

<p>4.1.9. Flux directs</p>	<p>Combustion des ressources énergétiques (renouvelables et non renouvelables)</p>	
--------------------------------	--	---

Rédacteurs : Emilie Adoir (IFV)

Fiches associées :

- [2.4. Cadrage méthodologique - Production et valorisation d'énergie dans les exploitations agricoles](#)
- [4.2.1. Flux indirect – Production des ressources énergétiques](#)
- [4.3.1. Données d'activité – Calcul des émissions directes et indirectes liées à la consommation de ressources énergétiques](#)

Contenu

1. Sources et processus d'émissions	1
2. Méthode d'estimation.....	2
2.1. Sources des facteurs d'émission	2
2.2. Facteurs d'émission gaz à effet de serre	2
2.1. Facteurs d'émission qualité de l'air.....	2
3. Données d'activité.....	4
4. Références bibliographiques.....	4

1. Sources et processus d'émissions

La consommation de ressources énergétiques conduit à deux types d'impacts :

- des impacts indirects : émissions et énergie nécessaires lors des phases de production et de mise à disposition de ces ressources énergétiques.
- des impacts directs : émissions lors de la combustion des ressources énergétiques.

Les flux traités dans cette fiche sont uniquement les émissions conduisant des impacts directs.

2. Méthode d'estimation

La méthode pour estimer les émissions directes liées à la combustion des ressources énergétiques consiste à multiplier un facteur d'émission (fournis dans ce paragraphe) par une donnée d'activité (voir paragraphe 3).

2.1. Sources des facteurs d'émission

La majorité des facteurs d'émission directe de gaz à effet de serre liée à la combustion de ressources énergétiques proposés ci-dessous (Tableau 1) proviennent de la Base Carbone[®], produite par l'ADEME. Il s'agit de la base qui doit obligatoirement être utilisée pour réaliser un bilan gaz à effet de serre réglementaire.¹

Les facteurs d'émission de substances dégradant la qualité de l'air proviennent de la base de données OMINEA, produite par le CITEPA pour les inventaires nationaux d'émissions (Tableau 2). Les facteurs d'émission ne sont pas disponibles pour toutes les ressources dans cette base. Ils résultent du calcul de la moyenne des facteurs d'émission publiés chaque année par le CITEPA entre 2012 et 2016.

Pour le diesel, une autre source de données fournit des facteurs d'émissions pour les gaz à effet de serre (Tableau 1) et les substances dégradant la qualité de l'air (Tableau 2) : il s'agit du modèle proposé dans EcoInvent[®] v2 (Nemecek and Kägi, 2007), qui a été mobilisé dans la méthode de la base d'inventaires Agribalyse. Ces références sont présentées si le lecteur souhaite avoir des résultats suivant la même méthodologie qu'Agribalyse.

2.2. Facteurs d'émission gaz à effet de serre

Les Potentiels de Réchauffement Global utilisés ici (Tableau 1) pour calculer les facteurs d'émission de gaz à effet de serre (agrégant les facteurs d'émission de chaque gaz à effet de serre) sont ceux du 5^{ème} rapport du GIEC (2013) : 1 pour le CO₂, 30 pour le CH₄ et 265 pour le N₂O. Dans la perspective d'une mise à jour des PRG par le GIEC dans son prochain rapport (fin 2019), le lecteur devra rechercher les facteurs d'émission mis à jour dans la Base Carbone[®] (accessible à tous).

Le détail des facteurs d'émission pour les trois principaux gaz à effet de serre est présenté ici pour visualiser leur contribution respective au facteur d'émission global. Mais ces trois gaz ne suffisent pas à calculer le facteur d'émission global, et c'est bien ce dernier qu'il faut utiliser pour réaliser un bilan gaz à effet de serre.

2.1. Facteurs d'émission qualité de l'air

Voir Tableau 2.

¹ Contacter l'Association Bilan Carbone pour plus d'informations sur les bilans gaz à effet de serre réglementaires : <https://www.associationbilan carbone.fr/>

Guide GES'TIM+ v1.2

Projet réalisé par Arvalis, en partenariat avec l'Idèle, le Ctifl, l'Ifv, l'Itavi, l'Ifip et Terres Inovia. Avec la participation financière de l'ADEME - Agence de la transition écologique.

Août 2023.

Tableau 1 : Facteurs d'émission directe de gaz à effet de serre pour les ressources énergétiques combustibles, Base carbone® et EcoInvent®

Type de ressource énergétique	Unité du combustible	CO ₂ (kg CO ₂ / unité de combustible)		CH ₄ (kg CH ₄ / unité de combustible)		N ₂ O (kg N ₂ O/ unité de combustible)		Tous GES confondus (kg éq CO ₂ / unité de combustible)	
		Base CARBONE	Nemecek and Kägi (2007)	Base CARBONE	Nemecek and Kägi (2007)	Base CARBONE	Nemecek and Kägi (2007)	Base CARBONE	Nemecek and Kägi (2007)
Fioul domestique	L	2,66		0,0021		0,0141		2,68	
Gazole Non Routier	L	2,49	2,64	0,0011	0,0033	0,02	0,0269	2,52	2,67
Gazole Routier	L	2,48		0,0009		0,0224		2,51	
Gazole B30	L	1,86		0,0007		0,0168		1,88	
Supercarburants sans plomb	L	2,24		0,0152		0,0206		2,28	
Biocarburant E85	L	0,66		0,0045		0,0061		0,67	
Gaz naturel	kWh PCI	0,187		0		0,0005		0,187	
Butane/Propane	kg	2,94		0,0042		0,0305		2,97	

Tableau 2 : Facteurs d'émission directe de polluants atmosphériques pour les ressources énergétiques combustibles, OMINEA et Ecoinvent®

Type de ressource énergétique	Unité de la ressource	COVNM		NH ₃		NO _x		PM _{1.0}	PM ₁₀	PM _{2.5}		SO ₂		TSP
		OMINEA (en g/unité de ressource)	Nemecek and Kägi (2007)	OMINEA (en g/unité de ressource)	Nemecek and Kägi (2007)	OMINEA (en g/unité de ressource)	Nemecek and Kägi (2007)			OMINEA (en g/unité de ressource)	Nemecek and Kägi (2007)	OMINEA (en g/unité de ressource)	Nemecek and Kägi (2007)	
Gazole	L	3,49	2,24	0,007	0,017	22,27	35,32	1,55	1,63	1,55	3,65	0,02	0,85	1,72
Supercarburants sans plomb	L	200,69		0,003		2,75		6,12	6,12	6,12		0,02		6,12
Gaz naturel FR	kg	0,12				2,98		0,04	0,04	0,04		0,02		0,04
Butane/Propane	kg	0,09				2,76		0,04	0,04	0,04		0,1		0,04

3. Données d'activité

Quantité de chaque ressource énergétique consommée.

4. Références bibliographiques

ADEME, 2014. Base Carbone® version 17.0

CITEPA, 2017. Base OMINEA

Nemecek T. and Kägi T., 2007. Life Cycle Inventories of Swiss and European Agricultural Production Systems - Data v2.0 (2007). Ecoinvent® report No. 15a. Ed Swiss Center for Life Cycle Inventories, Zurich and Dübendorf, Switzerland. p360.