Expérimentation sur l'affichage environnemental dans le secteur alimentaire

Rapport sur le bilan de l'expérimentation

du porteur de projet :

YuKan

Nom du projet

GLIMPACT
GLOBAL ENVIRONMENTAL SCORE

Table des matières

Table des acronymes 5
Avant-propos 5
1. Présentation de l'expérimentation 6
1.1 Présentation du porteur YuKan, stratégie d'entreprise, ambition 6
1.1.1. Ambition 7
1.1.2. Structure juridique et localisation 7
1.2 Positionnement et offre 8
1.3 Les références de projets les plus significatifs 10
2. Les objectifs du projet, problématique et hypothèse de travail 13
2.1 Motivation et objectifs Visés 13
2.2 Contribution et périmètre 14
3. Méthodologie de calcul du/des scores environnementaux 16
3.1 Méthodologie adoptée et modèle de calcul 16
3.1.1 La méthodologie PEF comme socle méthodologique de l'écosystème proposé par YuKan 16
3.1.2 Les règles méthodologiques transversales définies par la méthode PEF, que YuKan a appliquées à toutes les catégories de produits 17
3.1.3 Le référentiel PCR « produits alimentaires » déclinant la méthode PEF pour ce secteur, développé par YuKan 18
3.1.4 Analyse de YuKan sur le degré de prise en compte de la biodiversité et des externalités positives du monde agricole 18
3.1.5 Une technologies de base interopérable comme socle du dispositif proposé 21
3.2 Les bases de données utilisées secondaires 22
3.3 Dispositif de collecte de données primaires à 4 niveaux, pour la caractérisation des produits. 22
3. Positionnement global 23
4.1 Champs d'application 23
4.2 Secteurs couverts 23
4.3 Périmètre géographique 23
4.4 Type de cible/partenaires/adhérents 24
4.4.1 Population cible 24
4.5 Historique 25
4.6 Thématique « Indicateurs » 26
4.6.1 Type d'Indicateurs environnementaux 26

4.6.2 Niveau de spécificité de la donnée 26
4.6.3 Périmètre de « comparabilité » des scores 26
4.6.4 Paramètres pris en compte 26
4.6.5 Impact sur la déforestation : 26
4.6.6 Effet sur la biodiversité locale 27
4.6.7 Saisonnalité des fruits et légumes 27
4.6.8 Origine du produit, transport et logistique 27
4.6.9 Conditions environnementales de productions dans le pays d'origine : 27
4.6.10 Différenciation des emballages 27
4.6.11 Processus de transformation agro-alimentaires 27
4.6.12 Prise en compte des pertes et gaspillages (sur la chaine du champ à l'assiette) 28
4.7 Thématique « format » 28
4.7.1 Présentation du résultat au consommateur 28
4.7.2 Canal d'information 28
4.7.3 Echelle 29
4.7.4 Formats proposés 29
4.8 Thématique « Comportement d'achat » 31
4.9 Thématique : « Estimation des gains environnementaux » 31
4.10 Thématique : « Opérationnalité » 31
5. Mise en œuvre du dispositif d'affichage environnemental proposé par YuKan et protocole de travail 33
5.1 Mise en œuvre du cadre méthodologique 33
5.1.1 Spécificités du référentiel (PCR) développé par YuKan 33
5.1.2 Segmentation du périmètre de catégories de produits couvertes par le référentiel ... 36
5.1.3 Exploitation originale de la base Agribalyse pour définir les composantes secondaires du référentiel 37
5.1.4 Dispositif de collecte de données d'activités à 4 niveaux, pour la caractérisation des produits 40
5.2 L'ecosystème proposé par YuKan et ses grandes composantes technologiques 45
5.3 La composante technologique dédiée aux industriels pour la collecte de données, l'évaluation, l'analyse et le développement de la performance environnementale des produits alimentaires ... 47
5.3.1. Grandes fonctionnalités de la plateforme technologique 47
5.3.2. Description des services de la plateforme technologique Glimpact dans le cadre du projet présenté par YuKan 48
5.4 La composante technologique Smart-phone dédiée aux consommateurs pour l'exploitation de l'affichage environnemental dans les comportements d'achats 58
5.4.1 Les grandes fonctionnalités de l'application smart-phone dédiée aux consommateurs 58

6. Résultats et interprétation 63
6.1 Exposé de la logique d'analyse 63
6.2 Application de l'analyse à l'echantillon de produits considérés 64
6.3 Analyse globale et premier enseignements tirés 71
6.4 Analyse de la prise en compte des externalités positives 72
6.4.1 Prise en compte des emballages 72
6.4.2 Prise en compte du stockage (et déstockage) du carbone 73
6.4.3 Prise en compte des impacts sur la santé environnementale dont les pesticides 74
7. Limites et perspectives 76
8. Conclusions 77
Bibliographie 79

Table des acronymes

ACV	Analyse de Cycle de Vie
AGB	Agribalyse
API	Application Programming Interface
CE	Commission Européenne
DNM	Data Need Matrix
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
PCR	Product Category Rules
PEF	Product Environmental Footprint
PEFCR	Product Environmental Footprint Category Rules
OEF	Organisation Environmental Footprint
TAB	Technical Advisory Board
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication

Avant-propos

Ce rapport, bien que couvrant l'ensemble des objectifs fixés initialement, sur les aspects méthodologiques et technologiques, est remis à la date ou l'expérimentation conduite par YuKan est encore en cours. En accord avec l'ADEME, il sera complété par un rapport final qui sera remis fin juillet 2021, lequel tirera les derniers enseignements de la phase de mise en œuvre opérationnelle du dispositif développé auprès des industriels, laquelle les invite à venir saisir des données spécifiques de leurs produits de manière sécurisée et gratuite sur la plateforme technologique Glimpact.

Les analyses réalisées dans ce rapport se basent sur un échantillon de produits réels dont certains des producteurs qui en sont propriétaires n'ont pas encore donné d'accord de diffusion publique des résultats obtenus par leur introduction. A ce stade donc, toutes les sections du présent rapport rendant compte de données réelles (notamment toutes celles formalisées au chapitre 6) sont remises entre les mains de l'ADEME et du comité scientifique pour leurs analyses propres mais devront être considérées comme confidentielles et ne pourront donc être en aucune manière rendues publiques.

1. Présentation de l'expérimentation

1.1 PRÉSENTATION DU PORTEUR YUKAN, STRATÉGIE D'ENTREPRISE, AMBITION

YuKan est une jeune startup née en 2017 de la rencontre et du parcours commun de ses deux fondateurs, Christophe Girardier (à l'origine consultant senior en stratégie d'entreprise et innovation, notamment dans le secteur de la grande distribution et de l'industrie en matière de développement durable) et Michael Ooms (spécialiste en développement durable et notamment expert pour la Commission européenne (CE) et l'Agence française de l'environnement (ADEME). Deux entrepreneurs aux profils complémentaires partageant la même conviction de l'impérieuse nécessité de placer la performance environnementale au cœur du modèle de développement de l'économie et notamment des acteurs de l'industrie manufacturière. Une telle vision étant de leur point de vue le préalable à une transition écologique réelle de l'économie.

Christophe Girardier

Co-fondateur et PDG

Michaël Ooms

Co-fondateur et Coordinateur méthodologique

Le cœur du projet d'entreprise de YuKan et notamment le développement de sa technologie digitale innovante Glimpact, visant à proposer un outil accessible au plus grand nombre pour l'évaluation, l'analyse et l'optimisation de la performance environnementale des produits et des organisations, est né dans la dynamique de l'initiative lancée en 2014 par la Commission Européenne «*Single Market for Green Product*» pour le développement et l'expérimentation de la méthode PEF / OEF (Product Environmental Footprint/Organisation Environmental Footprint, ci-après souvent appelée « méthode PEF »). Celle-ci fut adoptée par la CE en 2018, et Christophe Girardier et Michaël Ooms y ont activement participé (C.Girardier ayant été membre de l'instance de gouvernance installée par la CE). C'est dans le cadre de cette initiative européenne très structurante que C. Girardier et M. Ooms se sont rencontrés et ont donné naissance à YuKan et au concept de la technologie Glimpact, visant notamment à rendre accessible au plus grand nombre la méthode PEF/OEF.

Le cœur des activités de l'entreprise s'articule autour du développement de sa technologie Glimpact et de ses différents modules et autres applications internet (décrits dans la suite du document), dont elle est créatrice et propriétaire, et de son exploitation opérationnelle auprès des acteurs de l'industrie dans le cadre de projets divers à dimension stratégique, en matière de développement de la performance environnementale des produits ou des organisations, de mise en place de démarche d'éco-conception, d'affichage environnemental ou encore de mise en œuvre de stratégie de réduction de l'empreinte environnementale des entreprises et de leurs activités. La technologie Glimpact a notamment été conçue pour modéliser par une approche technologique digitale innovante, les fondamentaux de la méthode PEF et la mettre en œuvre de façon opérationnelle, par un concept de modélisation dynamique de référentiels déclinant cette dernière sur toute catégorie de produits (PEFCR et PCR). La plateforme Glimpact permet ainsi d'ores et déjà de mettre en œuvre les 21 PEFCR validés et publiés par la CE.

1.1.1. Ambition

La stratégie de YuKan s'inscrit dans une logique d'innovation permanente pour affirmer une nouvelle vision de la performance environnementale fondée sur une méthode robuste et reconnue, la méthode PEF/OEF, et en faire le levier fondamental de la transition écologique de l'économie et donc de l'industrie mondiale.

L'ambition de YuKan est double :

- **Faire de la performance environnementale des produits et des services un levier de développement et d'innovation pour les acteurs industriels ;**
- **Faire de cette performance environnementale un nouveau critère de choix pour les consommateurs.**

YuKan se positionne comme un tiers indépendant de confiance auprès des industriels, pour établir et valider la crédibilité de la performance environnementale de leurs produits ou de leurs organisations.

Le marché auquel s'adresse YuKan est l'ensemble des acteurs de l'industrie et de la distribution qui conçoivent et commercialisent des produits en Europe. Les secteurs prioritaires de YuKan sont les secteurs du textile et du « Sportwear », de l'alimentaire, des équipements de la personne et de la maison, des nouvelles technologies (notamment les TIC) et de l'énergie. Autant de secteurs où YuKan a mis en œuvre les PEFCR validés par la CE ou développé ses propres PCR (variation sectorielle de la méthode PEF).

1.1.2. Structure juridique et localisation

La forme juridique de YuKan est la société anonyme simplifiée (SAS) et son capital social est aujourd'hui réparti entre ses fondateurs (les actionnaires majoritaires) et ses salariés. L'entreprise entend, par la stabilité de son capital qui restera sous le contrôle de ses fondateurs, assurer et préserver son indépendance vis-à-vis de tout acteur, notamment ses partenaires et clients industriels, pour garantir son positionnement de tiers de confiance auprès de ces derniers en matière de notation et d'analyse objectives de la performance environnementale des produits et des organisations.

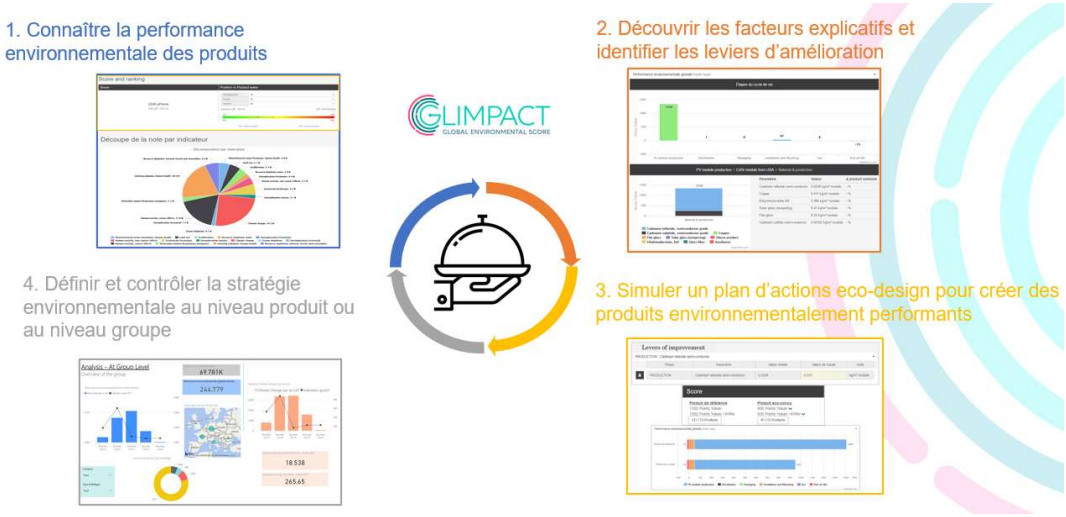
A ce jour, YuKan société française, organise ses activités autour de deux sites : son siège social d'origine situé à Paris et son département R&D à Bruxelles, où sont implantées les équipes de recherche et développement *méthodes* (ACV et autres approches) et IT.

Avec son modèle économique de pure Player internet, récurrent et avec une forte dynamique de développement, l'entreprise qui a réalisé en 2020 son premier CA significatif (500K€), prévoit de porter son CA à environ 2 Millions d'euros à fin 2021 et à plus de 10 millions € à l'horizon 2022 avec une extension de sa présence en Europe (Allemagne, Italie, Benelux et pays nordiques), aux États-Unis et en Asie (en particulier en Inde).

1.2 POSITIONNEMENT ET OFFRE

YuKan est créateur et propriétaire de la technologie Glimpact de mesure, d'analyse et d'optimisation de la performance environnementale des produits et des organisations fondées selon la méthode PEF/OEF adoptée par la Commission Européenne.

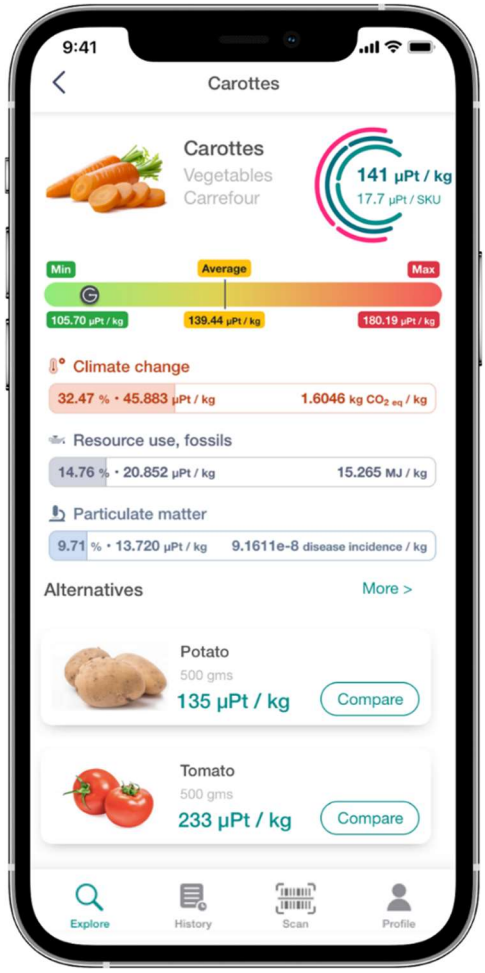
Cette plateforme technologique, fruit de près de 5 années de fort investissement en matière de recherche et développement, est d'ores et déjà disponible en ligne pour tous les industriels sur une vingtaine de secteurs de la grande consommation via l'adresse internet suivante https://www.glimpact.com/register. Le modèle économique pour l'accès en ligne aux applications de Glimpact est la redevance annuelle selon le nombre de catégories de produits considérées, le nombre de produits traités et le nombre d'utilisateurs. Elle s'articule autour des principales fonctionnalités standard suivantes :



Avec à peine trois ans d'existence, YuKan bénéficie déjà de la confiance d'un nombre important de clients issus des secteurs de l'industrie ou de la grande distribution, leaders dans leurs domaines, dans le cadre de projets à forte dimension stratégique en matière d'évaluation, d'analyse et de valorisation de la performance environnementale ou de définition de démarches d'éco-conception ou de plans stratégiques de réduction d'impact au niveau groupe.

Outre le développement de sa technologie Glimpact, YuKan est en cours d'élaboration et de mise en œuvre d'une nouvelle application innovante, visant, outre les acteurs industriels, les consommateurs eux-mêmes. Sous forme d'une application pour smartphones, elle permet une exploitation et un affichage innovant des résultats de la mesure objective de la performance environnementale de tous les produits de grande consommation, en particulier ceux du secteur alimentaire et des produits du quotidiens de la maison, mais aussi ceux des secteurs du textile et du numérique.

Les concepts de la future application smartphone Glimpact pour les consommateurs



Afin de créer un écosystème complet permettant le déploiement à grande échelle de l'affichage environnemental des produits de grande consommation (alimentaires et autres) crédible et fondé sur les exigences de la méthode PEF, YuKan vient de doter sa plateforme existante Glimpact d'une application mobile dédiée aux consommateurs et dynamiquement liée à cette dernière.

Sur cette application qui constitue en autre l'une des composantes du projet de YuKan au titre de sa participation à l'expérimentation sur l'affichage environnemental et qui se veut moderne et accessible, les consommateurs pourront accéder : 1/ d'une part à tous les Eco scores des produits évalués sur la plateforme en ligne Glimpact par les industriels désirant partager publiquement le score de leurs produits ; 2/ et d'autre part, à une mine d'informations, notamment des guides de choix de produits à haute performance environnementale basée notamment sur l'exploitation de différentes bases de donnée (base de la CE, Agribalyse, Impact, ou encore EcoInvent) ou sur les données d'activité des industriels eux-mêmes. Le consommateur pourra rapidement comparer les produits au sein d'une catégorie et accéder facilement aux alternatives possédant un meilleur Eco score.

Si un produit scanné n'a pas encore été évalué sur la base des informations fournies par l'industriel correspondant, le consommateur pourra, via l'application, encourager les marques à venir évaluer leurs produits dans l'écosystème Glimpact, voire fournir lui-même, via quelques questions précises, des informations de base sur le produit (origine, composition, type d'emballages) afin d'obtenir un premier Eco score correspondant à ces premières caractéristiques introduites.

Pour le secteur alimentaire, et par une exploitation originale et désagrégée de la base de données Agribalyse, cette application proposera, dès la fin avril, un résultat spécifique très représentatif de plus de 3000 produits selon leurs spécificités (apportant une information spécifique à chaque produit au-delà du score moyen par grande catégorie de produits, donné dans la base Agribalyse).

L'application mobile Glimpact, vise ainsi à rendre le consommateur acteur de la transition écologique par sa capacité à intégrer dans ses actes d'achat le critère de la performance environnementale

1.3 LES REFERENCES DE PROJETS LES PLUS SIGNIFICATIFS

De nombreuses entreprises ont aujourd'hui adopté la technologie Glimpact pour évaluer la performance environnementale de leurs produits et organisations selon la méthode PEF/OEF et mettre en place des démarches d'écoconception ou d'affichage environnemental au cœur de leur stratégie de développement.

Alimentaire

Spadel

SPA BRU DEVIN WATTWILLER Carola BRECON CARREG

Quand l'homme protège l'eau, l'eau protège l'homme

MARS petcare

A better world for pets

Puratos

Reliable partners in innovation

chocolaterie Galler indépendante

DEVIN

BEWITAL petfood

PetCom Tierernährung

bosch PETFOOD CONCEPT

normandise Petfood

Non alimentaire

LACOSTE

DECATHLON

CELC EUROPEAN CONFEDERATION OF FLAX AND HEMP

Lyreco WORKING TOGETHER FOR TOMORROW

adeo

pimkie®

Chantelle

CAMAïEU

Sustainable Apparel Coalition

Ceisa PACKAGING

reborn the smartcycle

Parmi ses références clients significatives, YuKan compte les acteurs suivants dont certains ont accepté de s'impliquer plus directement dans le projet porté par YuKan pour l'affichage environnemental sur le secteur alimentaire :

Un des principaux groupes belges d'eaux embouteillées

Ses marques incluent notamment les marques SPA, BRU ou encore WATTWILLER. Spadel a choisi YuKan et sa technologie Glimpact pour évaluer et éco-concevoir l'ensemble des produits de son portefeuille (plus de 250 produits), produits dans 6 usines différentes. Un suivi mensuel de la performance environnementale du groupe, inédit en Europe, est réalisé sur la plateforme Glimpact en connexion dynamique à son système d'information.

Un des leaders mondiaux de l'équipement sportif

Le projet entrepris par Decathlon implique la mise en œuvre de la technologie Glimpact de YuKan, basée sur la méthode PEF, sur l'ensemble du portefeuille de produits de la marque, couvrant un large éventail de catégories allant des vêtements aux articles de sport.

Le projet de Decathlon est innovant en ce qu'il place le principe d'éco-conception en amont de la chaîne de production et au cœur de la stratégie de développement de la marque, impliquant tous les concepteurs produits, équipes commerciales et ingénieurs R&D dans le processus d'éco-conception dès son origine.

Une autre innovation a été apportée par YuKan dans le cadre de ce partenariat stratégique en développant des API de la technologie YuKan. Celles-ci sont utilisées par les équipes Decathlon elles-mêmes pour intégrer les fonctionnalités du moteur de Glimpact au sein de leur système propre de conception assistée par ordinateur. Cette intégration dynamique permet l'évaluation environnementale dynamique et la traçabilité de l'ensemble des 35 000 produits de Decathlon.

L'un des principaux fournisseurs mondiaux d'aliments pour animaux de compagnie

Le partenariat avec YuKan consiste en une évaluation et une analyse de la performance environnementale des produits pour chats et chiens par l'utilisation du PEFCR Pet food implémenté dans la plateforme Glimpact. En partenariat avec Mars, YuKan a pu créer un ensemble des données environnementales secondaires et explorer la chaîne d'approvisionnement de Mars en proposant des formulaires en ligne dédiés pour collecter des données d'activité clés auprès de ses fournisseurs afin à la fois d'améliorer les calculs environnementaux de ses propres produits et de comparer les performances environnementales de différents ingrédients ou matières première ou des fournisseurs entre eux.

Sur la base de la technologie Glimpact, Mars peut évaluer de nouvelles idées de recettes et de design. Initialement lancée en Allemagne, la collaboration s'étend désormais à la région Europe, et Mars souhaite déployer l'approche Glimpact sur l'ensemble de ses gammes de produits au niveau mondial.

Une chocolaterie belge indépendante

Le partenariat avec YuKan consiste pour la marque à utiliser la plateforme Glimpact pour évaluer la performance environnementale de ses produits selon la méthode PEF et construire des plans d'action d'éco-conception impliquant l'ensemble de ses fournisseurs et optimisant les process industriels comme la production des matières premières, notamment la fève de cacao.

Un groupe belge acteur de l'industrie alimentaire pour les professionnels

Puratos fournit des ingrédients aux boulangers, pâtissiers et chocolatiers. Puratos a adopté l'approche et la technologie Glimpact notamment pour analyser l'empreinte environnementale de ses produits alimentaires dans le domaine de la boulangerie et identifier les meilleurs leviers industriels pour la réduire. Sur cette base, le groupe a entrepris une démarche d'éco-conception originale au travers d'un écosystème impliquant ses fournisseurs et clients, qui a vocation à être déployée sur toutes ses gammes de produits.

Un acteur emblématique du textile en France à dimension mondiale

Lacoste est un nouveau client de YuKan depuis mars 2021, qui a choisi l'entreprise et sa technologie Glimpact, et donc le cadre méthodologique PEF, pour entreprendre le plus gros projet de transition écologique et d'éco-conception jamais engagé dans l'industrie textile mondiale. Le projet prévoit le déploiement de la technologie Glimpact pour l'analyse et l'optimisation de l'empreinte environnementale des produits et unités mondiales du groupe, auprès de 300 utilisateurs et 800 fournisseurs tout le long de sa supply chain (rang 1 à 5).

2. Les objectifs du projet, problématique et hypothèse de travail

2.1 MOTIVATION ET OBJECTIFS VISES

Par la nature même de son projet d'entreprise, tel que décrit précédemment, c'est tout naturellement que YuKan a choisi de répondre à l'appel à projet très structurant engagé par l'ADEME relatif à l'affichage environnemental dans le secteur alimentaire, enjeu qui constitue l'un des objectifs majeurs de sa stratégie de développement. Dans la dynamique de cette initiative et au travers de son innovation technologique Glimpact, YuKan entend contribuer à faciliter la mise en place par les acteurs, qu'ils soient industriels ou distributeurs, d'un affichage environnemental objectif et scientifiquement fondé de la performance environnementale globale des produits qu'ils commercialisent. Cette démarche de communication de la performance environnementale constituant, du point de vue de YuKan, l'un des préalables à une véritable transition écologique de l'industrie manufacturière en ce qu'elle donne aux consommateurs le levier pour des achats responsables et donc crée les conditions d'une dynamique vertueuse auprès des industriels et des distributeurs pour faire évoluer leurs pratiques.

L'approche proposée par YuKan s'appuie en premier lieu sur la conviction qu'un tel affichage doit reposer sur le socle méthodologique PEF adopté par la Commission Européenne, lequel propose non seulement une définition large de l'empreinte environnementale couvrant les principaux impacts (16 catégories) de l'activité humaine sur l'environnement, mais aussi des méthodes de caractérisation de ces impacts et une définition d'un score les pondérant.

Elle vise à apporter une contribution à l'ensemble des thématiques visées par l'appel à projet qu'il s'agisse de la définition des résultats, de la méthodologie de calcul, du mode d'affichage ou encore de la mise en œuvre opérationnelle de la démarche, au travers d'un dispositif articulé autour des deux composantes majeures suivantes :

- **L'outil dédié aux industriels d'évaluation et d'optimisation de l'empreinte environnementale globale de leurs produits** :
  Il s'agit pour cette composante de mettre à disposition des industriels (de toute taille et ce compris les PME) une application digitale simple, éprouvée, robuste et modélisant la méthode PEF, leur permettant de collecter leurs seules données d'activité pertinentes (en leur garantissant la protection de leurs données spécifiques), d'évaluer, de comprendre et d'identifier les leviers d'optimisation de l'empreinte environnementale globale de leurs produits, mais aussi de la restituer de façon crédible et objective aux consommateurs, selon un affichage clair et commun à tous les acteurs

- **L'application smartphone dédiée aux consommateurs** :
  Il s'agit ici de mettre à disposition des consommateurs une application accessible depuis un smartphone, leur permettant d'accéder à un score environnemental clair, robuste et objectif de tous les produits qu'ils achètent ou qu'ils pourraient acheter par la comparaison avec des produits similaires à meilleure performance. Par cette application, le consommateur disposera d'un moyen d'agir par des choix responsables et par là même d'inciter les acteurs industriels à optimiser la performance de leurs produits.

Au travers de ces deux composantes indissociables, et plaçant les industriels (acteurs incontournables car dépositaires des données spécifiques indispensables pour produire une évaluation objective des produits au niveau des marques), comme les consommateurs eux-mêmes, au centre du dispositif de production et de communication d'un éco-score robuste, la démarche de YuKan, à travers la plateforme technologique Glimpact, entend mettre en place un véritable écosystème vertueux rassemblant toutes les parties prenantes.

2.2 CONTRIBUTION ET PERIMETRE

Le projet proposé par YuKan vise à apporter une contribution concrète sur l'ensemble des thématiques visées par l'appel à projet de l'ADEME :

- **Construction des indicateurs** : YuKan propose sur ce thème une exploitation concrète et originale de la méthode PEF, par la création et la mise en œuvre d'un référentiel d'évaluation spécifique au secteur alimentaire et couvrant l'ensemble des catégories de produits de cet univers. Ce référentiel vise à couvrir une évaluation des produits sur les 16 catégories d'impact définies par le PEF et selon les méthodes de caractérisation préconisées, avec calcul du score global par application de la formule de normalisation et pondération des résultats par impact

- **Les formats d'affichage :** YuKan proposera ici un format de communication et d'affichage original des résultats du calcul de l'impact environnemental, lequel sera confronté à ses clients industriels et à un panel de consommateurs à travers la nouvelle application Glimpact pour smartphones

- **La mise en œuvre :** YuKan proposera ici l'écosystème présenté précédemment, articulé autour de la composante outil dédiée aux industriels et de celle dédiée aux consommateurs. Cet écosystème permet de fournir les informations minimales requises pour permettre une différenciation des produits au niveau des marques au sein d'une même sous-catégorie de produits.

- **L'impact du dispositif d'affichage sur les populations cibles** : YuKan entend sur cet aspect constituer un tour de table pour recueillir l'avis de l'ensemble des protagonistes concernés par le dispositif d'affichage proposé. Ce tour de table réunira un panel représentatif d'industriels, en particulier tous les clients de YuKan du secteur des produits alimentaires, au premier rang desquels *Spadel*, la chocolaterie *Galler* et le goupe *Puratos* ; de distributeurs, parmi lesquels un grand distributeur français qui s'est dit favorable à l'approche proposée par YuKan; d'interprofessions ainsi que d'associations de consommateurs. Au travers de ce tour table, YuKan proposera aux acteurs le constituant d'apporter un échantillon de leurs produits réels à évaluer, comme leur éclairage sur les règles du référentiel d'évaluation qu'élaborera YuKan, sur le dispositif de mise en œuvre et le mode de communication du score environnemental produit.

S'agissant du périmètre du projet proposé par YuKan, il s'agit d'un dispositif « grandeur nature » et non d'un Proof of Concept, lequel couvrira tous les produits de l'univers alimentaire et ce compris les

aliments pour animaux et tous les principaux protagonistes de l'écosystème, qu'il s'agisse des acteurs industriels, des distributeurs ou des consommateurs eux-mêmes.

Le dispositif de YuKan sera étendu à d'autres secteurs de la grande consommation en particulier le secteur du textile, des produits d'entretien de la maison et du corps, et des nouvelles technologies.

L'*extrapolabilité* d'un tel dispositif a d'ores et déjà été démontrée avec les utilisateurs de la plateforme technologique Glimpact, sur un très grand nombre de produits et de manière trans-sectorielle.

Le système s'appuiera enfin sur la technologie Glimpact déjà opérationnelle chez de nombreux industriels, notamment du secteur alimentaire.

3. Méthodologie de calcul du/des scores environnementaux

Dans ce chapitre est décrit le cadre méthodologique adopté par YuKan dans la mise en œuvre de son projet et, de façon générale, pour le calcul de l'empreinte environnementale globale (sur la base d'un score global agrégeant les résultats sur les 16 catégories d'impact, tels que définis dans la méthode PEF adoptée par la CE). Ce cadre méthodologique est le même que celui prévu initialement dans la réponse de YuKan à l'appel à projet de l'ADEME, mais avec des évolutions et autres avancées issues d'une exploitation originale du contenu très riche de la base de données Agribalyse, laquelle fait l'objet d'une section particulière dans ce même chapitre.

3.1 METHODOLOGIE ADOPTEE ET MODELE DE CALCUL

3.1.1 La méthodologie PEF comme socle méthodologique de l'écosystème proposé par YuKan

Comme évoqué précédemment, YuKan a retenu dans la mise en œuvre de son projet le cadre méthodologique de la méthode PEF adopté par la CE pour la définition et l'évaluation de l'empreinte environnementale des produits telle que décrite dans le rapport : *« Zampori, L. and Pant, R., Suggestions for updating the Product Environmental Footprint (PEF) method, EUR 29682 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019 »*. Les indicateurs environnementaux ont été calculés sur base du EF Package 2.0 qui fournit la liste des flux élémentaires, les facteurs de caractérisation des indicateurs d'impacts ainsi que les facteurs de normalisation et de pondération permettant de calculer le score unique exprimé en µPt/kg. Le passage au EF Package 3.0 sera réalisé dès que la CE publiera les données secondaires dans ce format (prévu d'ici la fin de l'année 2021). L'utilisation du EF Package 3.0 sans la publication de ces données peut entraîner des erreurs dans les résultats en raison de la modification de la nomenclature des flux élémentaires et de la non-correspondance avec les flux issus des bases de données Ecoinvent ou Agribalyse.

Ce choix s'appuie en premier lieu sur la conviction que l'affichage environnemental pour les produits alimentaires, tel que visé par l'expérimentation, doit nécessairement reposer sur ce socle méthodologique construit par la CE. En effet, celui-ci a été défini au terme d'une phase d'expérimentation de 5 ans conduite par la Commission Européenne avec la contribution de la communauté scientifique européenne et la participation de plus de 400 organisations industrielles et est, à ce jour, le plus avancé et surtout le seul que reconnait l'Union Européenne. En outre, ce cadre méthodologique propose non seulement une définition large de l'empreinte environnementale couvrant les principaux impacts (16 catégories) de l'activité humaine sur l'environnement, mais aussi des méthodes claires de caractérisation de ces impacts et une définition précise et consensuelle d'un score les pondérant.

La méthode PEF s'applique à toutes les catégories de produits selon une approche de déclinaison au travers de référentiels catégoriels (PEFCR ou PCR), permettant de calculer l'empreinte environnementale de produits d'une même catégorie, sur la base d'une part de règles méthodologiques génériques transversales à toutes les catégories et d'autre part, de règles particulières propres aux spécificités des catégories de produits à évaluer.

Pour son approche dans le cadre de l'expérimentation, YuKan a donc développé un PCR appliquant et déclinant la méthode PEF pour toutes les catégories de l'univers des produits alimentaires.

3.1.2 Les règles méthodologiques transversales définies par la méthode PEF, que YuKan a appliquées à toutes les catégories de produits

Ces règles méthodologiques transversales portent sur les aspects suivants :

- La définition des indicateurs d'impacts environnementaux à prendre en compte (16 au total dont l'empreinte carbone). Ces indicateurs sont quantifiés en considérant l'ensemble des émissions polluantes et des ressources consommées tout au long du cycle de vie (depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la gestion du produit en fin de vie). Ils sont décrits en annexe ;
- La normalisation et la pondération de ces 16 indicateurs sous la forme d'un score agrégé permettant d'exprimer la performance environnementale globale de chaque produit. Les coefficients d'agrégation et de pondération sont disponibles en annexe ;
- La modélisation des étapes et sous-étapes du cycle de vie communes à chaque produit (transport, emballage, fin de vie, module d'énergie…) ;
- Les règles permettant de définir les données d'activités spécifiques à collecter auprès de chaque fournisseur selon le principe de la Data Need Matrix (DNM)[1] de la méthode PEF ;
- La liste des bases de données de références à utiliser pour les données secondaires (s'agissant des facteurs d'émissions) à appliquer avec en priorité l'utilisation des données de la CE complétées par les données de Agribalyse et de Ecoinvent ;
- Les règles de vérification et de validation à mettre en œuvre en vue de la communication externe des résultats se revendiquant d'une conformité à la méthode PEF.

La méthode PEF couvre ainsi les 16 principales catégories d'impact environnemental et définit un score global qui s'affirme aujourd'hui à l'échelle européenne, comme la méthode la plus robuste pour l'évaluation rigoureuse de l'empreinte environnementale des produits.

En présence de ce socle méthodologique incontournable, YuKan juge dangereux et source de partialité/incohérence d'introduire des indicateurs additionnels ne reposant sur aucun fondement scientifique pour réinventer une approche globale d'un éco-score. Il semble effectivement scientifiquement infondé de combiner les indicateurs du PEF qui quantifient les flux de polluants et les consommations de ressources naturelles avec des indicateurs de moyens qui présupposent des impacts positifs ou négatifs sur l'environnement sans les quantifier ou les démontrer.

Il convient de préciser que la biodiversité est traitée par la méthode PEF (voir ci-après), certes partiellement, à travers les 16 indicateurs de la méthode. Des améliorations futures de la méthode, en cours actuellement (dans le cadre des travaux du TAB de la CE auxquels participe YuKan), permettront, à très court terme, de capturer cet enjeu dans sa globalité. YuKan s'engagera d'ailleurs à intégrer toutes les évolutions méthodologiques du PEF qui pourraient émerger pendant la phase de mise en œuvre de son projet.

[1] La DNM de la méthode PEF indique pour quels processus les données spécifiques à l'entreprise ou les données secondaires doivent ou peuvent être utilisées, en fonction du niveau d'influence de l'entreprise sur le processus.

3.1.3 Le référentiel PCR « produits alimentaires » déclinant la méthode PEF pour ce secteur, développé par YuKan

En se fondant sur la méthode PEF et les rapports méthodologiques ayant conduit à la base Agribalyse, YuKan a rédigé son propre référentiel (PCR éligible à devenir un PEFCR) déclinant la méthode PEF au travers de règles spécifiques à l'ensemble des produits alimentaires et précisant les aspects suivants :

- La définition de l'unité fonctionnelle ;
- Les règles de prise en compte des impacts spécifiques aux productions agricoles ;
- Les scénarios et valeurs par défaut à appliquer par sous-catégories de produits ou à l'ensemble des produits lorsque les industriels n'ont pas accès aux données ;
- La régionalisation de la consommation d'eau pour tenir compte du niveau de stress hydrique de chaque pays de production ;
- La mise en « modules » des impacts.

Le détail du développement effectif de ce référentiel selon ces différents fondamentaux est exposé dans le chapitre 5.1.1.

Sur cette base, YuKan a développé un modèle générique pour chaque sous-catégorie de produits alimentaires permettant l'évaluation au niveau d'un produit/marque au départ des seules données d'activités identifiées comme discriminantes et fournies par les industriels (cf. Chapitre 3.3).

3.1.4 Analyse de YuKan sur le degré de prise en compte de la biodiversité et des externalités positives du monde agricole

L'approche mise en œuvre par YuKan de la méthode PEF appliquée au secteur des produits alimentaires, à travers sa plateforme technologique Glimpact démontre qu'il est bien possible de prendre en compte les externalités positives identifiées comme importantes par le comité de pilotage, mais fort mal prises en compte dans le cas d'une simple exploitation des données moyennes disponibles dans la base Agribalyse (notamment par le collectif de l'Eco-score) à savoir :

- Les emballages
- La prise en compte du stockage (et déstockage) du carbone
- La compensation carbone
- La santé environnementale dont les pesticides
- La saisonnalité
- L'unité fonctionnelle alimentaire
- Les impacts liés au comportement des consommateurs
- La biodiversité

Il est tout d'abord important de souligner que ce ne sont pas les présumées faiblesses de l'approche ACV ni la base Agribalyse qui ne permettraient pas de prendre en compte ces externalités, mais bien l'exploitation simplifiée, voir inadaptée de ces deux outils qu'en font la plupart des acteurs et en particulier par l'utilisation excessive de données moyennes ou par défaut qui conduisent à l'impossibilité de différencier les produits par la prise en compte de ces externalités positives.

En effet, comme présenté ci-après, la plateforme Glimpact, à travers une exploitation rigoureuse de la méthode PEF combinée aux travaux scientifiques menés par l'ADEME et l'INRAE dans le cadre du développement de la base Agribalyse, permet de prendre en compte chacune des externalités identifiées par le « Groupe de Travail Indicateur » sur la base de l'état de l'art des connaissances scientifiques actuelles et notamment celle développées ci-dessous.

Prise en compte des emballages

L'impact environnemental de chaque type d'emballage peut être évalué via Glimpact en prenant en compte l'ensemble de leurs caractéristiques que sont :

- Sa matière : plastique (PET, HDPE, LDPE, PP,…), métaux (acier, alu,…), verre, papier, carton, multi-couches,….
- Son poids
- Son contenu en matière recyclée
- Sa recyclabilité et son taux de recyclage effectif spécifique à chaque pays de vente
- Son nombre de réutilisations
- Son traitement en fin de vie lorsqu'il n'est pas recyclé ou réutilisé : incinération ou mise en décharge

Des valeurs par défaut mises à jour annuellement sur la base des statistiques de EUROSTAT, notamment en ce qui concerne le taux de recyclage et le traitement en fin de vie par pays, permettent de limiter la collecte de données auprès de l'industriel à la spécification du poids, du contenu en matière recyclé et du type d'emballage utilisé.

L'application de la formule de fin de vie définie par la méthode PEF (EOL Formula), combinée aux données secondaires issues des bases de données de la CE, permettent ensuite d'évaluer l'impact environnemental de l'emballage et de différencier des produits sur cette base.

Prise en compte du stockage (et déstockage) du carbone

La méthode PEF mise en œuvre dans la plateforme Glimpact permet de prendre en compte le stockage (et déstockage) du carbone via les deux sous-indicateurs du « Climate change » que sont : « Biogenic carbon emissions and removals (contributing to the sub-category 'Climate change – biogenic') » et « Carbon emissions from land use and land use change (contributing to the sub-category 'Climate change – land use and land use change') ».

Dans la plateforme Glimpact, ces flux d'émissions de carbone sont modélisés conformément au PEF et aux lignes directrices du PAS 2050 :2011 (BSI 2011) et de l'IPCC 2019 qui permet de quantifier le stockage (et déstockage) du carbone lié :

- au changement d'affectation des sols comme par exemple le passage d'un couvert forestier à une culture annuelle ou d'une culture annuelle à une prairie permanente ;
- aux pratiques culturales comme par exemple l'intensité du labour.

Notons que les valeurs par défaut proposées par la méthode PEF et issues des rapports IPCC 2019 sont données à l'échelle d'un pays mais pourraient parfaitement être précisées à l'échelle de sous-territoires en France notamment sur base du rapport « Etude 4 pour 1000 » de l'INRAE qui a quantifié le stockage de carbone à considérer en fonction de certaines pratiques agricoles ou mode d'occupation des sols.

La compensation carbone

Comme le préconise le GT Indicateur dans sa note n°5 et conformément à la méthode PEF, le périmètre de la compensation est différent de celui de l'affichage environnemental, et concernera plutôt l'entreprise ou le territoire que le produit alimentaire. Pour ces raisons, les actions de compensation carbone ou l'objectif de neutralité ne sont pas pris en compte dans l'affichage environnemental des produits. Ceci est en cohérence avec l'avis de l'ADEME sur la neutralité carbone (ADEME 2021).

Prise en compte des impacts sur la santé environnementale, dont les pesticides

L'impact environnemental de chaque type d'intrants (engrais, pesticides,…) peut être évalué via Glimpact en précisant d'une part le type d'intrant utilisé et d'autre part sa quantité utilisée par hectare. Son impact sur la santé environnementale est pris en compte dans la méthode PEF via les indicateurs toxicité humaine « cancérogène » et « non cancérogène », « formation d'ozone photochimique, rayonnement ionisant et émissions de particules fines ».

L'impact lié à la production et à l'épandage de chaque intrant (engrais, pesticides,..) est également pris en compte dans chacun des autres indicateurs environnementaux (en ce compris l'empreinte carbone). L'absence d'utilisation de pesticides chimiques dans le cadre d'une agriculture biologique est donc bien prise en compte dans la plateforme Glimpact en comparant les impacts de la production et de l'épandage de chaque type d'intrants entre eux.

Notons que les indicateurs de toxicité humaine ont fait l'objet d'une évolution majeure dans le cadre de la publication du EF. Package 3.0 de la méthode PEF, et de nouvelles données secondaires seront très prochainement publiées par la Commission Européenne pour augmenter la robustesse des données utilisées pour évaluer l'impact des pesticides et autres intrants. De nombreux travaux de recherche sont en cours notamment au sein du groupe de travail « PEF – modélisation agricole » et les récents travaux de l'INRAE sur la modélisation des pesticides en ACV (OLCA-Pest 2020) pourront être intégrés prochainement dans la plateforme Glimpact.

Prise en compte de la saisonnalité

La méthode PEF mise en œuvre dans la plateforme Glimpact permet de décrire la différence entre les systèmes en saison et hors saison, ainsi que les transports associés en tenant compte des pratiques agricoles spécifiques à chaque saison (exemple : consommation d'énergie pour le chauffage des serres hors saison), et des transports (par camion, bateau ou avion) induits par la consommation de produits hors saison venant de pays lointains.

L'origine du produit est également prise en compte à travers la régionalisation des indicateurs d'impacts comme par exemple l'indicateur de consommation d'eau qui aura une pondération plus importante dans les régions arides, comme le sud de l'Espagne ou de l'Italie, que dans les régions de moindre stress hydrique comme la Belgique ou les Pays-Bas.

Les données minimales à fournir par les industriels portent sur l'origine du produit (très souvent déjà reprise sur l'étiquette), son mode de transport et son mode de production.

Choix de l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle par défaut permettant de comparer les produits entre eux est celle préconisée par le PEF, Agribalyse, le référentiel « alimentaire » de l'ADEME et l'Envifood Protocol publié par la fédération européenne de l'industrie alimentaire, à savoir le kg ou le litre de produit ingéré.

Si l'impact environnemental du produit sera toujours évalué par kg ou par litre pour faciliter la collecte des données auprès des industriels habitués à renseigner les informations de leurs produits sous ce format, il sera possible, dans la future application Glimpact, pour chaque consommateur, de comparer les produits sur base d'autres unités fonctionnelles comme par exemple la portion, l'énergie apportée ou la qualité nutritionnelle. Le consommateur pourra en effet appliquer différents filtres permettant un classement des produits sur base de ces critères et notamment du Nutriscore. Le score environnemental du produit sera recalculé sur la base d'une formule simple permettant de passer de l'unité « kg ingéré » à l'unité fonctionnelle choisie par le consommateur.

Prise en compte du comportement du consommateur

L'impact lié au comportement du consommateur est pris en compte dans la phase « use stage » sur base d'un comportement moyen tel que décrit dans les scénarios définis par Agribalyse. Dans la future application Glimpact, le consommateur pourra spécifier ses conditions d'usage réelles en précisant par exemple :

- le mode de cuisson ou de conservation de ses aliments ;
- ses gestes de tri des emballages ;
- son taux de perte et de gaspillage alimentaire ;
- son nombre effectif de réutilisations de sa bouteille ;
- …

Sur base de ces informations, le score environnemental de la phase d'utilisation du produit sera recalculé. Nous préconisons d'ailleurs un affichage distinct des impacts liés à la production et distribution du produit de ceux liés à la phase d'utilisation.

Prise en compte de la biodiversité

L'impact des produits alimentaires sur la biodiversité est pris en compte à travers les indicateurs suivants : Changement climatique, Utilisation du sol, Écotoxicité aquatique, Eutrophisation, Acidification, Consommation de ressources minérales et Émissions de particules fines.
Le sujet de l'étude de l'impact sur la biodiversité des produits alimentaires est aujourd'hui bien identifié et fait l'objet de différents travaux dont la synthèse est en cours au sein du groupe de travail « Agriculture » dans le cadre de la « *transition phase* » du PEF.

Glimpact faisant partie de ce groupe de travail, nous pourrons intégrer les conclusions de ces recherches dans notre plateforme dès leur publication.

3.1.5 Une technologies de base interopérable comme socle du dispositif proposé

Initialement, la technologie Glimpact prend la forme d'une plateforme digitale. Cette plateforme permet notamment aux acteurs industriels de renseigner les données spécifiques associées à leurs produit dans le but d'en calculer leur impact environnemental en suivant les règles méthodologiques du PCR présentées ci-dessus.

Dans le cadre de cette expérimentation et d'une volonté de contribuer de façon innovante à l'information du consommateur, Glimpact entrepris de développer une extension pour smart-phone de sa technologie. A travers cette extension technologique les consommateurs pourront accéder à l'information relative à l'affichage environnemental et orienter leurs choix selon le critère de la performance environnementale.

Ces deux technologies sont ainsi complémentaires et constituent le socle technologique du dispositif proposé par YuKan.

3.2 LES BASES DE DONNEES UTILISEES SECONDAIRES

La base de données secondaires principale utilisée par YuKan est la base de données Life cycle data network de la Commission Européenne, support du PEF pour l'ensemble des données transversales (énergie, transport, traitement en fin de vie, emballage).

A ces données ont été ajoutées les données de la base Agribalyse et de la base de données Ecoinvent lorsque les données de la base européenne n'étaient pas disponibles.

3.3 DISPOSITIF DE COLLECTE DE DONNEES PRIMAIRES A 4 NIVEAUX, POUR LA CARACTERISATION DES PRODUITS

L'enjeu de la collecte des données d'activités primaires par les acteurs est une problématique centrale du dispositif d'affichage environnemental pour permettre d'une part de fournir une information fiable et crédible au consommateur et d'autre part de différencier des produits au niveau d'une marque et pas uniquement entre catégorie.

La méthode PEF, à travers son concept de « Data Need Matrix » apporte des élements de réponse à cette question en proposant une collecte de données progressive basée sur deux critères :

- **L'influence de la donnée d'activité sur le résultat de chacun de indicateurs d'impacts** que nous avons déterminée sur base des PEFCRs et d'analyse de sensibilité lorsque les PEFCRs ne sont pas encore disponibles
- **Le niveau d'influence de l'industriel sur la donnée et sa facilité d'accès** qui a été déterminée sur base de notre expérience auprès de nos clients dans le secteur alimentaire

Les données influençant fortement les résultats et « facilement » accessibles pour les industriels constituent les données miniums à collecter pour permettre une différenciation des produits au niveau de la marque. Dans le cas des produits alimentaires, il s'agit au minium : de la composition du produit et de son emballage, et de l'origine du produit.

Pour les données influençant les résultats mais qui sont difficilement accessibles pour les industriels, des valeurs par défaut issues des rapports méthodologiques de Agribalyse et des PEFCRs sont proposées à tous les industriels qui peuvent à tout moment les modifier s'ils ont accès à une donnée plus précise.

Finalement les données ayant une faible influence sur les résultats et difficilement accessibles sont prises en compte dans l'évaluation du produit sur base de valeurs par défaut appliquées à tous les industriels.

YuKan a ainsi mis en œuvre cette approche laquelle est développée au chapitre 5.1.4, avec les options de collecte des données à fournir par les acteurs par niveau et également l'influence du niveau de spécification des données sur les résultats de différents produits.

Ce dispositif de collecte de données par niveau selon la connaissance des acteurs de leur supply chain, que YuKan a mis en place et rendu accessible à tous les industriels à travers sa plateforme Glimpact, permet une comparaison du score environnemental des produits alimentaires au niveau des marques (cf. niveau 1 tel que défini dans la note INRAE/ADEME).

Précisons également que la plate-forme Glimpact a été conçue pour permettre la désagrégation des données secondaires, permettant à chaque fournisseur d'ingrédient de préciser ses données d'activités pour recalculer un facteur d'émission (cradle-to-gate) qui lui est propre, et offrant ainsi de nombreux leviers de différenciation et d'amélioration pour les industriels.

4. Positionnement global

4.1 CHAMPS D'APPLICATION

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

4.2 SECTEURS COUVERTS

Le périmètre du projet Glimpact couvre l'ensemble de produits de l'univers alimentaire et des boissons (alcoolisées et non alcoolisées).

Les différentes catégories de produits suivantes sont ainsi couvertes :

- Aides culinaires et ingrédients divers
- Boissons
- Entrées et plats composés
- Fruits, légumes, légumineuses et oléagineux
- Glaces et sorbets
- Produits céréaliers
- Produits sucrés
- Viandes, œufs, poissons
- Produits laitiers

4.3 PERIMETRE GEOGRAPHIQUE

Le projet vise plus particulièrement l'ensemble des produits de l'univers alimentaire et boissons, commercialisé en France et en Belgique.
Toutefois, le dispositif technologique mis en place, et les bases de données secondaires constituées, reposant notamment sur les données issues de la base de référence de la Commission Européenne,

permet de couvrir tous les produits de l'univers tel que défini, quels qu'il soient, commercialisés sur le territoire de l'Union Européenne.

4.4 TYPE DE CIBLE/PARTENAIRES/ADHERENTS

4.4.1 Population cible

Le projet porté par YuKan vise donc un écosystème composé de deux grands types d'acteurs :

- Les industriels du secteur agro-alimentaire, les producteurs de produits transformés et les producteurs agricoles (qu'il s'agisse des producteurs de fruits et légumes, de produits de la ferme ou des éleveurs)
- Les consommateurs de produits alimentaires eux-mêmes

S'agissant des industriels du secteur agro-alimentaire et des producteurs agricoles, YuKan a pu impliquer dans son expérimentation les acteurs suivants :

- Ses clients actuels dans le secteur alimentaire, en particulier les groupes Spadel (eaux minérales, marques Wattwiller, Carola, SPA), Galler (produits à base de chocolat), Puratos (produits de base entrant dans la fabrication de produits de boulangerie pâtisserie), Mars (produits de confiserie, produits alimentaires divers), Decathlon (produits alimentaires énergétiques) ;
- Un réseau de petits producteurs agricoles locaux et de PME qui distribuent notamment leurs produits (fruits et légumes, produits laitiers, viandes et autres boissons) à travers le site belge de e-commerce www.efarmz.be et les magasins D'ICI, concept de produits locaux alimentaires ;
- Certaines filières interprofessionnelles et industrielles qui ont été sollicitées pour participer à l'expérimentation menée par Glimpact ;
- L'ensemble des principaux acteurs industriels du secteur agro-alimentaire, lesquels ont été sollicités dans le cadre de l'appel public lancé par YuKan par voie de communiqué de presse diffusé le 5 juillet 2021 (voir en annexe) à l'occasion du lancement de son application en ligne Glimpact dédiée au secteur des produits alimentaires. Dans le cadre de ce lancement et de cet appel, qui portera ses fruits au cours de mois de juillet et août 2021, YuKan offre à tous les industriels du secteur un accès gratuit à sa plateforme Glimpact, pour inviter ces derniers à évaluer eux-mêmes la performance environnementale de leurs produits et à la rendre accessible aux consommateurs via l'application smartphone de Glimpact, constituant la deuxième composante de l'éco-système du projet.

Tous ces acteurs ont été invités à s'impliquer dans le projet de 3 manières différentes :

- Accéder à la plateforme Glimpact pour évaluer leurs produits et communiquer vers le consommateur
- Proposer ou donner un avis sur le référentiel « PCR Food » proposé par YuKan
- Recommander et faire part de leur expérience sur la perception du format d'affichage proposé en d
- irection des consommateurs.

S'agissant des consommateurs,

Dans le cadre du lancement de son application **Glimpact smartphone,** prévu pour la deuxième semaine de juillet 2021, YuKan va constituer une communauté de « *beta-testeurs* » de l'application (environ 1000 à 2000 utilisateurs volontaristes et actifs), avec laquelle une expérimentation sera menée.

Cette expérimentation portera sur les thématiques suivantes :

- Mode d'utilisation de l'application par les consommateurs par catégorie de produits ;
- Impact sur la perception des produits et le comportement d'achat ;
- Impact sur les attitudes de consommation selon les différents indicateurs et autres éclairages donnés par l'application.

4.5 HISTORIQUE

☒ **Initiative préexistante à l'expérimentation. Date d'origine** :

La technologie Glimpact est issue d'un vaste programme de recherche et développement initié en 2017 par YuKan. La version commercialisée de cette technologie est disponible depuis le début de l'année 2020.

☒ **Initiative construite spécifiquement pour l'expérimentation.**

S'agissant de la composante *Glimpact Smartphone* du projet dédiée aux consommateurs. Cette application sera lancée en version expérimentale en juillet 2021 et sera déployée massivement dès l'automne 2021.

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

Aboutie pour ce qui concerne la composante technologique dédiée aux acteurs industriels, avec disponibilité de toutes les fonctionnalités de mise en œuvre opérationnelle du référentiel d'évaluation développé par YuKan, notamment s'agissant de :

- L'évaluation de l'empreinte environnementale des produits ;
- L'analyse des facteurs explicatifs de la performance environnementale et des leviers de son optimisation ;
- La mise en œuvre de démarche d'éco-conception.

En cours de finalisation, s'agissant de la composante technologique Glimpact Smartphone dédiée aux consommateurs.

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

S'agissant de la composante dédiée aux acteurs industriels, elle sera testée et évaluée de juillet à septembre 2021, dans le cadre de l'appel public lancé par YuKan, pour inviter ces derniers à évaluer eux-mêmes la performance environnementale de leurs produits et à la rendre accessible aux consommateurs via l'application smartphone de Glimpact. Cette plateforme sera commercialisée dès octobre, avec probablement un modèle économique proposant la gratuité pour la partie d'évaluation en ligne de la performance environnementale des produits, de façon à inciter les industriels à connaître

objectivement l'empreinte réelle de leurs produits, et des formules de licence annuelle pour accéder aux fonctionnalités d'analyse des leviers d'amélioration et d'éco-conception par simulation dynamique.

S'agissant de la composante dédiée aux consommateurs, elle sera expérimentée de juillet à septembre 2021 auprès de la communauté de bêta-testeurs que constituera YuKan. Cette application smartphone sera déployée massivement dès octobre 2021 par une campagne de communication auprès du grand public et par voie de presse.

4.6 THEMATIQUE « INDICATEURS »

4.6.1 Type d'Indicateurs environnementaux

☐ Non ACV ☐ Carbone ou Climat uniquement ☒ ACV « stricte » ☐ ACV plus indicateurs complémentaires

4.6.2 Niveau de spécificité de la donnée

☒ Niveau 1 ☒ Niveau 2 ☒ Niveau 3

4.6.3 Périmètre de « comparabilité » des scores

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

☐ Comparaison entre catégories (Yaourt vs mousse au chocolat)

☒ Comparaison au sein <u>et</u> entre catégories

4.6.4 Paramètres pris en compte

Préciser données spécifiques ou génériques lorsque c'est possible.

Toutes les données spécifiques relatives aux produits sont prises en compte (matières premières, ingrédients de base, processus de production, emballage, utilisation, fin de vie) selon 3 options de collecte des données primaires, fonction des capacités des acteurs industriels à maitriser leur chaine de production et d'approvisionnement (Cf. chapitres 3 et 5).

A défaut de données spécifiques fournies par les acteurs industriels eux-mêmes, un dispositif interactif de collecte simplifiée est proposé aux consommateurs pour qu'ils fournissent des données de base figurant sur l'emballage des produits. Ces données de base permettent de spécifier le produit considéré et d'attribuer un premier score de performance environnementale plus précis que la donnée générique de base issus de la base Agribalyse.

4.6.5 Impact sur la déforestation :

☒ Oui ☐ non

4.6.6 Effet sur la biodiversité locale

L'impact des produits alimentaires sur la biodiversité est pris en compte à travers les catégories d'impact suivants tels que définis dans la méthode PEF : Changement climatique, land use, écotoxicité aquatique, eutrophisation, acidification, consommation de ressources minérales et émissions de particules fines.

Les impacts des pratiques culturales entraînant un stockage (et déstockage) du carbone ainsi que l'utilisation d'intrants (engrais, pesticides,….) sont également pris en compte comme décris au chapitre 3.1.4.

4.6.7 Saisonnalité des fruits et légumes

Dont utilisation potentielle de serres chauffées.

☒ Oui ☐ non

4.6.8 Origine du produit, transport et logistique

☒ Oui ☐ non

4.6.9 Conditions environnementales de productions dans le pays d'origine :

☒ Oui ☐ non

4.6.10 Différenciation des emballages

☒ Oui ☐ non

Pour l'emballage prise en compte de :

☒ Matière d'origines recyclées ☒ la recyclabilité ☒ le vrac

4.6.11 Processus de transformation agro-alimentaires

Energie/eau consommée, autres, préciser

Oui tous les processus de transformations agro-alimentaires sont pris en compte notamment ceux donnés dans la base Agribalyse.

Plus spécifiquement, les principaux processus suivants sont pris en compte dans la composante technologique dédiée aux industriels :

- Procédés liés à la production de bières
  - Maltage
  - Brassage
- Procédés liés à la production de céréales
  - Mouture des grains
  - Production de farine
  - Production d'amidon
  - Production de tofu
  - Production de pâtes
- Procédés liés à la production de café/thé
  - Décaféination
  - Torréfaction et concassage
- Procédés liés à la production de jus de fruits
- Procédés liés à la mise en cannette
- Procédé moyen de cuisson
- Procédé d'évaporation de l'eau

4.6.12 Prise en compte des pertes et gaspillages (sur la chaine du champ à l'assiette)

☒ oui ☐ non

4.7 THEMATIQUE « FORMAT »

4.7.1 Présentation du résultat au consommateur

Concernant la dimension environnementale uniquement.

☒ Un indicateur agrégé uniquement ☐Indicateurs multiples ☒ Un indicateur agrégé et des indicateurs désagrégés.

Les résultats sont présentés sous la forme d'un score agrégé sur base de la méthode PEF complété par la présentation des 3 indicateurs d'impacts les plus contributeurs.

4.7.2 Canal d'information

☐ Emballage du produits ☒Site internet ☒ Application mobile ☒ Autre (préciser)

Deux canaux principaux d'information sont utilisés dans l'éco-système proposé par YuKan :

- Les industriels via l'application Glimpact qui leur est dédiée, selon deux options de collecte de leurs données d'activité : collecte simplifiée (niveau 3) et collecte complète selon des formulaire spécifique à chaque catégorie de produits (Niveau 4). Voir le détail des différentes options dans les chapitres 3 et 4 .
- Les consommateurs via l'application *Smartphone*, selon un formulaire simplifié lui permettant de saisir les informations figurant sur les emballages

4.7.3 Echelle

☒ Numérique ☐ alphabétique ☒ autre (préciser). Préciser les bornes (min, max, nombre de catégories)

YuKan propose une approche mixte se fondant d'une part sur une approche quantitative utilisant le score agrégé issu du calcul de l'empreinte environnementale selon la méthode PEF et d'autre part sur une approche segmentée (bon, moyen, mauvais, …) selon des scénarios de produits de référence.
Cette approche mixte combinant les approches descriptive et prescriptive décrites dans la note de l'INRAE et de l'ADEME sur l'affichage environnemental permet de combiner deux niveaux d'informations à destination du consommateur :

- La communication du niveau de performance environnemental de chaque produit sous la forme d'un score unique (score PEF agrégé) et, le cas échéant, des 3 indicateurs désagrégés les plus contributeurs (dont l'empreinte carbone) qui permet à chaque consommateur de comparer les produits de catégories différentes entre eux et ainsi de se rendre compte de l'impact relatif des produits laitiers ou à base de viande par rapport à une bouteille d'eau ou des légumes.
- La communication au sein d'une même sous-catégorie de produit d'une note A à E associée à un code couleur permettant d'identifier facilement les meilleurs produits au sein de chaque sous-catégorie. Notons qu'à travers l'application Glimpact, le consommateur pourra lui-même définir le scope de sa catégorie pour obtenir des comparaisons pertinentes par rapport à ses critères de choix. Il pourra par exemple décider de n'afficher que les produits ayant un nutriscore A ou décider d'étendre ou de réduire le scope d'une catégorie (sélectionner uniquement les fromages de chèvres au sein de la catégorie « produits laitiers »).

Les bornes min-max seront construites au départ de scénarios représentatifs et des produits moyens de la base Agribalyse et s'affineront au fur et à mesure de la saisie des produits par les industriels dans la plate-forme Glimpact.

4.7.4 Formats proposés

Modalités d'affichage

Concernant les modalités d'affichage du score environnemental des produits, YuKan propose de s'appuyer sur les recommandations de la note publiée en mars 2020 par l'INRAE et l'ADEME : « L'affichage environnemental des produits alimentaires : Quelles modalités, quelles données, quels usages ? » qui décrit différents critères d'analyse pour lesquels YuKan apportera différentes solutions.

S'agissant de la question d'une approche « descriptive » qui permet d'informer les consommateurs sur le niveau de certains indicateurs et/ou d'un score unique agrégé versus une approche « prescriptive » qui permet de distinguer les « bons » des « mauvais » en les plaçant sur une échelle associée à des codes-couleurs, YuKan propose de combiner les deux approches comme l'illustre l'exemple ci-dessous.

- Affichage du score environnemental agrégé de chaque produit selon la méthode PEF (+ 3 indicateurs « hotspot »)

- Système de code-couleur par catégorie de produits permettant de distinguer les « bons » des « mauvais » de leur position par rapport au produit représentatif définis dans la base Agribalyse. La méthode d'agrégation développée par Jean-Paul Ventère pourra également exploitée au fur et à mesure que les industriels évalueront leurs produits.

Cette approche permet également de régler la question d'un « affichage transversal » versus un « affichage par catégorie ». En effet, la mise en place d'un code-couleur par catégorie de produits permettra de rendre visible la variabilité intra-catégorie tandis que le score agrégé exprimé en « points » et repris sur chaque produit fournira des repères identiques sur toute l'alimentation (et plus tard hors alimentation) permettant aux consommateurs de se rendre compte de la variabilité des impacts entre catégories et de se concentrer s'il le souhaite sur les produits à plus faible impact

4.8 THEMATIQUE « COMPORTEMENT D'ACHAT »

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

Une analyse sera conduite sur ces deux thématiques dans le cadre de la phase d'expérimentation de la composante dédiée aux consommateurs, l'application Glimpact smart-phone

4.9 THEMATIQUE : « ESTIMATION DES GAINS ENVIRONNEMENTAUX »

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

Cette analyse a été menée dans le cadre de l'expérimentation de la composante dédiée aux industriels et s'est appuyée sur le retour d'expérience des clients actuels de YuKan (voir détail dans le chapitre 6).

4.10 THEMATIQUE : « OPERATIONNALITE »

- Estimation du coût « par référence » :

L'application Glimpact dédiée aux industriels permet aux acteurs d'évaluer leurs produits à des coûts très abordables sous la forme de redevance annuelles au titre de l'utilisation des fonctionnalités d'analyse et d'éco-conception de la plateforme Glimpact en ligne.

Le coût des redevance annuelles sera foncions des paramètres suivants :

- Taille de l'acteur (PME, Grandes entreprises, Multinationales)
- Nombre de catégories couvertes
- Nombre de produits évalués

A titre d'exemple :

- pour des PME ou autres producteurs agricoles, les redevances s'élèveront de 500€ à 9 000 € par an (selon le nombre de catégories et produits couverts)
- pour les grandes entreprises et multinationales, les redevances s'élèveront de 15 000 € à 300.000 € par an (selon le nombre de catégories et produits couverts)

Avec un tel modèle économique, le coût de l'évaluation par produit devient très faible, de quelques dizaines d'euros à quelques centaines d'euros par produit.

Par ailleurs, YuKan envisage de pérenniser l'accès gratuit aux fonctionnalités simples d'évaluation de l'empreinte environnementale des produits qui sera proposée dans l'application dédiée aux industriels, pour tous les acteurs du secteur agro-alimentaire, dans le cadre de l'expérimentation. L'objectif ici de la démarche visant à inciter ces acteurs à s'impliquer dans la dynamique d'affichage environnementale.

L'application *Glimpact smart-phone* sera elle gratuite pour tous les consommateurs qui constitueront le levier de la mobilisation des industriels.

- Eléments de temps :

  L'application Glimpact dédiée aux industriels permettra l'évaluation de l'empreinte environnementale de n'importe quel produit en quelques secondes.

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

  Bénéfices financiers et non financiers escomptés pour les acteurs industriels, lesquels pourront non seulement valoriser objectivement et concrètement, dans leurs approches marketing, leurs efforts d'éco-conception en terme d'évolution de leur performance environnementale , mais aussi et surtout bénéficier de la dynamique de l'évolution des comportements d'achat des consommateurs se portant sur les produits les plus performants sur le critère environnemental, lequel s'affirmera comme nouveau critère d'achat.

- Votre « affichage environnemental » est- il :

  ☐ calculable par « tout le monde » ☐ calculable par tout producteur ☒ calculable par toute personne ayant une « licence » ou un « droit d'accès aux outils»☐ calculable uniquement par vous

- Votre « affichage environnemental » est généralisable :

  ☒ Facilement à tout le secteur alimentaire ☐ sous réserve de futurs développements « restreints » ☐ Difficilement généralisable au-delà du périmètre étudié

- Votre « affichage environnemental » est adapté aux :

☒ TPE/PME ; ☒ ETI ☒ Grandes entreprises

- Modèle économique :

  ☒ Accès libre ☒ Droits de licence (BDD/outils) ☐ Adhésion ☐ Autres (préciser)
  Voir modèle économique décrit précédemment.

5. Mise en œuvre du dispositif d'affichage environnemental proposé par YuKan et protocole de travail

Dans ce chapitre sont développées les conditions de mise en œuvre concrète du dispositif proposé par YuKan, tant s'agissant du volet méthodologique que de celui relatif à la mise en place des deux composantes méthodologiques de l'écosystème imaginé.

5.1 MISE EN ŒUVRE DU CADRE METHODOLOGIQUE

5.1.1 Spécificités du référentiel (PCR) développé par YuKan

Le référentiel PCR « produits alimentaires » développé par YuKan intègre les fondamentaux suivants tels que décrits précédemment et détaillés ci-dessus :

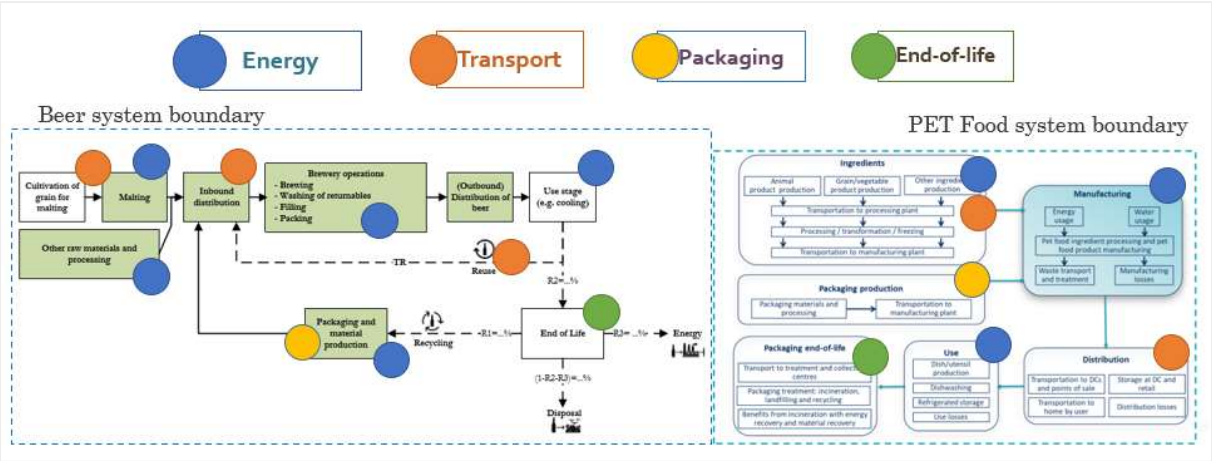
- **La définition de l'unité fonctionnelle** : 1 kg de produit ingéré ;

- **Les règles de prise en compte des impacts spécifiques aux productions agricoles** ; par exemple la modélisation de la production et de l'utilisation des intrants (NPK, pesticides…) ou encore le stockage (et déstockage) du carbone dans les sols ;

- **La régionalisation de la consommation d'eau** pour tenir compte du niveau de stress hydrique de chaque pays de production ;

- **La mise en place dans la modélisation du référentiel de « modules » génériques, lesquels combinés entre eux permettent de construire des produits finis ou intermédiaires** :
    - des impacts liés à la production d'énergie permettant de tenir compte du mix-énergétique de chaque pays ou de la source d'énergie utilisée par chaque industriel ;
    - des impacts liés au transport permettant de tenir compte de l'origine des ingrédients et de l'impact de la distribution en fonction de la localisation de l'usine de production ;
    - des impacts liés à l'utilisation de pesticides et d'intrants ainsi que du rendement de production pour pouvoir évaluer finement les productions biologiques vs. les productions conventionnelles.

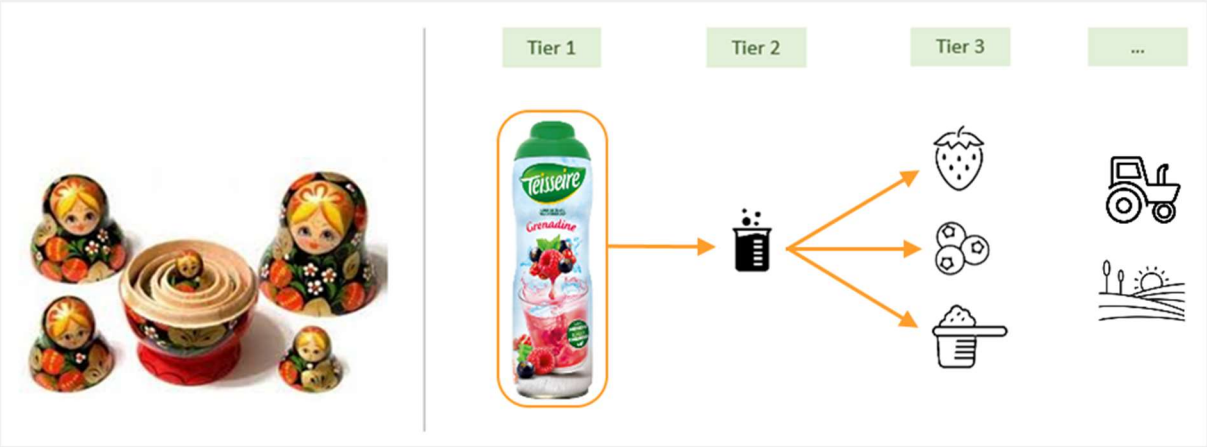
Cette approche modulaire qui constitue une grande innovation de la technologie Glimpact est illustrée sur la figure ci-dessous (exemple avec l'illustration qui montre les modules communs entre les PEFCR Bière et PEFCR Pet food).



Cette approche permet de modéliser tout type de produit à partir de modules élémentaires qui constituent des briques génériques et paramétrables prédéfinies par Glimpact. Cette approche, appelée par Glimpact « l'approche modulaire », a constitué la base de la technologie de Glimpact.

Elle permet de modéliser rapidement tout type d'entité (magasin, produits, fournisseurs, matières, processus…) à travers des modèles génériques paramétrables, permettant de décliner très facilement ces modèles selon la spécificité de chaque entité, tout en assurant une parfaite cohérence. Cette même approche permet également de mettre en lien les résultats d'un produit intermédiaire d'un fournisseur et d'un produit fini composé de ce produit intermédiaire.

La technologie Glimpact, permet ainsi , par exemple (voir ci-dessous) de connaître la performance environnementale d'un sirop en prenant en compte les données d'activité spécifiques du fournisseur de fraises et de sucre. Ces données peuvent rester confidentielles pour la marque qui exploitent uniquement la performance environnementale des ingrédients.



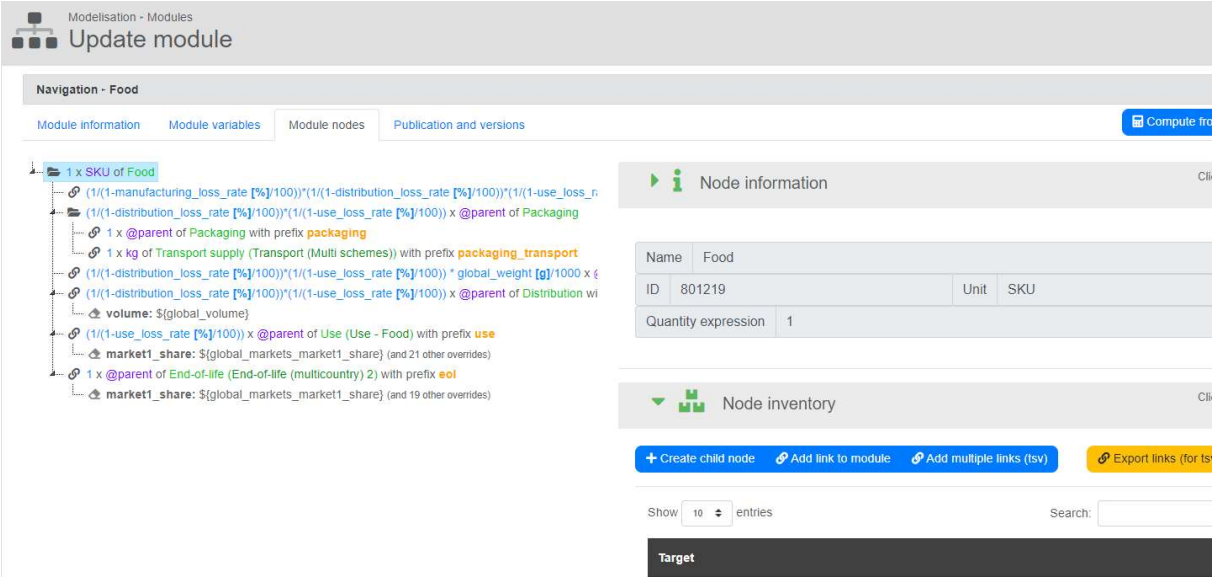
Le référentiel développé par YuKan intègre également **des règles spécifiques et scénarios (valeurs) par défaut,** par sous catégories ou définis pour l'ensemble des produits lorsque les industriels n'ont pas accès aux données.

Ces valeurs par défaut ont été définies à l'aide des différents PEFCR validés et publiés par la Commission Européenne comme les PEFCR Pet Food, Beer, Feed for food producing animals, Packed Water, Wine, Dry Pasta et Dairy et des rapports méthodologiques publiés en complément de la base Agribalyse (ADEME, 2020) pour les valeurs par défaut manquantes.

Ces règles et scénarios concernent notamment :

- La prise en compte du **transport** entre l'usine de fabrication et le consommateur
  - Plusieurs scénarios de transport sont proposés issus de la méthode PEF et de la méthodologie Agribalyse : scénarios de transport intercontinental, intracontinental, européen (pays proches), national et local
- La prise en compte du stockage au centre de distribution et au supermarché
  - Trois scénarios sont proposés : un scénario à température ambiante, réfrigérée et congelée
- La prise en compte des **pertes sur l'ensemble du cycle de vie**
- La prise en compte du stockage chez le consommateur
  - Trois scénarios sont proposés : un scénario à température ambiante, réfrigérée et congelée
- La prise en compte de **l'impact lié à la préparation chez le consommateur (phase d'utilisation)**
  - L'ensemble des scénarios de la méthodologie Agribalyse sont repris : cuisson à la poêle, au four, à l'eau…
- La **fin de vie des produits**
  - Respect de la méthode PEF en suivant la Circular Footprint Formula (CFF) et en exploitant les données de l'annexe C du PEF précisant les taux de recyclage à appliquer par pays et par matériau

La modélisation de l'ensemble des règles du référentiel développé par YuKan a été réalisée sur l'outil de modélisation interne « Stardust » de la technologie Glimpact (cf. image d'illustration ci-dessous).



YuKan, de manière confidentielle, tient à disposition du Comité Scientifique, les spécifications détaillées de son référentiel PCR, le modèle associé et tout autre document que le Comité jugerait pertinent pour sa bonne compréhension des travaux réalisés.

5.1.2 Segmentation du périmètre de catégories de produits couvertes par le référentiel

Pour pouvoir appliquer les règles adaptées aux différents types de produits, Glimpact a constitué une segmentation des catégories et sous-catégories sur base des catégories Ciqual. Les sous-catégories suivent également le modèle Ciqual avec cependant certains ajouts ayant pour but de fluidifier la saisie et de respecter les scénarios définis par Agribalyse. Par exemple, la création des sous-catégories « Thé » et « Café », de la catégorie Boissons permet d'appliquer les scénarios par défaut d'Agribalyse d'addition d'eau dans la phase d'usage chez le consommateur.

Tableau 1 : Définition des catégories et sous catégories du PCR "Produits alimentaires"

Catégories	Sous catégories
Aides culinaires et ingrédients divers	• Aides culinaires • Épices, herbes, algues et sel • Condiments • Ingrédients divers • Sauces
Boissons	• Boisson alcoolisées • Boissons sans alcool • Jus de fruits • Eau • Thé • Café
Entrées et plats composés	• Feuilletées et autres entrées • Sandwichs • Pizzas, tartes et crêpes salées • Plats composés • Salades composées et crudités • Soupes
Fruits, légumes, légumineuses et oléagineux	• Fruits • Fruits à coque et graines oléagineuses • Légumes • Légumineuses • Pommes de terre et autres tubercules
Glaces et sorbets	• Desserts glacés • Glaces • Sorbets
Produits céréaliers	• Céréales de petit-déjeuner et biscuits • Farines et pâtes à tarte • Gâteaux et pâtisseries • Pains et viennoiseries • Pâtes, riz et céréales
Produits sucrés	• Chocolats et produits à base de chocolat • Confiseries non chocolatées • Confitures et assimilés • Sucres, miels et assimilés
Viandes, œufs, poissons	• Autres produits à base de viande • Charcuteries • Mollusques et crustacés crus • Mollusques et crustacés cuits

	• Oeufs • Produits à base de poissons et produits de la mer • Poissons crus • Poissons cuits • Viandes crues • Viandes cuites
Produits laitiers	• Crèmes et produits à base de crème • Fromage • Lait • Autres laitages

5.1.3 Exploitation originale de la base Agribalyse pour définir les composantes secondaires du référentiel

Analyse préalable et adaptation de la base Agribalyse

Grâce à la mise à disposition de la base Agribalyse en open source dans le logiciel OpenLCA, YuKan a conduit une analyse précise des différents composants de cette base de données et des rapports méthodologiques associés (ADEME, 2020) afin d'exploiter au mieux les concepts modélisés et de comprendre notamment comment les 2500 produits génériques avaient été générés et intégrés.

Dans le cadre de cette exploitation, YuKan a mis en œuvre une approche inédite visant à reconstituer les produits de la base sur sa propre plateforme et à rendre les résultats de calcul de leur empreinte environnementale 100% conforme aux exigences de la méthode PEF. L'analyse en amont de cette tâche a permis d'identifier des écarts ou des imprécisions qui feront l'objet d'un rapport distinct que YuKan tiendra à la disposition de l'ADEME et de l'INRA pour les informer de ses analyses et leur permettre d'améliorer la précisions des futures versions de la base Agribalyse.

Onservons en particulier que le passage de la version 3.0 d'Agribalyse du 3 Juin 2020 à la version la plus récente 3.0.1 mise à jour le 31 mars 2021 a mis en évidence l'impérieuse nécessité de bien maîtriser et comprendre les différentes règles de modélisation pour communiquer une information correcte aux consommateurs. Ce passage d'une version à l'autre a notamment permis de comprendre l'importance de la règle d'allocation entre différents co-produits qui n'avait pas à l'origine été prise en compte de façon correcte dans la version 3.0 et conduisait donc à des écarts importants entre les résultats de ces deux versions.

Malgré les corrections apportées dans la version 3.0.1, certains produits retiennent toujours l'attention de YuKan ; notamment les produits faisant appel au composant soupe déshydratée. Entre la version de juin 2020 et la dernière en date (31 mars 2021), ce type de produits se sont retrouvés privés d'impact environnemental. Les produits concernés apparaissent d'ailleurs sur la plateforme Agribalyse en ligne avec un impact nul sur les ingrédients (ex : La soupe à la volaille et aux légumes préemballées à réchauffer).

Ainsi pour ces cas précis, YuKan a fait le choix de garder les produits complets définis dans la version précédente (3.0) et a également fait des choix méthodologiques pour être en mesure de fournir des résultats de qualité aux futurs utilisateurs de son dispositif.

Reconstitution et régénération des 2500 produits de référence proposé par Agribalyse

Les 2500 produits de référence modélisés par Agribalyse constituent l'une des composantes importante du dispositif de YuKan. Ils ont permis de mettre en oeuvre le premier test de masse du PCR « Produits Alimentaires » et ils offrent des scénario de produits représentatifs comme base de comparaison. Ainsi, après l'analyse précise de cette base de données, les 2500 produits ont pu être reconstitués modélisée et réévalués sur la base de la technologique Glimpact et selon le référentiel et les bases de données secondaires mise en place.

Les étapes de cette reconstitution sont détaillées ci-dessous.

En suivant les règles de son réfrentiel PCR « Produits Alimentaires », YuKan a reproduit les modèles des produits Agribalyse sur toute la partie composition/recette.

Pour ce faire, l'intégralité des données secondaires « Consumption mix » (produit moyen consommé sur le sol français, incluant les produits importés) et « Transformation » (produit transformé, ex : sauce tomate) et des procédés industriels alimentaires ont été importés de la base Agribalyse vers la plateforme Glimpact. Ces données secondaires représentent les briques élémentaires des recettes qui composent les produits transformés. YuKan a donc été en mesure de recomposer les modèles Agribalyse dans sa plateforme.

Les données secondaires importées de Agribalyse (ingrédient et process) ont été partiellement désagrégés pour permettre une régionalisation des consommations énergétiques et d'eau permettant aux industriels de spécifier le mix-énergétique et de tenir compte du pays de production du produit.

En parallèle, la documentation méthodologique d'Agribalyse a été analysée pour tenir compte des données d'activités par défaut des différents scénarios d'emballage, de distribution, de préparation pour chaque code Ciqual associé aux différents produits.

Ce travail de remodélisassion nécessaire pour permettre la prise en compte des données d'activités spécifiques de chaque industriel selon les différentes options de collecte et assurer la conformité à la méthode PEF conduit à des différences entre les résultats issus de la plate-forme Glimpact et ceux du site Agribalyse.

Ces différences sont logique et s'expliquent principalement par :

- La possibilité de régionaliser les données secondaires pour tenir compte du niveau de stress hydrique de chaque pays (au niveau de l'indicateur « consommation d'eau ») et du mix-énergétique de chaque pays
- L'utilisation du EF Package 2.0 au lieu du EF Package 3.0 dont les données secondaires de la CE ne sont pas encore disponibles
- L'utilisation des données secondaires de la CE pour les procédés de production d'énergie et de transport au lieu des données d'Ecoinvent ou GREET utilisées par Agribalyse
- L'utilisation de données d'activités par défaut issues des PEFCRs en complément de celles uniquement spécifiques à la France issues de la documentation Agribalyse
- La modélisation de la fin de vie des emballages selon la EOL formula du PEF

La synthèse des différences entre les règles adoptée dans le référentiel PCR « produits alimentaires » développé par YuKan et la méthodologie suivie par Agribalyse est présentée ici :

Tableau 2 : Comparaison du PCR Glimpact et de la méthodologie Agribalyse

	Méthodologie Agribalyse	Choix YuKan
Facteurs de caractérisation, normalisation, pondération employés	EF 3.0	EF 2.0
Transport – datasets	Datasets adaptés au continent (Eurostat pour l'Europe, GREET pour USA, Littérature ou avis d'expert pour le reste)	Datasets de la base européenne
Transport des ingrédients transformés – distance	Négligé	Scénario par défaut issu de la méthode PEF : scénario intracontinental (130 km de camion, 240 km de train et 270 km de bateau) (European Commission, December 2017)
Consommations énergétiques – datasets	Datasets issus de la base de données EcoInvent	Datasets de la base européenne
Préparation – scénario par défaut	Scénarios issus du rapport méthodologique Agribalyse (ADEME, 2020)	Scénarios issus de la méthode PEF si pertinent
Fin de vie des emballages	Données SINOE (ADEME) et FEDEREC (ADEME, 2020)	Prise en compte de la Circular Footprint Formula (CFF) (European Commission, December 2017)

La logique de ces choix participe d'in soucis de garantir une bonne conformité du dispositif avec les exigences de la méthode PEF et d'une volonté de permettre une plus grande modularité dans l'exploitation de la base Agribalyse en vue d'une bonne prise en compte des données d'activités spécifiques de chaque industriel pour assurer une différenciation des produits au niveau de la marque eu sein d'une même sous-catégorie.

Création de produits de référence au sein de chaque sous-catégorie

Pour que chaque industriel puisse effectuer des comparaisons pertinentes, des produits de référence ont ainsi été sélectionnés et créer sur la base des 2500 produits reconstitués à l'aide de la technologie Glimpact à partir de la base Agribalyse.

YuKan a choisi, pour chaque sous-catégorie, le produit le plus impactant, le moins impactant et un produit moyen parmi les 2500 produits représentatifs Agribalyse. Cette approche permet ainsi à chaque utilisateur de la plateforme Glimpact de disposer d'au moins trois produits de références pour situer ses propres produits.

Figure 1 : Exemple de positionnement d'un produit au sein de produits représentatifs d'une même sous-catégorie

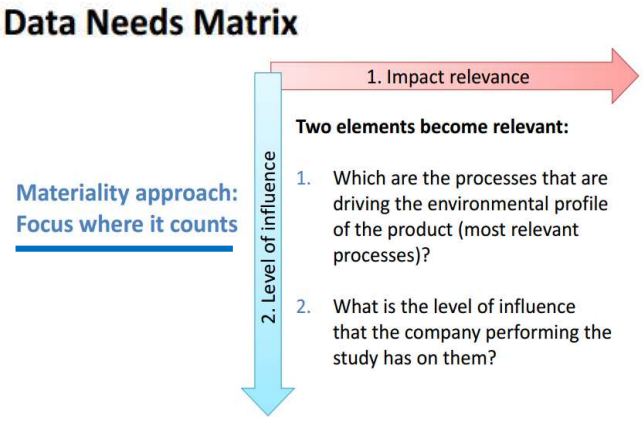
5.1.4 Dispositif de collecte de données d'activités à 4 niveaux, pour la caractérisation des produits

Collecte des données d'activités selon 4 niveaux de précision

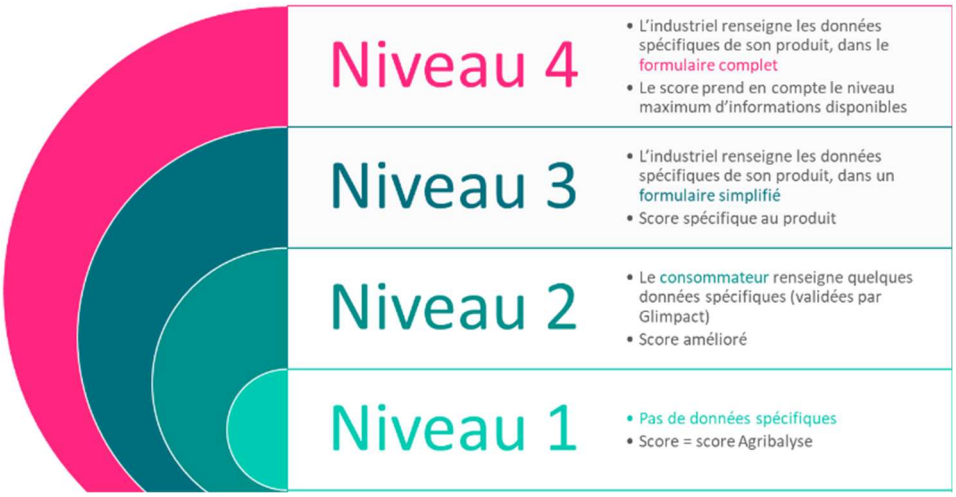
Comme évoqué précédemment l'enjeu de la collecte des données d'activités primaires par les industriels est un sujet central du dispositif d'affichage environnemental pour permettre d'une part de fournir une information fiable et crédible au consommateur et d'autre part de différencier des produits au niveau d'une marque et pas uniquement entre catégorie.

La méthode PEF, à travers son concept de « Data Need Matrix » apporte une réponse à cette question en proposant une collecte de données progressive basée sur deux critères :

1. **L'influence de la donnée d'activité sur le résultat de chacun de indicateurs d'impacts** que nous avons déterminée sur base des PEFCRs et d'analyse de sensibilité lorsque les PEFCRs ne sont pas encore disponibles
2. **Le niveau d'influence de l'industriel sur la donnée et sa facilité d'accès** qui a été déterminée sur base de notre expérience auprès de nos clients dans le secteur alimentaire



Sur la base de ces deux critères, YuKan a donc mis en place un dispositif de collecte des données d'activités à 4 niveaux. Le niveau 2 étant le niveau minimum pour permettre une comparaison objective de la performance environnementale au niveau de la marque. Dans tous les cas, seules les données pertinentes pour l'objectif de différenciation des produits sont collectées afin de réduire les couts de collecte de données spécifiques par les industriels.



Niveau 1 : Pas de données spécifiques connues

Chaque produit Agribalyse a été associé à des codes Ciqual. Ces codes permettent d'associer le score environnementale d'un produit Agribalyse à un produit possédant le même code Ciqual.

An niveau 1, le score environnemental du produit ne reflète donc pas la performance réelle du produit mais est un proxy (1 des 2500 produits créés par Agribalyse) qui permet uniquement une comparaison entre grande famille de produits mais pas des produits entre eux au niveau de la marque.

Niveau 2 : Le consommateur peut renseigner des informations sur le produit

Un certain nombre de questions simples et pertinentes sont posées au consommateur afin qu'il collecte lui-même les informations minimum qui permettront à YuKan d'affiner le calcul de l'impact environnemental du produit. Le consommateur, qui devient donc un acteur du dispositif à part entière, peut ainsi spécifier l'ingrédient de la recette (remplacer de la viande de poulet par de la viande de bœuf), faire varier le type de packaging (choix dans les scénarios Agribalyse, et possibilité d'ajouter la masse de l'emballage), spécifier le schéma de distribution et de stockage (ambiant, frais, surgelé) ou encore rajouter une photo du produit.

Chaque information spécifiée par le consommateur sera vérifiée et validée par YuKan avant publication de la note du produit recalculée au départ de ces données.

Niveau 3 : L'industriel renseigne des données spécifiques dans un formulaire simplifié

Seules les données influençant fortement le résultat et « facilement » accessibles à l'industriel pour permettre le calcul de l'impact environnemental au niveau du produit (marque) sont demandées à ce stade. Des données par défaut issues des scénarios Agribalyse et des PEFCRs sont utilisées pour les autres paramètres.

Les données minimums à fournir par l'industriel lui permettant d'évaluer rapidement son produit sont :

- La masse du produit ;
- La densité du produit, qui permet d'associer un volume au produit et ainsi d'en déduire la place nécessaire au stockage ;

- La composition du produit, qui permet de tenir compte de l'impact de chaque ingrédients ; L'industriel sera également en mesure de choisir sa donnée secondaire spécifique pour affiner les données environnementales en fonction de la provenance de l'ingrédient et des conditions de production (ex : tomates cultivées sous serres chauffées ou non) ;
- Les procédés industriels appliqués aux ingrédients ainsi que le pays de production. A l'aide de la désagrégation de certaines données environnementales, YuKan est en mesure d'allouer la consommation énergétique d'un procédé au mix énergétique du pays associé ;
- La masse et la nature du packaging primaire, pour en évaluer l'impact ;
- Le choix d'un scénario de distribution et les conditions de cette distribution (ambiante, surgelée, réfrigérée), pour associer le type de transport et de stockage au produit ;
- La répartition de ses parts de marchés en fonction des pays pour régionaliser l'impact des consommations énergétiques de la phase d'utilisation et pouvoir calculer l'impact du traitement des déchets en fonction des scénarios de traitement des déchets du pays de vente.

Comme l'illustre la capture d'écran ci-dessous, ces données peuvent être introduites directement dans la plate-forme en ligne de Glimpact et permettre ainsi le calcul dynamique du score environnemental de son produit.

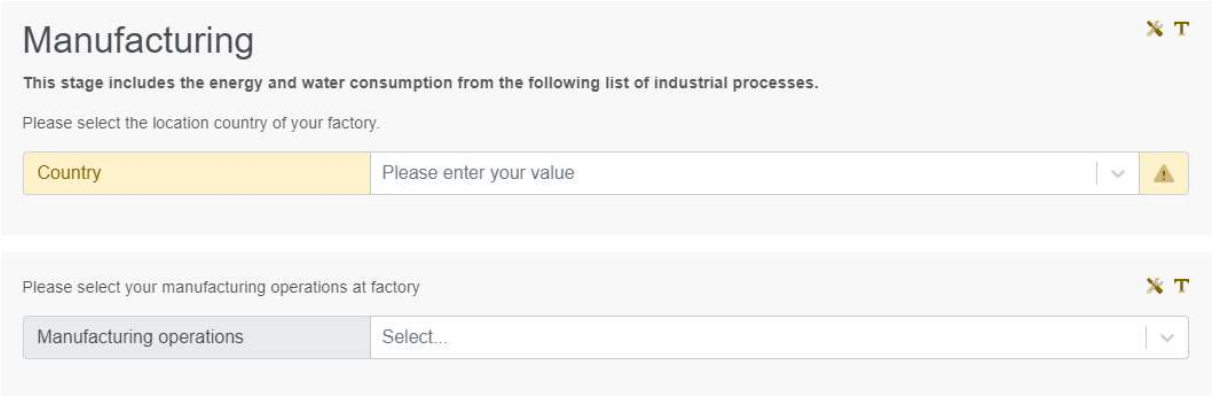


Figure 2 : Collecte de données - Niveau 3 - Consommations à l'usine.

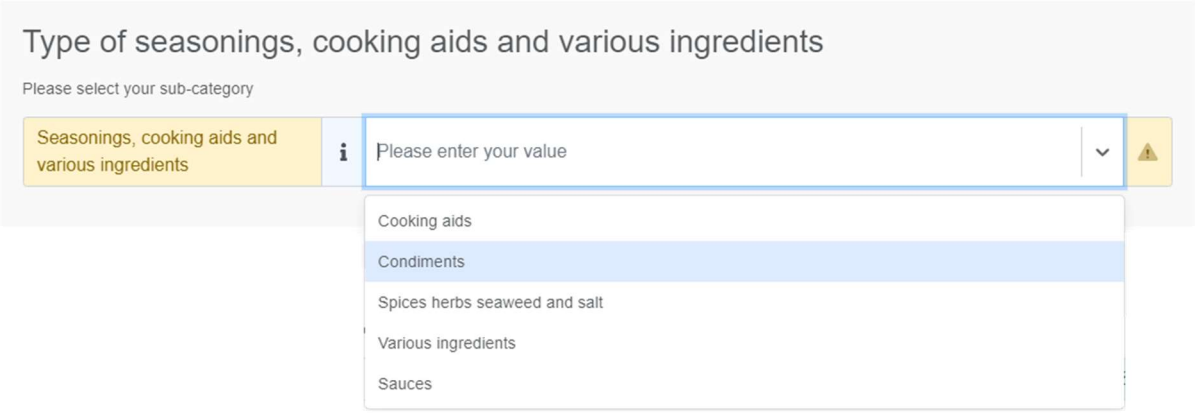


Figure 3 : Collecte de données - Niveau 3 – Choix de la sous catégorie de produit dans la catégorie « Aides culinaires et ingrédients divers »

Niveau 4 : L'industriel renseigne des données dans un formulaire complet

Pour ce 4ème niveau, 3 types de formulaire de collecte ont té constitués afin de permettre une différenciation très précise des produits (notamment pour les produits non transformés) :

1. Le premier type de formulaire est destiné à **l'évaluation de produits transformés**. Ici, l'industriel doit remplir un formulaire respectant l'ensemble des règles du PEF, contenant toutes les informations pertinentes relatives à son produit. Il aura la possibilité de proposer un schéma de transport par ingrédient, la modélisation de son packaging sera beaucoup plus complète avec notamment la prise en compte de ses emballages secondaires et tertiaires. Pour la phase de manufacturing, on cherchera à connaître exactement ses consommations, intrants et extrants à l'usine. La distribution sera beaucoup plus détaillée que les scénarios par défaut proposés au niveau 3 (possibilité d'utiliser plusieurs schémas de transport, de préciser les consommations et la durée de stockage). Il précisera également de manière détaillée ses recommandations de préparation du produit. Ici la fin de vie reste la même que dans le niveau 3 et correspond aux recommandations de la méthode PEF.

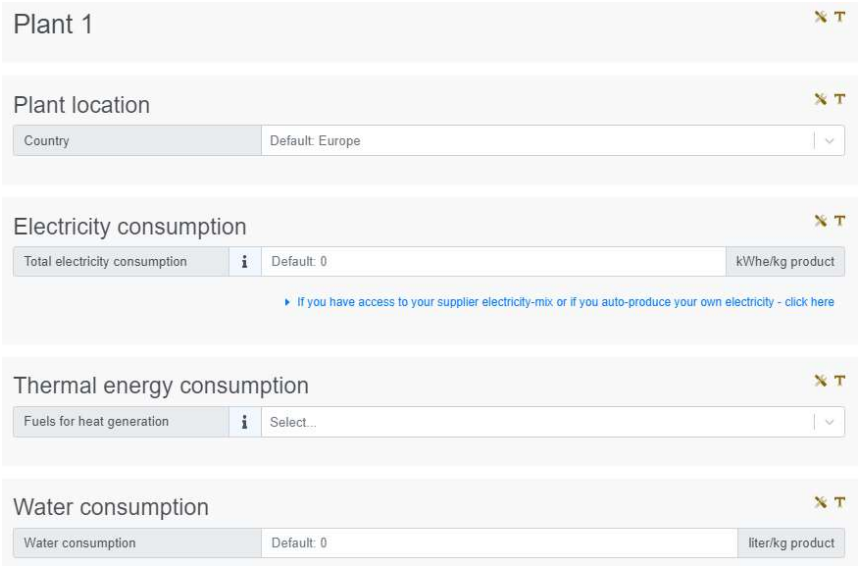


Figure 4 : Collecte de données - Niveau 4 - Consommations à l'usine pour un produit transformé

2. Le second formulaire est destiné à **l'évaluation des produits d'élevage ou en sortie de ferme**. Il concerne aussi bien les viandes que les œufs et les poissons d'élevages. Ce formulaire est issu d'un PCR, modélisé par YuKan sur base d'informations issues de la documentation Agribalyse et d'informations mentionnées dans des PEFCR (en particulier « Pet food »). Il nécessite la complétion des informations sur les pratiques d'élevage à la ferme avec par exemple la quantité de têtes du troupeau, la nourriture utilisée pour les bêtes en fonction de leur maturité, l'âge et le poids des bêtes,…. L'industriel devra renseigner les consommations énergétiques, intrants et extrants de ses bâtiments d'élevage.

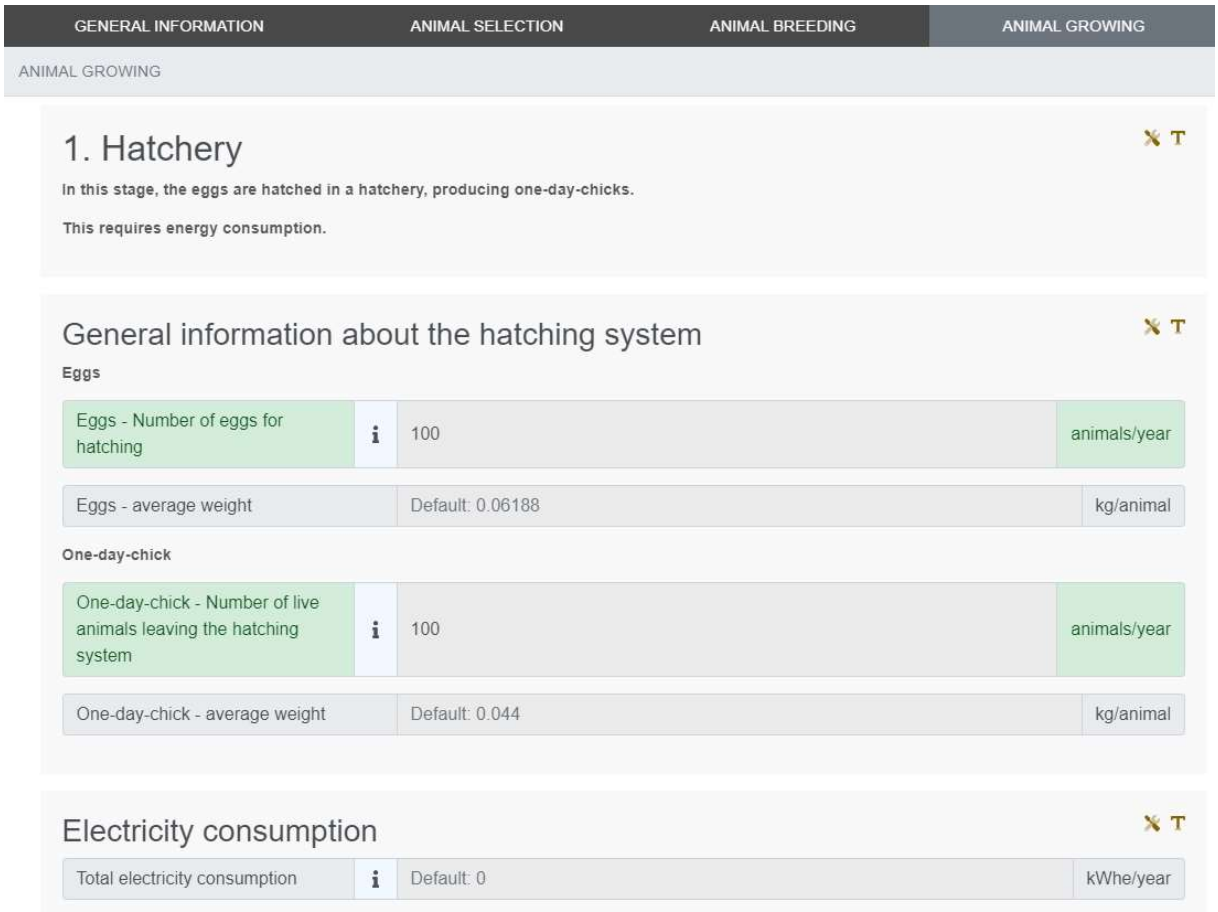


Figure 5 : Collecte de données - Niveau 4 – Collecte des informations sur les pratiques d'élevage

3. Le dernier formulaire est destiné à **l'évaluation des produits « fruits et légumes » aux champs ou aux vergers**. Ce formulaire prend en compte la production des fruits et légumes en fonction de la surface qu'ils occupent au sol, de leur rendement de production, la quantité d'eau d'arrosage, la nature et les quantités de pesticides et fertilisants utilisés. L'industriel devra également renseigner ses opérations au champ, les consommations énergétiques, intrants et extrants de son site de production. Dans le cas de la production de céréales ou fruits et légumes transformés (ex : farine, fruits et légumes en boîte), l'industriel aura la possibilité de renseigner ses besoins énergétiques intrants et extrants à l'usine de transformation. Les informations relatives au packaging, la distribution la phase d'usage et de fin de vie sont identiques au premier formulaire.

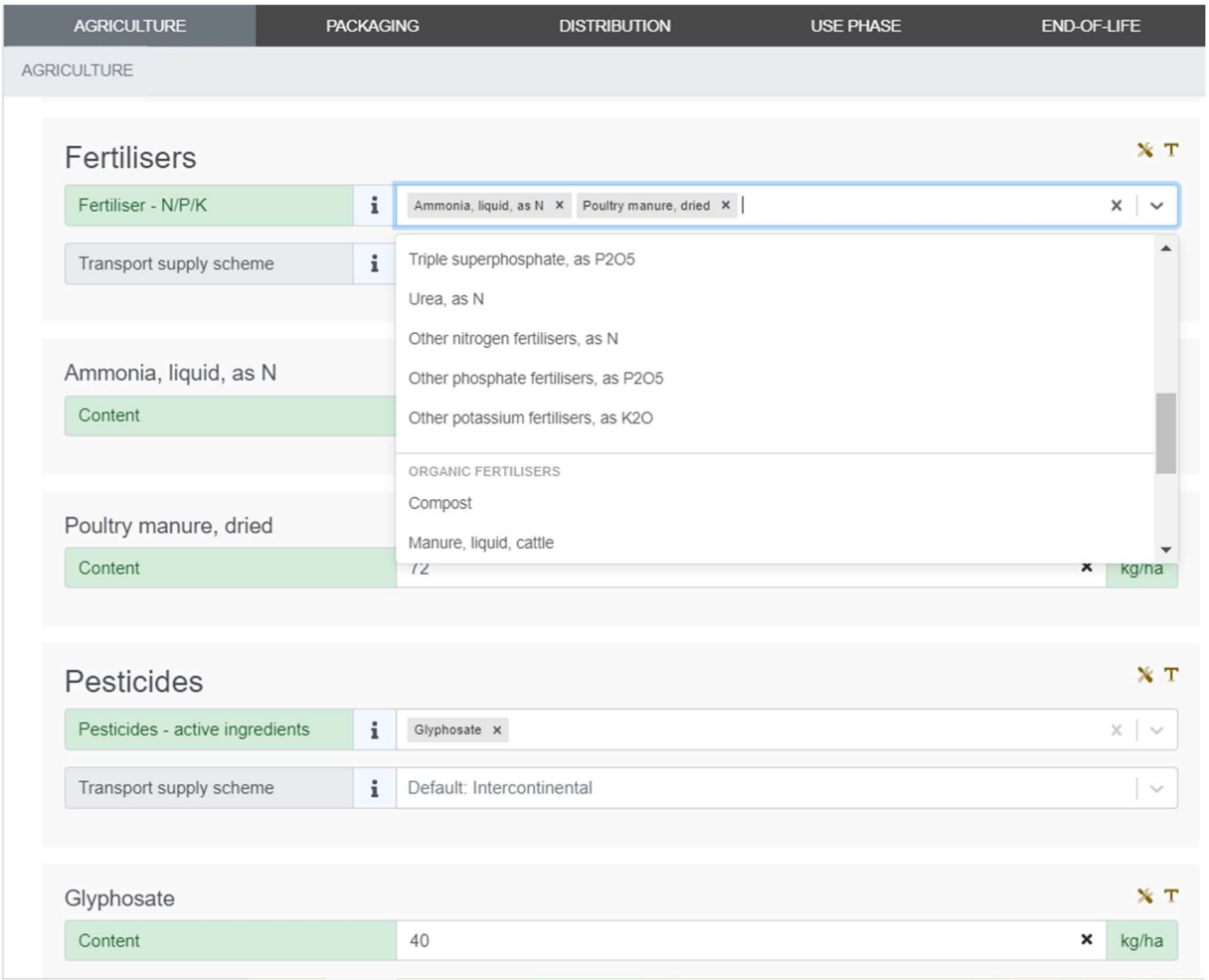


Figure 6 : Collecte de données - Niveau 4 – Collecte des informations sur les fertilisants et pesticides employés sur les exploitations

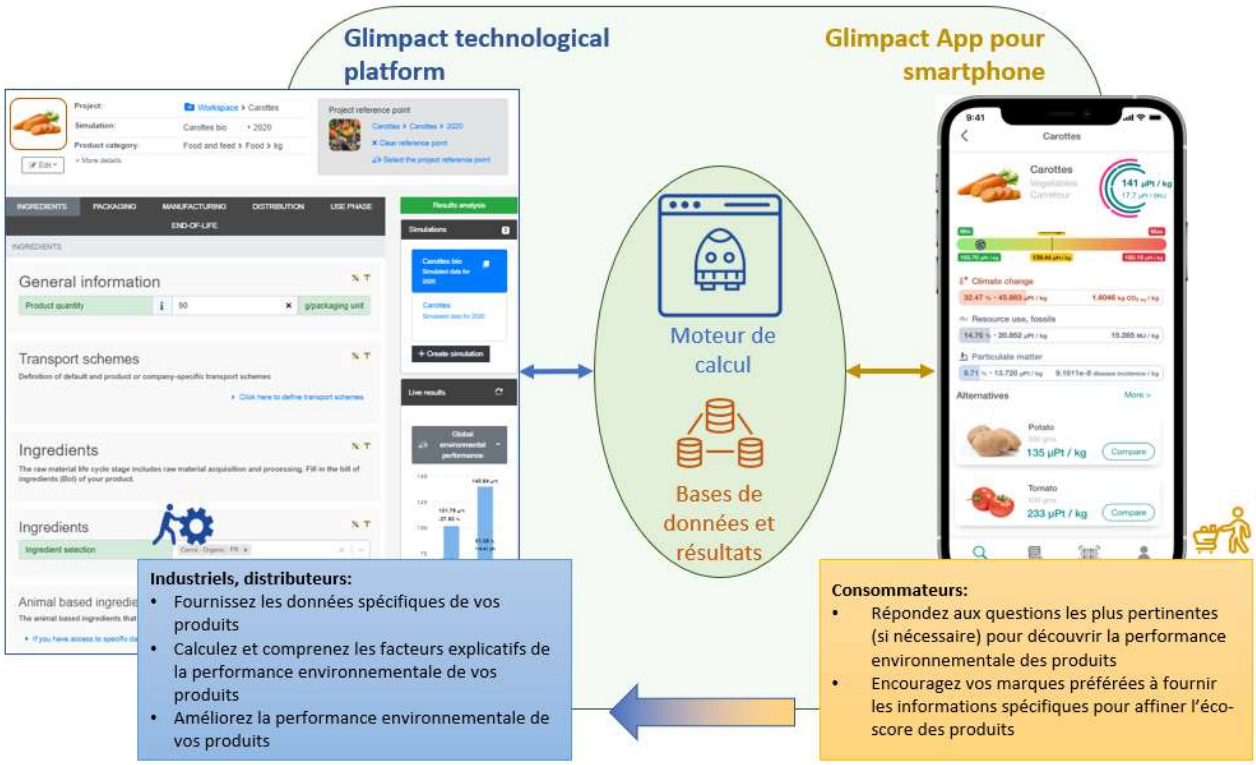
5.2 L'ECOSYSTÈME PROPOSÉ PAR YUKAN ET SES GRANDES COMPOSANTES TECHNOLOGIQUES

L'approche proposée par YuKan pour l'affichage environnemental de l'univers de produits alimentaires prend la forme d'un véritable écosystème articulé autour des deux composantes technologiques majeures suivantes :

- **L'outil dédié aux industriels d'évaluation et d'optimisation de l'empreinte environnementale globale de leurs produits** :
  Il s'agit pour cette composante de mettre à disposition des industriels (de toute taille et ce compris les PME) une application digitale simple, éprouvée, robuste et modélisant la méthode PEF, leur permettant de collecter leurs seules données d'activité pertinentes (en leur garantissant la protection de leurs données spécifiques), d'évaluer, de comprendre et d'identifier les leviers d'optimisation de l'empreinte environnementale globale de leurs produits, mais aussi de la restituer de façon crédible et objective aux consommateurs, selon un affichage clair et commun à tous les acteurs

- **L'application smartphone dédiée aux consommateurs** :
  Il s'agit ici de mettre à disposition des consommateurs une application accessible depuis un smartphone, leur permettant d'accéder à un score environnemental clair, robuste et objectif de tous les produits qu'ils achètent ou qu'ils pourraient acheter par la comparaison avec des produits similaires à meilleure performance. Par cette application, le consommateur disposera d'un moyen d'agir par des choix responsables et par là même d'inciter les acteurs industriels à optimiser la performance de leurs produits.

Au travers de ces deux composantes indissociables et plaçant les industriels (acteurs incontournables car dépositaires des données spécifiques indispensables pour produire une évaluation objective des produits au niveau des marques), comme les consommateurs eux-mêmes, au centre du dispositif de production et de communication d'un éco-score robuste, constituant à travers la plateforme technologique Glimpact, un véritable écosystème vertueux rassemblant toutes les parties prenantes. Cet écosystème est illustré par la figure ci-dessous.



5.3 LA COMPOSANTE TECHNOLOGIQUE DÉDIÉE AUX INDUSTRIELS POUR LA COLLECTE DE DONNÉES, L'ÉVALUATION, L'ANALYSE ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS ALIMENTAIRES

Les lecteurs de ce rapport sont invités à découvrir l'application de la plateforme Glimpact pour le secteur des produits alimentaire, laquelle a été lancée par voie de communiqué de presse le 5 juillet dernier, en créant un compte d'essai depuis cette adresse : https://www.glimpact.com

La composante technologique dédiée aux industriels est le fruit de plusieurs années de recherche et développement et s'appuie sur les toutes dernières technologies, permettant de mettre à disposition de chaque acteur (PME aux grands groupes) une plateforme prenant en compte les spécificités de chacun des produits.

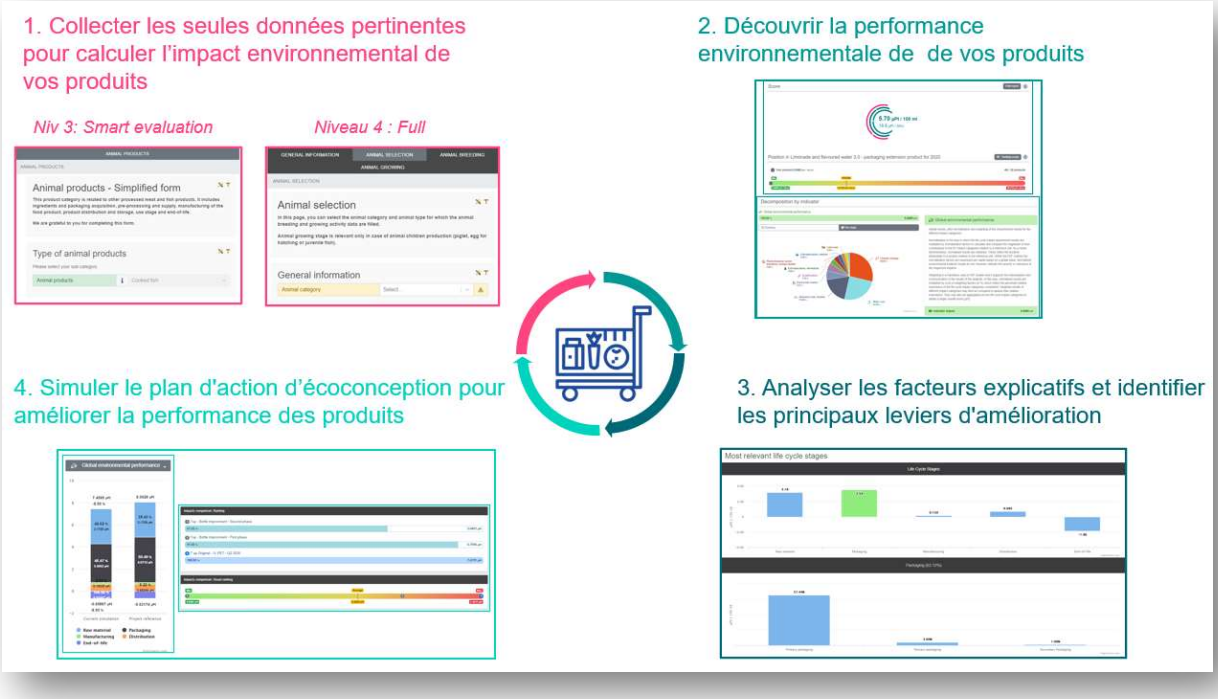
Dans le cadre de cette expérimentation, un focus est fait sur les produits alimentaires, mais cette technologie n'est absolument pas limitée à ce secteur et permet de couvrir tous les produits de grande consommation.

5.3.1. Grandes fonctionnalités de la plateforme technologique

La plateforme Glimpact propose plusieurs services basés sur un moteur de calcul unique. Le moteur de calcul s'appuie sur un modèle environnemental défini par l'équipe de modélisation de Glimpact (conforme au cadre normatif tel que défini).

Glimpact permet ainsi :

- De collecter les données d'activité des produits selon deux niveaux de détails, permettant à un industriel disposant d'un nombre limité d'information d'obtenir une première évaluation pertinente de la performance environnementale de son produit (« smart evaluation »)
- De découvrir la performance environnementale des produits à travers un service dédié (« Score and Ranking ») et de positionner le produit par rapport à des produits de référence
- D'analyser les facteurs explicatifs et d'identifier les leviers d'optimisation, conditions indispensables pour la mise en place d'un plan d'écoconception crédible et pertinent à l'échelle d'un produit ou d'une gamme de produits
- Enfin, de simuler un plan d'écoconception défini, et constater de manière dynamique l'influence de chaque action sur l'impact d'un produit (les utilisateurs de Glimpact utilisent ce service pour s'inscrire dans des initiatives telles que Science-Based Target ou pour définir la stratégie environnementale « Produits » de leur groupe).



5.3.2. Description des services de la plateforme technologique Glimpact dans le cadre du projet présenté par YuKan

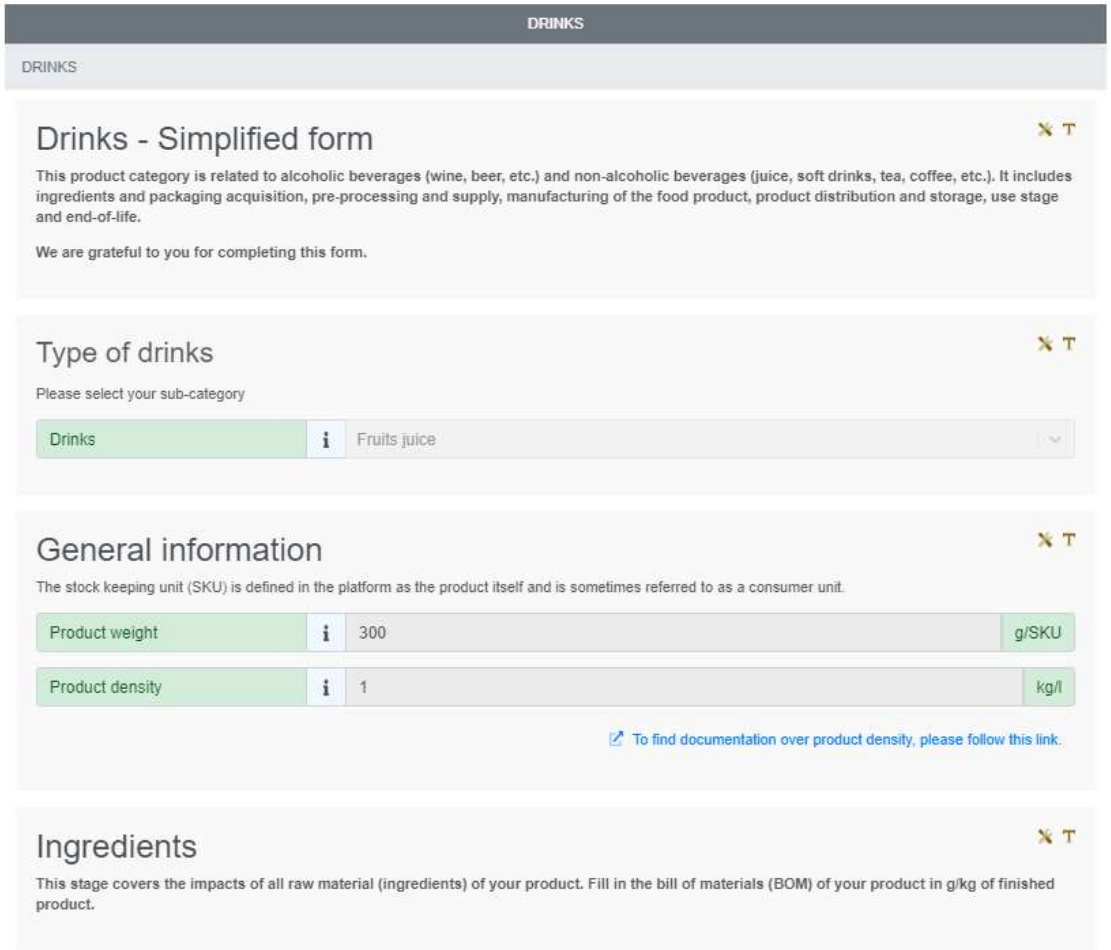
L'exemple repris ci-dessous concerne le Produit représentatif (RP) : "Average 1,5L PET bottle sold in Europe" tel que défini dans le référentiel alimentaire adopté par YuKan (issu du PEFCR « Packed Water » validé par la CE).

<u>Service en ligne n°1:</u> Formulaire et collecte d'information

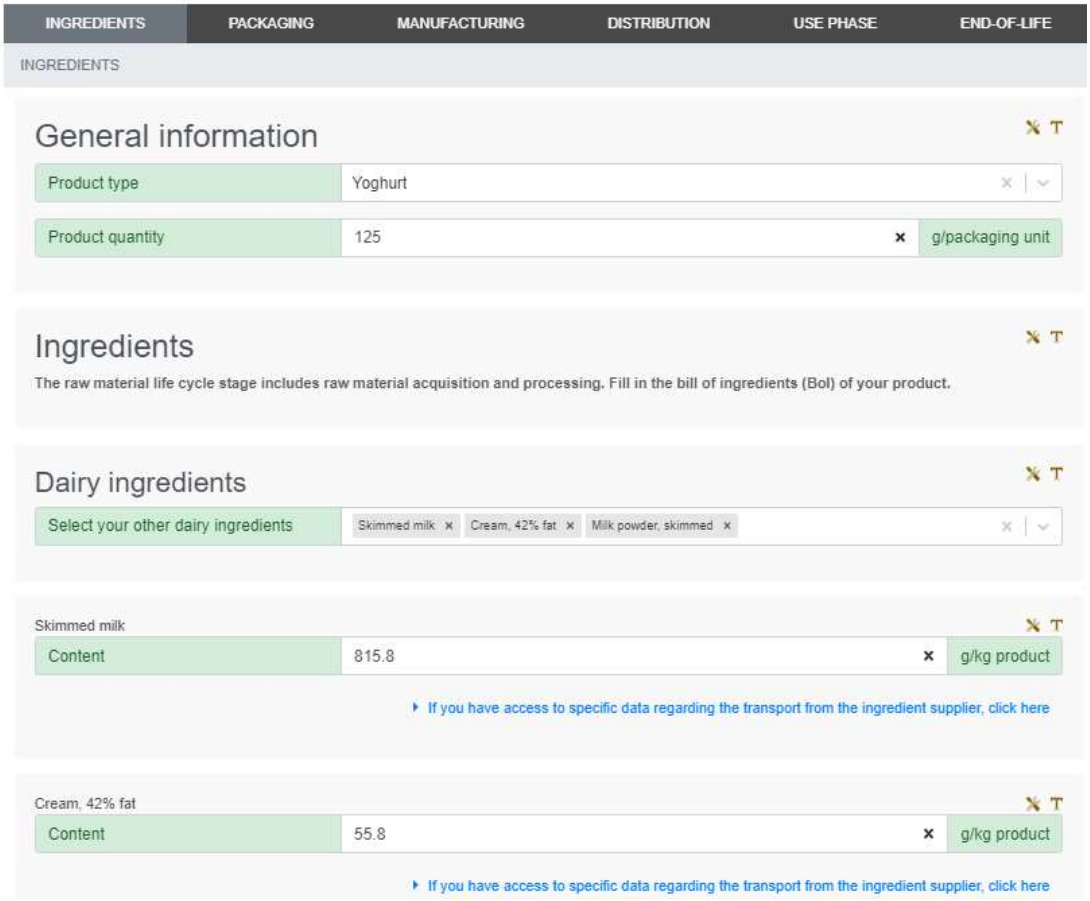
La clé pour réaliser l'évaluation de la performance environnementale des produits est de disposer des données d'activité, au bon niveau de détails, en posant la bonne question à la bonne personne.

Pour répondre à cela, Glimpact propose une approche innovante consistant à collecter les informations des industriels selon deux niveaux de détails :

- Un formulaire simplifié « Smart evaluation » en une page et permettant de collecter uniquement les informations principales pour l'évaluation des produits du secteur alimentaire. Pour toutes les informations non demandées à l'industriel, des scénarios standards et conditionnés par la (sous-)catégorie de produits sont utilisés.



- Un formulaire complet reprenant les questions par étape du cycle de vie et permettant à l'industriel d'affiner la performance de son produit en fournissant des données d'activité spécifiques détaillées. Ce formulaire exploite le concept de Data Need Matrix mis en place par la Commission Européenne et exige une réponse aux questions jugées obligatoires (« mandatory data »).



Les formulaires spécifiques du référentiel PCR alimentaire développé par YuKan pour les productions aux champs et l'élevage ont également été intégré dans la plateforme Glimpact. Ceux-ci permettent aux producteurs agricole d'introduite leurs données primaires au niveau de détails le plus fin.

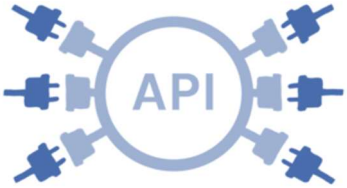
L'autre défi pour la collecte des données à grande échelle est la capacité d'automatisation du système. Glimpact l'a compris dès le début et a créé des services pour importer des données de manière fluide dans la plate-forme Glimpact, de l'évaluation d'un seul produit aux évaluations massives via des connexions informatiques dédiées et des formats d'échange.

En plus des formulaires dynamiques présentés ci-dessus (idéal pour un nombre restreint de produits), la plateforme Glimpact offre 2 possibilités pour collecter des données :

- Utiliser un fichier d'échange standardisé (existant sous différents types de formats : Excel ; TSV ; CSV) pour importer directement et dynamiquement de nombreux produits dans la plateforme

62	quantity	0.4
63	raw_material_amino_acids_weight	3.5
64	raw_material_ascorbic_acid_weight	1
65	raw_material_blood_meal_weight	3
66	raw_material_cellulose_weight	9.99
67	raw_material_flavouring_weight	0.5
68	raw_material_frozen_ingredients_total_mass	378.7
69	raw_material_gelling_agents_weight	1
70	raw_material_grains_corn_starch_gluten_weight	5
71	raw_material_grains_oats_weight	2.5
72	raw_material_grains_other_vegetable_products_weight	2.5
73	raw_material_grains_rice_weight	2.5

- Utilisation de l'API Glimpact standard comme outil d'intégration et de communication automatique avec des systèmes externes appartenant au client.



L'API Glimpact offre les mêmes fonctionnalités de base telles que les fonctionnalités d'évaluation et d'import/export de toutes les données et résultats d'activité.

<u>Service en ligne n°2 :</u> Score & ranking

La première partie du service « Score & Ranking » permet de découvrir la performance environnementale globale du produit avec l'affichage du score unique tel que défini par la méthode PEF exprimé en µPt (micro points) et agrégeant les résultats générés pour les 16 catégories d'impact de la méthode PEF.

Les résultats pour chaque indicateur, y compris par exemple le changement climatique, peuvent également être présentés séparément.

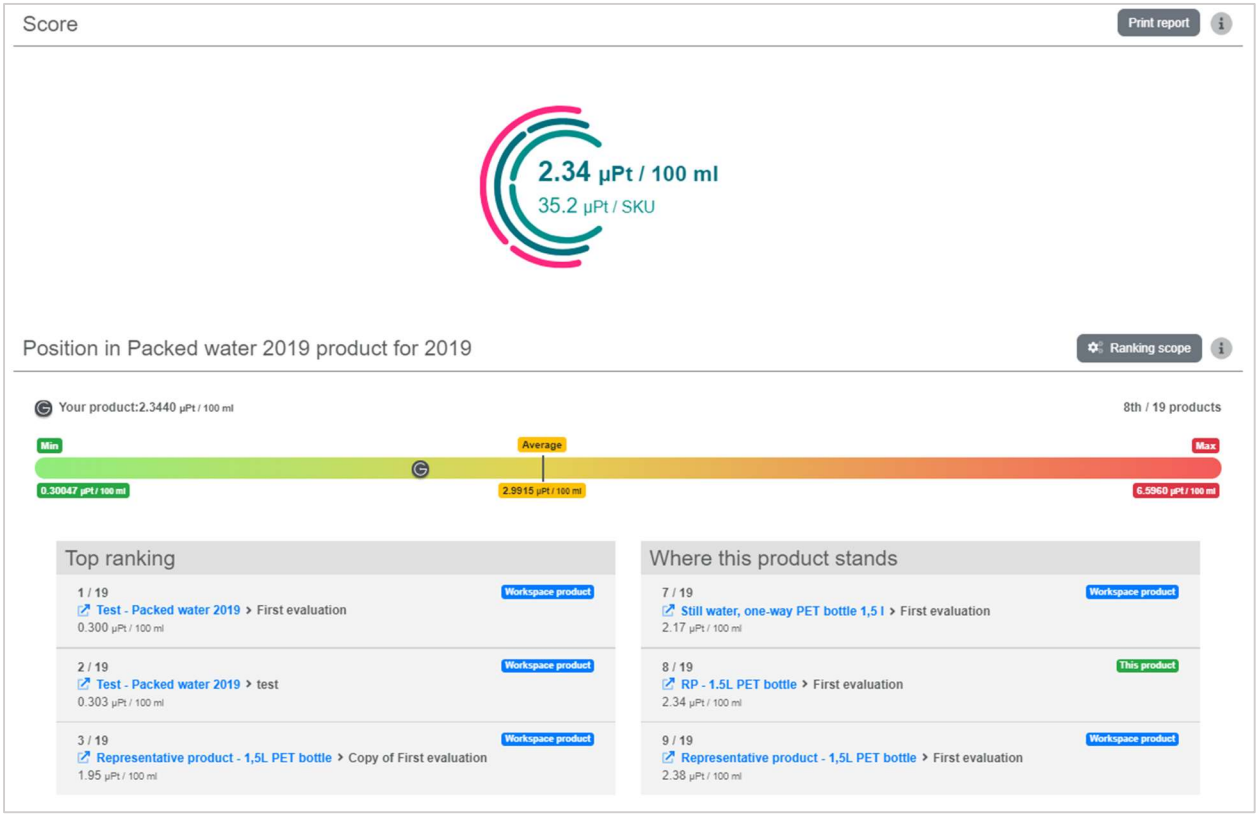


Figure 7 – Bouteille d'eau PET – PEF single score et position du produit dans le catalogue de produits

Le résultat est affiché pour une unité SKU et par unité fonctionnelle définie dans le PEFCR (ici 100 mL).

Il est également possible de découvrir dans ce service les meilleurs produits de la catégorie et où se situe le produit dans le portefeuille de produits avec la possibilité de filtrer sur des paramètres personnalisables comme le type de produit (Comparer avec tous les sirops, jus…).

La deuxième composante principale du service « Score & Ranking » montre la contribution relative de chaque indicateur d'impact environnemental à la performance environnementale globale.

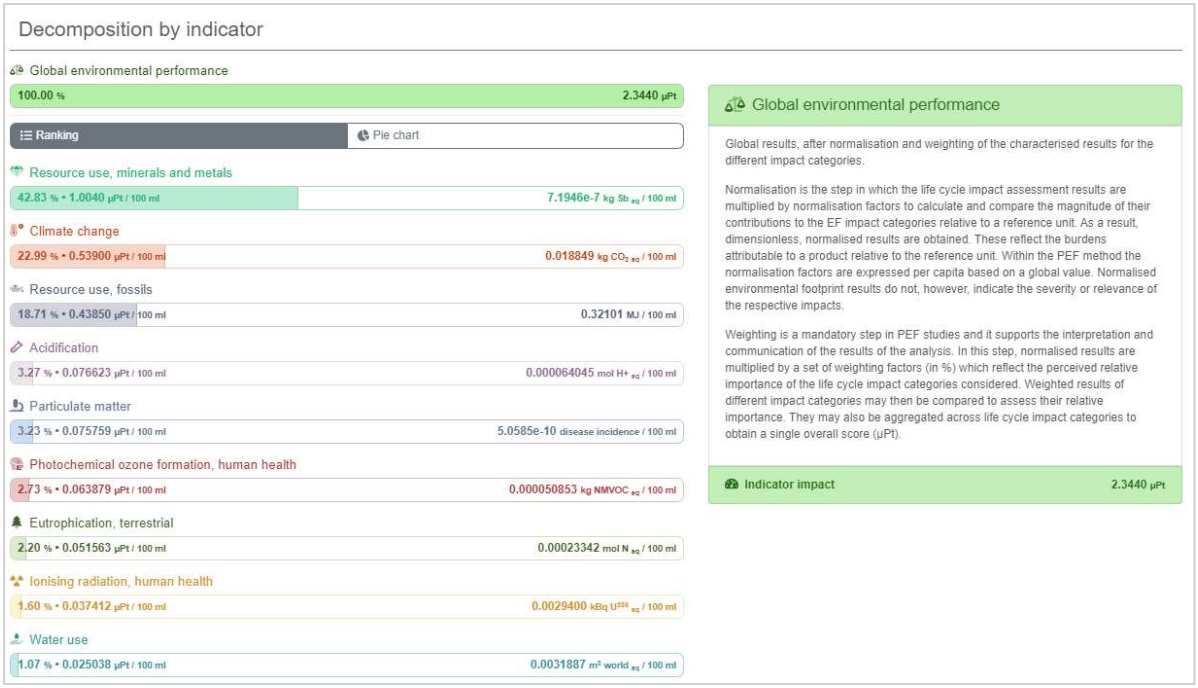


Figure 8 – Décomposition par catégorie d'impact (liste)

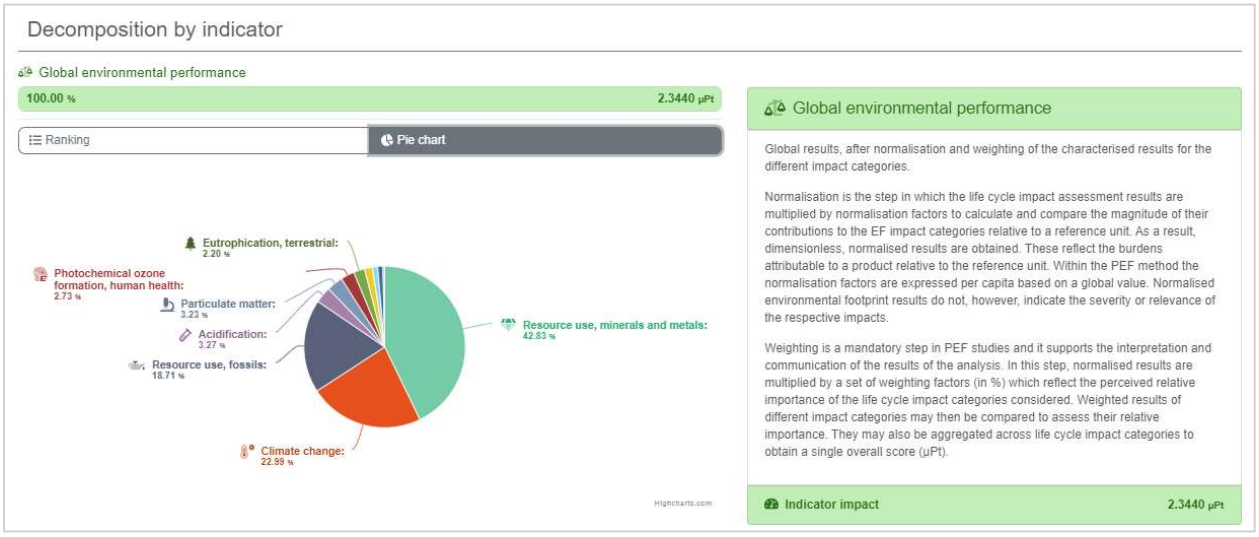


Figure 9 – Décomposition par catégorie d'impact (Pie chart)

Le « Changement climatique » ne représente dans cet exemple que 23 % de la performance environnementale globale du produit, tandis que « L'utilisation des ressources » représente 42 % de l'impact.

Il est possible d'accéder aux résultats par catégorie d'impact avec et sans les étapes de Normalisation et Pondération, respectivement en micropoints PEF et dans chaque unité de mesure de catégorie d'impact (ex : kg d'équivalent CO2 pour le changement climatique).

Tous ces résultats sont disponibles sous différents formats tabulaires et peuvent être exportés dans un fichier Excel et un rapport PDF.

<u>Service en ligne n°3 :</u> Analyse des facteurs explicatifs

Le premier composant du service de Facteurs explicatifs affiche les étapes les plus impactantes (également appelés points chauds ou *hotspots*) sous forme de tableau. Sur la base de ce tableau, l'utilisateur peut identifier directement quels processus de la chaîne d'approvisionnement influencent le plus l'impact global et où agir en priorité et où les données d'activité spécifiques à l'entreprise doivent être collectées en priorité.

Dynamic hotspots analysis

Show 5 entries Search:

Most relevant processes where you should focus	Impact	Relative impact
Packaging - Primary packaging - Main container - PET bottle production - From internal preform - PET granulates - Mix of virgin and recycled (market and supplier) Virgin PET - PET granulates - EU market	1.59 µPt / 100 ml 23.8 µPt / SKU	67.73 %
Distribution - Retail storage - Energy - Electricity Electricity grid - Electricity grid mix (EU)	0.280 µPt / 100 ml 4.19 µPt / SKU	11.92 %
Distribution - Transport to Distribution center - Trip 1 - Truck Truck > 32 ton - Diesel consumption	0.0964 µPt / 100 ml 1.45 µPt / SKU	4.11 %
Packaging - Primary packaging - Main container - PET bottle production - From internal preform Injection - Average injection (EU market)	0.0807 µPt / 100 ml 1.21 µPt / SKU	3.44 %
Manufacturing - Gas production for carbonated water - Gas production - Eu market - Energy - Thermal energy - Thermal energy consumption Thermal energy from light fuel - Thermal energy from light fuel oil (EU)	0.0513 µPt / 100 ml 0.769 µPt / SKU	2.19 %

Previous 1 2 3 4 5 ... 15 Next

Figure 10 – Analyse dynamique des hotspots (points chauds)

Dans le tableau présenté ci-dessus pour l'eau en bouteille PET, on apprend que l'essentiel de l'impact de la bouteille provient des granulés PET (environ 68 % de l'impact) et enfin les procédés comme le moulage par injection ne sont pas de véritables points chauds considérant qu'il contribue pour 3 % de l'impact total du produit. Ce tableau et toutes les composantes des facteurs explicatifs peuvent être consultés pour le score unique du PEF mais aussi pour chaque catégorie d'impact de manière indépendante.

Toutes ces informations peuvent également être visualisées à travers une approche drill-down.

Figure 11 – Identification des étapes et sous-étapes les plus impactantes au niveau de désagrégation le plus fin

<u>Service en ligne n°4:</u> Ecoconception

Fort de son expérience avec les utilisateurs de la plateforme, Glimpact a développé un service d'écoconception spécifique qui permet aux industriels :

- D'optimiser la performance environnementale des produits existants
- De mettre en place des démarches d'écoconception en partant « d'une feuille blanche » et en simulant différentes approches de conception

Il est possible de suivre la réalisation des simulations avec le concept de « Tâches ».

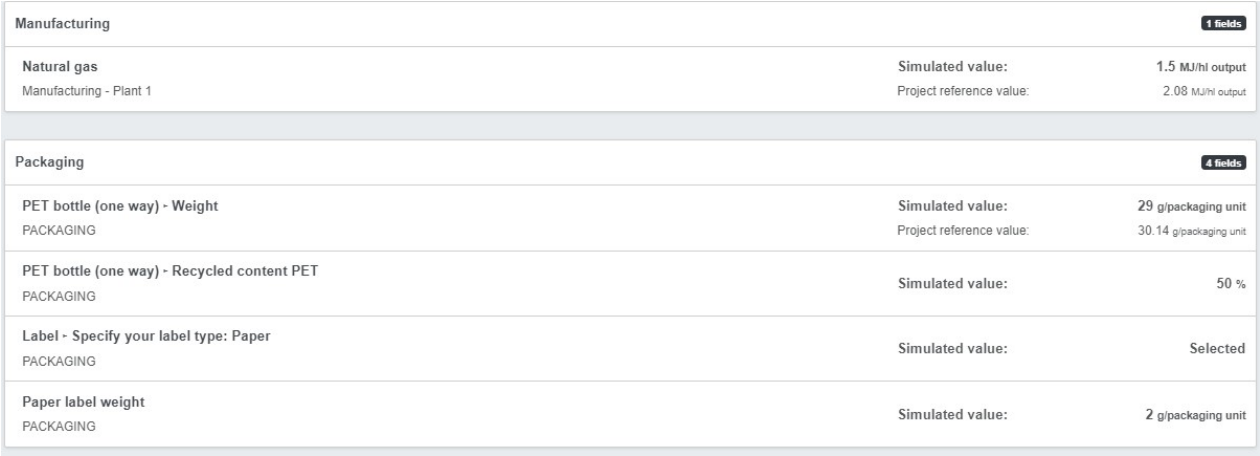


Figure 12 – Création de simulations d'écoconception

Il est par exemple possible de créer une simulation nommée « Packaging » et d'ajouter plusieurs tâches liées à ce travail d'écoconception. Il est possible de sauvegarder ces simulations et de les partager entre les équipes.

L'innovation derrière ce service est la possibilité d'évaluer instantanément les résultats de la simulation au fur et à mesure de sa création. C'est l'objet de la section Résultats en direct illustrée dans la figure suivante.

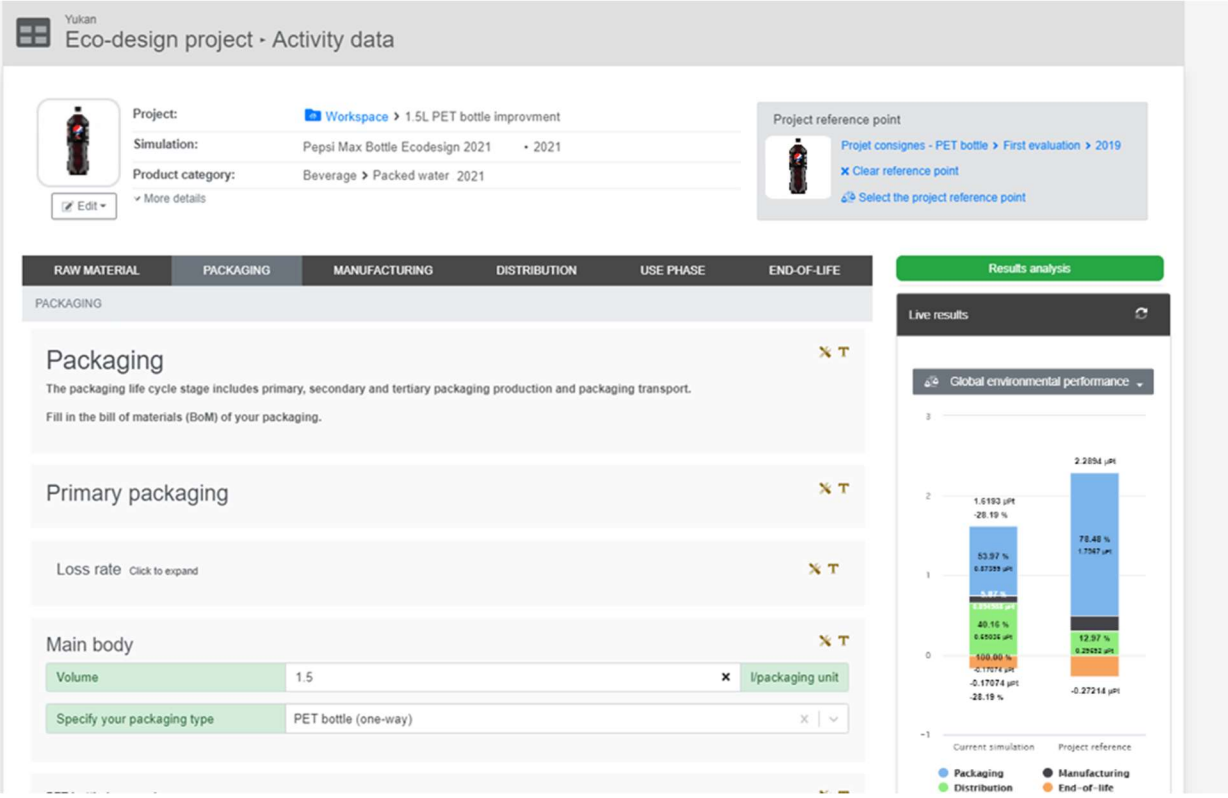


Figure 13 – Résultats dynamiques de simulations d'écoconception

Sur la droite de cette figure, il est possible de voir les résultats en direct de la simulation en cours. Comme dans le service d'analyse de performance environnementale, il est possible d'afficher les résultats sous différents formats, par unité fonctionnelle et par SKU, mais aussi par étapes du cycle de vie.

Il est également possible dans ce service de comparer différentes simulations d'écoconception de manière simple et intégrée comme illustré ci-dessous.

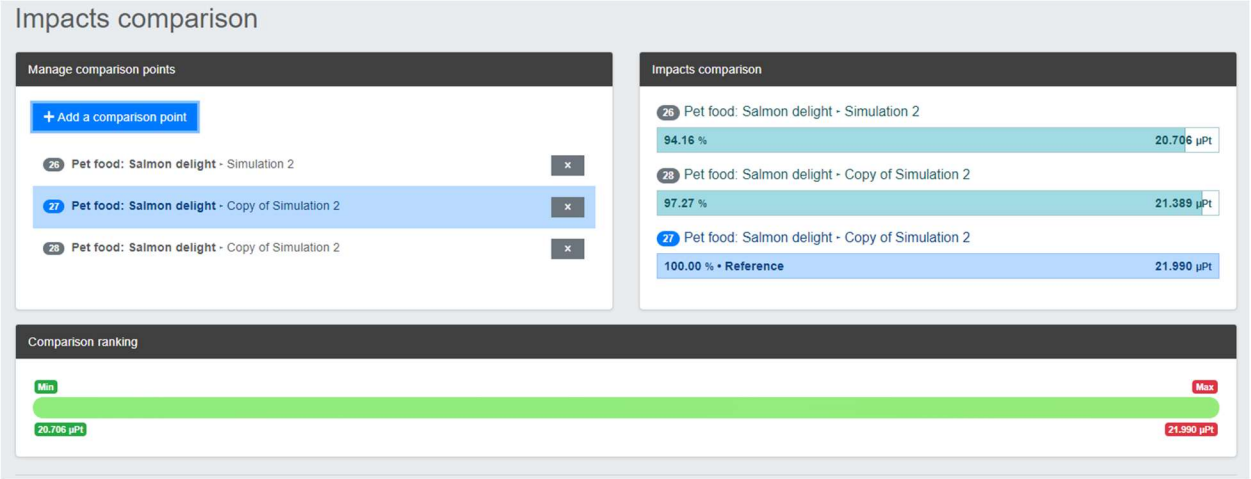


Figure 14 – Comparaison de simulations d'écoconception

Toutes les simulations créées peuvent être comparées dans ce service, permettant de choisir la meilleure option d'écoconception.

Dans le cadre de ce nouveau module d' ecoconception, Glimpact a également mis en place une nouvelle approche innovante pour afficher la performance environnementale à différents niveaux de désagrégation simultanément appelée « Diagramme de Sankey ». Les diagrammes de Sankey sont un type de diagramme de flux dans lequel la largeur des flèches est proportionnelle au débit. Le principe de ce diagramme est de mettre en évidence les principales contributions des performances environnementales à travers l'ensemble du cycle de vie des produits.

Cette nouvelle fonctionnalité graphique est hautement personnalisable en cliquant sur les bonnes étapes ou sous-étapes du cycle de vie qui vous intéressent, les différentes catégories d'impact ou le nombre de niveaux de désagrégation.

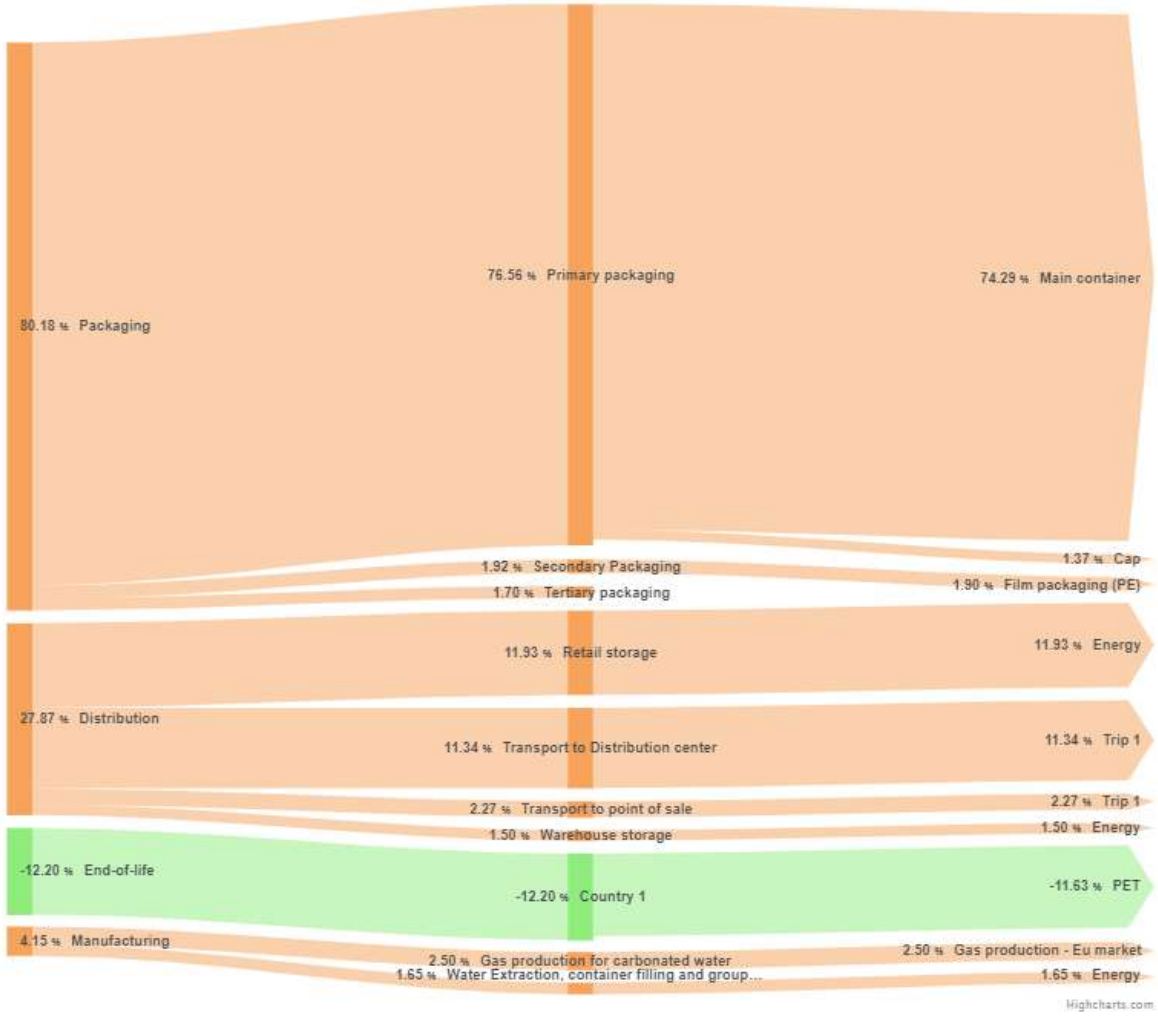


Figure 15 – Diagramme Sankey de la bouteille d'eau en PEF (RP)

Cette démarche d'analyse graphique facilite l'analyse des différentes composantes ou autres étapes du cycle de vie qui contribuent le plus à l'impact environnemental et l'identification des leviers de sa réduction. C'est une des clés d'entrée dans le nouveau module d'éco-conception de la technologie Glimpact.

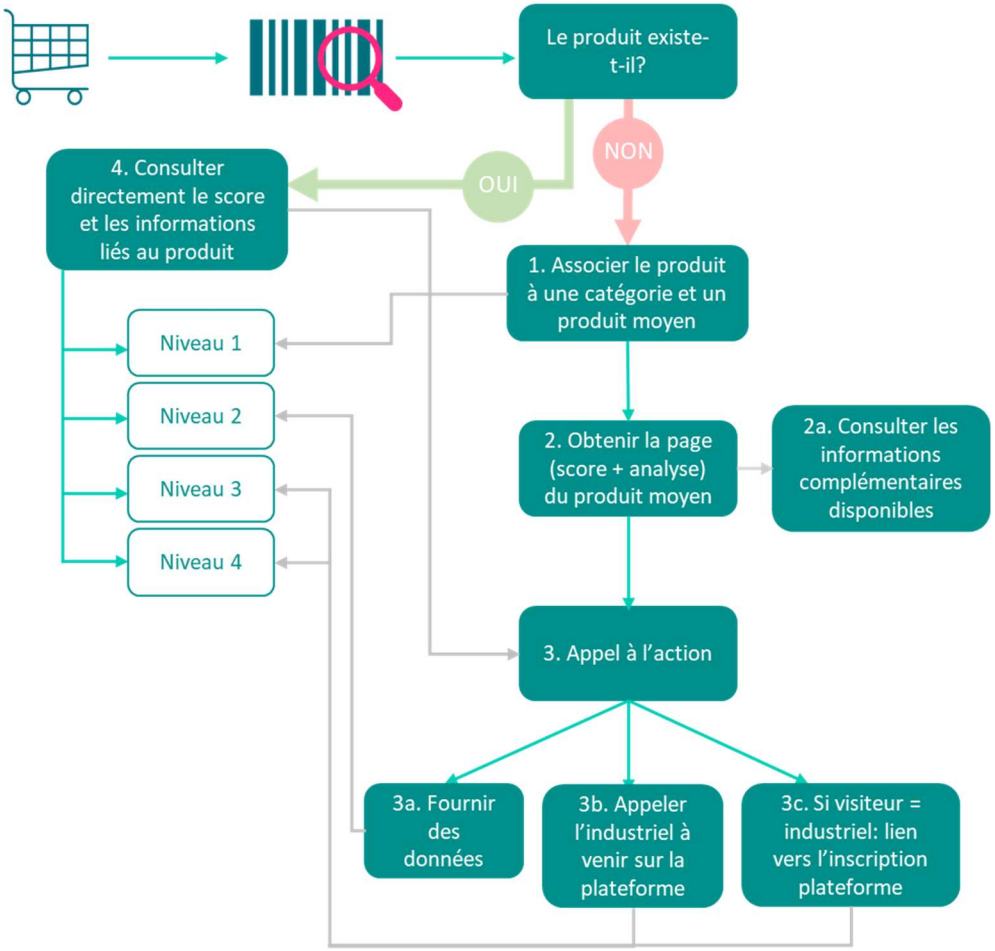
5.4 LA COMPOSANTE TECHNOLOGIQUE SMART-PHONE DEDIEE AUX CONSOMMATEURS POUR L'EXPLOITATION DE L'AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL DANS LES COMPORTEMENTS D'ACHATS

Il s'agit ici de mettre à disposition des consommateurs une application accessible depuis un smartphone, leur permettant d'accéder à un score environnemental clair, robuste et objectif de tous les produits qu'ils achètent ou qu'ils pourraient acheter par la comparaison avec des produits similaires à meilleure performance. Par cette application, le consommateur disposera d'un moyen d'agir par des choix responsables et par là même d'inciter les acteurs industriels à optimiser la performance de leurs produits.

L'application smart-phone Glimpact est ainsi conçue de manière à accompagner le consommateur à chaque étape et au cours de la définition d'un produit. Celle-ci lui donnera un rôle en lui proposant de fournir plus d'informations si le produit dont il veut connaitre la performance environnementale n'est pas encore caractérisé par l'industriel qui l'a produit, mais il lui sera toujours proposé un score environnemental correspondant au produit moyen le plus adapté à celui qu'il consulte. L'idée est bien entendu d'encourager le consommateur à contribuer à la saisie d'informations dont il a connaissance.

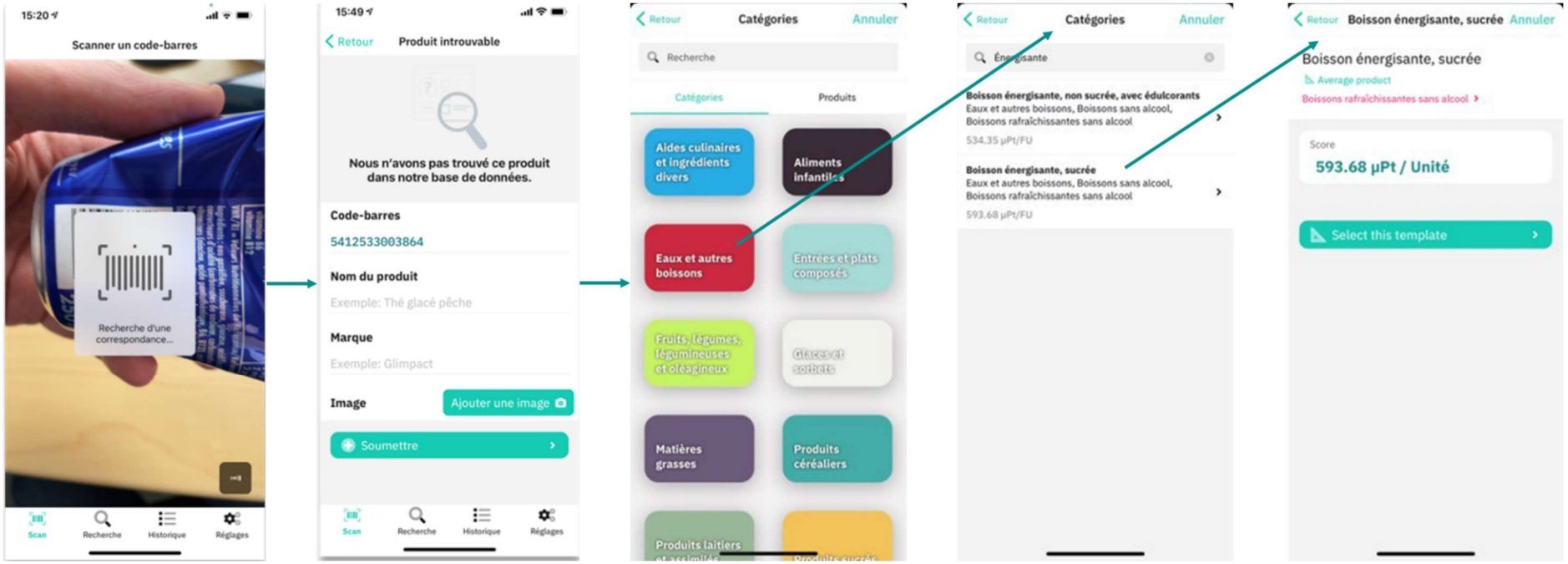
5.4.1 Les grandes fonctionnalités de l'application smart-phone dédiée aux consommateurs

Le schéma ci-dessous illustre la logique fonctionnelle générale de la composante technologique dédiée aux consommateurs a qui YuKan propose un véritable tôle dans son écosystème.



1. Associer le produit à une catégorie et à un produit moyen

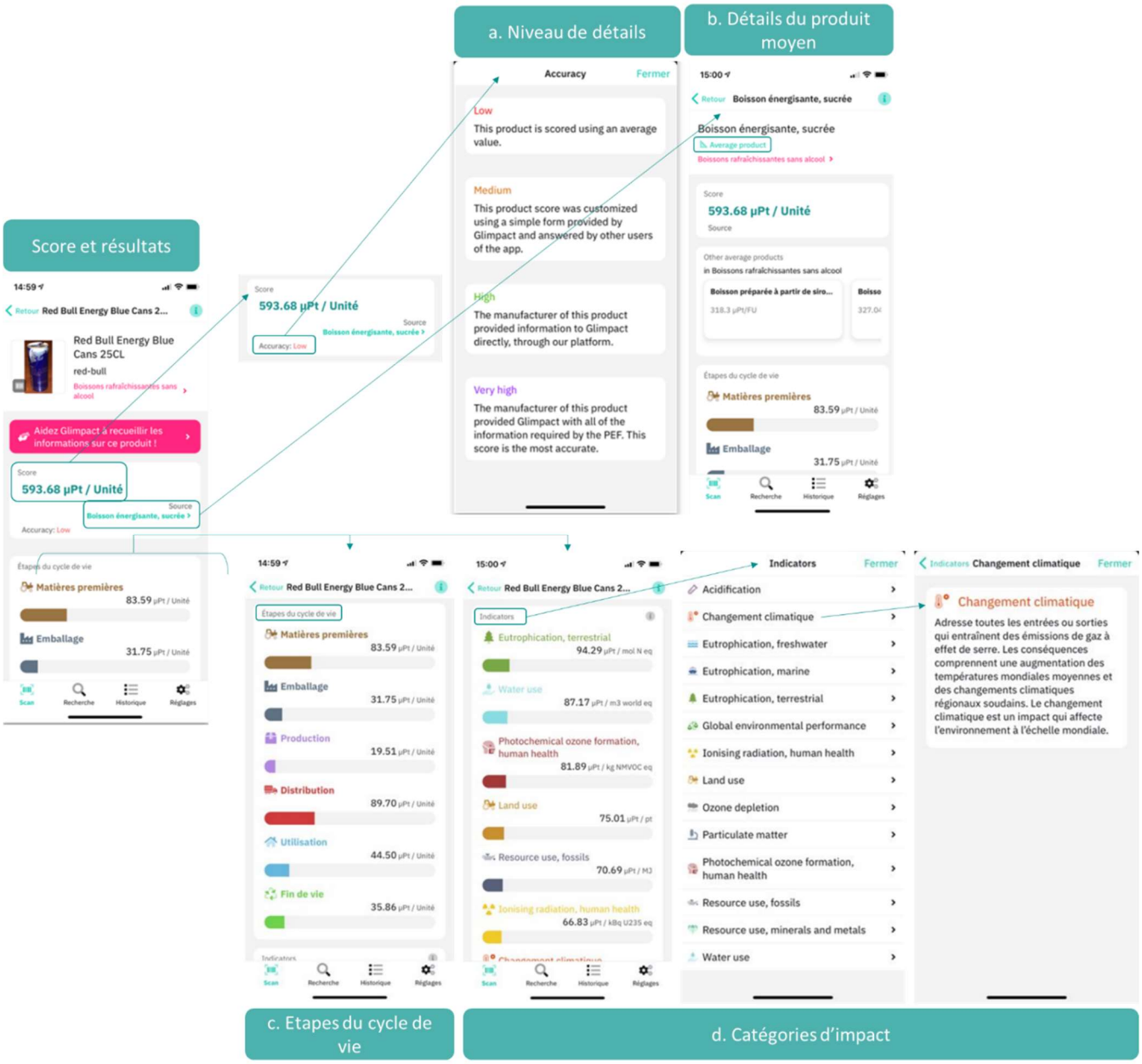
En entrant dans l'application, le consommateur peut scanner un produit. S'il n'existe pas encore dans le système, il peut introduire quelques informations de base et l'associer à une catégorie, pour enfin choisir un type de produit duquel se rapproche le plus son produit.



2. Obtenir la page du produit moyen

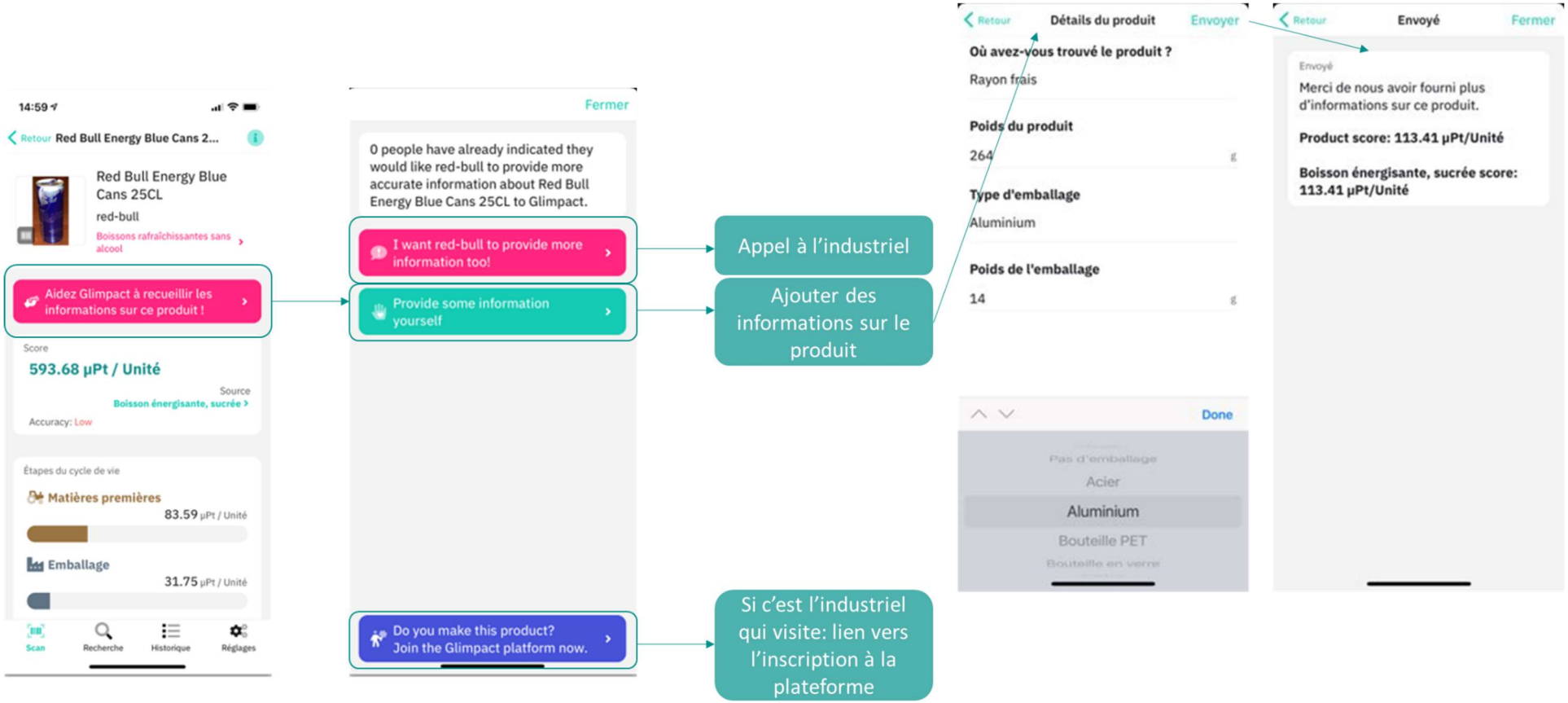
Le consommateur obtient ensuite la page liée à ce produit moyen. Il peut consulter :

a) Le **score** et son échelle de précision, qui est fonction du niveau de détails déjà entrés dans le système pour ce produit (pour un produit initialement inexistant, la précision est donc faible : « Low ») ;
b) Les **informations** détaillées concernant le produit moyen ;
c) La décomposition du score en fonction des différentes **phases du cycle de vie** ;
d) La décomposition du score en fonction des **catégories d'impact**, ainsi que des informations plus détaillées sur celles-ci.



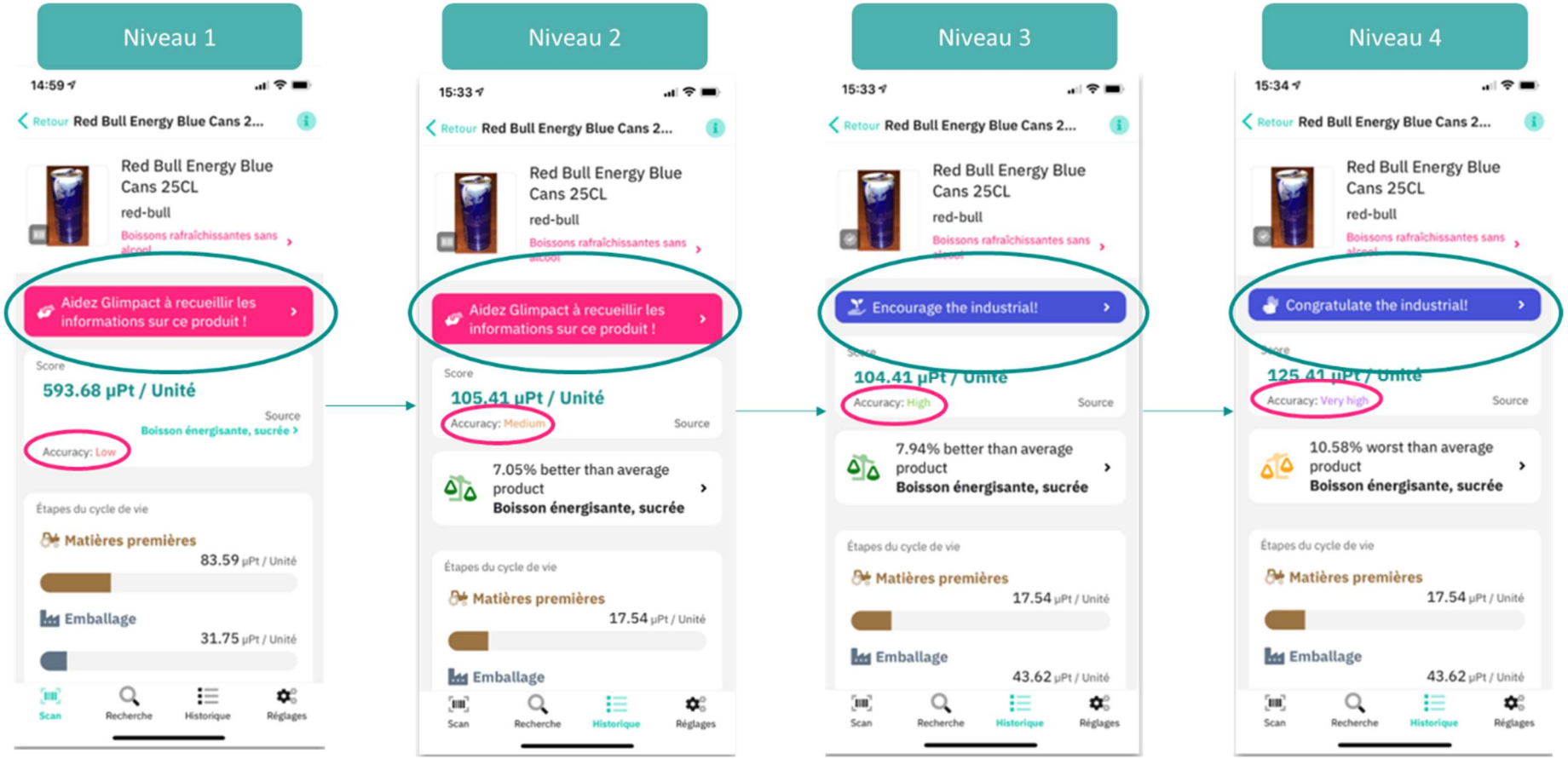
3. Appel à l'action

Une fois que l'utilisateur a entré son produit manuellement ou, dans le cas d'un produit connu dans le système, dès qu'il arrive sur la page du score environnemental du produit, il est invité à participer au processus de collecte des données. Il peut ainsi choisir d'entrer des données plus spécifiques au produit qu'il vient de scanner, ou de faire savoir au producteur qu'il est intéressé par des informations détaillées sur ce produit. Si c'est l'industriel lui-même qui visite l'application mobile, il peut trouver le lien vers l'inscription à la plateforme dédiée aux industriels en bas de page.



4. Consulter directement le score et les informations liés au produit

Lorsqu'un utilisateur scanne un produit qui existe déjà dans le système, il est directement dirigé vers la page « Score » de ce produit. Cette étape permet elle aussi d'introduire des données manuellement, de telle sorte que le système continue de s'enrichir des données introduites par le consommateur. Si le producteur du produit fournit déjà ses données à Glimpact (niveaux 3 et 4), l'utilisateur peut l'encourager à fournir les données détaillées (si l'industriel n'utilise encore que les formulaires simplifiés de la plateforme ; niveau 3), ou le féliciter pour ses efforts en termes de transparence (si l'industriel fournit déjà toutes ses données détaillées ; niveau 4).



6. Résultats et interprétation

Dans ce chapitre YuKan se propose de formaliser une analyse des enseignements tirés de la première phase de mise en œuvre opérationnelle de son dispositif général d'évaluation et d'analyse de l'empreinte environnementale des produits alimentaires, ainsi que de la composante technologique dédiée aux industriels.

Au stade actuel de l'expérimentation menée par YuKan, cette analyse a porté essentiellement sur l'observation des différents résultats obtenus pour l'évaluation de l'empreinte environnementale d'un premier échantillon représentatif de produits alimentaires, selon les quatre niveaux de collecte d'informations les caractérisant. L'objectif a ensuite été de déterminer le niveau minimum d'informations nécessaires pour générer une indication suffisamment fiable et robuste de la performance environnementale des produits permettant une comparaison au niveau de la marque.

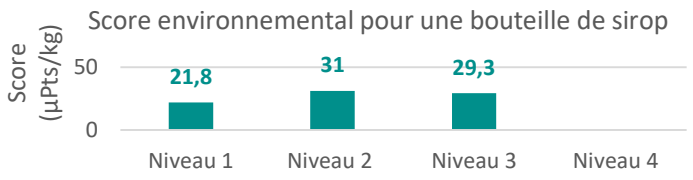
Est ainsi décrit ci-après d'abord la logique générale d'analyse sur 4 produits différents et ensuite son application sur l'échantillon de produits. Les enseignements très significatifs et éclairants sont enfin formalisés dans une troisième étape.

Cette analyse a aussi porté sur l'illustration concrète de la bonne prise en compte par le dispositif proposé par YuKan et son cadre méthodologique associé , des enjeux de la biodiversité et des externalités positives revendiqué par le monde agricole.

6.1 EXPOSE DE LA LOGIQUE D'ANALYSE

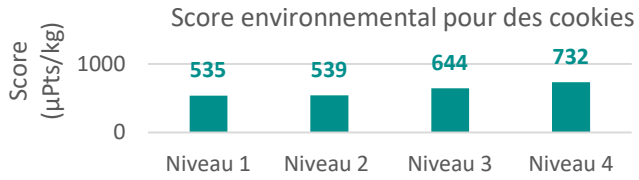
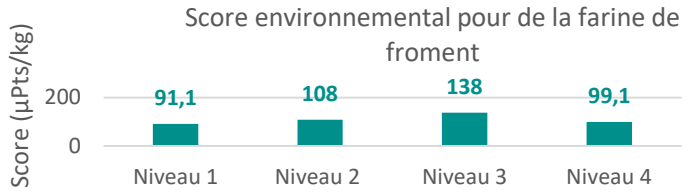
La logique d'analyse est ici détaillée et appliquée sur 4 produits, pour exemple. Sont observés donc, pour chaque produit, les scores environnementaux obtenus, et les différences qui se manifestent en fonction du niveau de collecte des données d'activité considéré. Il est ainsi mis en évidence que l'impact environnemental réel d'un produit ne peut donc être obtenu de façon fiable que grâce à son évaluation au minimum au niveau 2. Le niveau 1 ne permettant pas une comparaison des produits au niveau de la marque pas plus qu'il ne fournit un score cohérent et fiable. En prenant l'exemple d'une bouteille de sirop de menthe, les différents niveaux de détails donnent une évolution du score environnemental de 34% entre le niveau 1 et le niveau 3. Les scores par niveaux étant donné ci-après:

1. Niveau 1 : Le scan du produit qui l'associe à un produit similaire dans la base de données Agribalyse (sirop de grenade dans une bouteille en PET) : 21.8 µPt/kg ;
2. Niveau 2 : Les informations complémentaires données par le consommateur (sirop de menthe, bouteille en verre) : 31 µPt/kg ;
3. Niveau 3 : Les données que l'industriel introduit dans le formulaire simplifié (il peut par exemple préciser que le sucre est du fructose et non du sucre blanc comme dans la recette Agribalyse de base) : 29.3 µPt/kg ;
4. Niveau 4 : Les données de l'industriel introduites dans le formulaire détaillé : dans ce cas, nous n'avons pas encore eu de données plus spécifiques de la part de l'industriel.

Sirop de menthe	Sirop de menthe conditionné dans une bouteille en verre non consignée.[2]	

[2] Sirop menthe verte - Moulin de Valdonne - 70cl (openfoodfacts.org)

Cette logique d'analyse peut être appliquée à tous types de produits, comme démontré ci-dessous.

Pomme bio brute, cagette en plastique	Pomme bio venant d'un verger belge et distribuée en circuit court[3]	
Cookies aux pépites de chocolat	Cookies fabriqués de façon artisanale par une boulangerie belge[3]	
Farine de froment	Farine produite à partir de céréales cultivées en Belgique en agriculture raisonnée[3]	

Sur ces trois exemples, il apparaît donc que la prise en compte de données spécifiques peut radicalement changer le score du produit :

- de façon péjorante : cas de la pomme : -40% entre le niveau 4 et le niveau 1 ;
- ou de façon majorante : cas des cookies : +17% entre le niveau 3 et le niveau 1, et +37 % entre le niveau 4 et le niveau 1.

Mais il est aussi possible de voir que parfois le niveau 4 et le niveau 1 peuvent rester très proches comme dans le cas de la farine de froment (+8% de différence seulement) mais ce qui n'est pas significatif dans la mesure de la faible précision de score au niveau 1.

Dans tous les cas, le score environnemental reflétant la performance environnementale réelle du produit et permettant une différenciation au niveau de la marque nécessite au minimum la collecte de données au niveau 2.

6.2 APPLICATION DE L'ANALYSE À L'ECHANTILLON DE PRODUITS CONSIDÉRÉS

Forte de son expérience auprès d'industriels de l'agro-alimentaire tels que les groupes Spadel, Puratos ou auprès de plus petites structures comme la Chocolaterie Galler ou les petits producteurs locaux d'Efarmz/D'ICI, YuKan a pu obtenir des données d'activités spécifiques et tester le dispositif sur de nombreux produits alimentaires.

Ces résultats sont présentés ci-dessous, et accentuent d'autant plus la nécessité d'informations détaillées sur les produits. En effet, lorsque l'objectif est de comparer plusieurs produits du même type, les premiers niveaux d'informations sont toujours très insuffisants pour permettre une différenciation et une comparaison des impacts environnementaux de chaque produit. Les données spécifiques deviennent alors essentielles. Il est à noter que le niveau 2 est parfois manquant car le consommateur n'est pas toujours en mesure d'apporter des informations plus spécifiques (ex : il ne pourra pas remplacer un ingrédient dans une recette complexe comme le vin), ou parce que la donnée du niveau 1 est déjà pertinente (ex : le packaging utilisé est déjà le bon).

[3] Données issues de partenariats avec des producteurs belges

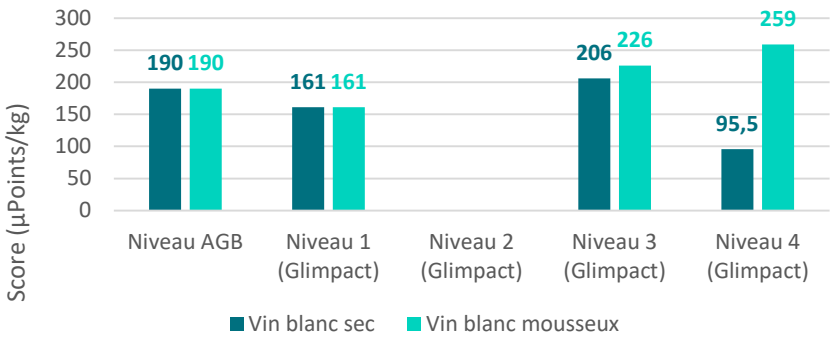
Exemple 1 : Vins

Comparons ici un vin blanc (Château de Bioul - Terre Charlot) et un vin banc mousseux (Domaine de Chenoy – Perle de Wallonie), tous deux ayant la note de 190 µpoints dans la base de données Agribalyse (AGB), et de 161 µpoints au premier niveau de détails Glimpact.

La hiérarchie entre les 2 produits apparaît dès le niveau 3 (226 µpts pour le mousseux, 206 µpts pour le vin blanc). Le niveau 4, quant à lui, montre très clairement la différence entre les 2 produits (95.5 µpoints pour le vin blanc, contre 259 pour le mousseux), et illustre donc que le vin blanc mousseux a donc finalement un impact environnemental sensiblement plus important que le vin blanc sec. Ceci peut être attribué notamment au poids de l'emballage (les bouteilles de mousseux sont plus volumineuses et donc plus lourdes que celles de vin : 835g/bouteille pour le vin mousseux contre 500g/bouteille pour le vin), et à la production du raisin. En effet, le Château de Bioul produit lui-même ses grappes de raisin et a pu nous fournir les données d'activités relatives à sa culture (rendement, quantité de pesticides, engrais, fongicides..), contrairement au Domaine de Chenoy qui ne connaît pas les conditions exactes de production, et qui utilise donc les données de la grappe de raisin bio générique (80% plus impactante). Cet exemple montre bien l'intérêt de collecter les informations au plus proche des producteurs afin de pouvoir véritablement distinguer les produits entre eux.

Nom	Chateau de Bioul – Terre Charlot	Domaine de Chenoy – Perle de Wallonie
Photo du produit		
Description	Vin blanc sec	Vin blanc mousseux
Nom dataset AGB	Vin blanc sec 11°[4]	Vin blanc mousseux[4]
Note site AGB (µPt/kg)	190	190
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	161	161
Niveau 2 (µPt/kg)	/	/
Niveau 3 (µPt/kg)	206	226
Niveau 4 (µPt/kg)	95.5	259

Comparaison des produits :



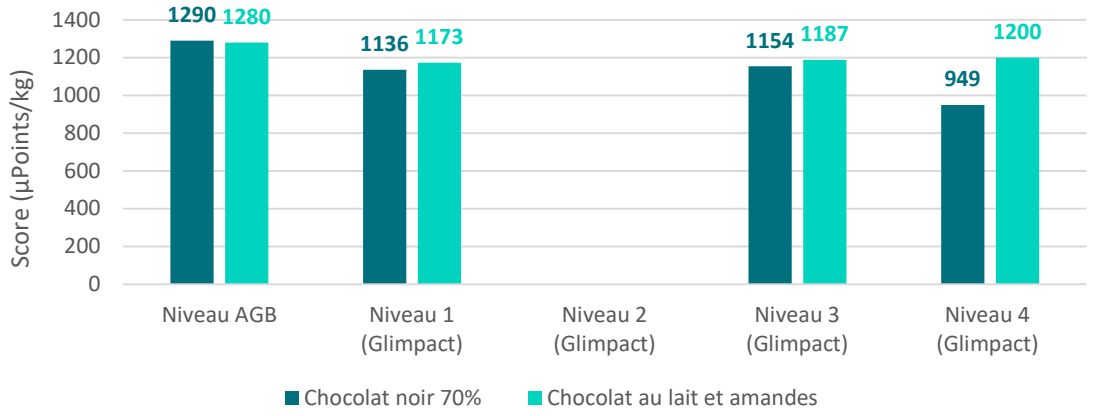
[4] Ce dataset Agribalyse correspond à l'évaluation environnementale d'une bouteille de vin en verre non consignée

Exemple 2: Chocolats

Comparons ici deux tablettes de chocolat Galler, l'une de chocolat noir à 70% de cacao, l'autre de chocolat au lait aux amandes grillées. Alors que les scores paraissent initialement semblables (voir même un peu plus faible pour le chocolat au lait), nous montrons que la prise en compte de tous les détails que l'industriel peut fournir (niveau 4) produit en réalité un impact environnemental plus faible pour le chocolat noir 70%. Dans le cas de la PME « Galler », l'industriel a pu nous communiquer des informations relatives à la production de la fève de cacao suite au programme mis en place avec une coopérative en Côte d'Ivoire ce qui nous a permis de tenir compte du programme de reforestation mis en place, des rendements à l'hectare et des quantités d'intrants (engrais et pesticides) spécifiques de la coopérative. Cet exemple montre donc à nouveau l'importance des données détaillées pour rendre compte de l'impact environnemental réel spécifique au produit étudié.

Nom	Galler – Tablette de chocolat noir 70%	Galler – Tablette aux amandes grillées
Photo du produit		
Description	Tablette de chocolat noir 70% de cacao	Tablette de chocolat au lait et aux amandes grillées
Nom dataset AGB	Chocolat noir fourré praliné, tablette[5]	Chocolat au lait aux fruits secs (noisettes, amandes, raisins, praline), tablette[6]
Note site AGB (µPt/kg)	1290	1280
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	1136	1173
Niveau 2 (µPt/kg)	/	/
Niveau 3 (µPt/kg)	1154	1187
Niveau 4 (µPt/kg)	949 (-26% vs AGB)	1200 (-6% vs AGB)

Comparaison des produits :



[5] Ce dataset Agribalyse correspond à l'évaluation environnementale d'une tablette de chocolat noir emballée dans un étui en carton.

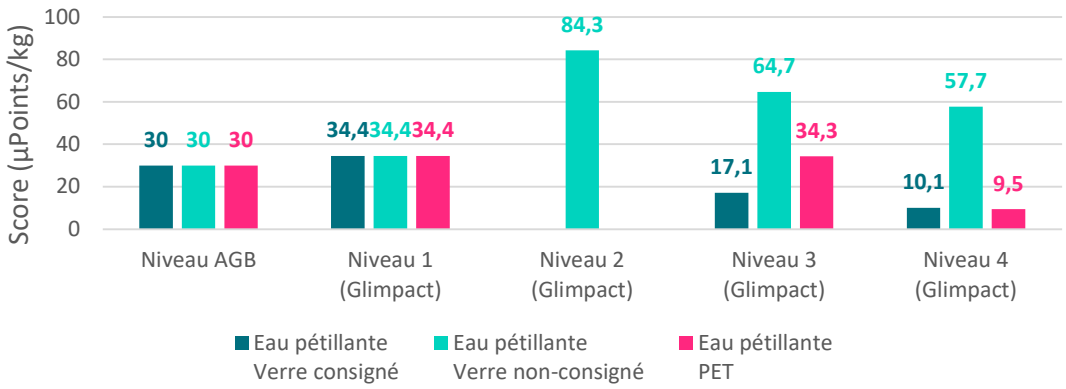
[6] Ce dataset Agribalyse correspond à l'évaluation environnementale d'une tablette de chocolat au lait et aux fruits emballée dans un étui en carton.

Exemple 3: Eaux

Comparons ici trois bouteilles d'eau pétillante du groupe Spadel : l'une en verre consigné, l'autre en verre non consigné, et la dernière en plastique PET. Elles ont toutes 3 la même note au premier niveau de détails (34.4 µpts), mais l'analyse détaillée montre rapidement que, contrairement à ce que l'on pourrait penser, une bouteille d'eau en verre non consigné a en réalité un impact environnemental plus important qu'une bouteille en plastique PET. On ne peut donc certainement pas considérer qu'une bouteille en verre est dans tous les cas moins impactante qu'une bouteille en plastique comme pourrait le présupposer l'utilisation de bonus/malus. Il convient de noter que l'impact important de la bouteille en verre non consigné est répercuté dès le niveau 2 (consommateur).

Nom	Spadel - Eau pétillante Verre consigné (1L)	Spadel - Eau pétillante Verre non consigné (75cL)	Spadel - Eau pétillante PET (75cL)
Photo du produit			
Description	Eau pétillante conditionnée dans une bouteille en verre consigné	Eau pétillante conditionnée dans une bouteille en verre non consigné	Eau pétillante conditionnée dans une bouteille en PET
Nom data AGB	Eau minérale, gazeuse, moyennement minéralisée[7]	Eau minérale, gazeuse, moyennement minéralisée[7]	Eau minérale, gazeuse, moyennement minéralisée[7]
Note site AGB (µPt/kg)	30	30	30
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	34.4	34.4	34.4
Niveau 2 (µPt/kg)	/	84.3	/
Niveau 3 (µPt/kg)	17.1	64.7	34.3
Niveau 4 (µPt/kg)	10.1 (-66% vs AGB)	57.7 (+92% vs AGB)	9.5 (-68% vs AGB)

Comparaison des produits :



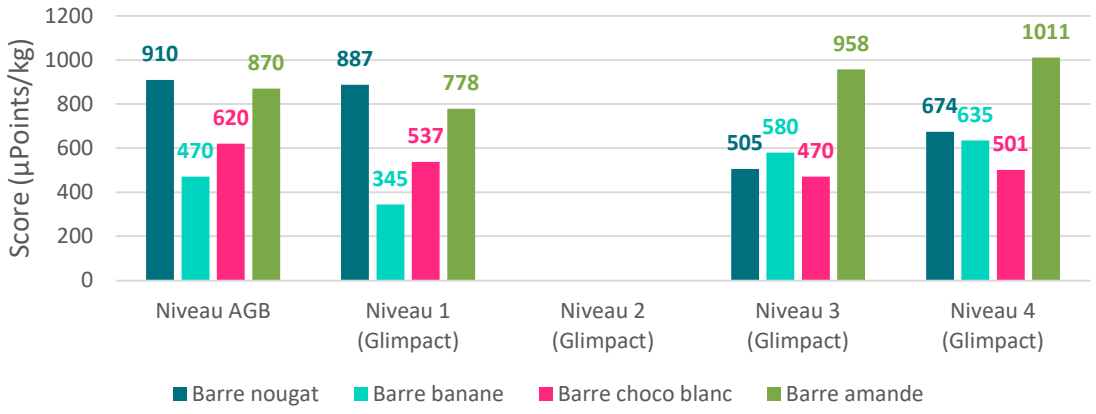
[7] Ce dataset Agribalyse correspond à l'évaluation environnementale d'une eau minérale gazeuse conditionnée dans une bouteille en PET

Exemple 4: Barres énergétiques

Comparons ici 4 encas énergétiques de la marque Decathlon. Nous pouvons voir dans cette comparaison que la hiérarchie est bouleversée dès que les données spécifiques sont disponibles (niveaux 3 et 4). Par exemple, alors que la barre énergétique aux dattes et à la banane est la moins impactante aux premiers niveaux, elle passe en 2ème position avec les données complètes. De même, la barre au chocolat blanc et aux fruits est la moins impactante au niveau 4, alors qu'elle avait un score plus élevé aux premiers niveaux. Enfin, alors que les barres au nougat et aux amandes sont difficilement différenciables au niveau 1, on observe que la barre aux amandes est en réalité beaucoup plus impactante que celle au nougat. Il est à noter que cette hiérarchie s'observe dès le niveau 3, grâce aux informations des industriels dans le formulaire simplifié.

Nom	ENERGY NOUGAT BAR X5	ENERGY DATE BARS BANANA x5	CHOCO CEREAL BAR X6 WHITE CHOCO	ENERGY ALMOND BAR X5 NATURE
Photo du produit				
Description	Barre énergétique au nougat	Barre énergétique aux dates	Barre énergétique au chocolat	Barre énergétique aux amandes
Nom data AGB	Nougat	Cereal bar with fruit, fortified with vitamins and minerals	Chocolate cereal bar	Cereal bar with almonds or hazelnuts
Note site AGB (µPt/kg)	910	470	620	870
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	887	345	537	778
Niveau 2 (µPt/kg)	/	/	/	/
Niveau 3 (µPt/kg)	505	580	470	958
Niveau 4 (µPt/kg)	674	635	501	1011

Comparaison des produits :

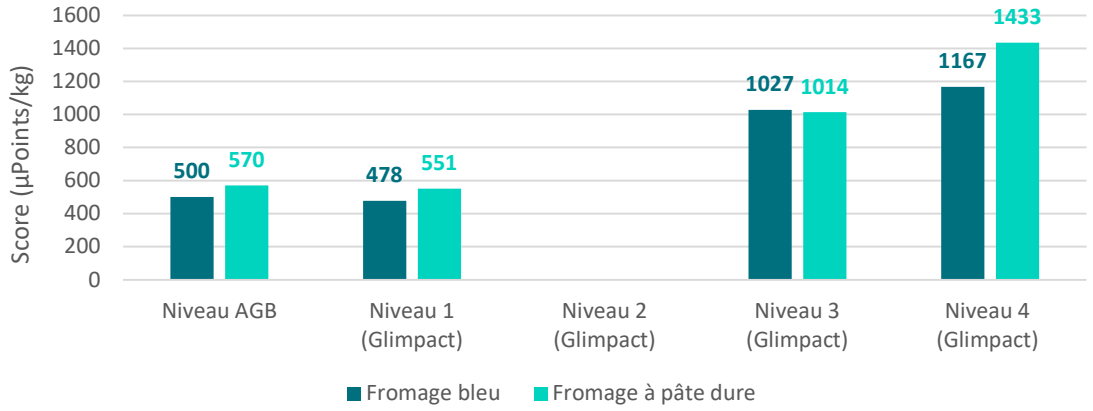


Exemple 5: Fromages

Comparons ici deux types de fromages, l'un à pâte semi-molle et l'autre à pâte dure. Ce qui pèse le plus dans l'impact environnemental d'un fromage est le lait. Suivant les fromages, la quantité de lait varie beaucoup : 8.2 L/kg de fromage pour le fromage à pâte molle contre 11 L/kg de fromage pour celui à pâte dure. Si le niveau 1 ne permet pas de véritablement distinguer les 2 fromages, il est en revanche très clair au niveau 4 que le fromage à pâte dure est beaucoup plus impactant.

Nom	Ferme du gros chêne - Mamé vî bleu	Fromage Le Sarté
Photo du produit		
Description	Fromage à pâte semi-molle à partir de lait bio	Fromage à pâte dure
Nom dataset AGB	Fromage bleu d'Auvergne	Comté (proxy fromage pâte dure)
Note site AGB (µPt/kg)	500	570
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	478	551
Niveau 2 (µPt/kg)	/	/
Niveau 3 (µPt/kg)	1027	1014
Niveau 4 (µPt/kg)	1167	1433

Comparaison des produits :

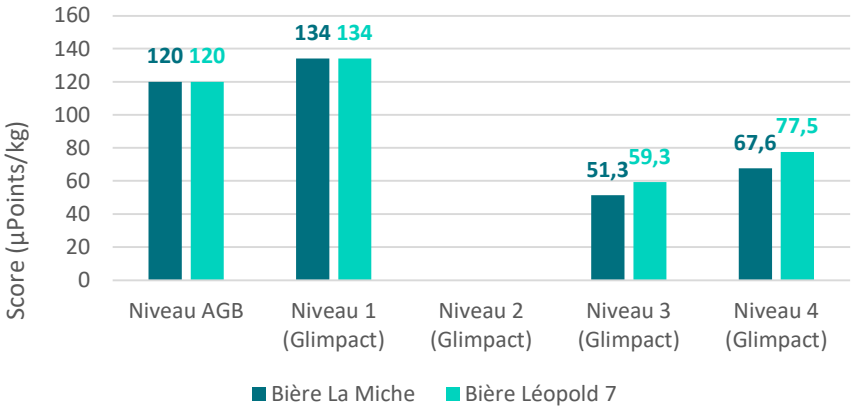


Exemple 6: Bières

Comparons ici deux types de bières de brasseurs artisanaux belges. Au niveau 1 de l'analyse, il nous est impossible de choisir une bière plutôt qu'une autre. Ce n'est qu'à partir du niveau 3, où le producteur nous indique des données précises, que nous pouvons distinguer les produits, et avoir une idée plus exacte de l'impact réel de chacune de ses bières, en termes d'ordre de grandeur. Dans ce cas, les recettes de ces 2 bières sont très différentes (quantité de malt différentes, ingrédients spécifiques…) et font varier leur impact environnemental. Le poids du packaging et notamment de la bouteille en verre permet également de différencier les 2 produits.

Nom	Brasserie Brunehaut - La Miche (33cL)	Brasserie Marsinne - Leopold 7 (33cl)
Photo du produit		
Description	Bière locale 6.2°	Bière locale 6.2°
Nom dataset AGB	Bière "Cœur de marché" (4-5° alcool)	Bière "Cœur de marché" (4-5° alcool)
Note site AGB (µPt/kg)	120	120
Niveau 1 Glimpact (µPt/kg)	134	134
Niveau 2 (µPt/kg)	/	/
Niveau 3 (µPt/kg)	51.3	59.3
Niveau 4 (µPt/kg)	67.6	77.5

Comparaison des produits :



6.3 ANALYSE GLOBALE ET PREMIER ENSEIGNEMENTS TIRES

L'ensemble des produits détaillés dans les 2 sections précédentes sont repris ici de manière synthétique.

Sont représentés : les scores Glimpact aux niveaux 1, 3 et 4 (en µpts), ainsi que la différence (en pourcentage) entre le niveau 3 et le niveau 1.

Les résultats de l'anlayse sur ce premier échantillon de produits réels permettent de tirer plusieurs conclusions :

- Les différences de scores entre les niveaux 1 et 3 sont, pour la grande majorité, très significatives, ce qui atteste, une fois de plus, de la nécessité de données détaillées à un niveau minimum afin de rendre compte de l'impact environnemental réel d'un produit et la comparaison au niveau d'une marque ;
- Les différences peuvent être positives ou négatives ; l'industriel peut donc avoir intérêt ou non à communiquer ses données détaillées de manière à ce que ses produits ne soient pas assimilés à un produit moyen potentiellement plus impactant ce qui constitue là un effet pervers très dangereux des approches fondées sur des données génériques
- Les scores des niveaux 4 sont, pour la plupart, très proches des scores de niveau 3 et suivent la même « direction » en termes de valeurs que celle donnée par le score de niveau 3. Ceci confirme donc que le score de niveau 3 (données industrielles de forme simplifiée) permettent de distinguer nettement le produit du produit moyen AGB, et que le niveau 4 (données industrielles de forme complète et détaillée) permet de lui attribuer un score environnemental exact et propre à ses spécificités.

	Pomme	Cookies	Farine de froment	Vin blanc	Blanc mousseux	Tablette chocolat noir	Tablette chocolat lait + amandes	Eau pét. - Verre consigné	Eau pét. - Verre non consigné	Eau pét. - PET	Barre nougat	Barre banane	Barre chocolat blanc	Barre amandes	Fromage bleu	Fromage dur	Bière - La Miche	Bière - Leopold 7
Score Glimpact (niveau 1)	59,7	535	91,1	161	161	1136	1173	34,4	34,4	34,4	887	345	537	778	478	551	134	134
Score Glimpact (niveau 3)	80,5	644	138	206	226	1154	1187	17,1	64,7	34,3	505	580	470	958	1027	1014	51,3	59,3
Score Glimpact (niveau 4)	35,4	732	99,1	95,5	259	949	1200	10,1	57,7	9,51	674	635	501	1011	1167	1433	67,59	77,49
Différence (%) (Glimpact 3-Glimpact 1)/Glimpact 1	35	20	51	28	40	2	1	-50	88	0	-43	68	-12	23	115	84	-62	-56

6.4 ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DES EXTERNALITES POSITIVES

L'approche mise en œuvre par YuKan à travers sa plate-forme technologique Glimpact permet de vérifier la bonne prise en compte des externalités positives identifiées comme importantes mais mal prises en compte dans le cas d'une simple exploitation des données moyennes de niveau 1 disponibles dans la base Agribalyse.

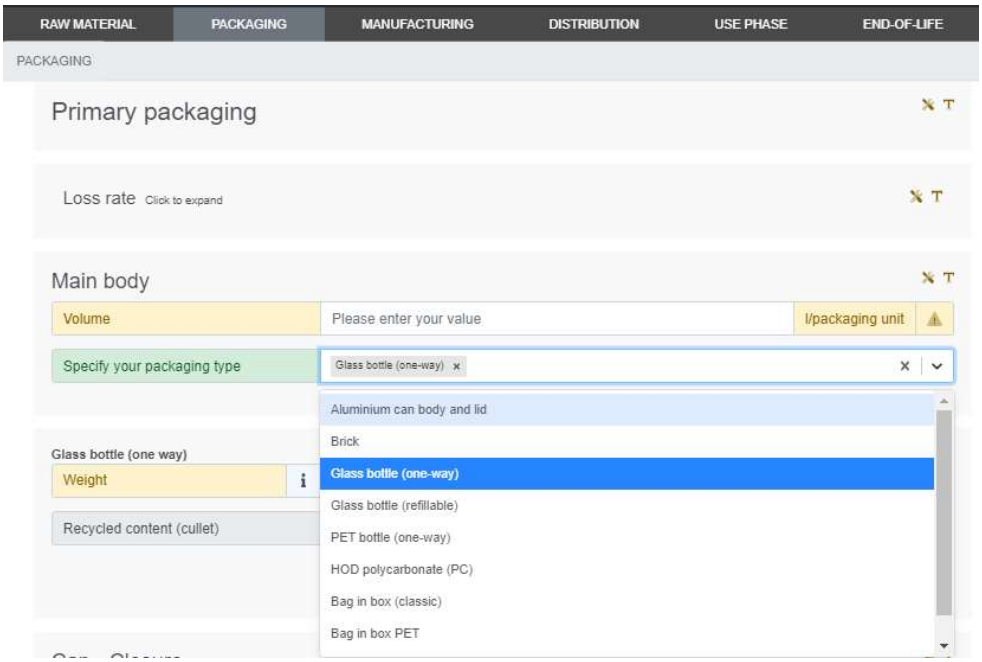
Ces points sont développés de manière théorique au chapitre 3.1.4. Ce chapitre a pour objectif d'illustrer par des exemples concrets la prise en compte de ces externalités. Ces exemples portent sur

- Les emballages
- Le stockage du carbone
- Les pesticides (santé environnementale)

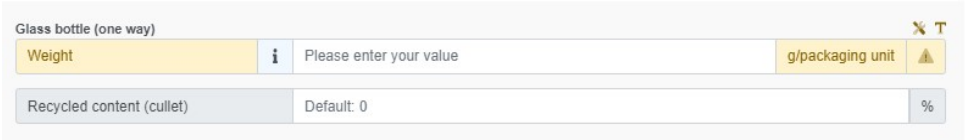
6.4.1 Prise en compte des emballages

Les emballages sont une des étapes du cycle de vie à renseigner pour un industriel sur la plateforme Glimpact. A ce titre, les spécificités discriminantes de cette étape sont entièrement prises en compte.

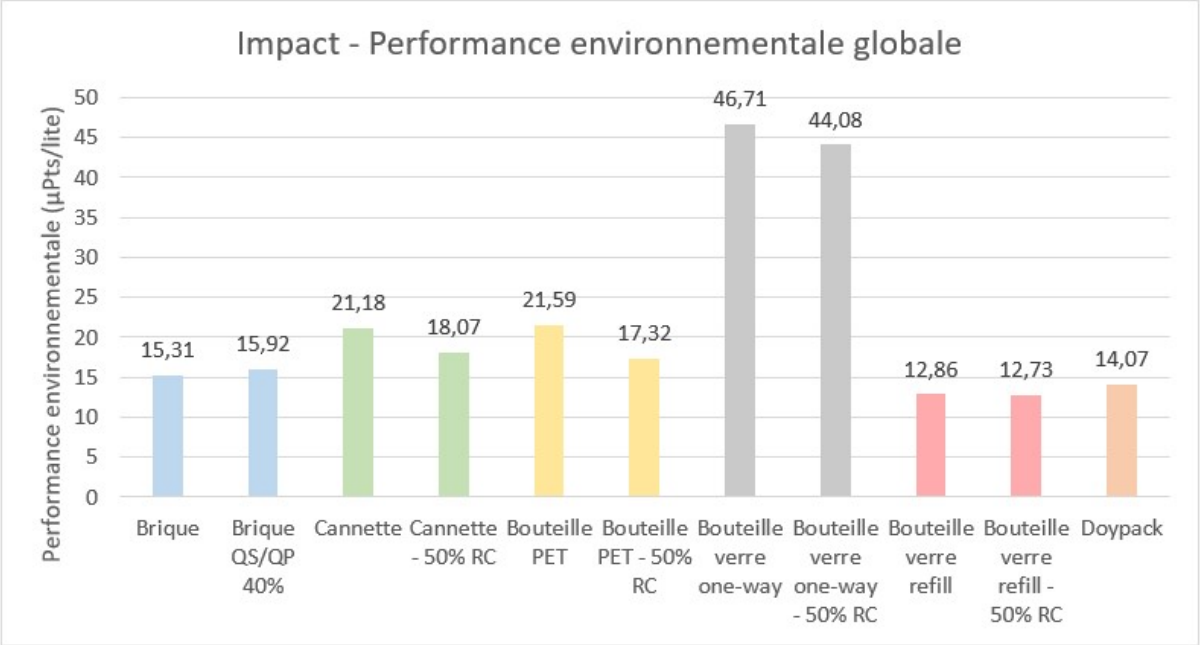
Ainsi, un industriel qui évalue une bouteille d'eau minérale par exemple devra choisir le type d'emballage (primaire, mais également secondaire et tertiaire) de son produit, le taux d'incorporation de matière recyclée (si pertinent) et le poids de son emballage. Ci-dessous une illustration pour les eaux embouteillées. Il va de soi que cette liste propose des choix pertinents selon la catégorie de produits.



La sélection d'une matière fait apparaitre une zone spécifique qui permet de fournir les informations complémentaires pertinentes de l'emballage concerné (exemple ci-dessous avec la bouteille en verre non réutilisable).



Grâce à cette prise en compte, il est aisé de distinguer des produits emballés dans des emballages différents avec des scénarios génériques définis. L'image ci-dessous illustre parfaitement cette capacité de comparaison et montre que le verre non-consigné, même avec 50% de matière recyclée incorporée reste l'emballage le plus impactant dans le secteur des eaux minérales.



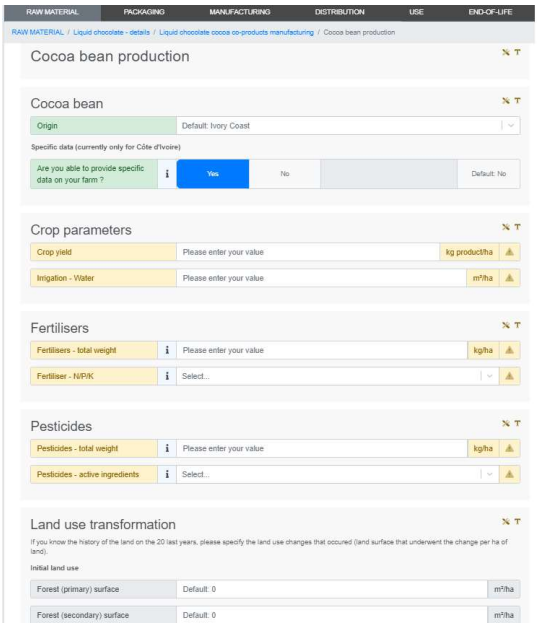
6.4.2 Prise en compte du stockage (et déstockage) du carbone

La prise en compte du stockage (et déstockage) du carbone a été prise en compte dans le cadre de l'évaluation de l'ensemble des produits de la Chocolaterie Galler (PME) qui a mis en place un programme de reforestation et de suivi de la production des fèves de cacao avec une coopérative en Côte d'Ivoire.

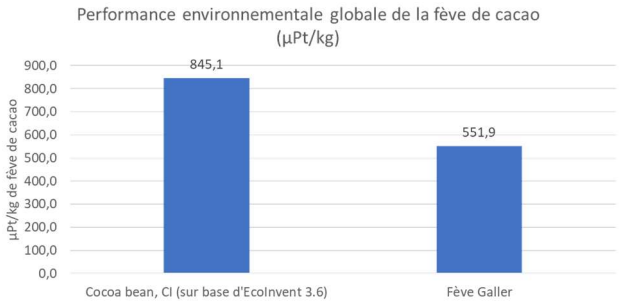
Ce programme a permis de collecter les informations suivantes :

- Rendement à l'hectare ;
- % de surface ayant fait l'objet d'une reforestation ;
- Type de couvert végétal et pratique agricole ;
- Quantités et types d'engrais et de pesticides utilisés par hectare.

Sur base de ces informations et de l'application des règles méthodologiques du PAS 2050-1 et des données de l'IPCC et de la FAO telles que préconisées par la méthode PEF, nous avons pu évaluer précisément les émissions de GES liées au stockage du carbone dans les sols et au changement d'affectation des sols (déforestation). Le modèle de quantification de ces émissions est intégré dans la plate-forme Glimpact et permet sur la base des informations fournies par Galler de prendre en compte le stockage (et déstockage) du carbone lors de l'évaluation de l'indicateur « Climate change ».

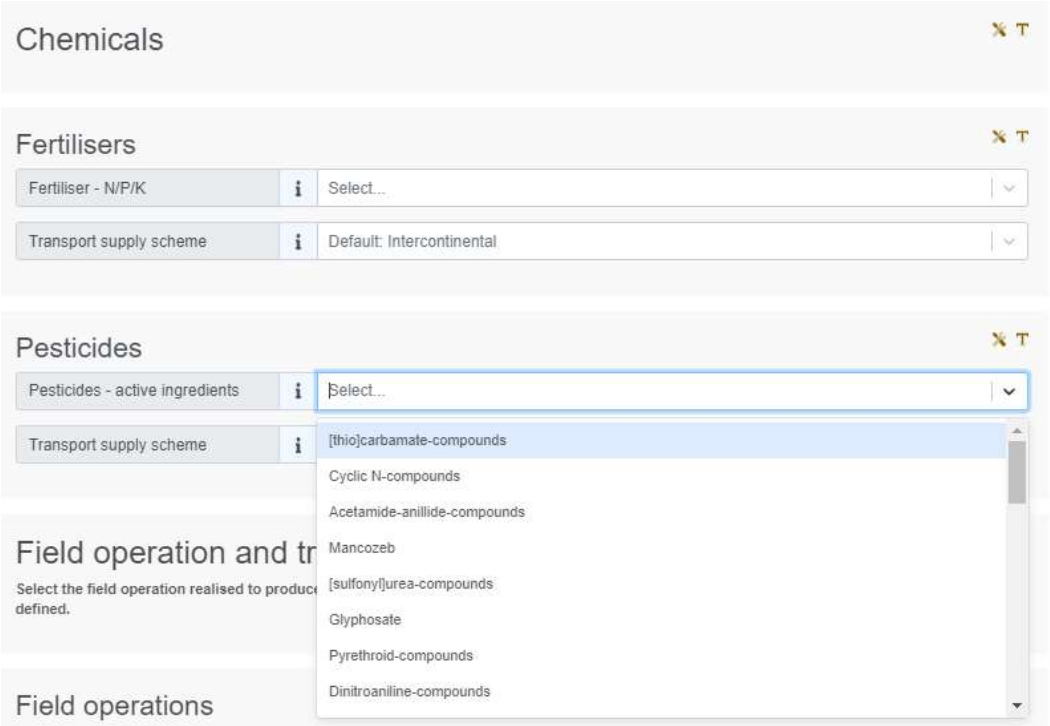


Les résultats de cette évaluation ont conduit à une réduction de - 35% de l'impact de la production de fève de cacao par rapport à la donnée moyenne issue de la base de données Ecoinvent.



6.4.3 Prise en compte des impacts sur la santé environnementale dont les pesticides

L'impact environnemental de chaque type d'intrants (engrais, fertilisants, pesticides…) peut être évalué via Glimpact en précisant d'une part le type d'intrant utilisé et d'autre part sa quantité utilisée par hectare (voir ci-dessous l'extrait du formulaire de création de produits au champ depuis Glimpact).



Ainsi, pour chaque produit créé au champ depuis Glimpact (alimentaire, textile…), ces questions sont posées aux producteurs et permettent la prise en compte de ces enjeux majeurs.

Son impact sur la santé environnementale est pris en compte dans la méthode PEF via les indicateurs toxicité humaine « cancérogène » et « non cancérogène, formation d'ozone photochimique, rayonnement ionisant et émissions de particules fines. L'impact de ces catégories a été revu par la Commission Européenne et est intégré au score unique pour la phase de transition actuelle.

L'impact lié à la production et à l'épandage de chaque intrant (engrais, pesticides...) est également pris en compte dans chacun des autres indicateurs environnementaux (en ce compris l'empreinte carbone). L'absence d'utilisation de pesticides chimiques dans le cadre d'une agriculture biologique est donc bien prise en compte dans la plate-forme Glimpact en comparant les impacts de la production et de l'épandage de chaque type d'intrants entre eux.

7. Limites et perspectives

Les travaux menés par YuKan dans le cadre de son projet et à ce stade d'avancement de l'expérimentation ont permis de démontrer le caractère opérationnel de la méthode PEF en vue d'un affichage objectif et rigoureux de la performance environnementale des produits alimentaires, ainsi que la capacité des industriels à fournir les données d'activité minimums nécessaires à la comparaison des produits au niveau de la marque.

Toutefois l'échantillon de produits couvert par le projet à ce jour pour être représentatif de la diversité des acteurs industriels (en ce compris des PME et des petits producteurs locaux (18 au total) qui ont pu fournir leurs données d'activités), tout en couvrant des produits très variés, reste encore limité.
C'est la première limite de l'approche développée par YuKan.

Cet échantillon sera ainsi étendu dans le cadre de la mise à disposition gratuite auprès de tous les industriels de la plateforme Glimpact de juillet à septembre 2021 dans le cadre de l'appel public lancé par YuKan, pour inviter ces derniers à évaluer eux-mêmes la performance environnementale de leurs produits et à la rendre accessible aux consommateurs via l'application smartphone de Glimpact.

Cette plateforme sera commercialisée dès octobre, avec probablement un modèle économique proposant la gratuité pour la partie d'évaluation en ligne de la performance environnementale des produits, de façon à inciter les industriels à connaître objectivement l'empreinte réelle de leurs produits, et des formules de licence annuelle pour accéder aux fonctionnalités d'analyse des leviers d'amélioration et d'éco-conception par simulation dynamique.

S'agissant de la composante dédiée aux consommateurs, elle sera expérimentée de juillet à septembre 2021 auprès de la communauté de bêta-testeurs que constituera YuKan. Cette application smartphone sera déployée massivement dès octobre 2021 par une campagne de communication auprès du grand public et par voie de presse , et l'expérimentation sur ce volet sera menée sur cette base.

Il s'agit donc là de la deuxième limite à ce stade des travaux de YuKan qui n'intègre pas encore de retour d'expérience opérationnelle sur cette composante technologique, contrairement à la composante dédiée aux industriels pour laquelle c'est le cas.

A cet égard il convient de préciser que la plateforme Glimpact et son application smartphone seront étendues à d'autres catégories de produits en dehors du secteur de l'alimentation avec en priorité le secteur du textile, des détergents, des cosmétiques et des matériaux de construction. Dans le secteur du textile, la plateforme Glimpact est déjà utilisée par des acteurs majeurs que sont Lacoste et Decathlon qui l'utilisent pour l'évaluation et la communication de l'empreinte environnementale de l'ensemble de leurs produits.

8. Conclusions

A la date de remise du présent rapport, YuKan a pu mette en œuvre a totalité du dispositif visant à proposer une approche originale d'affichage environnemental pour le secteur des produits alimentaires tel que prévu dans son projet d'origine soumis dans le cadre de l'appel à projet lancé par l'ADEME .

Ce dispositif a de plus d'ores et déjà pu être mis en œuvre de façon très opérationnelle et même à grande échelle par différents acteurs industriels de profils et de tailles différentes et sur un nombre de produits déjà très significatif.

Se fondant sur la seule méthode reconnue par la CE (la méthode PEF) et élaborée sur la base d'un consensus de la communauté scientifique européenne, YuKan a donc été en mesure, à la date de remise du présent rapport, de mettre en place une application en ligne accessible par le lien :

www.glimpact.com,

laquelle permet désormais à tout acteur, PME, multinationale ou producteur agricole, de calculer dynamiquement et en quelques secondes le score environnemental global de leurs produits, tenant compte des 13 principaux impacts sur l'environnement (de l'impact carbone à l'épuisement des ressources, des émissions de particules fines à la pollution des eaux et mêmes à la biodiversité), par la saisie d'une sélection simples des données de fabrication les plus discriminantes (ingrédients, process de transformation, packaging…) dont la confidentialité restera préservée par un espace protégé qui leur sera dédié.

La démonstration concrète est ainsi établie que d'une part, il est possible de mettre en place un véritable score environnemental des produits alimentaires fondé sur la méthode préconisée par la Commission Européenne, la plus exigeante et reconnue par la communauté scientifique dont la fiabilité et l'objectivité ne saurait être remise en cause, d'autre part, que cet éco-score peut prendre en compte non seulement les données spécifiques des industriels mais aussi la plupart des impacts environnementaux et ce compris les enjeux majeurs de la biodiversité, ou encore les externalités positives revendiquées par le monde agricole, sans l'ajout d'indicateurs complémentaires qui présentent le risque d'introduire des biais dangereux.

Par ailleurs, sur le plan méthodologique, la mise en œuvre du dispositif proposé par YuKan sur un échantillon représentatif de produits alimentaires a pu établir qu'un niveau minimum de données spécifiques relatif aux produits considérés, est indispensable afin de garantir un niveau de robustesse et de fiabilité minimum de leur performance environnementale. YuKan a pu déterminer précisément ce niveau minimum.

Dans le contexte actuel où se multiplient les initiatives de différents acteurs, d'éco-score sur les produits alimentaires, fondés sur les données génériques de la base Agribalyse, les enseignements des travaux de YuKan démontrent que ces approches présentent de sérieuses lacunes méthodologiques, qui les privent donc de crédibilité scientifique en ignorant la spécificité intrinsèque des produits et de surcroît en se fondant sur des critères arbitraires.

Enfin, il convient de préciser qu'à ce stade, de grands noms de l'industrie agro-alimentaire et même des PME ou des petits producteurs locaux ont d'ores et déjà décidé de répondre à l'appel public lancé par YuKan dans le cadre de sa participation à l'expérimentation sur l'affichage environnemental dans le secteur des produits alimentaires, qui entend aujourd'hui, par son initiative inédite visant à

construire un écosystème partenarial avec la participation active des industriels, contribuer à nourrir concrètement les réflexions du gouvernement sur les conditions de déploiement rapide en France et en Europe de l'affichage environnemental des produits alimentaires.

Bibliographie

ADEME. (2020). *AGRIBALYSE 3.0 THE FRENCH AGRICULTURAL AND FOOD LCI DATABASE.*

European Commission. (December 2017). *PEFCR Guidance document, - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), version 6.3.*