2	2	0		66	2	0	35	3	68	3		

Figure 13 – table de résultats Pesticides sur matières premières

Il convient de noter que cet indicateur intègre également l'enjeu Pollution par le **cadmium** (engrais phosphatés), qui représente [-2 ; 0 points] dans ce bloc.

Cette pollution est caractérisée et problématique (pollution cumulative des sols – cf saisine ANSES 2015). A moins d'informations sur l'utilisation d'engrais purgés de ce métal lourd, les productions visées dans la saisine ANSES sont concernées (blé et pomme de terre).

- **Antibiotiques en élevage [-5 ; 0 points]**

Par défaut, la valeur minimale est appliquée. Les démarches de réduction d'utilisation des antibiotiques (par exemple en élevage porcin : 0 antibiotique après le sevrage, ou 0 antibiotique dès la naissance) donnent lieu à des améliorations proportionnelles.

- **OGM** (pollution génétique, résistances aux pesticides) [-2 ; 0 points]  
Cet indicateur concerne essentiellement aujourd’hui le soja et le maïs du continent américain. Des développements sont prévus ultérieurement. A défaut d’information spécifique sur cet enjeu (« sans OGM », certifiés AB), les élevages (porcs, volailles de chair, poules pondeuses, vaches laitières, bovins allaitants) sont réputés concernés (feed).

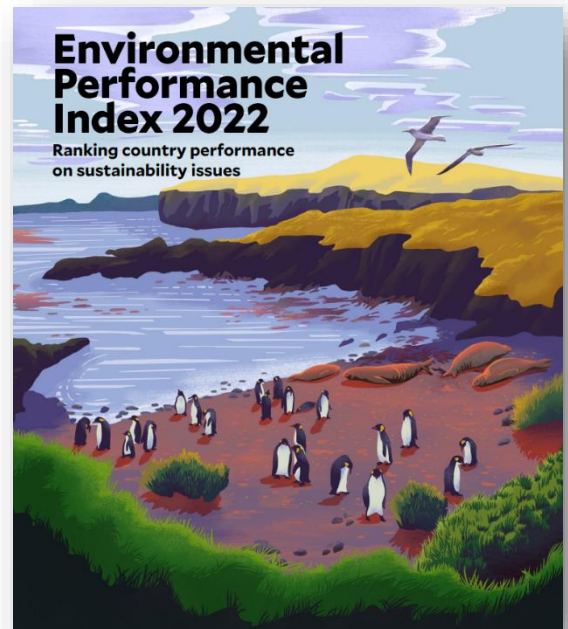
- **Fin de vie des emballages [-2 ; 2 points]** : l’ACV permet d’intégrer les enjeux de consommation de ressources, mais ne reflète pas les problèmes environnementaux liés à la fin de vie des emballages (cf. partie 1) : les matériaux sont normalisés selon une gradation qui va de la consigne et du vrac jusqu’aux emballages composite les moins recyclables (source : travaux de CITEO, adaptés selon biodégradabilité). En cas d’emballages multi-matériaux, le plus défavorable est utilisé pour le calcul. Les produits dont les unités de vente sont inférieures à 90g et qui sont emballés dans des matériaux non recyclables ne peuvent pas avoir accès à la note A en Biodiversité.

Matériaux	Correctif PS
Plastiques multicouches	-2
PVC	-2
PS	-2
Autre plastique	-2
Gourde individuelle Mono-PP	-1.8
Gourde individuelle Mono-PE	-1.6
PEBD	-1.6
PP	-1.6
PLA	-1.6
Aluminium (léger < 60mm)	-1.2
PET	-1
Bouteille PEHD & bouchon associé	-1
PEHD biosourcé	-1
Brique (type Tetra Pak) standard	-0.8
Aluminium (lourd > 60mm)	-0.6
Brique (type Tetra Pak) biosourcé	-0.6
Acier	0
Verre	0
Carton / Papier standard	0
Céramique	0
Cire	0
Bois / Liège	0
Carton / Papier FSC	0
Carton / Papier 100% recyclé	0
Bouteille 100% rPET transparente	0
Vrac	1
Consigne	2



## Relocalisation & résilience :

- **Relocalisation de l’approvisionnement** (approvisionnement à l’échelle d’un bassin national ou local) **[0 ; 2 points]** : modulation apportée selon les efforts réalisés pour utiliser des matières premières produites localement (bassin moyen 300km).
- **Politique environnementale du pays d’origine des matières premières** (pays de production) : l’échelle de l’Université de Yale ([Environmental Performance Index, EPI](#)), publiée tous les deux ans, est normalisée **[-3 ; 3]** et permet de moduler la performance environnementale de chaque ingrédient en fonction de son (ou ses) pays d’origine. Si les origines sont multi-pays, la moyenne pondérée au pro-rata des volumes est utilisée.



## Respect du climat et des saisons :

- **Transport par avion [-10]** : cette modulation concerne tout matière première approvisionnée par avion.
- **Serres chauffées hors saison avec des énergies fossiles [-2 ; 0 points]**. Cet enjeu concerne les productions classiquement produites dans cette configuration (tomate, concombre, fraise...). Les énergies létales (ex. chaleur récupérée d’un data center) sont modulées à 50%, mais ne sont pas considérées nulles.
- **Usage de l’eau en période estivale (étiage) [-2 ; 0 points]** : concerne par défaut toutes les grandes cultures irriguées (maïs, soja, pommes de terre) ainsi que les fruits et légumes d’été.
- **Déforestation importée [-4 ; 0 points]** (quand elle est non ou peu représentée en ACV)<sup>31</sup> : des couples matières premières / origines sont paramétrées, sur la base des travaux du WWF ([rapport WWF Suisse 2020](#)). Cet enjeu concerne non seulement les matières premières végétales telles que le cacao, l’huile de palme, le sucre de canne, la coco, mais également le soja pour les systèmes d’élevage.

<sup>31</sup> La déforestation importée est paramétrée sur des couples matières premières x origine, permettant d’établir un risque de déforestation. Ce risque est basé sur le rapport du WWF Suisse de 2020 : <https://bit.ly/3SUtCO1>

- **Engrais de synthèse [-5 ; 0 points]** : l'usage d'engrais de synthèse n'est, par nature, pas circulaire au regard de l'extraction d'énergies fossiles nécessaires pour leur fabrication (processus très énergivore), et des émissions de GES liées à leur épandage (N<sub>2</sub>O hautement cumulatif), émissions nettement plus élevées qu'avec des engrais de ferme et fumiers. Par ailleurs, le stockage tendanciel de carbone dans les sols en cultures arables est inversement corrélé à l'intensité de la fertilisation minérale (Hirte et al, 2020). Cet indicateur est appliqué par défaut sur toutes les productions fertilisées avec des engrais de synthèse. Il est modulé au pro-rata de la fertilisation organique.  
NB. Cet intrant a également un impact sur la biodiversité, cet enjeu est traité séparément et spécifiquement dans le bloc concerné (BioSysScan).
- **Stock de carbone dans les sols agricoles, sous systèmes de prairies permanentes [0 ; +5 points]** : les surfaces constituent d'importants puits de carbone, avec des stockages tendanciellement supplémentaires faibles. Pour autant, ils ont une valeur climatique forte, dans la mesure où le retour de ces surfaces en cultures arables représenterait un déstockage important de GES (CO<sub>2</sub>). L'indicateur complémentaire est appliqué aux systèmes d'élevage dont la ration utilise de l'herbe (fraîche, enrubannée, ensilée, ou foin), au pro-rata de l'herbe qui, dans la ration, provient de prairies permanentes (proxy surfaces).

### **Respect du bien-être des animaux de ferme :**

Ce paramètre se décline en **3 niveaux : vert, orange, rouge**, correspondant à des niveaux satisfaisant, intermédiaire et insuffisant. Il n'entre pas dans le calcul environnemental, et fait l'objet d'une évaluation spécifique basée sur des critères simples en lien avec le **bien-être animal à l'échelle des fermes**. Il est appelé « **mode d'élevage** » sur l'étiquette, car ce critère n'englobe pas aujourd'hui les enjeux liés au transport et à l'abattage, faute de réglementation et d'encadrement contraignant sur ces enjeux pour l'instant, à part en AB. Mais l'inclusion de ces enjeux est un horizon souhaitable sur lequel le Planet-score va continuer à travailler avec les experts du CIWF. Ce point fera partie des évolutions futures. Les évaluations du mode d'élevage sont basées sur des **grilles par filière**. Une publication spécifique décrivant en détail les enjeux et les grilles est en cours de finalisation. Les grilles d'évaluation sont disponibles dans cette attente. Elles sont [en annexes](#).

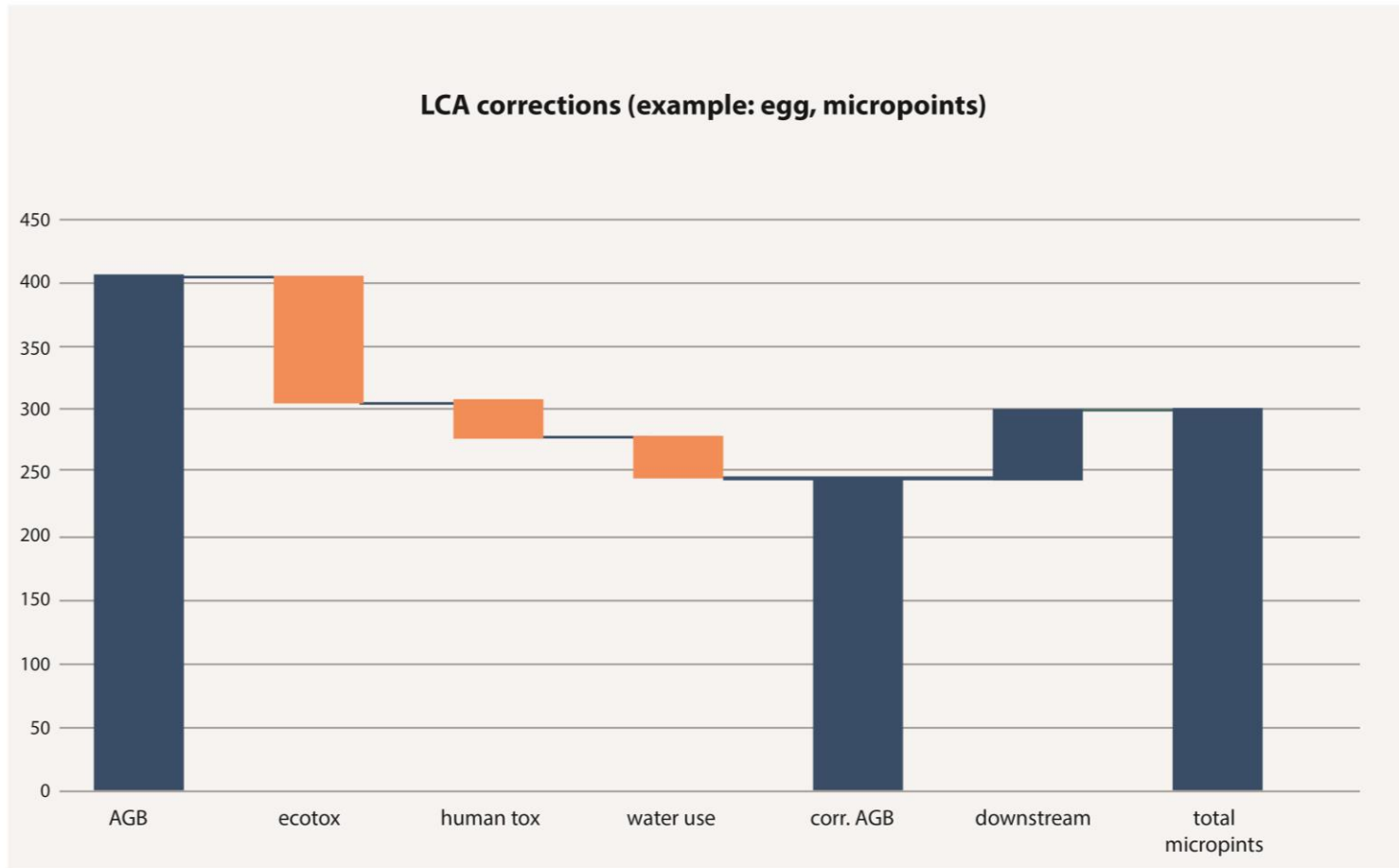
Cette mention est apposée sur l'étiquette Planet-score **dès que le produit contient plus de 5% de produits issus de l'élevage**, ou si un tel produit apparaît dans la dénomination commerciale (« petit beurre », « pâtes aux œufs frais »...).

L'affichage de cet enjeu est essentiel pour permettre aux consommateurs de situer, en transparence, les systèmes d'élevage contenus dans les produits. Ce point est particulièrement important dans la mesure où l'attente sociétale est très forte sur cet enjeu, et que le lien avec l'évaluation « santé planétaire » est évident. Par ailleurs, cette information est actuellement très peu disponible pour les produits transformés, ce qui constitue une carence très importante dans l'optique d'une incitation à consommer « moins mais mieux de produits issus de l'élevage ».

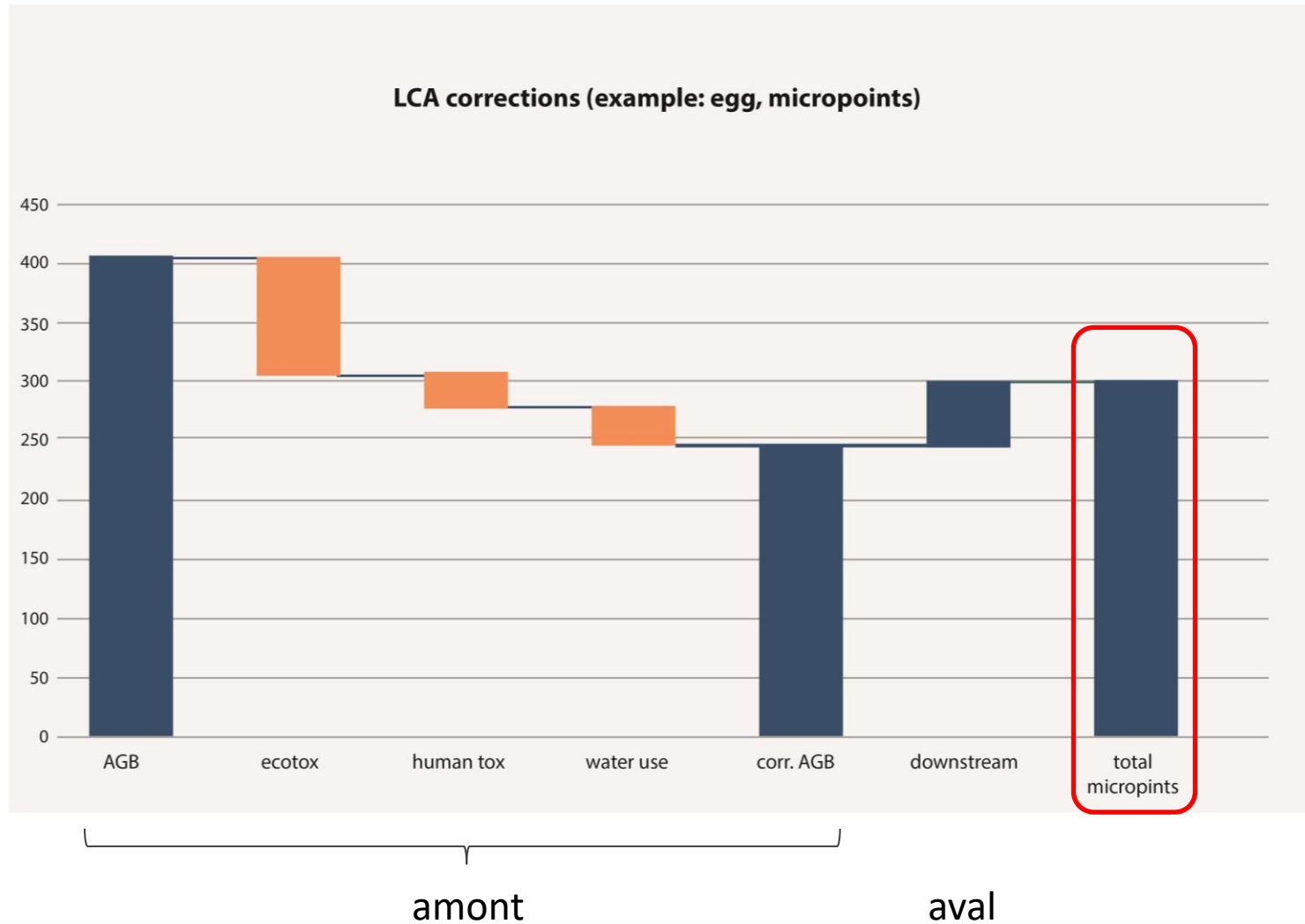
## **Illustration d'un chemin de calcul :**

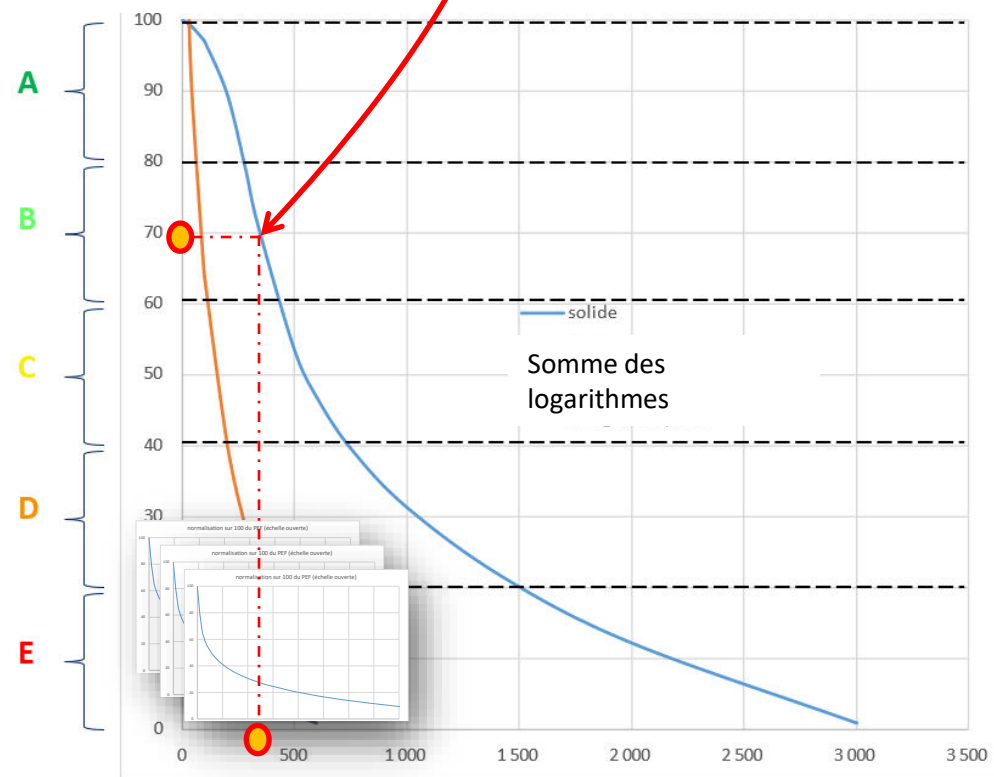
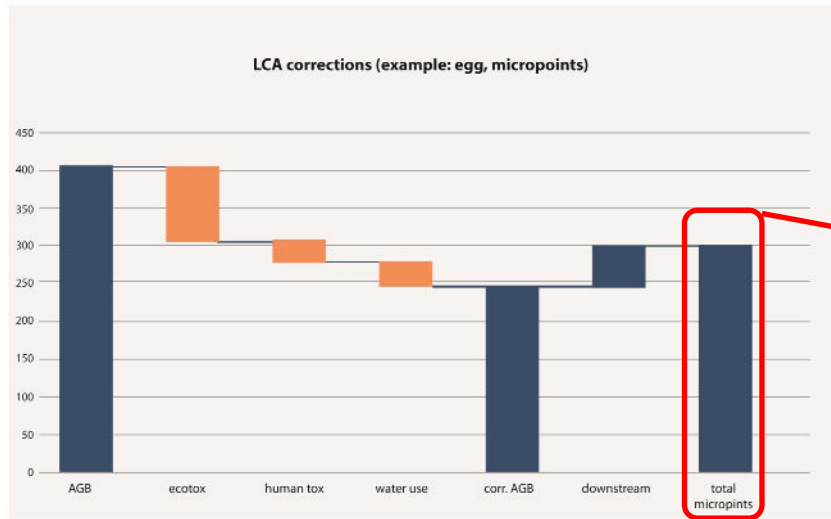
**œufs plein air (soja EU) vs. œufs de poule en cage (feed standard)**

# Chemin de calcul : œufs

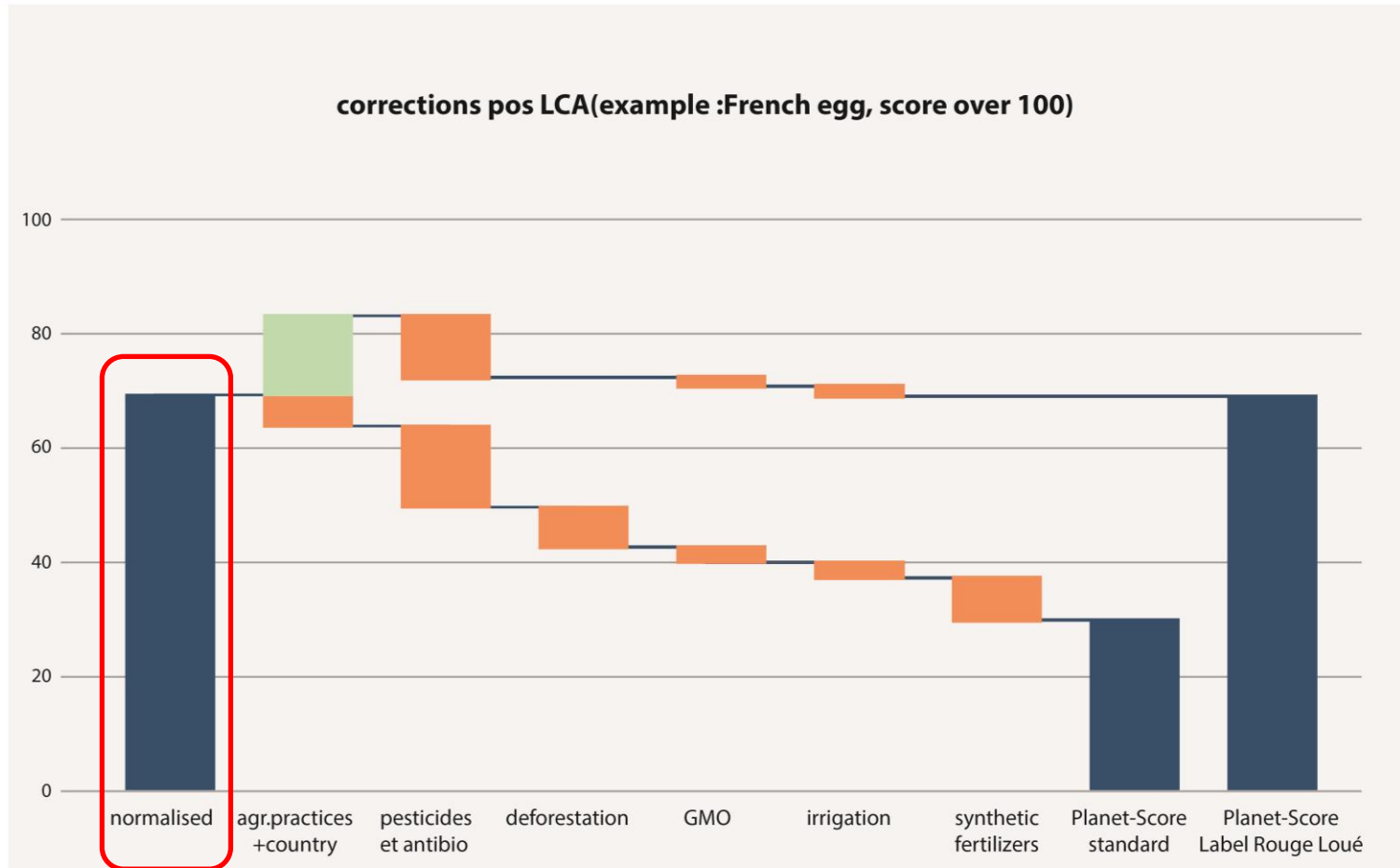


# Chemin de calcul : œufs





# Chemin de calcul : œufs



## Réflexions sur le poids des différents enjeux

Le schéma présente en transparence l'interpénétration de certains enjeux, mais les éléments ne sont bien entendu comptabilisés qu'une fois : il n'y a pas de double comptage, sur aucun enjeu.

Concernant les poids respectifs, il convient de garder à l'esprit l'introduction du rapport du Joint Research Center de la Commission Européenne sur le PEF (2018) :

« Any weighting scheme is not mainly natural science based but **inherently involves value choices** that will depend on policy, cultural and other preferences and value systems. **No “consensus” on weighting seems to be achievable.** This situation does not apply only to weighting in a LCA or Environmental Footprint context, but seems inevitable for many multicriteria approaches. »

Dans ce contexte, la pondération accordée à chacun des enjeux dans l'évaluation Planet-score est fondée sur l'importance de l'enjeu au regard des limites planétaires scientifiquement renseignées, et sur la mise en visibilité des enjeux principaux du secteur sur l'étiquetage (donc dans les valeurs normalisées produites). L'approche est similaire à celle utilisée en Suisse par l'OFEV avec la **méthode de saturation écologique**. Cette méthode est également appelée méthode UCE car elle utilise les unités de charge écologique (UCE) pour établir les pondérations des différents enjeux. Le principe de cette méthode est de **pondérer en fonction des valeurs limites acceptables et des objectifs fixés par les politiques publiques pour améliorer le caractère soutenable des productions**. Les pondérations sont établies en fonction des quantités cibles tolérées ou visées, lesquelles sont basées sur les lois environnementales ou les objectifs nationaux et internationaux. Dans cette méthode, **plus les atteintes environnementales sont élevées par rapport à la quantité cible visée, plus le facteur de pondération sera élevé**. Cette méthode permet de montrer en transparence quelles sont les composantes des scores calculés.



## Evolution du référentiel

Dans cette logique, les pondérations pourront être amenées à évoluer **si certains enjeux deviennent plus prégnants** et les valeurs cibles plus contraignantes ou ambitieuses. Par exemple, l'irrigation estivale pèse actuellement relativement peu, mais pourrait voir son poids renforcé avec l'augmentation de la criticité de cet enjeu. Le durcissement de l'évaluation (de la pondération d'un enjeu) peut également être lié à la **non-atteinte des cibles visées par des textes ou programmes de politiques publiques**. Par exemple l'inefficacité de la lutte contre le réchauffement climatique, ou des programmes de préservation de la qualité des masses d'eau (polluants), ou des programmes de lutte contre la sur-pêche, peut engendrer une augmentation de la pondération des évaluations correspondantes<sup>32</sup>.

La même logique est activée dans le Planet-score. Les pondérations établies permettent de donner une vue d'ensemble fiable, et transparente, des enjeux de « santé planétaire ».

Les évaluations Planet-score sont donc fondées sur des référentiels en amélioration continue. Le caractère évolutif des évaluations Planet-score est par conséquent lié :

- Aux mises à jour et corrections des bases de données ACV ;
- A l'actualisation du poids des enjeux du référentiel externe conformément au principe de la méthode de saturation écologique.

Les améliorations et actualisations donneront lieu à une mise à jour annuelle. En termes de stabilité, il convient toutefois de noter que le référentiel étant large et multi-dimensionnel, la probabilité d'obtenir des évaluations sensiblement différentes lors d'une évolution est faible.

Par ailleurs, la base de données Agribalyse subit elle-même des modifications, corrections et mises à jour, parfois une à deux fois par an. Ces mises à jour sont en général mineures, mais elles peuvent être de nature à faire évoluer certaines évaluations Planet-score qui seraient borderline entre deux notes, dans la mesure où une partie du référentiel Planet-score mobilise des données issues de cette base.

---

<sup>32</sup> C'est ce qui s'est produit en Suisse ces dernières années : les pondérations ont été augmentées sur ces trois enjeux dans les bilans écologiques.

## **Annexe 1 : évaluations et étiquettes spécifiques vs. génériques**

## Evaluations spécifiques vs. génériques

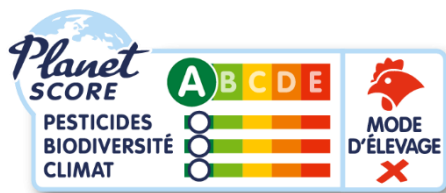
En fonction du niveau d'information disponible sur les produits alimentaires, et du niveau de transparence de chaque fabricant sur la composition de ses produits, les données mobilisées pour renseigner les différents leviers de l'évaluation sont de deux ordres, et donnent lieu à deux types de visuels : étiquette spécifique, ou étiquette générique.

### Evaluation spécifique (données fabricant fournies) :

L'entreprise fournit des informations précises, l'évaluation du produit est réalisée sur la base de la répartition massique réelle des ingrédients, de leurs origines, et des démarches de progrès, certifications et labels attachés à chaque ingrédient, le cas échéant. Les informations et données fournies par les entreprises pour permettre les calculs sont couvertes par des accords de confidentialité. Les démarches et référentiels privés peuvent être mobilisés pour les calculs dans la mesure où ils font l'objet d'un pilotage et de contrôles, et où les données permettant d'alimenter les algorithmes sont transmises.

Quand aucune démarche de progrès spécifique n'a pour l'instant été engagée (ou renseignée) sur une ou plusieurs matières premières, les valeurs de références correspondant aux données publiques sont utilisées, en prenant une approche conservatrice pour éviter ou limiter au maximum le risque de greenwashing. Ainsi lorsque le fabricant lui-même manque de traçabilité et de transparence sur ses approvisionnements, les données mobilisées à défaut d'information pour les matières premières concernées sont des données défavorables, charge au fabricant d'apporter ultérieurement des informations nouvelles permettant d'affiner l'évaluation. Par exemple, le cacao sera réputé provenir d'Afrique de l'Ouest et être associé à la déforestation, le soja sera réputé provenir du Brésil ou d'Argentine, être OGM et associé à la déforestation, etc, car ce sont les flux physiques réels majoritaires aujourd'hui. Les évaluations spécifiques peuvent donc être affinées au fur et à mesure de l'amélioration de la traçabilité ou des référentiels environnementaux (cahiers des charges fournisseurs) sur les leviers clés et les différentes matières premières.

Les évaluations sont mises à jour lorsque les fabricants opèrent des reformulations de recettes ou des changements d'approvisionnements ayant un impact sur les résultats environnementaux. Les fabricants sont tenus contractuellement de signaler les changements défavorables.



Les évaluations spécifiques sont matérialisées par une étiquette visuellement différente de l'étiquette générique distincte de l'étiquette utilisée lorsque l'industriel fournit les informations pour l'évaluation spécifique du produit.

Les fabricants sont libres d'opter pour la diffusion publique des étiquettes calculées précisément pour leurs produits (étiquettes spécifiques), ou de ne pas les rendre publiques. Dans ce second cas, les étiquettes disponibles publiquement restent les étiquettes génériques de la catégorie à laquelle chacun des produits appartient. Les étiquettes génériques peuvent se voir substituer des étiquettes spécifiques dès lors que le fabricant fait procéder à une (ré)évaluation et en donne ensuite l'autorisation de diffusion.

## Evaluation générique (catégorielle modulée) :

Si l'entreprise ne fournit aucune information précise, l'évaluation des produits est réalisée sur la base (i) des informations et données publiques relatives à la catégorie de produits à laquelle il appartient, et (ii) des informations publiques relatives au produit telles que rendues accessibles grâce, notamment, aux mentions apposées sur l'emballage, dans la mesure où cette information est accessible et correctement répertoriée dans le domaine public.

En termes d'informations sur la composition du produit, les évaluations génériques mobilisent les informations issues de la base de données CIQUAL de l'ANSES qui définit des recettes moyennes, à savoir la répartition usuelle moyenne des ingrédients pour les différents types de produits (par exemple pourcentage de farine de blé, de tomate, de fromage, etc... dans une pizza). Cette base de données répertorie environ 1300 catégories de produits, elle offre donc un niveau de granularité satisfaisant pour distinguer les produits entre eux.

Ces informations sont complétées par les informations publiques relatives aux produits telles que rendues accessibles grâce, notamment, aux mentions (labels) apposées sur les emballages, et répertoriées dans la base de données publiques Open Food Facts. Il est à noter que la base de données Open Food Facts a été nettoyée aussi complètement que possible d'un certain nombre d'erreurs, cependant des erreurs résiduelles sont possibles. Les fabricants sont invités à les faire connaître pour améliorer la fiabilité des résultats des évaluations correspondantes. La modulation de la base CIQUAL par les informations labels disponibles sur Open Food Facts aboutit à environ 5000 cas-types distincts.



Les évaluations génériques sont matérialisées comme étant rattachées à la catégorie à laquelle appartient le produit, incluant la mention « score générique de la catégorie ». Visuellement, cela se traduit par une étiquette distincte de l'étiquette utilisée lorsque l'industriel fournit les informations pour l'évaluation spécifique du produit (cf. page suivante).



Les deux visuels correspondants à ces deux de figure sont en synthèse :



Représentation illustrative des deux variantes d'étiquettes

## Annexe 2 : grilles modes d'élevage

## Grille d'analyse du mode d'élevage : Poulet de chair



Poulet de chair	Parcours arboré	Plein air	En bâtiment amélioré	En bâtiment standard
<b>Accès parcours</b>	Oui - arboré	Accès à un parcours		
<b>Enrichissement extérieur</b>	Le parcours doit être en majorité couvert de végétation (arbres, buissons, herbes hautes...)	Parcours arboré ou apport d'abris		
<b>Litière</b>	Litière propre et sèche/friable	Litière propre et sèche/friable	Litière propre et sèche/friable	
<b>Enrichissements intérieurs</b>	Des enrichissements, incluant des perchoirs (2m/1000 poulets), substrats de picage (2/1000 poulets)	Des enrichissements, incluant des perchoirs (2m/1000 poulets), substrats de picage (2/1000 poulets)	Des enrichissements, incluant des perchoirs (2m/1000 poulets), substrats de picage (2/1000 poulets)	
<b>Bâtiment avec lumière naturelle</b>	Oui	Oui	Oui + intensité lumineuse min 50 lux	
<b>Densité d'animaux dans le bâtiment</b>	Max 25 kg/m <sup>2</sup> (sauf unités mobiles, dans ce cas 40 kg/m <sup>2</sup> )	Max 27.5 kg/m <sup>2</sup>	Max 30 kg/m <sup>2</sup>	Max 42 kg/m <sup>2</sup> (sous dérogation)
<b>Cycle/durée de vie minimum</b>	81 jours	56 jours		
<b>Souche</b>	Souche croissance lente (voir liste Bio, souche issue des parentales femelles suivantes : Hubbard JA 57, JA 87, P 6 N, GF 10, SASSO SA 51, SA 51 noire, SA 31, ISA Barred rock S 566, CSB Géline de Touraine + tous les croisements et souches Label Rouge) + GMQ <27 g/jour	Souche à croissance lente ou intermédiaire (abattage à 56 jours) basées sur le BCC (Hubbard Norfolk Black, JA757, JACY57, 787, 957 ou 987, Rambler Ranger, Ranger Classic et Ranger Gold, soit d'autres races qui répondent aux critères du protocole d'évaluation du bien-être des poulets de la RSPCA)	Souche à croissance lente ou intermédiaire basées sur le BCC (soit les races Hubbard Redbro (ne convient pas pour l'élevage plein air), Hubbard Norfolk Black, JA757, JACY57, 787, 957 ou 987, Rambler Ranger, Ranger Classic et Ranger Gold, soit d'autres races qui répondent aux critères du protocole d'évaluation du bien-être des poulets de la RSPCA)	
<b>Logement</b>	Non concerné	Non concerné	Cages interdites	

## Grille d'analyse du mode d'élevage : Poules pondeuses



Poules pondeuses	Parcours arboré	Accès plein air	En bâtiment amélioré	En bâtiment amélioré	En cage
<b>Accès parcours</b>	Oui - arboré	Accès à un parcours	Non	Non	
<b>Enrichissement extérieur</b>	Le parcours doit être en majorité couvert de végétation (arbres, buissons, herbes hautes...)	Parcours arboré ou apport d'abris			
<b>Enrichissements intérieurs</b>	Perchoirs et substrats de picage	Perchoirs et substrats de picage	Perchoirs et substrats de picage		
<b>Litière</b>	Litière propre et sèche/friable	Litière propre et sèche/friable	Litière propre et sèche/friable		
<b>Bâtiment avec lumière naturelle</b>	Oui	Oui	Oui		
<b>Densité d'animaux dans le bâtiment</b>	Surface utile : 6 poules/m <sup>2</sup>	Surface utile : 7 poules/m <sup>2</sup>	Surface utile : 9 poules/m <sup>2</sup>		Réglementaire
<b>Logement</b>	Cages + Systèmes combis interdits	Cages + Systèmes combis interdits	Cages + Systèmes combis interdits	Cages interdites mais peut inclure des systèmes combis, des systèmes à étages à haute densité	

## Grille d'analyse du mode d'élevage : Vaches laitières



Vaches laitières	Nourries au pâturage	Plein air	Plein air partiel	En bâtiment standard
<b>Accès au pâturage</b>	Accès au pâturage dès que les conditions le permettent pour tous les animaux	Accès au pâturage 120 jours par an minimum pour tous les animaux	Accès au pâturage pendant au minimum 90 jours à au moins une partie du troupeau OU accès permanent à des aires extérieures d'exercice	Pas de recommandations
<b>Logement</b>	Si logées en bâtiment, une aire paillée qui soit assez grande pour le nombre de vaches, ou 10% de logettes supplémentaires que le nombre de vaches, avec de la paille ou équivalent., aire d'exercice extérieure enherbée  La présence de brosses de grattage est recommandée	1 logette par vache au minimum et litière fournie à tous les animaux	1 logette par vache au minimum et litière fournie à tous les animaux	Pas de recommandations
<b>Veaux</b>	Logés en groupe (par paire au minimum) dès la naissance + colostrum fournit + lait naturel et donné avec seau muni de tétines artificielles orientées vers le bas	Logés en groupe (par paire au minimum) tolérance d'une semaine après la naissance + lait naturel	Pas de recommandations	Pas de recommandations
<b>Alimentation</b>	Alimentation 70% herbe/foin	Fourrage sec à volonté (ensilage d'herbe, etc.)	Inclus des fourrages, type ensilage d'herbe et concentrés	Pas de recommandations



## Grille d'analyse du mode d'élevage : Bovins viande



Bovin allaitant (bœuf, jeune bovin, taurillon)	Nourries au pâturage	Plein air	Plein air partiel	En bâtiment standard
<b>Accès au pâturage</b>	Accès au pâturage dès que les conditions le permettent pour tous les animaux	Accès au pâturage pour un minimum de 5 mois pour tous les animaux	Accès au pâturage pendant au minimum 90 jours à au moins une partie du troupeau OU accès permanent à des aires extérieures d'exercice	
<b>Logement</b>	Quand logés en bâtiment, un sol plein avec litière, type paille, doit être fourni en permanence, en quantité suffisante pour que tous les animaux puissent se coucher en même temps OU un système de logettes avec paille ou équivalent	Quand logés en bâtiment, un sol plein avec litière, type paille, doit être fourni en permanence, en quantité suffisante pour que tous les animaux puissent se coucher en même temps OU un système de logettes avec paille ou équivalent	Quand logés en bâtiment, caillebotis partiel avec litière, type paille	
<b>Lumière naturelle</b>	Oui	Oui	Oui	
<b>Alimentation</b>	Alimentation 70% au pâturage.	Fourrage sec à volonté (ensilage d'herbe, etc.)	Fourrage sec à volonté (ensilage d'herbe, etc.)	

## Grille d'analyse du mode d'élevage : Porcs



Porcs	Plein Air	Accès à l'air libre	En bâtiment amélioré	En bâtiment standard
<b>Accès extérieur</b>	Oui + parcours avec couvert végétal	Accès courette extérieure OU bâtiment sur paille semi-ouvert)	Pas d'obligations	
<b>Lumière naturelle à l'intérieur</b>	Oui	Oui	Oui	
<b>Contention</b>	Pas de cases ou de cages, sauf pour intervention ponctuelle justifiée	Pas de cases ou de cages, sauf pour intervention ponctuelle justifiée + 8 jours autour de la mise bas	Pas de cases ou de cages, sauf pour intervention ponctuelle justifiée + 8 jours autour de la mise bas	Exigence réglementaire
<b>Type de sol</b>	Sol plein ou mixte (au moins 50 %)	Sol plein ou mixte (au moins 50 %)	Sol plein ou mixte (a minima 40% plein)	
<b>Litière / Enrichissement</b>	Litière paillée (ou équivalent) pour tous les porcs	Litière paillée (ou équivalent) pour tous les porcs	Fourniture de paille (ou équivalent) a minima en couche fine pour tous les porcs (incluant 1 semaine avant la mise-bas pour les truies)	Exigence réglementaire