

LIVRE BLANC
VOLUME 2

AVRIL 2026

QUELLES DATA POUR LE CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂ DE LA SUPPLY CHAIN ?

INTRODUCTION



**Florence
MAZAUD**
Decarbonization
Director
SIGHTNESS

Depuis 2024, la squad data CO₂ de France Supply Chain travaille à un guide pour mesurer et réduire les Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) des professionnels de la Supply Chain. **Le 1^{er} volet avait pour but d'aider à identifier les données pertinentes pour calculer ces émissions à chaque étape du modèle SCOR**, il identifiait également les leviers les plus pertinents pour les réduire.

AMÉLIORER VOTRE CALCUL ET PILOTER VOTRE TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION

Avec la parution du volume 2, nous vous proposons d'approfondir la démarche initiée et de :

- présenter **les contraintes et impacts** des choix faits par les entreprises dans le calcul et le suivi des émissions de GES ;
- décrire **les méthodologies de calcul** ;
- mettre à disposition **des cas d'usages**.

Nous nous sommes focalisés sur 2 étapes majeures de ce modèle : **les Achats et le Transport** (Amont et Aval). Il ressort en effet de nos échanges que ces 2 nœuds de la Supply Chain sont prioritaires pour les membres de France Supply Chain. Les autres étapes seront traitées par la suite et nous vous invitons pour cela à rejoindre notre groupe de partage. Dans le détail, vous trouverez dans ce document une proposition de réponses aux questions suivantes :

- Qu'entend-on par donnée source ? Quels outils ?
- Quelles implications dans la précision et l'utilisation des résultats en fonction de l'acteur qui fait le calcul ?
- Quel niveau de précision en fonction de la fiabilité des données et des outils disponibles ?
- Quel niveau de maturité digitale est nécessaire pour piloter quel levier ?
- Quelles implications sur votre capacité à agir sur les leviers de décarbonation disponibles dans votre organisation ?

Ce livre blanc voit le jour grâce à l'engagement de nos membres



**Laurent
CIROU**
Formateur Supply Chain
**FRANCE SUPPLY
CHAIN • ANAP**



**Catherine
MARZIN**
Gérante
SOLEXTER



**Jérôme
FOURNIER**
Project Leader -
Engineering Supply Chain
& Transport
Group Supply Chain
LEGRAND GROUP



**Sofian
KRENENOU**
Senior Sustainability
Consultant
BEARING POINT



**Marc
ORTLIEB**
Head of Global
Transportation
ALSTOM

À PROPOS DE FRANCE SUPPLY CHAIN

Mission :

1

Permettre aux Supply Chains de **contribuer à un monde durable** pour les personnes, la planète et la performance

2

Renforcer l'impact de la Supply Chain dans la **compétitivité** des entreprises

3

Promouvoir les métiers de la Supply Chain pour **développer attractivité et reconnaissance**

Depuis 1972, l'association fédère en France et à l'International, 450 entreprises de toutes tailles et de tous secteurs d'activité, des Grandes Écoles et des organismes de formation. Ce réseau de 5 500 membres, professionnels, enseignants-chercheurs et étudiants met en commun idées et expériences afin d'apporter des solutions concrètes aux acteurs de la Supply Chain.

Labs et communautés : des lieux de partage, d'action et d'entraide

L'association s'appuie sur ses groupes de travail afin de mettre à disposition de ses membres de nombreuses productions telles que ce livre blanc.



450

Entreprises et Écoles adhérentes



5 500

Membres



7

Labs



+∞

Communautés d'entraide

**LAB SUPPLY CHAIN
PLANNING**
by France
Supply Chain

LAB LOGISTIQUE
by France
Supply Chain

LAB RH
by France
Supply Chain

**LAB DIGITAL ET
TECHNOLOGIES**
by France
Supply Chain

LAB JEUNES
by France
Supply Chain

LAB ETI•PME
by France
Supply Chain

**LAB SUPPLY CHAIN
DURABLE**
by France
Supply Chain

COMMENT LIRE CE LIVRE BLANC ?

Ce livre blanc identifie les principales données nécessaires au calcul des émissions de gaz à effet de serre sur une supply chain end to end. Cette analyse est organisée selon plusieurs axes :



Selon les différentes étapes de la supply chain, dans un modèle inspiré de SCOR



Selon les différents scopes d'émissions



Selon le niveau de maturité digitale 0/1/2

Les données sont classées par niveau de maturité, du moins précis (0) au plus détaillé (2). L'objectif pour le lecteur est de se positionner et d'identifier les prérequis afin de passer à un niveau supérieur. En passant d'un niveau à l'autre, vous gagnez en fiabilité, précision et utilité de la donnée pour le calcul :

NIV.0 : Macro estimation

NIV.1 : Calcul agrégé

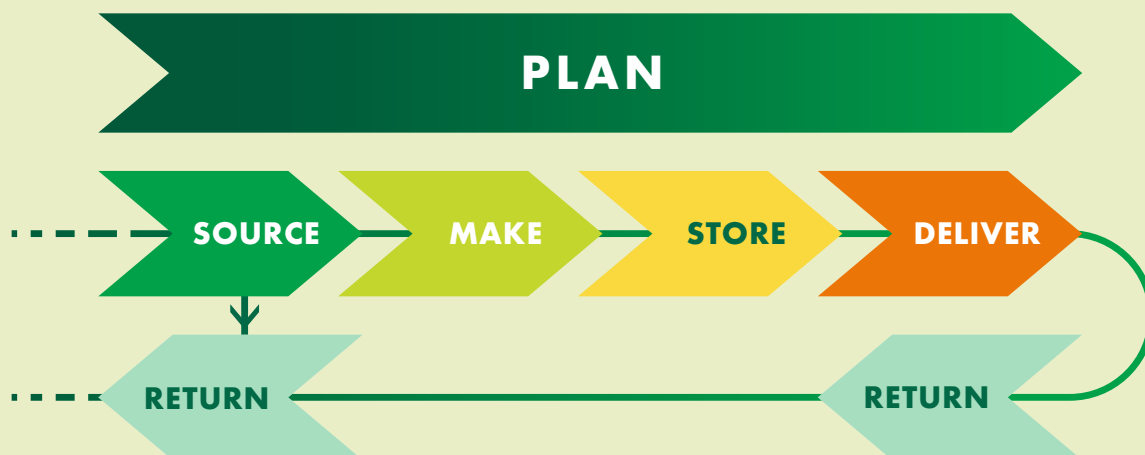
NIV.2 : Calcul détaillé

Pour chaque étape, les principales données d'analyse des émissions ainsi que des leviers et axes de décision pouvant impacter ces émissions ont été identifiés.



Une analyse par étape d'une supply chain end to end

Ce livre blanc identifie les données de calcul des émissions de CO₂e pour chaque étape d'une supply chain end to end, selon un modèle de type SCOR :





Une analyse par scope d'émission

Dans ce 2^e volume, nous adresserons les scopes 1 et 3 :

LE SCOPE 1

qui sont les émissions directes

LE SCOPE 2

ou les émissions indirectes liées à l'énergie, provenant de l'électricité, de la vapeur, de la chaleur et du refroidissement achetés ou acquis

LE SCOPE 3

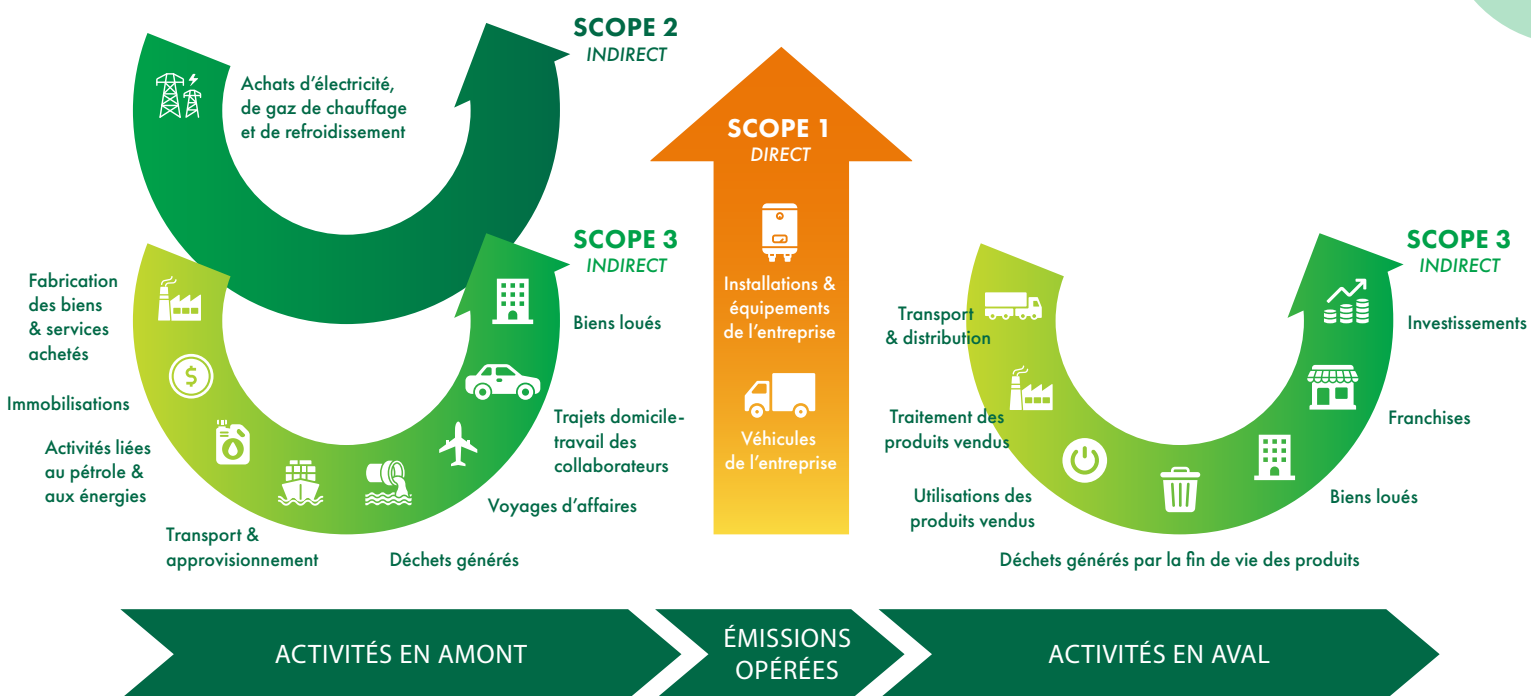
pour les autres émissions indirectes.

CO₂ e =

CO₂ NH₄

N₂O HFCs

PFCs SF₆



Voir le schéma ayant servi de base à cette illustration, selon une licence Creative Commons

- La méthodologie de cette publication s'appuie sur les normes GHG protocol et bilan carbone ADEME.
- Le scope 4 (émissions évitées) n'est pas couvert par cette étude.

SOMMAIRE

Introduction2

À propos de France Supply Chain3

Comment lire ce livre blanc ?4

Une analyse par étape
d'une supply chain end to end 4

Une analyse par scope d'émission 5

PARTIE 1

**GÉNÉRALITÉS ET PRÉCISIONS
MÉTHODOLOGIQUES**7

Calcul d'émissions de GES7

Donneur d'ordre de type industriel ou distributeur 8

Prestataire de type transporteur 8

Point d'attention sur les Incertitudes
dans le Calcul d'émissions de GES 9

Zoom sur l'Incertitude portée
par les facteurs d'émissions 9

Check list & recommandations
liées aux incertitudes 10

Au-delà du CO₂11

PARTIE 2

SOURCE12

**Achat de marchandises, emballages et
supports de manutention**12

Méthodologie de calcul des émissions 12

Famille achat « modes de transport » 13

Famille achat « produits et services » 13

PARTIE 3

DELIVER • RETURN •

TRANSPORT AMONT & AVAL17

Zoom sur la Méthodologie de calcul
des émissions dans le cadre du Transport 17

Équation de Kaya et leviers
pour le Transport (Amont et Aval) 19

**Transport, cas 1 : enlèvement par
transporteur externe, data d'émission CO₂
fournie par le transporteur**20

Levier • Choix du mode de transport 20

Levier • Optimisation du packaging 22

Levier • Sélection de prestataires engagés 23

Levier • Mutualisation du transport 24

Levier • Choix du type d'énergie 25

Levier • Optimisation du taux de remplissage 26

Levier • Réduction des transports à vide 27

Levier • Choix des pneumatiques 28

Levier • Optimisation des tournées 29

**Transport, cas 2 : enlèvement par
transporteur externe, émission CO₂
calculée par le chargeur**30

Levier • Choix du mode de transport 30

Levier • Optimisation du taux de remplissage 31

Levier • Mutualisation du transport 32

Levier • Optimisation du packaging 35

Levier • Choix du type d'énergie 36

Levier • Sélection de prestataires engagés 37

Levier • Réduction des parcours à vide 38

Levier • Choix et gestion des pneumatiques 39

Levier • Optimisation des tournées (milk run dédié) 40

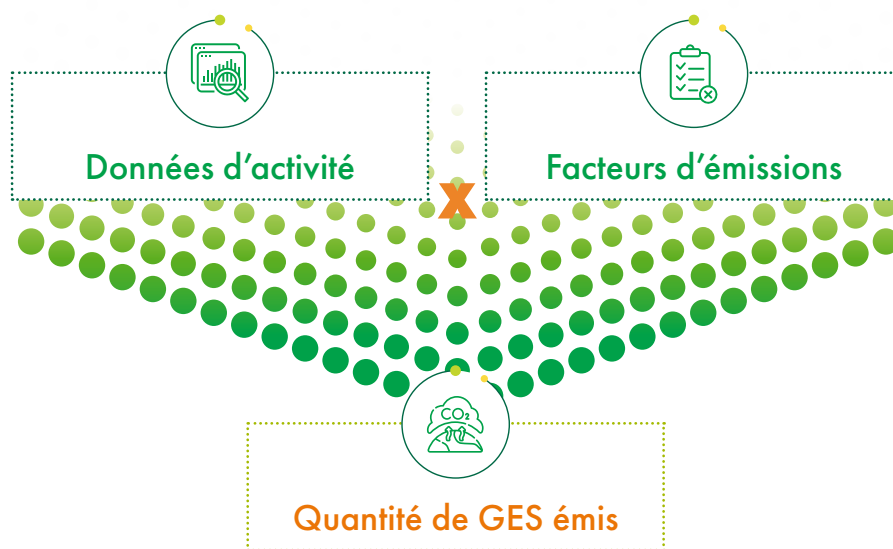
Levier • Sobriété des flux pour
une meilleure consolidation 41

Conclusion42

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS ET PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES

CALCUL D'ÉMISSIONS DE GES

Le calcul des émissions de GES peut être réalisé de différentes manières. Nous avons choisi d'en donner plusieurs exemples classés par typologie d'acteurs ayant à réaliser le calcul (Donneur d'Ordre – DO de type industriel, distributeur ou Prestataire Logistique).



Dans ces calculs, les données d'activité recouvrent beaucoup de notions telles que **la Distance et Poids, la Conso électrique, le volume de conso gasoil.**

[Voir les exemples](#)

Les Facteurs d'Émissions (FE) permettent de transformer des données d'activité en émissions de GES. **Ils ne permettent pas de mesurer les émissions, mais de les estimer, et la nuance est importante.**

Les FE sont définis selon des études et des hypothèses, ont une validité selon la durée, la zone géographique ainsi que le type de technologie. Ils sont essentiels à la comptabilité carbone, mais doivent **être manipulés avec précaution** et il faut toujours s'assurer de considérer le FE le plus adapté à la situation considérée.

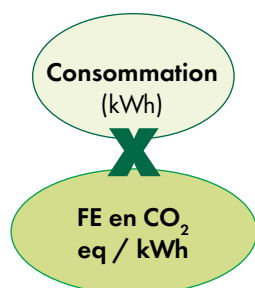


Donneur d'ordre de type industriel ou distributeur

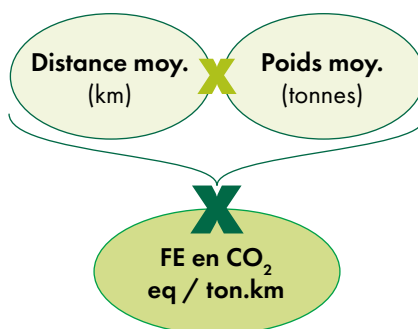
Pour illustrer le calcul de l'impact GES, prenons le cas d'un pot de confiture d'abricot. Pour déterminer son impact global, le calcul nécessitera une analyse en différentes étapes (non exhaustives) :

EXEMPLES DE MÉTHODES DE CALCUL

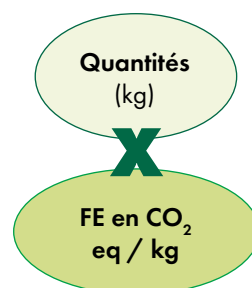
DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
CONSO ÉLECTRIQUE
CONSUMATION ÉLECTRIQUE
FRIGO EN ENTREPÔT



DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
DISTANCE ET POIDS
TRANSPORT AVAL, ENTREPÔT
VERS PF GMS



DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
POIDS MAT 1^{ES}
ABRICOTS DÉNOYAUTÉS
CRUS

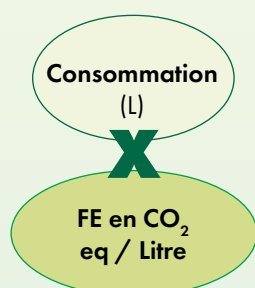


Prestataire de type transporteur

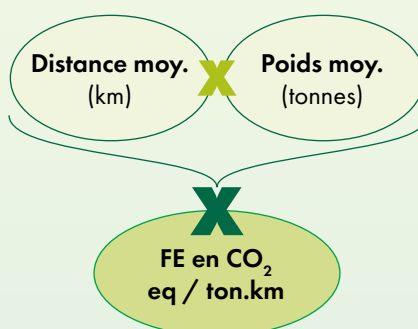
L'impact GES d'une opération de transport pour compte d'autrui nécessitera quant à lui un calcul suivant les différentes étapes suivantes (non exhaustives) :

EXEMPLES DE MÉTHODES DE CALCUL

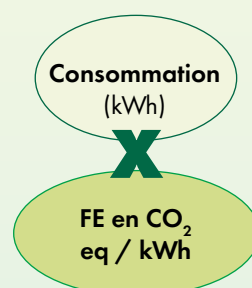
DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
VOLUME DE CONSO GASOIL
DIESEL B7 CONSOMMÉ PAR LES
PL DÉTENUS PAR LE PRESTATAIRE



DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
DISTANCE ET POIDS
TRANSPORTS SOUS-TRAITÉS SUR
FLUX DE DISTRIBUTION URBAINE

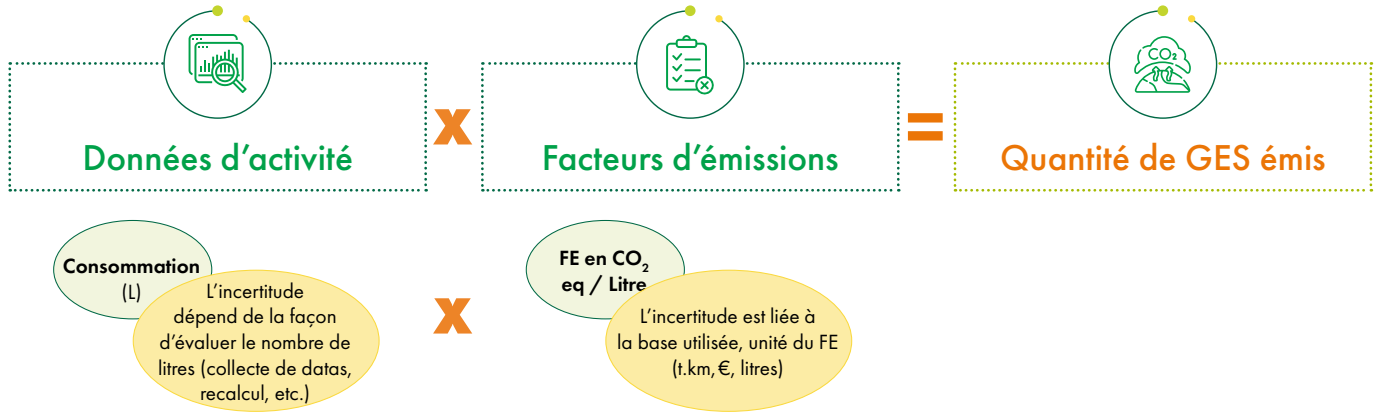


DONNÉES ACTIVITÉ DISPONIBLE :
CONSO ÉLECTRIQUE
ÉLECTRICITÉ CONSOMMÉE
EN ENTREPÔT FRIGORIFIQUE





Point d'attention sur les Incertitudes dans le Calcul d'émissions de GES



L'incertitude porte sur les 2 variables du calcul. **Quand les facteurs d'émissions ou les données d'activité sont très incertains, il est recommandé d'être conservateur** et de faire les choix aboutissant aux émissions les plus élevées : données d'activité fourchette haute et/ou facteurs d'émissions les plus distants.

Ainsi, par la suite, **la diminution de l'incertitude pourra se traduire en réduction des émissions** et le monitoring mis en place ainsi que les objectifs associés pourront être conservés, voire révisés à la baisse.



Zoom sur l'Incertitude portée par les facteurs d'émissions

Le choix de la méthodologie de calcul est déterminant dans la précision des résultats, en voici une illustration en fonction de l'unité de FE :

Incertitude faible -> FE Gazole routier B7, France continentale :
3,10 kg éq. CO₂ / litre
avec une incertitude de 10%

FE Rigide / 12 à 20 tonnes / Gazole routier B7, France continentale :
0,170 kg éq. CO₂ / t.km
avec une incertitude de 70%

FE Transports terrestres et transports par conduites – 2023, France continentale :
319 kg éq. CO₂ / euro HT
avec une incertitude de 80%

La quantité de CO₂ émise par la combustion d'un litre de carburant a pu être mesurée précisément, mais **varie en fonction des conditions de combustion.**

La quantité de CO₂ émise liée à la quantité d'énergie consommée **varie en fonction du chauffeur, du type de route ou du taux de remplissage du véhicule.**

Globalement, la précision du FE pourra être évaluée en fonction de :



Sa date de construction et la période de validité

plus la date est lointaine et la période de validité large, moins le FE sera précis



Le périmètre géographique couvert

plus il est large, moins le FE sera précis



La précision de la donnée d'activité

plus la donnée d'activité sera « éloignée » du volume d'énergie consommée, moins le FE sera précis

Les bases généralistes mettent à disposition des FE généralistes, mais il existe aussi des bases spécialisées plus précises.

- **Base empreinte de l'ADEME** – pour une activité FR, très adaptée
- Transport
 - **GLEC Framework du Smart Freight Centre** – Transport uniquement par zone géographique
 - **HBEFA**, road transport emission calculation
- **DEFRA**, base UK électricité, tous pays énergie (jusqu'à 2025)
- **IEA**, International Energy Agency – FE électricité tous pays
- **Raffinerie et transport pétrolier**
- **Méthode de sélection des facteurs d'émission du Bilan Carbone**



Check list & recommandations liées aux incertitudes

“
Le scope 3 qui n'a pas été pris en compte dans les bilans pendant des années représente en fait plus de 90% de l'impact carbone dans beaucoup d'entreprises!
”

Nous recommandons de **conserver une méthodologie stable** et cohérente dans le temps pour suivre les écarts. Un changement méthodologique permettant de préciser le calcul doit être appliqué à la référence (évaluation de la donnée d'activité à utiliser en référence).

Voici 4 questions à vous poser avant de vous lancer dans le calcul :

- **Suis-je exhaustif?** L'exhaustivité des émissions calculées ne sera atteinte que lorsque le scope 3 sera intégré, un scope qui n'a pas été pris en compte dans les bilans pendant des années représente en fait plus de 90% de l'impact carbone dans beaucoup d'entreprises !
- **Quelle est la qualité des données collectées ?** (poids enregistrés, distances calculées, etc.) : utilise-t-on des données mesurées ou spécifiques, des données extrapolées ou semi-spécifiques, des données statistiques ou génériques ?
- **Quelle représentativité géographique pour les facteurs d'émissions ?** Toujours privilégier les facteurs d'émissions nationaux ou à une granularité encore plus précise.
 - Par exemple, dans le transport les niveaux de données proposées dans la réglementation Info GES suivent cette logique :
 - Niveau 1** : Utilisation de valeurs standards (valeurs fixées par arrêté ministériel),
 - Niveau 2** : Valeurs moyennes sur la flotte de véhicules calculées par l'entreprise,
 - Niveau 3** : Valeurs moyennes sur le type de véhicule ou le type d'itinéraire concerné calculées par l'entreprise,
 - Niveau 4** : Valeurs mesurées lors de la prestation de transport concernée.
- **Quelle représentativité temporelle pour les facteurs d'émissions ?** Les véhicules de norme Euro 6 ont une consommation bien moindre que les véhicules de norme Euro 3 et les facteurs d'émissions moyens doivent prendre en compte ce gain technologique.



À RETENIR

Plus la donnée fournie à convertir en CO₂e est éloignée de la production d'énergie, plus l'incertitude risque d'être grande.

Le calcul d'émissions seul n'est pas un objectif en soi, il n'est que l'outil d'un pilotage de réduction, d'un passage à l'action.



CO₂

AU-DELÀ DU CO₂

Lorsque l'on parle d'impact environnemental de la supply chain, et quelle que soit l'étape, il ne faut pas oublier qu'**il n'y a pas que les émissions de GES**.

Les émissions de GES sont relativement faciles à calculer (les approximations sont disponibles avec les équivalents CO₂) et compréhensibles par tous avec un impact sur le (très) long

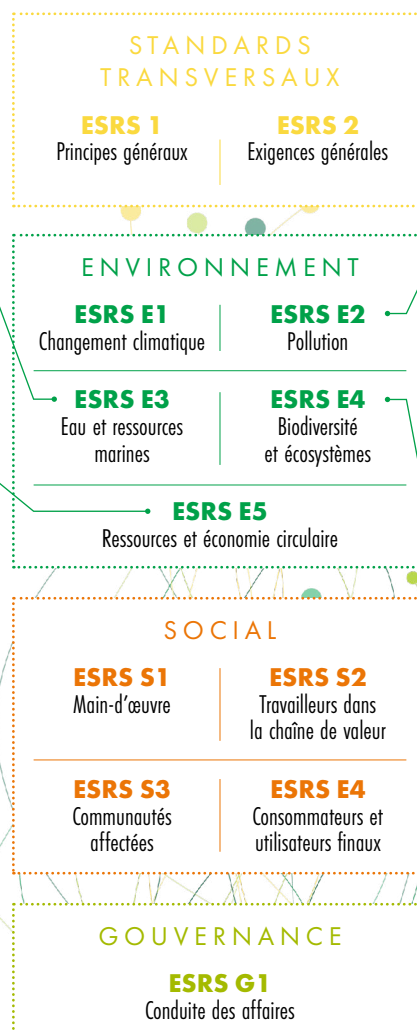
terme dans l'atmosphère. **Les autres externalités** étant moins bien documentées, elles ne sont pas priorisées... pourtant, il y existe nombre d'autres impacts non négligeables. Par exemple, on pourra citer l'impact hors-CO₂ de l'aviation, à savoir les traînées de condensation et cirrus induits ou l'empreinte au sol (aéroports, parkings, hangars, etc.).

EXEMPLES D'IMPACTS EN LIEN AVEC LES ESRS DE LA CSRD

E3 : Accès à l'eau et utilisation de cette ressource en production notamment

E5 : Utilisation des ressources et Économie circulaire (écoconception)

Par exemple, on a choisi de focus sur un type de plastic box, mais il existe d'autres choix notamment avec des bio matériaux qui ont des impacts Carbon, mais aussi autres (compétition avec les terres agricoles) + la recyclabilité du plastique n'étant pas à 100% cela a des impacts.



E2 : Pollution liée à l'utilisation des véhicules

Transport émet des particules fines
2 grands types de particules : combustion des énergies fossiles et érosion des matériaux (pneus, plaquettes de frein, etc.)

E2 : Pollution liée à la fabrication des véhicules (extraction matériaux, etc.)

E4 : Biodiversité

L'un des impacts les plus importants en supply chain via l'utilisation de l'espace pour tout ce qui est annexe au transport (et dans les BC transport on ne prend pas de quote-part des infrastructures même si on pourrait)

- **Infrastructures routières** (routes, stations, etc.) qui utilisent un espace au sol très important + Entrepôts logistiques / Air : impact des infrastructures très important aussi
- **Forage et extraction des matières** : impact sur la biodiversité très important (destruction de milieux naturels)
- **Biocarburant** : récupération de déchets qui existaient (huile de frites usagées par exemple) vs matières premières (maïs, etc.) qui utilisent des parcelles agricoles pour faire de l'énergie avec risque de détournement d'utilisation des sols ou déforestation (avec des cultures qui consomment beaucoup d'eau)

PARTIE 2

SOURCE



ACHAT DE MARCHANDISES, EMBALLAGES ET SUPPORTS DE MANUTENTION



Méthodologie de calcul des émissions

Les différentes étapes d'une chaîne de valeurs peuvent être complexes à définir, pourtant le calcul nécessite de bien maîtriser ses différentes composantes. Ce travail s'appuie sur 2 concepts complémentaires :



L'Analyse du Cycle de Vie (ACV)

détermine les différentes phases depuis la source jusqu'au processus éventuel de recyclage, de réparation ou de réutilisation



L'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)

collecte et quantifie les données de base complètes et détaillées permettant de quantifier l'impact environnemental sur l'ensemble du cycle de vie. Il constitue la base de données alimentant l'ACV.

Nous vous recommandons de prendre en compte la diversité des chaînes de valeur des produits ou services concernés dans chaque famille d'achats. Vous pouvez également vous référer à **la Norme ISO 20400 « Achats responsables »**.





Dans le cadre des achats de transports, le calcul des émissions de GES a déjà été détaillé dans la partie « Calcul d'émissions de GES - Donneur d'ordre de type industriel ou distributeur ».

[Voir le détail des calculs](#)



Famille achat « modes de transport »



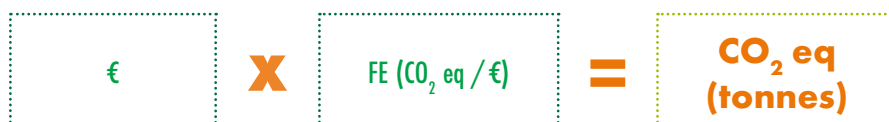
Famille achat « produits et services »

En revanche, nous allons faire ici un zoom pour **les achats de la Famille « produits et services »**. Le calcul s'effectuera de différentes manières en fonction de votre maturité digitale pouvant aller de NIV.0 : Macro estimation à NIV.1 : Calcul agrégé, puis, NIV.2 : Calcul détaillé.

Selon le niveau de collaboration ou de référence (ex. : ADEME), les bases de données nécessaires aux calculs sont issues de bases financières et quantitatives : internes, fournisseurs ou transporteurs.

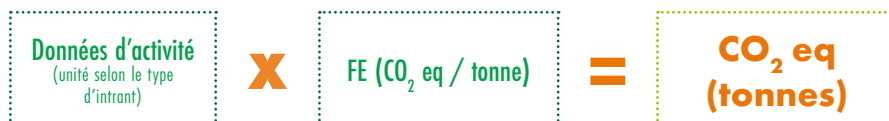
NIVEAU 0

Spend x FE par typologie (type d'intrant)



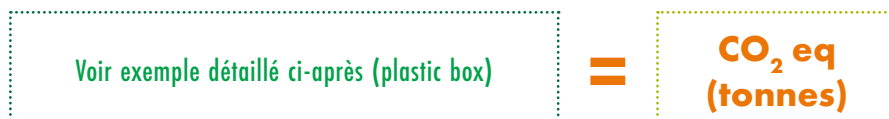
NIVEAU 1

GES par produit (poids et quantité)



NIVEAU 2

- GES par produit, base ACV par produit ou famille de produit
- Contrat de co-développement (partenariat client / fournisseur)



SOURCE • LEVIER ACHATS RESPONSABLES

DONNÉES D'ANALYSE PERMETTANT L'IDENTIFICATION ET LE PILOTAGE DU LEVIER DE DÉCARBONATION

(disponibilité et source des données)

	Produit / Matière	Fournisseur	Pays / Usine / Entrepôt	Entité interne
NIV. 0	<ul style="list-style-type: none"> Données produit communiquées par le client selon cahier des charges incluant des critères éco responsables (ex. : par énergie renouvelable) 	<ul style="list-style-type: none"> Auto-déclaration RSE Sous-traitance Non soumis à réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Engagement écrit sur le respect du devoir de vigilance 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit
NIV. 1	<ul style="list-style-type: none"> Données produit / matière communiquées par le fournisseur (ex. : bilan carbone du fournisseur) 	<ul style="list-style-type: none"> Engagement RSE Auto-évaluation RSE Codéveloppement, données partagées 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Acceptation par le fournisseur du devoir de vigilance inclus dans les conditions générales d'achats 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit. Intégration de données sur la base de veille technologique orientée développement durable
NIV. 2	<ul style="list-style-type: none"> Analyse du Cycle de Vie (ACV) intégrée au cahier des charges Solutions alternatives innovantes produit process 	<ul style="list-style-type: none"> Stratégie RSE Évaluation par un organisme externe Co-conception, données partagées Innovation collaborative 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Contractualisation du devoir de vigilance avec les fournisseurs de rang N-1, N-2... 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit Bases de données structurées produit-process, orientées développement durable

NIVEAU D'INCERTITUDE

Niv. 0 : 50 % et +

Niv. 1 : 30-50% selon matériaux choisis

Niv. 2 : autour de 20% selon hypothèses de l'ACV (voir revue critique)



SOURCE • LEVIER COLLABORATION FOURNISSEURS

DONNÉES D'ANALYSE PERMETTANT L'IDENTIFICATION ET LE PILOTAGE DU LEVIER DE DÉCARBONATION

(disponibilité et source des données)

	Produit / Matière	Fournisseur	Pays / Usine / Entrepôt	Entité interne
NIV. 0	<ul style="list-style-type: none"> Données produit communiquées par le client selon cahier des charges 	<ul style="list-style-type: none"> Sous-traitance Non soumis à réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Données disponibles mais pas forcément exploitées 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit
NIV. 1	<ul style="list-style-type: none"> Données produit/matière communiquées par le fournisseur 	<ul style="list-style-type: none"> Codéveloppement, données partagées 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Données disponibles mais pas forcément exploitées 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit Retour expérience sur pré-étude liée au cahier des charges
NIV. 2	<ul style="list-style-type: none"> Coconception du produit ACV intégrée au cahier des charges Écoconception Base de données coconstruites 	<ul style="list-style-type: none"> Coconception : données partagées Innovation collaborative 	<ul style="list-style-type: none"> Information sur les origines par le fournisseur (certificat matière), traçabilité produit/matière Données disponibles mais pas forcément exploitées 	<ul style="list-style-type: none"> Données de production par famille de produit Retour expérience sur la fabrication des produits finis

NIVEAU D'INCERTITUDE

Niv. 0 : 50 % et +

Niv. 1 : Selon matières, part recyclée, niveau de collaboration, sujet à réglementation (voir le niveau d'incertitude communiqué par l'ADEME)

Niv. 2 : selon matières, part recyclée



SOURCE • EXEMPLE : PLASTIC BOX

Nous allons détailler le calcul pour l'achat d'une à plusieurs **plastic box** en le structurant grâce à l'**Analyse du Cycle de Vie (ACV)** qui nous permet de déterminer les différentes phases de la source à la fin de vie :

Chaines de Valeurs (simplifiées)		Plastic box
Matière Première Brute		Pétrole brut
Transport Vrac (T/L liée au véhicule)		Pétrolier
Matière Première Transformée		Raffinerie
Transport Vrac (T/L liée au véhicule)		
Matière Première Transformée		Chimie
Transport Vrac (T/L liée au conteneur)		
Pièce Fabriquée		Injection
Transport (T/L liée à l'UM)		
Sous-Ensemble		Assemblage
Transport (T/L liée à l'UC)		
Produit Fini		Conditionnement
Transport (T/L unité)		
Produit Disponible		Distribution
Transport (T/L unité)		
Reverse logistique		Circularité
Transport (T/L unité)		
Filière de recyclage		Recyclage
Transport (T/L unité)		
Réutilisation		Matière recyclée



FICHE PRODUIT PLASTIC BOX

Format standard : 600*400*200

Matière : HDPE

Poids unitaire : 2,38kgs

FE : 2,5 kg CO₂/kg (données moyennées sur l'ensemble du processus de l'extraction de la matière à sa mise à disposition à l'utilisateur)

Émission de CO₂ :
2,38 kgs * 2,5 = 5,95 kgs CO₂/unité

RÉSULTATS CONSOLIDÉS

TOTAL sur l'ACV Plastic Box
= 4,110 kg CO₂/kg

TOTAL pour un an d'utilisation
= 5,908 kg CO₂/Plastic Box

TOTAL pour 7 ans d'utilisation*
= 9,782 kg CO₂/Plastic Box

* démarche d'allongement de la durée d'usage, l'un des piliers de l'économie circulaire

Comprendre les résultats sur l'exemple Plastic box

PARTIE 3

DELIVER • RETURN •

TRANSPORT AMONT & AVAL



Zoom sur la Méthodologie de calcul des émissions dans le cadre du Transport

Ces 3 méthodologies sont classées du moins précis au plus précis

NIV. 0 MACRO ESTIMATION SPEND X FE

Mises en garde sur le calcul en maturité NIV.0

Cette méthodologie est à proscrire. Au-delà d'être peu précise, peut impliquer **des prises de décisions biaisées** par un constat mal formulé.

$$\text{€} \quad \times \quad \text{FE (CO}_2 \text{ eq / €)}$$

- Fiabilité très faible et niveau d'incertitude très élevé, notamment pour cause de : variabilité des tarifs, impact fort du sens du transport sur les coûts (Nord <-> Sud ou Asie <-> Europe par ex.), inflation.
- À ne retenir que si le transport n'est pas matériel dans le bilan carbone.

NIV. 1 CALCUL AGRÉGÉ TONNE.KM X FE

Méthode A : tonne.km (FE moyennisés)

Cette méthodologie implique la création de « **cluster** » d'expéditions ayant un profil* similaire pour définir une expédition représentative notamment en termes de poids et de distance moyens. 3 options pour agréger le volume d'émissions à partir de flux physiques :

$$\text{Distance (km)} \quad \times \quad \text{Poids (tonnes)} \quad \times \quad \text{FE en CO}_2 \text{ eq / ton.km}$$

- **Type « FRET21 route »** : sur la base d'une expédition représentative (type de véhicule moyen, load factor moyen, énergie moyenne, distance moyenne), calculer l'émission de GES sur la base d'une consommation moyenne pour cette expédition (FE en GES / litre, m³, etc.).
- **Type « FRET21 mer »** : expédition moyenne, mais calcul basé sur les tonnes.km moyen par expédition (FE en GES / tonne.km).
- **Type GLEC** : sur la base d'émissions par unité de transport (TEU pour le transport maritime par container par exemple, FE en GES / TEU). Pour comparaison avec les autres moyens de transport, il est alors recommandé de convertir les émissions en tonnes.km en utilisant les poids moyens transportés par unité de transport.

* Profil d'expédition : poids, distance, mode et segment de transport, type de destinataires si pertinents comparables

Méthode B : par mode de transport et par segment de transport (leg)

NIV. 2 CALCUL DÉTAILLÉ

ÉNERGIE CONSOMMÉE X FE

Cas d'un Transporteur

Mises en garde sur le Calcul par le prestataire (Volume d'émissions agrégées ou par expédition) : attention à la comparabilité des résultats d'émissions GES transmis par les prestataires. Ceux-ci pouvant avoir, malgré la réglementation (en France uniquement) des méthodologies et des niveaux de précision de calculs hétérogènes.

• **Option 1** : calcul BC global réparti par client sur la base du poids (brut, volumétrique) transporté ou tonne.km (ou chiffre d'affaires ?) – consommation réelle

• **Option 2** : calcul à l'expédition et hypothèses basées sur des modèles ou sur conso réelle.



Mises en garde : il est très rare qu'un prestataire transmette à un donneur d'ordre un reporting d'émissions de GES à l'expédition. Et même si c'est le cas, il est également très rare que le calcul ait été réalisé à l'expédition. Et ce pour plusieurs raisons :

- La capacité technique/digitale du prestataire à réaliser ce calcul à l'expédition en considérant les valeurs propres de l'expédition (véhicule/taux de remplissage, consommations réelles, sous-traitance importante, faible digitalisation de ces informations, etc.);
- Le calcul et la restitution à l'expédition impliquent un niveau très fin de transmission d'informations considérées comme confidentielles et impactant directement les coûts de prestations de transport (consommation des véhicules et taux de remplissage notamment);
- Le déploiement de carburants alternatifs chez un prestataire en auto-financement peut impliquer des variations d'utilisation de ce carburant sur certaines lignes. Un calcul et une restitution à l'expédition peuvent donc impliquer des variations injustifiées d'un point de vue donneur d'ordre alors que l'efficacité globale du prestataire est à la hausse.

CONSEIL DU GROUPE

La seule condition d'envoi des données à la prestation de transport doit être **un engagement contractuel** entre les deux parties prenantes avec une réduction des GES chiffrée sur des flux spécifiques. Sinon c'est au chargeur et au transporteur de se mettre d'accord sur le niveau de détail qu'ils peuvent se communiquer (exemple : sur une agence, livraison dans un département spécifique, etc.).

NB : le projet iLeap à l'initiative du Smart Freight Center a justement pour objectif de définir un standard de partage d'informations autour des émissions GES.

Cas d'un Chargeur :

Option 1 • Calcul sur la base des tonnes.km : Flotte propre – consommation réelle

Données sources des variables du calcul :

• **Distance (en km)** : à calculer avec des outils du marché gratuits ou non (par exemple, EcoTransitWorld notamment pour les distances en mode de transport mer, air, rail, valable aussi pour la route) sur la base des ordres de transport «clusterisés» ou par expédition – attention aux passages à quai ou détour engendrant des km supplémentaires. La distance peut aussi être disponible dans les outils types TMS ou les outils de tracing

• **Poids (en g, kg ou tonne)** : disponibles dans les SI des donneurs d'ordre (TMS ou stations chargeurs par exemple), mais aussi dans les factures détaillées transmises par les prestataires

Option 2 • Calcul à l'expédition (réelle ou moyennisée) et hypothèses basées sur des modèles – consommation estimée

Données sources utiles au calcul (cette méthode de calcul offre en général peu de détails et se limite à des moyennes agrégées (distance, taux de remplissage, énergie)

• Avec un outil du marché, les données obligatoires sont :

- **Poids brut** (UM inclus) transporté par expédition (au sens ordre de transport)
- **Distance en charge parcourue ou Origine et Destination** si l'outil peut calculer une distance (attention, peu d'outils sont capables de calculer une distance intégrant des stop-over ou x-dock)
- **Mode de transport**

• Mais cela implique que des hypothèses par défaut sont définies par l'outil pour les variables suivantes :

- **Type de moyen utilisé sur le transport**
- **Capacité du moyen** (au sens charge utile)
- Dans le cas d'un transport mutualisé pour le compte de plusieurs donneurs d'ordre, **le poids total transporté** (peut être évalué sur la base du taux de remplissage – en % de la CU)
- **Distance à vide** (à exprimer en km ou en % de la distance en charge) : permet de couvrir la distance parcourue sur les phases d'approche ou de repositionnement du véhicule. En fonction des sources et du type de transport, la part de distance peut monter à 30% ou plus(cf. GLEC framework).
- **Énergie**

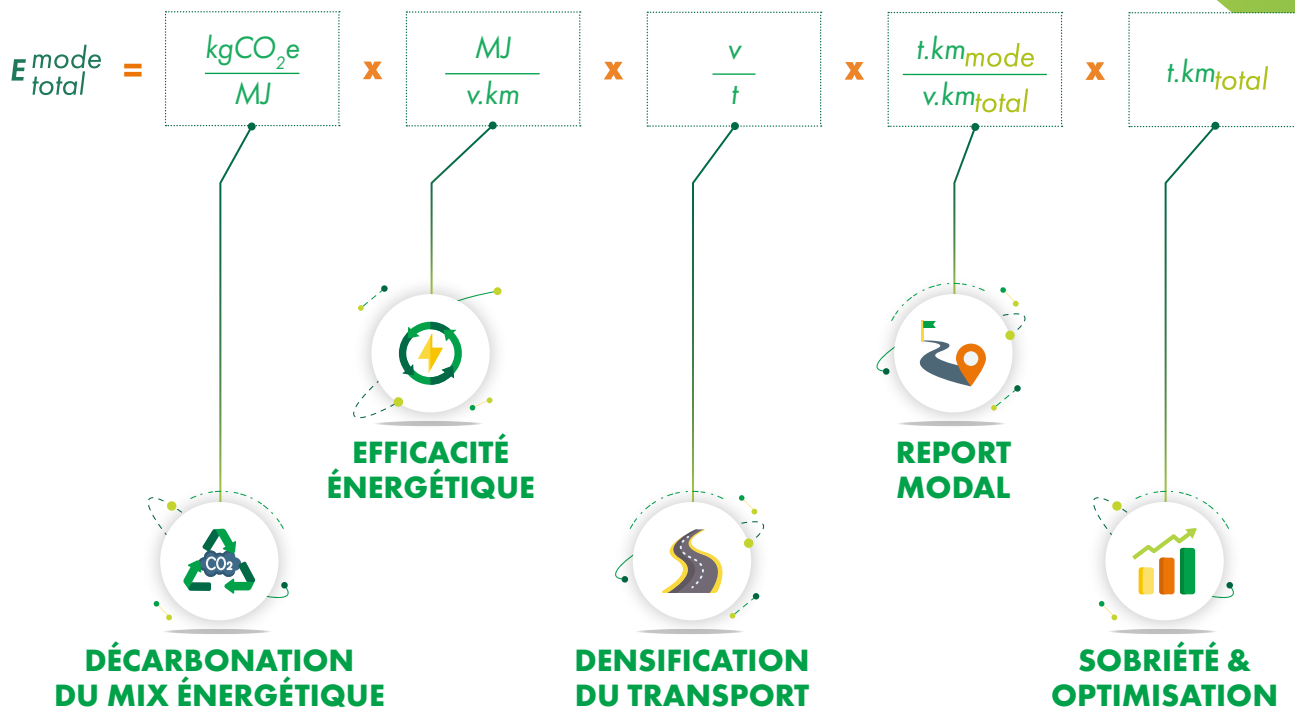
Les données obligatoires seront disponibles, le plus probablement, dans les SI des chargeurs, mais aussi chez les prestataires et notamment dans les factures détaillées.

Pour les données opérationnelles utiles (type de véhicule, énergie, type de transport), il est encore très rare de pouvoir les collecter dans les données brutes. Cela implique d'aller collecter cette donnée via d'autres sources (interviews, outil de fleet management, etc.) qu'il faudra ensuite consolider avec les bases «ordres de transport». On note tout de même que de plus en plus de prestataires sont prêts à partager des données d'activité très précises avec leurs clients. Le passage par un tiers de confiance peut aussi permettre d'assurer un niveau de confidentialité des données satisfaisant tout en garantissant une précision de calcul élevée.



Équation de Kaya et leviers pour le Transport (Amont et Aval)

La connaissance et la compréhension de l'équation de Kaya permettent d'**organiser une feuille de route de décarbonation** autour des 5 catégories de leviers déterminés par l'équation.



Par exemple, la décarbonation du mix énergétique implique le recours à une énergie dont la quantité de CO₂eq par MJ est moindre que l'énergie de référence. Quant à la densification du transport, elle implique de travailler à réduire le ratio volume utilisé /tonne transportée.

[Voir la source](#)



TRANSPORT, CAS 1 : ENLÈVEMENT PAR TRANSPORTEUR EXTERNE, DATA D'ÉMISSION CO₂ FOURNIE PAR LE TRANSPORTEUR



Levier • Choix du mode de transport



REPORT MODAL

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE INDICATEURS

KPI Standards :

- % GES par mode
- % tonne.km par mode
- Intensité par mode :
GES / tonne.km

KPI décarbonation, suivi objectif :

- Ratio en tonne.km : 1 MODE
en particulier / Tous MODES
(AIR / (SEA + AIR) par exemple
pour flux overseas)
- Décarbonation : Répartition
des expéditions par distance pour
identification report modal

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0. Il est possible de suivre le report modal si on a la distinction des spends par mode de transport. Les facteurs d'émission sont différents.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Le mode de transport est en général disponible dans les reportings transmis par les prestataires, que ce soit sous format facture ou dans des reportings GES dédiés. Dans ces derniers cas en particulier, il est commun que le mode de transport soit le premier niveau de consolidation.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Lorsque les émissions sont mises à disposition au niveau de l'expédition, le mode de transport est disponible chez le prestataire. Cependant cette information pourrait ne pas être reprise par défaut dans les documents transmis par le prestataire à son client. Il est donc conseillé de prévoir le niveau de détail attendu dans les reportings en amont, lors de la contractualisation par exemple.

Facteurs d'émissions

Toutes les bases de FE mettent à disposition des FE par mode de transport. Les FE en tonne.km sont disponibles par mode de transport (exemple [Base empreinte ADEME](#)).

EXEMPLE : REPORT MODAL « AIR VERS ROUTE » D'UN FLUX DE COLIS EN FRANCE

NIV. 0 MACRO ESTIMATION SPEND BASED

Le budget transport annuel sur cette ligne est de près de 29 928 € pour 115 livraisons de 30 colis.

- Soit 27,5 tonnes de CO₂eq.
- FE 914 kg éq. CO₂/k€ (2023) HT

Source : Transports aériens - 2023 - Ratios monétaires - Base Empreinte

Le budget transport du report AIR vers ROUTE en réseau de messagerie de ces expéditions est évalué à 12 300 €.

- Soit 3,9 tonnes de CO₂eq.
- FE 319 kg éq. CO₂/keuro (2023) HT

Source : Transports terrestres et transports par conduites - 2023 - Ratios monétaires - Base Empreinte)

Le gain GES est évalué à 86 % avec un taux d'incertitude de 80 %.

NIV. 1 CALCUL AGRÉGÉ TONNE.KM

Le reporting GES transmis annuellement par le prestataire permet au donneur d'ordre de connaître l'impact pour les flux FRANCE-FRANCE. Les données d'émissions relatives aux opérations (tonnes.km, poids moyen, km moyen) sont moyennisées. Il dispose donc des informations suivantes :

- 601 927 tonnes.km AIR
- 361 156 tonnes.km ROUTE
- 2 806 livraisons annuelles
- 1 116 tonnes CO₂eq. Annuelles

Sur le périmètre qu'il souhaite analyser, cela représente environ 46,2 tonnes CO₂eq.

Le report modal ROUTIER via réseau de messagerie n'est pas forcément aisé à modéliser, mais on peut s'appuyer sur certaines sources comme le programme FRET21 afin de définir la distance parcourue en réseau sur chaque leg :

- Ramasse et Distribution : 40 %* de la distance en direct
- Traction : 80 %* de la distance en direct

Entre Bayonne et Paris, la distance directe est évaluée à 800 km. Le donneur d'ordre peut ainsi définir les tonnes.km suivantes sur son périmètre d'analyse :

- Ramasse et Distribution : 320 km,
 - soit 8 252 tonne.km en porteur 19t. (ramasse),
 - 8 252 tonne.km en VL 3t5 (distribution)
- Traction : 640 km, soit 16 505 tonne.km en véhicule articulé 40t.

Les émissions GES sont donc de 5,95 tonnes CO₂eq. sur le périmètre analysé.

Périmètre d'analyse	Facteurs d'émission route utilisés pour le calcul	
7,55E-02 kg CO ₂ eq. / tonne.km	Articulé / 40 à 44 tonnes / Diesel routier	Incorporation 7% de biodiesel
0,17 kg CO ₂ eq. / tonne.km	Rigide / 12 à 20 tonnes / Diesel routier	
0,4 kg CO ₂ eq. / tonne.km	Rigide/3,5 à 7,5 tonnes/Diesel routier	

Le gain GES est évalué à 87 % avec un taux d'incertitude de 70 %.

On le voit dans cet exemple, l'écart est très faible entre les deux méthodes, mais le taux d'incertitude est respectivement de 80 % et 70 %. Ici cela importe peu, car l'impact du report modal aérien vers route sera proche de 90 %.

Pour le donneur d'ordre, il conviendra ensuite de **modéliser précisément l'impact** (en réduction d'émissions de GES) **d'un changement de type de transport en routier** (vaut-il mieux

opérer ces expéditions en réseau de messagerie? en LTL? en traction d'approche régionale dédiée puis distribution mutualisée?).

Pour ce faire, le donneur d'ordre devra pouvoir disposer des éléments détaillés par expédition, sans cela et en se basant sur des données moyennisées.

*Hypothèse prise par FRET21 x ADEME : la distance parcourue en réseau est égale à 160 % de la distance en direct, ici nous sommes à 140 %.



Levier • Optimisation du packaging



DENSIFICATION DU TRANSPORT



SOBRIÉTÉ & OPTIMISATION

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% du poids du packaging sur le poids total transporté

Intensité GES / kg brute transportée

Émissions évitées par réduction de la part du packaging

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

L'impact de l'optimisation du packaging peut résider à la fois dans la réduction du poids total transporté par expédition ou dans l'augmentation de la densité du fret par une réduction du vide transporté et donc dans l'optimisation du taux de chargement des véhicules.

Si la démarche est globale pour un donneur d'ordre, on peut imaginer estimer l'impact sous réserve de connaître la part du poids du packaging sur le poids transport total.

Cela implique de faire des règles de 3 qui entraîne un niveau d'incertitude assez élevé.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

En travaillant à l'expédition, il est en revanche possible de piloter l'impact d'une optimisation du packaging (taux de remplissage ou poids brut de l'expédition) sous réserve de pouvoir définir la part du poids du packaging sur le poids total transporté.

Les données utiles (poids net / poids brut) sont disponibles chez le donneur d'ordre et non le transporteur. Cette analyse peut donc en théorie être réalisée en autonomie chez le DO.

On pourra alors utiliser l'intensité mise à disposition par le prestataire (kg CO₂eq. / ton.km) pour piloter le levier. Attention, certains prestataires peuvent répartir les émissions par DO à la palette plutôt qu'au tonnage. À charge du DO de « remplir » au mieux la palette en poids.

Facteurs d'émissions

Les FE, quels qu'ils soient, ne distinguent pas le poids du packaging du poids net de la marchandise. 1 kg transporté qu'il soit de la marchandise ou du packaging reste 1 kg à transporter.





Levier • Sélection de prestataires engagés



**DÉCARBONATION
DU MIX ÉNERGÉTIQUE**



**EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE**



**REPORT
MODAL**



**DENSIFICATION
DU TRANSPORT**



**SOBRIÉTÉ &
OPTIMISATION**

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% des tonnes.km opérées par des prestataires engagés en précisant le type d'engagement (Objectif CO₂, Lean&Green, Ecovadis – médaille...)

Comparaison des intensités GES / tonne.km moyen prestataires engagés vs non engagés

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

On peut envisager un suivi de l'impact de l'engagement des prestataires sur les émissions de GES sous 2 axes :

- En comparant les intensités carbone transmises par les prestataires entre des transporteurs non labellisés et labellisés. Attention cependant aux méthodologies de calcul différentes qui impactent fortement les calculs et donc la comparaison.
- En monitorant l'intensité carbone (GES / tonne.km) de chaque prestataire dans le temps qu'on devrait trouver à la baisse dans le temps grâce à son engagement.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

L'engagement du prestataire n'est pas « plus » visible dans un reporting à l'expédition que dans un reporting consolidé.

L'engagement des prestataires dans la charte Objectif CO₂ suppose un calcul des émissions de GES plus matures et précis que chez ceux qui ne sont pas engagés. Cependant la comparaison des émissions d'un prestataire à l'autre n'est pour autant pas assurée uniquement grâce à cet engagement qui permet, dans un objectif d'embarquer le plus de prestataires possible dans la voie de la décarbonation, des niveaux de précision différents.

On pourra alors suivre l'impact de ce levier comme à un niveau consolidé.

Facteurs d'émissions

La notion d'engagement des prestataires n'est reprise dans aucun FE. À noter que ce levier ne peut avoir d'impact direct sur les émissions évitées et qu'il est préférable de suivre ce levier sur la base de la part des volumes transportés par des transporteurs engagés.

Les DO doivent challenger les transporteurs sur leurs démarches de réduction environnementale en prenant comme standard des labels (Objectif CO₂, Lean&Green) ou démarche (SBTi), mais ne pourront comparer les chiffres d'un prestataire à l'autre (à cause de la maturité du calcul CO₂ chez les prestataires).





Levier • Mutualisation du transport



DENSIFICATION DU TRANSPORT

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% poids total transporté / nb shipments ou palettes/colis par type de transport (FTL/FCL, LTL/LCL, réseau)

Intensité (GES / tonne.km) par type de transport

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Globalement, il est très compliqué de suivre ce levier si l'information GES provient du prestataire.

L'enjeu principal réside ici dans la capacité du prestataire à reporter les émissions par chargeur.

À un niveau agrégé, on pourra faire des règles de 3, mais comme pour tous les leviers ou presque les conclusions qui seraient tirées de cette approche seraient de faible garantie.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Si l'information GES est transmise par expédition, le chargeur va pouvoir suivre une intensité carbone (GES / tonne.km) par expédition. Cependant si le chargeur n'a pas la capacité d'identifier les expéditions mutualisées, le monitoring ne sera pas possible (hors moyen dédié, la responsabilité de la mutualisation est chez le prestataire).

L'identification d'une opportunité de mutualisation implique de suivre le taux de remplissage de chaque expédition ce qui n'est pas aisé en utilisant uniquement les données des reportings GES prestataires.

On note tout de même que si les prestataires calculent et fournissent un calcul au niveau 3 ou 4 (cf. Réglementation Info GES p. 10) avec une répartition des émissions sur la base d'une grandeur physique, la mutualisation et donc l'amélioration du taux de remplissage pourra être monitorée.

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km intègrent par construction un poids moyen chargé dans les véhicules et donc, à partir du moment où un DO ne consomme pas 100% du taux de remplissage, une mutualisation.



Levier • Choix du type d'énergie



DÉCARBONATION DU MIX ÉNERGÉTIQUE

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE INDICATEURS

Évolution des émissions GES et intensité (g CO₂eq / tonne.km) par type d'énergie

% d'énergie alternative sur totale shipments (poids total ou nb ou tonne.km) et sur total émissions dans le temps

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

L'information n'est généralement pas transmise par défaut, mais peut l'être à la demande du chargeur.

Dans les reportings GES consolidé, il est très rare de disposer de cette donnée même si on constate que de plus en plus de prestataires souhaitent mettre leurs efforts en avant et apportent donc plus d'informations sur le sujet.

Le DO peut alors parfois avoir les émissions GES et tonne.km associées par type d'énergie.

Si l'utilisation d'énergie alternative n'est pas soumise à l'élaboration de certificat, le prestataire doit être en mesure de réallouer la réduction d'émissions associée par donneur d'ordre DO en fonction du tonnage (tonne ou tonne.km?) transporté.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

L'information est rarement disponible à l'expédition (hors flux dédiés) même si certains prestataires sont capables de la transmettre de façon automatisée à une maille assez précise (pays orig + pays dest + service par exemple – cf. émissions agrégées).

Comme en niveau 1, l'utilisation des certificats permet de suivre l'évolution de ce levier à un niveau global seulement.

Par ailleurs, les prestataires sont globalement capables de s'engager sur un % moyen d'utilisation d'une énergie alternative au niveau de la flotte, mais rarement pour un donneur d'ordre spécifique ou sur certains flux précis (en dehors de flux dédiés achetés spécifiquement en énergie alternative).

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km existent en fonction des énergies utilisées, quelle que soit la base utilisée.





Levier • Optimisation du taux de remplissage



DENSIFICATION DU TRANSPORT

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

Flux dédiés :

- Évolution du taux de remplissage (selon type de véhicule) par périmètre utile
- Évolution de la densité poids/m³ de la marchandise transportée

Flux mutualisés :

- Sous réserve de collecter cette information, suivi du taux de remplissage moyen par prestataire et par segment de transport si nécessaire

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Transport mutualisé :

- L'information du taux de remplissage moyen chez un prestataire est très rarement transmise et ne le sera que sur demande du donneur d'ordre. Elle est alors moyennisée par type de leg au mieux (par exemple, tractions et distribution dans un réseau de messagerie).
- L'intensité carbone globale du prestataire peut être réduite, mais comme sur certains autres leviers, l'impact de l'amélioration du taux de remplissage sera impossible à isoler des autres éventuels leviers mis en place par le prestataire.

Transport dédié :

- Dans ce cas, le chargeur a globalement les informations utiles à l'évaluation de l'impact de l'évolution du ratio.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Facteurs d'émissions

Les FE standards (base ADEME ou GLEC) exprimés en kg CO₂eq / tonne.km intègrent le taux de remplissage moyen du périmètre du FE. Ainsi, en fonction de la maturité du calcul d'émissions du prestataire, le taux de remplissage considéré pourrait être une moyenne non représentative de l'activité réelle du prestataire.





Levier • Réduction des transports à vide



SOBRIÉTÉ & OPTIMISATION

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

Le sujet n'est globalement pas suivi par les donneurs d'ordre sauf dans le cas de transport dédié acheté en aller-retour.

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0. On peut imaginer qu'une réduction des parcours à vide pourrait entraîner une baisse des coûts du prestataire et donc de la dépense transport mais comme sur les autres leviers, un suivi reste presque impossible.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Le suivi du taux de distance à vide est impossible à suivre par le donneur d'ordre.

Si la démarche est globale, cela se ressentira sur l'intensité carbone générale, mais il sera impossible d'évaluer la part de l'impact de la baisse du taux de distance à vide versus le reste.

Les trajets à vide ne sont pas forcément comptabilisés dans le calcul pour le client. Par exemple dans le cas d'une livraison directe, le calcul s'arrête au moment où la livraison est effectuée et seule l'approche à vide et non le retour à vide n'est pris en compte pour le client (mais les 2 sont comptabilisés dans le BC de l'entreprise de transport).

Cette donnée de km à vide est directement liée à la rentabilité, avec des difficultés à suivre cet indicateur dans certaines entreprises prestataires.

En général, cet indicateur est tout de même suivi avec un objectif inférieur à 10% (idéalement entre 7 et 8%). C'est particulièrement vrai sur de la zone longue et sur certaines activités génératrices de transport à vide (bennes, exceptionnel, etc.), là où le transport à vide a un impact fort.

Si les émissions sont calculées à l'expédition et sur le leg chargé, on risque de perdre par nature les approches et retours à vide. Si, en revanche l'allocation se fait par client sur la base du flux global, le transport à vide sera généralement considéré.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Facteurs d'émissions

Toutes les bases de FE, quel que soit le mode de transport et en particulier sur le transport routier, intègrent un taux de distance à vide. Par exemple, la base GLEC, intègre un « taux de retour à vide » pour le transport maritime à destination et au départ de l'Europe entre 25% et 56% (fonction du type et de la capacité des navires).

La Base Empreinte (ADEME) intègre un taux de retour à vide de 17% pour les vh jusqu'à 60 tonnes et de 0% pour les VUL.



Levier • Choix des pneumatiques



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

Avant de suivre un quelconque indicateur sur le sujet, il est recommandé de demander à transmettre les informations de niveau de calcul en interrogeant le transporteur sur la méthodologie et s'assurer que le calcul de GES est fait avec $CO_2 = \text{Distance} * \text{consommation} * FE$

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Impossible à suivre par le donneur d'ordre.

La méthodologie de calcul des émissions utilisée par le prestataire est ici cruciale. Seule la méthodologie de calcul basée sur la consommation des véhicules pourra refléter l'impact du choix des pneumatiques et de toutes les actions associées à ce sujet (pression, rechâpage, etc.).

Que le calcul soit agrégé ou par expédition, l'impact du choix des pneumatiques ne pourra se traduire dans les émissions que si la méthodologie se base sur la consommation réelle des véhicules.

Il est en revanche certain que la consommation ne sera pas disponible à l'expédition et ne pourra être challengée à cette échelle par les donneurs d'ordre.

Facteurs d'émissions

Aucune base FE ne met à disposition des valeurs différentes selon le type de pneumatiques.





SOBRIÉTÉ & OPTIMISATION

NIVEAU D'INCERTITUDE INDICATEURS

Côté prestataire

- Distance moy / stop
- Distance moy / bon de livraison

Côté chargeur

- Distance moy / stop (chiffres clés et suivi de l'évolution)
- Idéalement en considérant le type de zone de livraison (urbain, péri-urbain, rural)

NIVEAU 0

Cf « alerte » Niveau 0.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

L'optimisation des tournées impacte principalement la réduction des distances parcourues (en charge et à vide) et l'amélioration du taux de remplissage. Ce levier n'est impactant que dans le cas d'une activité de transport hors FTL.

La disponibilité de la donnée dépend du profil du prestataire :

- **Transporteur avec une flotte en propre** : doit avoir la capacité à localiser le véhicule et optimiser le trajet de chaque tournée.
- **Commissionnaire** : chez certains commissionnaires, les prestataires sous-traités ont l'obligation de transmettre le détail des informations de tournée.
- Pour restituer l'impact d'une optimisation de tournée dans le reporting, il faut **un TMS permettant la gestion des segments d'une tournée** (ordonnancement des points de livraison, suivi de la distance par segment, etc.) **par client**.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Facteurs d'émissions

Pas d'impact (le taux de remplissage et la distance à vide sont déjà intégrés par défaut dans les FE en tonne.km).



TRANSPORT, CAS 2 : ENLÈVEMENT PAR TRANSPORTEUR EXTERNE, ÉMISSION CO₂ CALCULÉE PAR LE CHARGEUR



Levier • Choix du mode de transport



REPORT MODAL

NIVEAU D'INCERTITUDE INCERTITUDE MOYENNE À ÉLEVÉE INDICATEURS

- % par mode des tonnes.km (AIR / SEA+AIR par exemple)
- % par mode des émissions GES
- Intensité GES / tonne.km par mode
- Intensité GES / tonne.km agrégée (tous modes confondus)
- Répartition des expéditions par distance pour identification report modal
- Dépenses par mode de transport

NIVEAU 0

Les FE monétaires relatifs au Transport sont exprimés par mode de transport, c'est la seule précision possible en Niveau 0.

Les types de modes incluent : transports aériens, maritimes, routiers, fluviaux

Si les coûts par mode de transport ne sont pas disponibles, et notamment par exemple dans le cas d'un transport multimodal, alors un FE composite pourra être estimé en fonction du mix des modes de transport.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Le mode de Transport est une information obligatoire standard pour le calcul d'émissions. Lorsque les flux (amont/import ou aval/export) sont sous responsabilité du chargeur: l'information peut être collectée auprès des prestataires de transport de façon manuelle ou automatisée (via les factures par exemple).

Lorsque les flux sous responsabilité des fournisseurs de produits achetés (par exemple amont DAP/DDP) : l'information ne sera pas disponible ou devra être collectée auprès de ces fournisseurs.

Attention cependant, le reporting des flux non gérés est soumis à discussion : certains participants de ce livre blanc reportent ces émissions dans la catégorie 1 (Purchased goods and services) lorsque le transporteur fournit des émissions incluant le transport de sa marchandise et en cat 4 (Upstream transportation) du GHG Protocol quand ces émissions sont estimées par le chargeur.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Un calcul à l'expédition implique que le mode de transport soit disponible dans le SI du chargeur si c'est la base du calcul ou dans les données transmises par les prestataires de transport (facture ou rapport d'activité détaillé).

Le calcul des émissions doit dans l'idéal se faire au niveau des segments de transport en cas de flux multimodaux (préacheminement, transport principal, post-acheminement).

* Attention, même si cette donnée semble évidente à collecter il peut s'avérer compliqué de suivre l'information au niveau de l'ordre de transport et notamment dans les cas de :

- Transport en réseau express (traction aérienne)
- Transport combiné rail-route (back up routier)

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en GES / tonne.km sont disponibles pour tous modes de transport. Pour le maritime, les FE peuvent s'appliquer en GES / TEU. Pour le routier sur la base de la consommation de carburant, les FE s'appliquent par types d'énergie.



Levier • Optimisation du taux de remplissage



DENSIFICATION DU TRANSPORT

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE INDICATEURS

- Ratio poids moyen poids chargé / charge utile et/ou volume chargé / volume utile en fonction de ce qui sature le moyen
- Intensité GES / tonne.km
- % par tranche de poids des expéditions (light/average/heavy)
- Poids moyen par camion ou containers

NIVEAU 0

Le Spend est un indicateur volatile pour plusieurs raisons (variation des coûts classiques, inflation, etc.). Il est donc difficile d'isoler la part de l'optimisation du tx de remplissage dans une éventuelle réduction du spend.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

L'optimisation du taux de remplissage peut être atteinte via l'optimisation du packaging, l'optimisation des tournées ou encore le ralentissement de la supply.

L'optimisation du taux de remplissage impacte les moyens mis en place par le transporteur (camions, container); il est possible de suivre la réduction des émissions uniquement si ces moyens sont capturés dans le calcul d'émissions (consommation, TEUs), car le taux de remplissage n'impactera pas la variable tonne.km. En effet, les FE exprimés par tonne.km intègrent une valeur par défaut de taux de remplissage (dont la valeur est disponible en général). Certaines bases (le GLEC par exemple) fournissent 3 niveaux pour un même FE tonne.km - light / average / heavy afin de modéliser 3 niveaux de remplissage différents.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

En cas de transport dédié, le chargeur a la main sur le taux de remplissage, il est possible de piloter ce levier.

Seul le niveau 2 permet une prise en compte précise de ce levier puisque le taux de remplissage peut varier expédition par expédition.

Le suivi du taux de remplissage implique cependant d'être en mesure de suivre par expédition :

- Le poids brut transporté
- La charge utile de la ressource utilisée
- Le poids brut total transporté dans le cas d'un transport mutualisé.

Par ailleurs, on va suivre en priorité **le taux de remplissage base poids**, mais en fonction de la densité de la marchandise il pourra être intéressant de suivre **le taux de remplissage volumétrique**.

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km intègrent une valeur standard du taux de remplissage du moyen utilisé. Ils ne permettent donc pas de suivre ce levier. Dans le cas du maritime, on pourra utiliser des FE par TEU (GLEC) pour capturer la notion de taux de remplissage.



DENSIFICATION DU TRANSPORT

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE INDICATEURS

- Ratio poids moyen poids chargé / charge utile et/ou volume chargé / volume utile en fonction de ce qui sature le moyen
- Intensité GES / tonne.km
- % par tranche de poids des expéditions (light/average/heavy)
- Poids moyen par camion ou containers

NIVEAU 0

La mutualisation du transport a en théorie plusieurs intérêts : la réduction des coûts de transport et des émissions de GES pour à minima un maintien du niveau de service (fréquence de livraison au moins).

Le Spend est un indicateur volatile pour plusieurs raisons (variation des coûts classiques, inflation, etc.). Il est donc difficile d'isoler la part de la mutualisation du transport dans une éventuelle réduction du spend.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

La mutualisation du transport par un chargeur aura pour effet principal d'agir sur le taux de chargement des véhicules utilisés qui augmentera entre un véhicule dédié mal chargé pour un flux isolé et un véhicule mutualisé. Attention, si le flux mutualisé était opéré en LTL ou en réseau mutualisé, le taux de remplissage in fine peut être moins élevé qu'initialement.

Ce n'est pas le niveau de granularité du calcul qui va permettre d'identifier et piloter ce levier, mais la méthodologie en elle-même :

- **Méthodologie Tonne.km** : le nombre de tonnes transportées et la distance parcourue n'évoluant a priori pas d'un cas à l'autre, aucun impact ne pourra alors être constaté. De plus, le FE standard utilisé ne bouge pas.
- **Méthodologie Bottom-up** : la consommation du véhicule dans lequel est transportée la marchandise est directement impactée par le taux de remplissage. Elle augmente avec la hausse du taux, mais l'intensité par tonne.km elle diminue, le transport est plus efficace et l'impact est évaluable.
- **Transport mutualisé** : le transporteur doit fournir des informations de taux de remplissage. Ces informations sont considérées comme sensibles et sont donc rarement transmises. On peut au mieux récupérer des informations de taux de remplissage moyen sur certains segments et très moyennisées. Le donneur d'ordre doit donc prendre des hypothèses pour faire son calcul.

Dans le cas d'une mutualisation multi-chargeurs, il semble donc parfaitement envisageable de disposer de tous les éléments utiles à l'évaluation du levier et à son suivi : poids par DO, poids total, type de vh, énergie, distance. Pour des raisons de confidentialité évidente, l'intervention d'une tierce partie de confiance peut permettre un suivi plus aisé.

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km intègrent une valeur standard du taux de remplissage du moyen utilisé. Ils ne permettent pas de suivre ce levier. Le tiers de confiance ou le transporteur recalcule un FE expédition / une allocation par chargeur.



EXEMPLE : LEVIER • MUTUALISATION DU TRANSPORT

3 industriels souhaitent mutualiser leurs marchandises à destination d'un même distributeur, regardons l'impact et le calcul à chaque niveau de maturité digitale.

SITUATION AVANT

Chaque industriel expédie en lot partiel entre 5 et 12 palettes chacun 1 fois par semaine.

SITUATION APRÈS

L'ensemble des industriels expédie ensemble 31 palettes 1 fois par semaine

NIV. 0 MACRO ESTIMATION

SPEND BASED

L'analyse tarifaire permet d'évaluer **un gain de 45 %** entre la situation avant et la situation après. Le gain carbone estimé basé sur un facteur d'émission exprimé en kg CO₂eq / € est donc de 45 %.

NIV. 1 CALCUL AGRÉGÉ

TONNE.KM

- La volumétrie entre la situation avant et la situation après n'évolue pas et la distance à parcourir entre le site de départ et la destination non plus.
- Le nombre de tonne.km avant et après est donc stable.
- Le gain carbone estimé basé sur un facteur d'émission exprimé en kg CO₂eq / tonne.km est donc nul.

Poids / Palette	550 kg
Distance entrepôt départ vers distributeur	250 km
Facteur d'émissions (Articulé / 40 à 44 tonnes / Diesel routier, incorporation 7% de biodiesel - base empreinte) WTW	7,17E-02 kg CO ₂ eq / tonne.km

Situation avant	Nb. palettes / semaine	Poids total / semaine	Tonne.km / semaine
Industriel 1	18,3	10 065	2 516
Industriel 2	5,04	2 772	693
Industriel 3	8	4 400	1 100
TOTAL	31,34	17 237	4 309
ÉMISSIONS DE GES (KG CO₂EQ.)			309

Situation après	Nb. palettes / semaine	Poids total / semaine	Tonne.km / semaine
Pooling	31,34	17 237	4 309
ÉMISSIONS DE GES (KG CO₂EQ.)			309



NIV. 2 CALCUL DÉTAILLÉ
DONNÉES SOURCE

SITUATION AVANT

Les industriels expédient leurs marchandises en flux LTL, ce qui signifie que les prestataires de transport consolident plusieurs expéditions dans un même véhicule.

La distance totale parcourue est donc supérieure à un flux direct, dans notre cas de 20% environ. Par ailleurs, les véhicules LTL sont chargés à 60% de leur charge utile.

SITUATION APRÈS

Les industriels expédient leurs marchandises en flux dédiés, le taux de remplissage est donc celui de la marchandise chargée soit environ 70%.

L'intensité carbone du transport est donc meilleure qu'en flux LTL. De plus, la distance parcourue est plus faible puisque directe, la mutualisation étant faite en amont du transport.

Poids / Palette	550 kg
Distance entrepôt départ vers distributeur	250 km
Charge utile du véhicule	25 000 kg
Taux de remplissage LTL	60% (base charge utile)
Distance parcourue en LTL	300 km

Situation avant	Nb. palettes / expé	Nb. véhicule hebdo	Émission par vh LTL	Émissions hebdo / indus
Industriel 1	12,2	1,5	385,2	258,5
Industriel 2	5,6	0,9	358,2	71,2
Industriel 3	5	1,6	385,2	113,0
ÉMISSIONS DE GES (KG CO₂EQ.)				442,6

Situation après	Nb. palettes / expé	Poids total / semaine	Taux de remplissage
Pooling	31,34	17 237	69%
ÉMISSIONS DE GES (KG CO₂EQ.)		364,2	

+/-
18%

Le gain carbone estimé par la modélisation du flux expédition par expédition et en recalculant l'énergie consommée est de 18% environ.





Levier • Optimisation du packaging



DENSIFICATION DU TRANSPORT

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% du poids du packaging (primaire et logistique) sur le poids total brut des expéditions

% gain taux de remplissage et/ou de poids par type de packaging logistique (exemple : slip sheet, rehausse, double plancher...)

NIVEAU 0

Pas possible d'identifier l'impact lié à ce levier versus d'autres leviers.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

L'impact de l'optimisation du packaging peut se refléter sur 2 leviers :

- Réduction du poids du packaging et donc du poids transporté : évaluation complexe sans l'aide d'une ACV rigoureuse & levier négligeable par rapport à d'autres leviers ; visible uniquement si on sait mesurer/estimer la part du packaging dans le poids brut transporté
- Optimisation du taux de remplissage : packaging gerbable, standardisation des dimensions...) – voir levier taux de remplissage

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

- Idem Niveau 1
- Nécessite de savoir identifier la part du poids du packaging sur le poids total transporté
- Nécessite d'ajuster les coefficients d'émissions au taux de remplissage – voir levier « taux de remplissage ».

Facteurs d'émissions

L'impact peut être calculé par une réduction du poids ou du volume, on peut donc directement se référer à la méthode des FE **taux de remplissage**.





Levier • Choix du type d'énergie



DÉCARBONATION DU MIX ÉNERGÉTIQUE

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE INDICATEURS

% activité par énergie et / ou technologie

TKM par techno et / ou énergie

NIVEAU 0

Difficulté à récupérer les spends par type d'énergie. Même avec cette information (spend/type d'E), il est difficile de calculer un bilan carbone fiable.

Il est donc impossible d'identifier l'impact lié à ce levier Vs d'autres leviers.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Les facteurs d'émissions par énergie existent et permettent ainsi un suivi du levier. Quelle que soit la méthodologie de calcul utilisée, l'information obligatoire est donc celle de l'énergie utilisée. Sa captation auprès des prestataires n'est pas garantie, car si l'obligation de transmissions des infos GES existe en France, il n'y a pas d'obligation de transmettre / segmenter les informations par type d'énergie.

Les participants à ce livre blanc constatent qu'il est possible, de plus en plus, de collecter cette information à une granularité en général plus large que celle de l'ordre de transport. En transport dédié, souvent par ligne de transport, en transport mutualisé à un niveau national ou d'une flotte de véhicules pour les flux de traction, à un niveau régional ou local (parfois au zip code) en distribution. Quelques prestataires (mais ils se comptent sur les doigts d'une main) sont en mesure de transmettre l'information par OT.

L'émergence de biocarburant et leur suivi via des certificats rendent l'accessibilité à l'information plus aisée mais elle n'est pas exprimée en moyens (nombre de véhicules, % ou km) mais en résultats (émissions évitées).

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Facteurs d'émissions

FE par énergie = disponible, attention au mix énergétique du pays ainsi qu'au % d'énergie alternative Vs. énergie totale (ex SAF).





Levier • Sélection de prestataires engagés

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% et / ou évolution de la part de tonne.km opérée par des transporteurs chartés / labellisés / néant

Rendre cet engagement obligatoire pour intégrer un panel de transporteurs

NIVEAU 0

Il n'existe pas de FE€ permettant une prise en compte du niveau d'engagement du prestataire.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Aucun FE issu d'une base standard n'intègre une notion de transporteurs engagés ou labellisés.

Seule la méthodologie du programme FRET21, permet au donneur d'ordre d'appliquer un % de réduction associé au statut du prestataire charté / labellisé **Objectif CO₂** (respectivement 3 % et 5 %).

Cela ne sera pas retenu dans un calcul GLEC ou ISO 14083, c'est un impact indirect pour les chargeurs qui est à suivre en parallèle d'une comptabilité carbone audité et validée.

L'impact de l'engagement du prestataire sur les émissions n'est pas plus direct dans un calcul agrégé ou à l'expédition.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Facteurs d'émissions

Aucun FE issu d'une base standard n'intègre une notion de transporteurs engagés ou labellisés.





Levier • Réduction des parcours à vide



SOBRIÉTÉ & OPTIMISATION

NIVEAU D'INCERTITUDE ÉLEVÉ INDICATEURS

% et/ou évolution du taux de distance à vide parcouru par :

- Mode de transport
- Périmètre géographique
- Type de transport (lot, groupage)
- Type de marchandises

Au moins pour avoir la visibilité directe sur ce facteur très impactant.

NIVEAU 0

Le taux de km à vide a un impact sur les coûts opérationnels du prestataire et pourrait donc avoir un impact sur le budget transport global, mais il semble impossible d'identifier l'impact de ce levier vs les autres.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Lorsque le calcul est réalisé par le chargeur, l'information réelle est très difficile à collecter auprès des prestataires de transport.

Par ailleurs, il est courant que dans certains cas tout ou partie du transport à vide ne soit pas affecté au donneur d'ordre (en fonction des pratiques d'achats notamment).

Des valeurs moyennes sont toutefois disponibles auprès de certains organismes comme [le CNR](#) en France pour la route par exemple (13,8% de taux de parcours à vide LD EA Gazole - consulté le 17/07/2025) ou [le GLEC Framework](#) pour le rail entre autres (route disponible également – 17% de taux de parcours à vide en TCRR - V3.1).

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Idem Niveau 1

Cependant avec un calcul à l'expédition, on va pouvoir plus facilement ajuster les valeurs moyennes retenues en fonction du profil de l'expédition (mode de transport, périmètre géographique, type de véhicule utilisé, type de marchandises transportées, etc.)

Certaines activités spécifiques (benne/citernes, exceptionnels) ont des taux de transport à vide élevés. Quelle que soit la règle d'achat (aller simple ou non), le suivi de ce taux et le partage d'infos entre DO et prestataire peuvent permettre un travail conjoint sur le sujet.

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km intègrent une valeur de taux de distance à vide moyenne en fonction du mode de transport, du type de véhicule et/ou de marchandises.





Levier • Choix et gestion des pneumatiques



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

NIVEAU D'INCERTITUDE NON APPLICABLE INDICATEURS

% de la flotte propre équipée de pneus basse résistance pneus rechapés

Suivi de la consommation par véhicule en parallèle

Source : « Objectif CO₂ - Fiches Actions TRM »

NIVEAU 0

Non applicable.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Avec une faible résistance au roulement, la consommation de carburant est réduite.

Ce levier est très compliqué à suivre, peu importe le niveau de maturité, car il faut pouvoir isoler l'impact de cette action en particulier dans le suivi des volumes de carburant consommés.

Deux pistes pour collecter l'information émergent :

- Aller chercher des chiffres des constructeurs pour montrer l'impact ;
- « Label Objectif CO₂ » met à disposition des informations quantitatives sur les gains GES possibles.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Que le calcul soit consolidé ou à l'expédition, c'est un levier qui sera complexe à suivre, car le calcul de l'impact sera basé sur des hypothèses à forte incertitude

Cf warning du « Label Objectif CO₂ » : « À noter que les gains, estimés entre une situation avec l'action mise en place et une situation sans, peuvent également varier fortement, pour une même solution technique déployée, en fonction des pneumatiques utilisés (marque, modèle...) ».

Facteurs d'émissions

Aucun FE n'intègre de notion de pneumatiques.





Levier • Optimisation des tournées (milk run dédié)



SOBRIÉTÉ & OPTIMISATION

NIVEAU D'INCERTITUDE FAIBLE SI FLOTTE PROPRE INDICATEURS

Distance moyenne parcourue par immatriculation	Distance moyenne parcourue par type de zone de chalandise (densité de population)
Distance moyenne parcourue par tournées	Évolution temporelle de la distance moyenne par véhicule.
Taux de remplissage des tournées	

NIVEAU 0

Le Spend est un indicateur volatile pour plusieurs raisons (variation des coûts classiques, inflation, etc.). Il est donc difficile d'isoler la part de l'optimisation des tournées dans une éventuelle réduction du spend.

NIVEAU 1

Volume d'émissions agrégé

Le chargeur délègue l'optimisation et la gestion de ses tournées, c'est-à-dire qu'il n'est plus totalement « maître » des distances et taux de remplissage.

Il est donc dépendant des informations transmises par le transporteur, informations souvent difficiles à obtenir. L'information reçue est agrégée et implique de considérer une distance moyenne parcourue, sans être capable d'isoler ce levier en particulier.

Il est possible d'engager les prestataires commissionnaires par un contrat cadre afin qu'ils fournissent les détails des tournées.

NIVEAU 2

Volume d'émissions par expéditions

Le chargeur optimise lui-même ses tournées et est donc « maître » des distances et du taux de remplissage.

Il faut un TMS ou un outil qui permette de gérer les segments d'une tournée.

Les informations sont ensuite fournies aux prestataires de transport pour l'exécution des tournées.

Facteurs d'émissions

Les FE exprimés en tonne.km capturent l'optimisation des tournées et du taux de remplissage.





Levier • Sobriété des flux pour une meilleure consolidation

De manière générale, on observe 2 leviers que sont la Sobriété et la Transition. Les leviers de sobriété sont valables partout dans le monde versus les leviers de transition. **La sobriété des flux peut se décliner en 4 sous-leviers principaux :**

Sous-leviers	Description du sous-levier	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2
DIMINUTION DES DISTANCES PARCOURUES	<p>Objectif : limiter les kilomètres parcourus pour chaque tonne transportée, réduisant les émissions liées à la combustion des carburants.</p> <p>Approcher la production de la consommation.</p> <p>Exemple : favoriser des circuits plus courts, la relocalisation de fournisseurs, une logistique plus régionale ou saisonnière</p>			
DIMINUTION DES FRÉQUENCES DE LIVRAISON	<p>Objectif : Espacer les livraisons afin de réduire le nombre total de trajets effectués.</p> <p>Exemple: Augmenter les taux de remplissage ou mutualiser les expéditions Réviser les standards de service (délais moins serrés, livraisons groupées) et une meilleure coordination entre chargeurs et transporteurs</p>	<p>Très partiel : une baisse des distances/fréquence peut se traduire par une baisse des coûts, donc du spend, mais la corrélation est faible. Le spend ne permet pas d'isoler l'effet distance/fréquence d'autres paramètres</p>	<p>Partiel : Les données moyennes d'émissions par flux permettent d'estimer les gains liés à une réduction des distances parcourues/fréquence/vitesses, mais de manière approximative et si cela est le fruit d'une politique générale du transporteur</p>	<p>Pertinent : Les données de distances réelles, de volumes transportés et de consommation en carburant permettent de calculer plus finement la réduction des émissions liées à la diminution des distances parcourues / fréquence / vitesses / volumes</p>
DIMINUTION DES VITESSES DE LIVRAISON	<p>Objectif : ralentir les rythmes de transport</p> <p>Exemple : réduire les vitesses de conduite ou accepter des délais de livraison plus longs pour coordonner des marchandises. Changement culturel et organisationnel pour limiter le « toujours plus vite »</p>	<p>Imperceptible : Les données en spend ne permettent pas de suivre ce levier</p>	<p>Imperceptible : Les données en poids ne permettent pas de suivre ce levier</p>	
DIMINUTION DES VOLUMES TRANSPORTÉS	<p>Objectif : réduire la quantité totale de marchandises transportées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interroger la pertinence des transports réalisés (a-t-on besoin de trouver des tomates en hiver?) • À l'initiative du chargeur, sa stratégie d'entreprise globale 	<p>Spend : Très partiel → baisse des volumes = baisse des pends mais ne permet pas d'isoler l'effet baisse des volumes d'autres paramètres</p>	<p>Poids : Pertinent → diminution des volumes en lecture directe Dépend de l'indicateur utilisé par le transporteur pour répartir ces émissions par client</p>	

Au-delà des leviers purement Supply Chain, la stratégie d'entreprise peut contribuer à la réduction du volume d'affaires / de l'activité en travaillant à réduire les références et à pousser au circulaire.

CONCLUSION

La décarbonation d'une entreprise (en particulier de son Scope 3) ne se limite pas à l'optimisation des leviers Supply Chain ou à l'adoption de nouvelles technologies. Elle repose avant tout sur **une stratégie globale**, intégrant la réduction des émissions de GES à chaque processus interne et sous-traité, ainsi que dans chaque nouveau projet, notamment en matière de transport. La mise en œuvre d'une politique d'**achats responsables** et l'adoption systématique d'une logique de « CO₂ évité » sont des leviers concrets et immédiats pour réduire l'empreinte carbone.

Cependant, la méthodologie de calcul la plus avancée perd de sa pertinence si les données d'activité sont approximatives ou non représentatives. À l'ère de l'IA et de la digitalisation, **la maîtrise des données** devient un enjeu stratégique : elle permet non seulement de piloter les actions de décarbonation avec précision, mais aussi d'anticiper les évolutions rapides des modèles de calcul et des exigences réglementaires.

Face à ces défis, les acteurs doivent agir dès maintenant : implémenter la méthodologie la plus adaptée à leur contexte, tout en restant agiles pour remettre en question données et modèles **au fil des avancées technologiques**. Si la mesure est essentielle, l'urgence réside dans **l'implémentation et le suivi des leviers de décarbonation** identifiés. Car au-delà des chiffres, c'est bien l'action collective et déterminée qui fera la différence pour un avenir bas-carbone.

À VOUS DE JOUER !

ILS RENDENT NOS AMBITIONS POSSIBLES



POUR RESTER CONNECTÉ :



@FRANCE SUPPLY CHAIN by Aslog

Contact :

contact@francesupplychain.org

ISBN ???

EAN ???