

Empreinte carbone du secteur de la levure dans l'Union européenne

Evaluation des émissions de gaz à
effet de serre du secteur de la
levure dans l'Union européenne
en 2020





Évaluée par **Blonk**
pour le compte de **COFALEC**

Juin 2023



Suivez nous :

<https://www.cofalec.com> 

<https://www.linkedin.com/company/cofalec-eu> 

Résumé et présentation de l'étude

Face aux défis stratégiques du changement climatique, **l'Union européenne entend devenir le premier continent climatiquement neutre d'ici 2050**, avec une première étape importante de réduction de 55% des émissions de **gaz à effet de serre (GES)** en 2030 par rapport aux niveaux de 1990.

COFALEC soutient pleinement l'ambition de neutralité carbone d'ici 2050 aux côtés de FoodDrinkEurope, et participe activement à **l'effort des industries européennes pour améliorer leur empreinte carbone**.

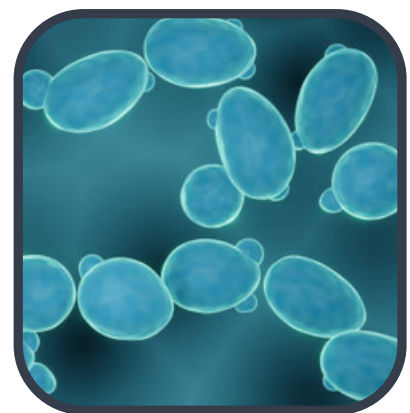
Ainsi, nous avons décidé de mesurer de manière précise et la plus complète possible notre empreinte carbone sur les **trois scopes d'émission**, en incluant le scope 3, qui représente une **part importante des émissions dans le secteur agroalimentaire**.

Cette **collecte de données sur les gaz à effet de serre (GES)** a été réalisée pour l'**année 2020** par **Blonk**, un cabinet indépendant. Cette étude est basée sur une méthode internationalement reconnue, le **GHG Protocol**. Le secteur de la levure a toujours été très **conscient de l'importance des enjeux environnementaux**, en traitant ses eaux usées dès 1935. Une première étude a été réalisée en 2011 avec PwC, à la demande des membres de COFALEC, afin de **mesurer l'empreinte carbone des produits de levure par le biais d'une analyse du cycle de vie (ACV)**, limitée à l'évaluation des émissions de GES uniquement. Cette initiative a permis d'évaluer **l'empreinte carbone de chaque kilogramme des 3 types de levures de boulangerie mises sur le marché** (liquide, comprimée et sèche).

Cette étude est une nouvelle avancée vers une industrie plus propre et plus durable, en fournissant au secteur les **outils nécessaires de mesure de son empreinte carbone afin de la réduire**.

Qu'est-ce que la levure ?

La levure est un **champignon microscopique unicellulaire (*Saccharomyces spp.* en boulangerie)**. Les levures indigènes sont utilisées par l'homme depuis des millénaires. À l'aube du XXe siècle, les producteurs européens de levure ont réussi à les domestiquer et à maîtriser leur multiplication pour fabriquer des produits de haute qualité. Ces dernières années, **l'industrie a pris un tournant au-delà de l'utilisation traditionnelle des levures** dans la fabrication du pain, du vin et de la bière. Elle offre désormais des **solutions clés pour la santé et la nutrition humaines et animales**, ainsi que pour les **pratiques agricoles et écologiques durables**.



Le secteur européen de la levure peut contribuer à la neutralité carbone de l'UE

Les levures et les produits issus de levures peuvent contribuer à améliorer la durabilité de la chaîne alimentaire

Les levures et les produits issus de levures sont des outils importants qui peuvent aider à la **transition vers une chaîne alimentaire plus durable**, contribuant à une **industrie alimentaire plus propre et moins intensive en carbone**. En soutenant les efforts de nos différents partenaires, nous prenons également une **part active à la stratégie "Farm to fork"** de l'Union européenne pour une économie plus verte.



- Les levures sont essentielles à la **production de bioéthanol**, contribuant ainsi à une énergie plus propre dans l'UE. **Les biocarburants avancés** produits à partir de la fermentation de déchets et de résidus de biomasse sont des **alliés majeurs dans la décarbonation des transports**, sans entrer en concurrence avec les ressources agroalimentaires.



- Les levures peuvent contribuer à la **durabilité de l'aquaculture et de l'élevage**. Par exemple, en améliorant le taux de conversion des aliments (FCR) ou l'efficacité alimentaire (FE), elles **améliorent la productivité en élevage**. Elles contribuent également à **préserver la santé des animaux**, en permettant de réduire l'usage des antibiotiques en élevage.



- **Dans les cultures et la production végétale**, les levures contribuent à la **réduction de l'utilisation des pesticides chimiques** grâce à des solutions de **biocontrôle** et de **biostimulation**.



- En tant qu'**alternative aux produits chimiques de synthèse**, les produits naturels tels que les produits de levure peuvent contribuer à la **durabilité de la viticulture** en **augmentant les rendements et la qualité des raisins**. Dans les caves, l'utilisation de **levures œnologiques** sélectionnées permet de sécuriser la fermentation, d'optimiser la production et la qualité du vin et de mieux gérer la demande d'énergie pour la production viticole.



- Les levures sont une **source de protéines alternatives**, qui peuvent être utilisées dans les repas comme **substitut aux protéines animales**, avec une **empreinte carbone réduite**.



- Les levures ont un potentiel croissant pour le **développement de la bioéconomie**, notamment grâce à la **fermentation de précision**. Certaines souches de levure pourraient être utilisées en tant qu'**usines biologiques** pour produire une large gamme d'ingrédients alimentaires, tels que des protéines laitières, des acides gras palmitiques, etc.



Les levures et les produits à base de levure constituent un atout important dans les chaînes alimentaires de l'UE. Ils sont associés à des avantages significatifs, tant pour la **réduction de l'empreinte carbone** que pour la **contribution à des aliments et des régimes alimentaires plus sains**.

Méthode et scopes

Une évaluation basée sur le protocole GHG, une méthode internationalement reconnue

Méthode

- La surveillance des GES est effectuée pour une **année de référence : 2020**.
- **Couverture de ce projet** : 5 entreprises, 21 usines, produisant 95 % des levures vivantes dans l'UE.
- **Périmètre défini au niveau de l'usine** : toutes les activités associées à la production, au traitement et à la gestion des coproduits et des déchets de levures vivantes et, le cas échéant, d'autres (co)produits liés à la levure.
- **Cette étude a été réalisée selon la classification des sources d'émission de GES du protocole GHG**, et couvre les **3 scopes** : scopes 1, 2, et les sources d'émission les plus pertinentes du scope 3*.
- **Six gaz à effet de serre sont surveillés**, tels que répertoriés dans le protocole GHG : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), oxyde nitreux (N₂O), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorure de soufre (SF₆). Le résultat de la surveillance des GES est exprimé en émissions d'équivalent de dioxyde de carbone (**CO₂eq**).
- **Le CO₂ biogénique n'est pas pris en compte dans la collecte de données**, car il doit être déclaré séparément des 3 scopes, conformément au protocole GHG.

* Selon les critères d'exclusion : <5% du poids total de tous les matériaux d'entrée

Scopes d'émission

Scope 1	Scope 2	Scope 3
Émissions directes de l'entreprise (via les ressources possédées et contrôlées)	Émissions indirectes provenant du chauffage et de l'électricité (énergie achetée)	Émissions en amont et en aval de la production (non directement contrôlées) Sont retenus les 5 éléments les plus pertinents parmi 15 catégories

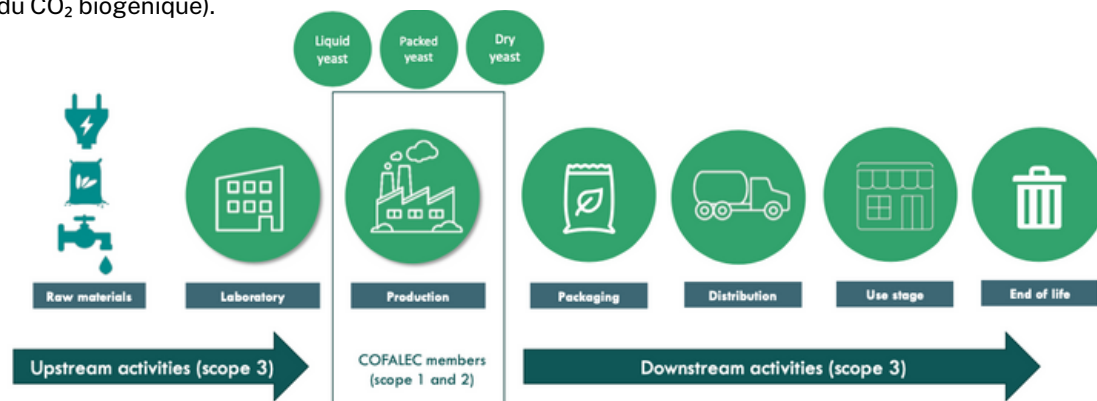


Le protocole GHG est utilisé comme la référence métho référenc

mais des ajustements spécifiques ont été réalisés pour ce projet (dont, 5 éléments sur 15 pour le scope 3, pas de reporting séparé du CO₂ biogénique).

Références méthodologiques utilisées :

- GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (WRI/WBCSD, 2004);
- GHG Protocol Scope 2 Guidance (WRI/WBCSD GHG Protocol, 2015);
- GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (WRI/WBCSD, 2011);
- GHG Protocol Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (WRI/WBCSD, 2013).

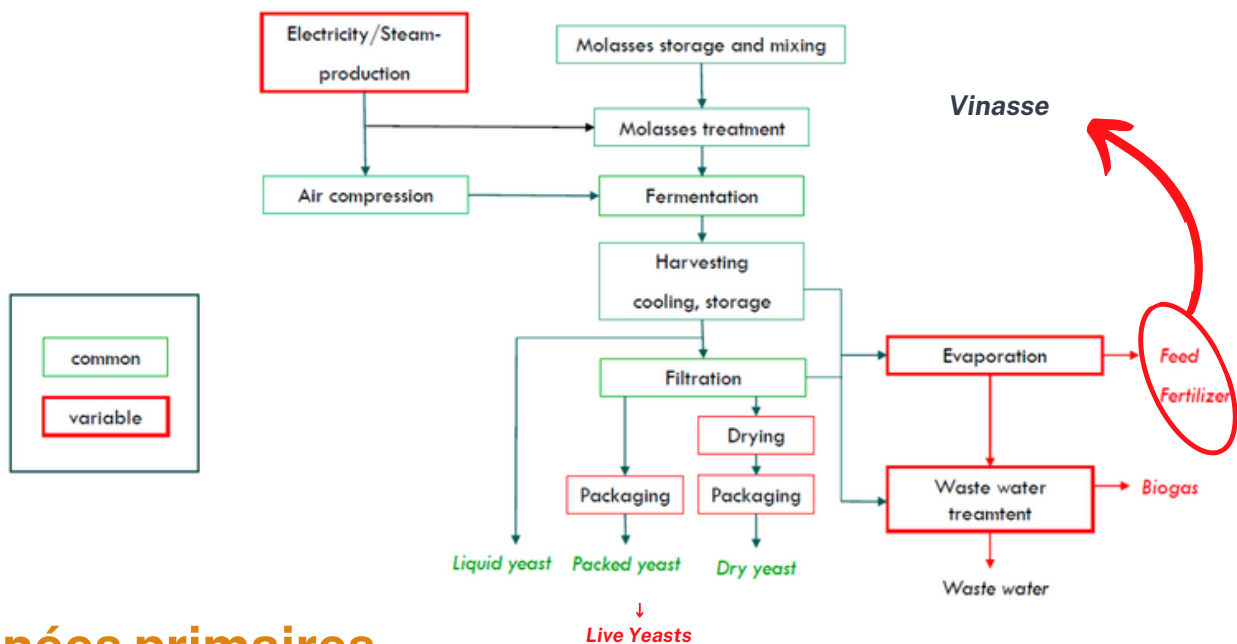


Collecte de données (1)

Un accent sur la collecte d'un maximum de données primaires

Représentation des processus industriels de production de levure

Le processus de production des levures a été modélisé comme suit :



Données primaires

Les **données primaires** ont été classées par ordre de priorité et collectées autant que possible, pour n'utiliser des données secondaires que lorsque des données primaires n'étaient pas disponibles. Des données primaires ont été collectées sur les sites de production pour tous les éléments dont le volume est supérieur au critère d'exclusion en volume*, dans les processus suivants :

- **Matières premières:** mélasse et autres coproduits du sucre, amidon (volume utilisé par origine de la culture).
- **Produits chimiques et auxiliaires de fabrication:** sources d'azote (N), sources de phosphore (P), sels et vitamines (par origine et type de transport)
- **Énergie:** quantité par type d'énergie consommée :
 - électricité achetée et/ou produite
 - utilisation de combustibles pour la production d'électricité et/ou de chaleur
 - chaleur achetée
 - autres sources d'énergie (par exemple, pour les véhicules personnels).
- **Emballage:** quantité utilisée par type et origine
- **Déchets:** type de traitement et quantité par type de déchets (déchets solides et effluents d'eau).
- **Réfrigérants:** type et quantité de fuites.
- **Produits de sortie:** types et quantités produites.

* Critères d'exclusion : <5% du poids total de tous les matériaux d'entrée

Données secondaires et facteurs de caractérisation

- Les **émissions de GES provenant de la production de levure** ne sont pas directement mesurées mais calculées à partir de l'**activité de chaque site de production**. Les différents intrants et activités de la production de levure sont associés à un facteur d'émission qui relie ces intrants à une quantité de CO₂eq par quantité de matière utilisée (kgCO₂eq/kg) ou par quantité d'énergie utilisée (kgCO₂eq/MJ).
- Pour toutes les entrées, le **facteur d'émission tient compte de toutes les émissions associées au cours du cycle de vie d'un produit**.
- En général, les facteurs d'émission pour les différents processus sont dérivés de bases de données commerciales d'ACV comme Agri-footprint 5.0 et Ecoinvent 3.8.
- **Les facteurs d'émission utilisés dans l'étude COFALEC sont évalués sur la base d'allocations en valeur économique**.
- Pour évaluer les émissions de tous les différents GES par rapport à une mesure commune, ces derniers sont rapportés en équivalent CO₂. **Pour calculer les équivalents CO₂, un facteur de caractérisation du potentiel de réchauffement global (PRG)** mesure le forçage radiatif des différents GES* sur une période donnée. Par exemple, les facteurs de caractérisation sont de 298 pour l'oxyde nitreux (N₂O) et de 34 pour le méthane (CH₄). Cela signifie que 1 kg d'émissions de N₂O a le même potentiel de réchauffement global sur 100 ans que 298 kg d'émissions de CO₂ (ainsi exprimé sous la forme : 298 kg CO₂ eq.).

* Dans cette étude, le potentiel de réchauffement global (PRG) des GES est basé sur le 5e rapport d'évaluation (RA) du GIEC 2013. Le PRG est évalué sur un horizon de 100 ans, en tenant compte de la rétroaction du carbone sur le climat.

Calcul des émissions de GES

Un mélange de données primaires et secondaires est utilisé pour calculer les émissions de GES de la production de levure vivante des membres de COFALEC dans l'Union européenne.

Pour chaque élément, la quantité fournie par l'entreprise (données primaires) est multipliée par le facteur d'émission correspondant (données secondaires). Le facteur d'émission représente l'émission de GES associée à cet intrant particulier en kg CO₂ eq.

Vue d'ensemble des catégories d'émission de GES et des scopes correspondants

Catégorie	Facteurs d'émission	Scope
Matières premières	69 pays et facteurs spécifiques à la culture	Scope 3 : production de matières premières
Produits chimiques et auxiliaires technologiques	53 facteurs d'émission	Scope 3 : production de produits chimiques et d'auxiliaires technologiques
Energie	71 facteurs d'émission	Scope 1 : combustion de carburants Scope 2 : achat de chaleur et d'électricité Scope 3 : production de carburants
Emballage	17 facteurs d'émission	Scope 3 : production de matériaux d'emballage
Déchets	27 facteurs d'émission	Scope 1 : émissions sur site provenant du traitement des eaux usées et rejet d'effluents d'eau dans les eaux de surface Scope 3 : traitement des déchets (aqueux) externes
Fluides réfrigérants	15 facteurs d'émission	Scope 1 : émissions sur site dues à des fuites de fluide frigorigène Scope 3 : production de fluides réfrigérants
Transport	1 pour chacune des 5 modalités	Scope 3 : transport par des tiers

Le secteur levurier dans l'industrie agroalimentaire UE

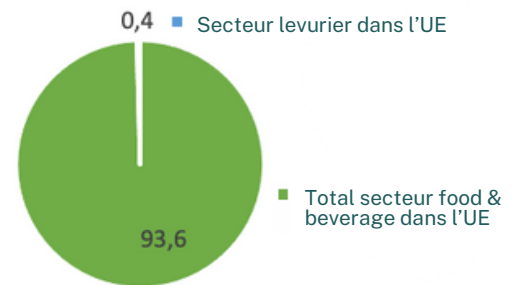
Faibles émissions du secteur levurier de l'UE par rapport à l'ensemble de l'industrie agroalimentaire de l'UE

Part des émissions de GES du secteur levurier dans l'industrie européenne agroalimentaire

Avec **0,4 million de tonnes (Mt) de GES** pour les scopes 1 et 2, le secteur de la levure de l'UE ne représente que **0,4 % des émissions totales de GES** du secteur de l'alimentation et des boissons de l'UE*.

* Source : Etude RICARDO, Juillet 2021 : "Decarbonisation road map for the European food and drink manufacturing sector", un rapport pour FoodDrinkEurope

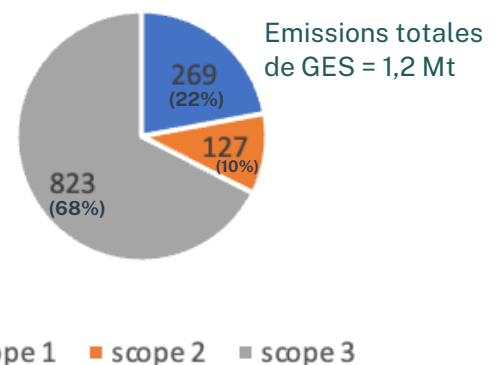
Émissions de GES des scopes 1 et 2 du secteur de l'alimentation et des boissons dans l'UE en Mt



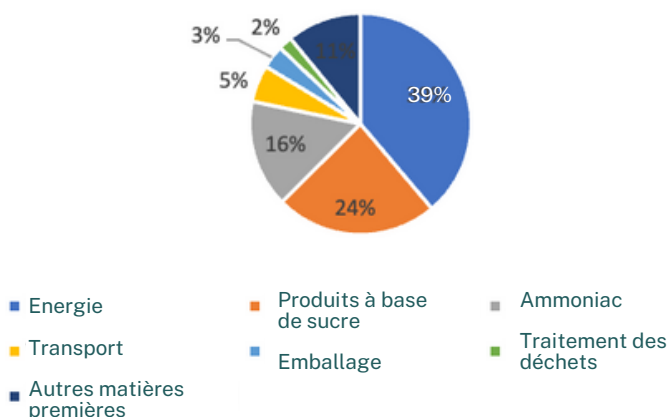
Vue globale de l'empreinte carbone de l'industrie européenne de la levure

- **Les émissions totales de GES du secteur de la levure de l'UE représentaient en 2020 1,2 Mt** pour la production de 1,1 Mt de levures et de ses coproduits (vinasse).
- **Scopes 1 et 2** : les émissions de ces champs directement contrôlables par le secteur représentaient **32%** des émissions totales de GES.
- **Scope 3** : les émissions qui ne sont pas directement émises par le secteur représentent la grande majorité de ses émissions totales de GES, soit **68%**.

Émissions de GES de la levure de l'UE par domaine d'application en 2020 (en éq. CO2 et en kilotonnes)



Principales sources d'émissions de GES (en % des émissions totales de GES sur les 3 scopes d'émission)



Production de produits à base de levures

Production de produits à base de levure dans l'UE en 2020 (en volumes tels quels) :

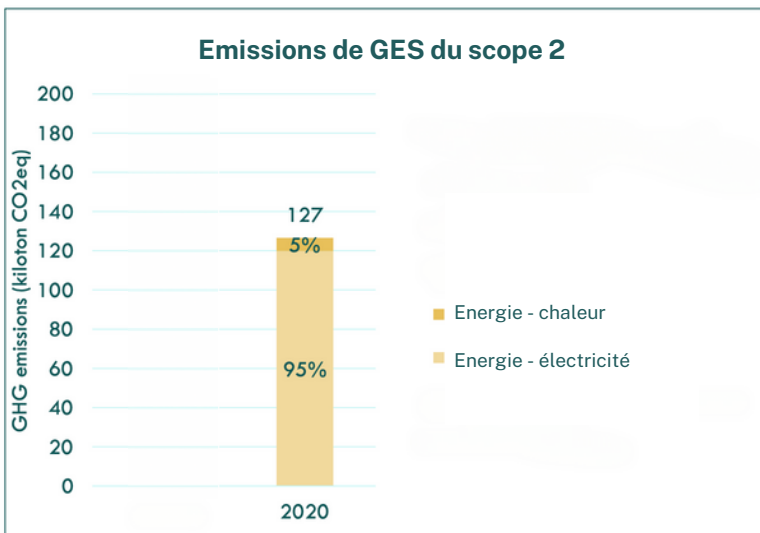
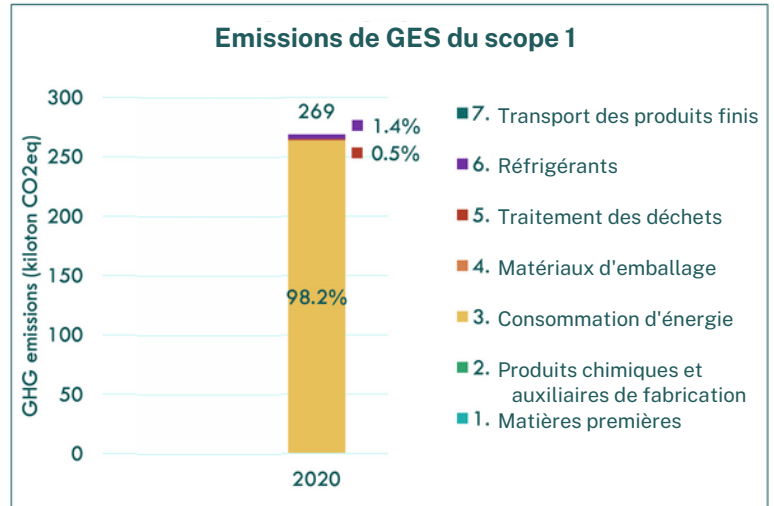
- **Levures vivantes** ≈ 700 KT
- **Levures inactives** ≈ 35 KT
- **Vinasse** ≈ 385 KT

Chiffres clés par scope (1)

Chiffres clés sur les émissions de GES du secteur de la levure de l'UE
Focus sur les scopes 1 et 2

Focus sur le scope 1

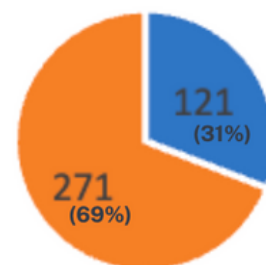
- L'élément contributeur principal est la **consommation d'énergie (98 %)** : ces émissions sont principalement dues à la production de chaleur et de vapeur sur les sites de production.
- Les autres émissions de GES du scope 1 sont liées aux fuites de fluides réfrigérants (1,4 %) et au traitement des eaux usées sur site (0,5 %).



Focus sur le scope 2

- Les émissions de GES du scope 2 sont liées à la **consommation d'énergie achetée : électricité (95 %) et chaleur (5 %)**.
- Ce chiffre est très variable d'un site à l'autre, en fonction des sources de production d'électricité.

Émissions de GES liées à l'énergie (en KT CO₂ eq.) (scopes 1 et 2)



Émissions de GES liées à l'énergie dans les scopes 1 et 2 = 391 KT

■ Electricité ■ Chaleur

Focus sur les émissions énergétiques

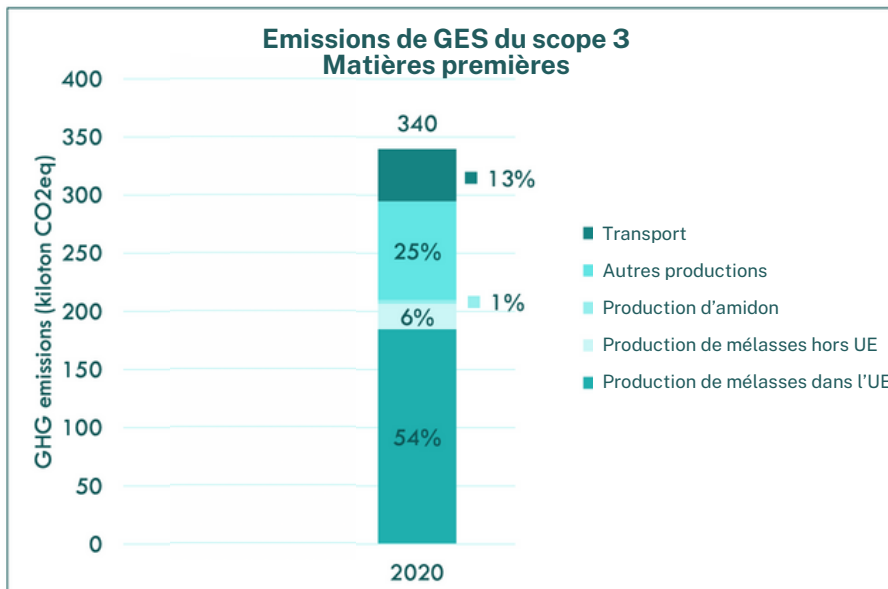
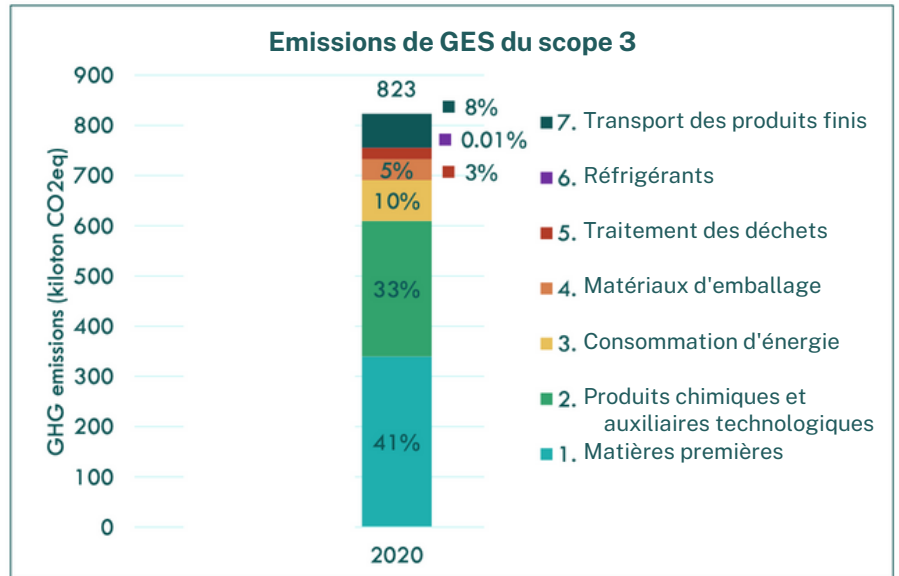
- Les **émissions liées à l'énergie représentent 38,8 % des émissions totales de GES** (sur les trois scopes).
- Énergie dans les scopes 1 et 2 : comme dans de nombreux secteurs de l'alimentation et des boissons, la **chaleur** représente une part importante de l'empreinte carbone de l'énergie (69 %).
- L'**électricité** représente 31% des émissions liées à l'énergie.

Chiffres clés par scope (2)

Chiffres clés sur les émissions de GES du secteur de la levure de l'UE
Focus sur le scope 3

Focus sur le scope 3

- Les éléments contributeurs principaux sont les **matières premières (41 %)** ainsi que les **produits chimiques et les auxiliaires technologiques (33 %)**.
- Ils couvrent à la fois la production et le transport de ces matières premières.
- Les produits chimiques représentent à eux seuls 22 %.



Focus sur le scope 3 matières premières

Le principal contributeur est **l'utilisation de mélasse produite dans l'UE (54%)** ainsi que les autres sources de sucre utilisées : l'égout pauvre de second jet (EP2) et le sucre brut (25%).

Rappel : l'ensemble des produits à base de sucre représente 24% des émissions totales de GES (sur les 3 scopes), dont les mélasses (UE + hors UE) représentent 17%.
=> voir page 7

Quelles prochaines étapes pour COFALEC ?

Un secteur proactif, avec une forte volonté d'accélérer sa décarbonation

Politiques publiques de soutien

Les membres de COFALEC partagent l'**ambition d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2050**, en développant une **chaîne de valeur plus durable et neutre en carbone**. Les pratiques et les technologies nécessaires à la décarbonation de notre secteur impliquent des **coûts et des défis importants**, que nos investissements seuls peuvent difficilement couvrir. C'est pourquoi COFALEC demande aux décideurs politiques et aux institutions de **fournir le soutien et le financement nécessaires**, par exemple via des programmes de recherche et de développement **encourageant l'innovation et la mise en œuvre de technologies vertes**, afin d'orienter les changements nécessaires pour un avenir plus propre.

Enseignements tirés et prochaines étapes

En tant que **secteur proactif pour la décarbonation**, l'industrie européenne de la levure a pris l'initiative de **mesurer son empreinte carbone** aussi précisément que possible, en prenant en compte l'ensemble des scopes d'émission. Cela nous permet de **participer à l'effort mondial en faveur d'un avenir neutre en carbone**, en fournissant à nos sites de production un outil de mesure efficace pour identifier les points névralgiques et les **points d'amélioration pertinents**.

Cette étude nous a permis d'**identifier les domaines dans lesquels des efforts supplémentaires sont nécessaires** pour réduire les émissions de carbone de notre secteur.

L'évaluation a mis en évidence que **notre empreinte carbone pour les scopes 1 et 2 provient essentiellement des émissions liées à l'énergie**. Nous nous efforçons actuellement de les réduire en investissant dans la **promotion de l'efficacité énergétique** du processus de production et dans l'**utilisation d'énergies renouvelables**.

La pertinence et la nouveauté de notre évaluation résident dans l'attention accordée aux **émissions du scope 3**. Étant donnée l'importance des émissions du scope 3, qui représentent **68 % de nos émissions totales**, et en particulier celles liées à nos **matières premières** (les coproduits sucriers), il est essentiel pour nous de travailler en étroite collaboration avec nos partenaires tout au long de la chaîne de valeur afin de **réduire de manière significative notre empreinte carbone**, conformément aux ambitions de l'UE.