

Détermination des émissions de CO₂

Période 2021-2030

GUIDE OPÉRATIONNEL

**À destination des consommateurs de gaz naturel
raccordés à un réseau de transport de gaz naturel ou
« exploitants » au sens du règlement (UE)
N°2018/2066 modifié par le N°2020/2085**

La responsabilité de GRTgaz ou de TERÉGA ne saurait être engagée pour les dommages de toute nature, directs ou indirects, résultant de l'utilisation ou de l'exploitation des données et informations contenues dans le présent document, et notamment toute perte d'exploitation, perte financière ou commerciale. Ce document est la propriété de GRTgaz et de TERÉGA. Toute communication, reproduction, publication même partielle ou utilisation est interdite sauf autorisation écrite de GRTgaz ou de TERÉGA.

Sommaire

Introduction	3
Préambule	3
Passage à la 4^e période ETS (2021-2030)	4
Détermination des émissions de CO₂	6
Méthode de surveillance standard basée sur le calcul.....	6
Niveaux minimaux requis pour les méthodes fondées sur le calcul.....	7
Pouvoir calorifique inférieur du gaz naturel (PCI).....	11
Facteur d'émission du gaz naturel (EF)	12
Facteur d'oxydation du combustible (OF).....	13
Contrôle.....	13
Détermination du facteur d'émission du gaz naturel (EF)	14
Caractéristiques journalières du gaz naturel.....	14
Calcul du facteur d'émission du gaz naturel (EF).....	14
Conversion des résultats pour la déclaration	16
Annexe 1 : références	17
Annexe 2 : GRTgaz – comment récupérer les données utiles dans les portails TRANS@ctions & ingridlab	18
Annexe 3 : TERÉGA – comment récupérer les données utiles	22

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Introduction

Le présent document mis à disposition des clients raccordés au réseau de transport de gaz naturel de GRTgaz ou de TERÉGA a pour objet de préciser les différents éléments utiles aux « exploitants » au sens du [Règlement d'exécution \(UE\) 2018/2066 relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil](#) modifié par le [Règlement d'exécution \(UE\) 2020/2085 de la Commission du 14 décembre 2020](#) pour qu'ils puissent déclarer, à partir des données fournies par GRTgaz ou TERÉGA, leurs émissions de CO₂ en utilisant une méthode **standard** basée sur le **calcul**.

Par la suite, GRTgaz et TERÉGA sont dénommés collectivement par le terme « GRT » pour « Gestionnaire de Réseau de Transport ».

Le plan de surveillance est de la responsabilité de l'exploitant. Les unités & niveaux de précisions utilisés dans la déclaration d'émissions doivent notamment être conformes aux éléments déclarés dans le plan de surveillance.

La responsabilité des GRT ne saurait être engagée pour les dommages de toute nature, directs ou indirects, résultant de l'utilisation ou de l'exploitation des données et informations contenues dans le présent document, et notamment toute perte d'exploitation, perte financière ou commerciale. Ce document est la propriété des GRT. Toute communication, reproduction, publication même partielle ou utilisation est interdite sauf autorisation écrite des GRT.

Préambule

Pour la phase 3, le Ministère en charge de l'environnement précisait sur son site internet sur la page [« Plans de surveillance : note importante : données Gaz naturel, données fournisseurs, dérogations »](#) que :

« 2) *Facteurs de calcul*

En ce qui concerne les facteurs d'émission et les autres facteurs de calcul, le recours aux données du fournisseur d'énergie est admis sous certaines conditions détaillées ci-dessous. L'esprit de ces conditions est que les données de fournisseurs sont utilisables seulement si le fournisseur a analysé le contenu en CO₂ du combustible, du PCI et du facteur d'oxydation avec les garanties prévues aux articles 32 à 35¹ du règlement 601/2012.

a) *Gaz naturel*

*Le contenu en carbone du gaz naturel est analysé par le transporteur ou le distributeur de gaz avec les mêmes garanties que celles énoncées au paragraphe précédent. « **Il n'est pas nécessaire pour l'exploitant de s'en assurer. Il suffira que le plan de surveillance contienne l'identification du transporteur ou du distributeur de gaz.** »*

¹ Les articles 32 à 35 sont respectivement intitulés : « Détermination des facteurs de calcul par analyse, Plan d'échantillonnage, Recours aux laboratoires, Fréquence des analyses »

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Une mise à jour pour la 4^e phase de ce document sera réalisée.

Passage à la 4^e période ETS (2021-2030)

Les principaux changements dans ce guide liés à la 4^e période ETS sont :

- Dans le rapport AER (et conformément à l'annexe X du règlement MRR), certaines unités sont obligatoires pour déclarer les facteurs de calcul et données d'activité (TJ et Nm³). Ce guide propose un paragraphe pour réaliser la conversion en fin de calcul afin de limiter les risques d'erreur.
- Les valeurs annuelles d'émissions de CO₂ et des niveaux d'activité seront arrondies à l'entier le plus proche par le ministère lors de la transmission au registre ou à la Commission européenne. Aucun arrondi à l'entier le plus proche ne doit être effectué par l'exploitant lors du remplissage du rapport AER et de GEREP.
- Les facteurs d'émission et d'oxydation nationaux par défaut à prendre en compte pour le niveau de méthode 2a ne sont plus déterminés pour l'ensemble de la période mais sont publiés chaque année sur le site du ministère & du Citepa dans la base OMINEA (<https://www.citepa.org/fr/ominea/>). La mise à jour annuelle ne nécessite pas de mise à jour du Plan de Surveillance, la valeur indiquée dans le Plan de Surveillance est celle valide au moment de sa soumission. En revanche, il faudra utiliser, dans la déclaration annuelle des émissions, la valeur actualisée des facteurs de calcul (applicables dès le 1^{er} janvier suivant leur publication).
- L'article 1 du [Règlement \(UE\) 2020/2085](#) complète l'article 38 du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) et précise que pour les émissions à compter du 1^{er} janvier 2022 : « Le facteur d'émission pour la biomasse est égal à zéro [...] [lorsque] les biocarburants, les bioliquides et les combustibles issus de la biomasse utilisés pour la combustion satisfont aux critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre établis à l'article 29, paragraphes 2 à 7 et paragraphe 10, de la [Directive \(UE\) 2018/2001](#) [dite directive RED II] »
Il ajoute également un quatrième paragraphe à l'article 39, concernant la méthode de détermination de la part de biogaz dans le gaz naturel provenant du réseau : « l'exploitant peut déterminer la fraction issue de la biomasse en utilisant des données d'achat de biogaz² d'une valeur énergétique équivalent, à condition qu'il apporte la preuve, à la satisfaction de l'autorité compétente, que :
 - a) il n'y a pas de double comptage de la même quantité de biogaz, en particulier que personne d'autre ne revendique l'utilisation du biogaz acheté, y compris par la présentation d'une garantie d'origine telle que définie à l'article 2, point 12, de la [Directive \(UE\) 2018/2001](#) [dite directive RED II] ;
 - b) l'exploitant et le producteur de biogaz sont raccordés au même réseau gazier. »

² C'est-à-dire « les combustibles gazeux produits à partir de la biomasse » selon la définition 21^{ter} de l'article 3 donnée par le [Règlement 2020/2085](#)

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Les GRT ne disposent pas des données d'achat de biogaz de leurs clients, c'est à ceux-ci d'établir la fraction biomasse du gaz naturel qui leur est livré.

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Détermination des émissions de CO₂

Méthode de surveillance standard basée sur le calcul

Les émissions de CO₂ peuvent être calculées selon les formules de la « méthode standard » indiquée dans l'article 24 du [Règlement d'exécution \(UE\) 2018/2066 relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil](#) modifié par le [Règlement d'exécution \(UE\) 2020/2085 de la Commission du 14 décembre 2020](#) :

$$Em = AD \cdot EF \cdot OF$$

Où :

- *Em* Émissions [t CO₂]
- *AD* Données d'activité [TJ, t ou Nm³]
- *EF* Facteur d'émission [t CO₂/TJ, t CO₂/t ou t CO₂/Nm³]
- *OF* Facteur d'oxydation [adimensionnel]

Avec :

$$AD = FQ \cdot PCI$$

Où :

- *FQ* Quantité de combustible [Nm³]
- *PCI* Pouvoir Calorifique Inférieur [kWh 0°C (PCI)/Nm³]

NB :

- Les GRT fournissant des données d'activités exprimées en kWh (PCS), c'est le Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) et le kWh (PCS), qui sont utilisés en lieu et place du Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) et du TJ(PCI) mentionnés dans le [Règlement \(UE\) 2018/2066](#). La méthodologie de conversion dans les unités du Règlement pour la déclaration est décrite en [fin de ce guide](#).
- GRTgaz fournit des données d'activité en kWh 0°C (PCS).
- TERÉGA fournit par défaut le Pouvoir Calorifique Supérieur en kWh 25°C (PCS)/Nm³. La valeur à 0°C est toutefois disponible dans le portail client. Pour information, le passage d'une valeur à l'autre peut être réalisée en appliquant la formule suivante :

$$PCS \text{ [kWh } 0^\circ\text{C (PCS)/Nm}^3\text{]} = PCS \text{ [kWh } 25^\circ\text{C (PCS)/Nm}^3\text{]} * 1,0026$$

Niveaux minimaux requis pour les méthodes fondées sur le calcul

Conformément à l'article 19 du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#), pour la période d'échange en cours (phase 4), l'exploitant doit classer l'installation en fonction des émissions annuelles moyennes qui désignent la moyenne annuelle des émissions vérifiées de la période d'échanges précédente (phase 3), **compte non tenu du CO₂ issu de la biomasse et avant déduction du CO₂ transféré**

:

- Catégorie A : les émissions annuelles moyennes sont inférieures ou égales à 50 000 tonnes de CO₂ ;
- Catégorie B : les émissions annuelles moyennes sont supérieures à 50 000 tonnes de CO₂ et inférieures ou égales à 500 000 tonnes de CO₂ ;
- Catégorie C : les émissions annuelles moyennes sont supérieures à 500 000 tonnes de CO₂.

L'exploitant classe chaque flux dans l'une des catégories ci-après en le comparant à la somme de toutes les valeurs absolues de CO₂ fossile et de CO_{2(e)} correspondant à l'ensemble des flux pris en considération par les méthodes fondées sur le calcul et de toutes les émissions provenant des sources surveillées à l'aide de méthodes fondées sur la mesure, avant déduction du CO₂ transféré :

- Flux mineurs : lorsque les flux sélectionnés par l'exploitant représentent ensemble moins de 5 000 tonnes de CO₂ fossile par an ou moins de 10 %, jusqu'à une contribution totale maximale de 100 000 tonnes de CO₂ fossile par an, la quantité la plus élevée en valeur absolue étant retenue.
- Flux de-minimis : lorsque les flux sélectionnés par l'exploitant représentent ensemble moins de 1 000 tonnes de CO₂ fossile par an ou moins de 2 %, jusqu'à une contribution totale maximale de 20 000 tonnes de CO₂ fossile par an, la quantité la plus élevée en valeur absolue étant retenue.
- Flux majeurs : lorsque les flux n'entrent dans les 2 catégories précédentes

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des niveaux requis pour les méthodes fondées sur le calcul de l'article 26.1, 26.2 et 26.3) du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#) :

Flux	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
Majeur	Au minimum le niveau défini à l'Annexe V du règlement	Niveau le plus élevé défini à l'Annexe II du règlement	Niveau le plus élevé défini à l'Annexe II du règlement
Majeur, mais non réalisable techniquement ou coûts excessifs	Jusqu'à 2 niveaux en dessous, et niveau 1 au minimum	Jusqu'à 2 niveaux en dessous, et niveau 1 au minimum	1 niveau en dessous, et niveau 1 au minimum
Majeur, mais encore non réalisable techniquement ou coûts excessifs & plan d'amélioration (période de transition convenue avec l'exploitant)	Niveau 1 au minimum	Niveau 1 au minimum	Niveau 1 au minimum
Mineur	1 niveau en dessous, et niveau 1 au minimum, si non réalisable techniquement ou coûts excessifs		
De minimis	Estimation prudente, à moins que le niveau donné soit applicable sans effort supplémentaire		

D'après l'article 26.4, pour le facteur d'oxydation, les niveaux les plus bas indiqués à l'annexe II peuvent être appliqués au minimum.

Par la suite, seul le flux majeur sera détaillé car les installations de mesure des GRT répondent aux niveaux les plus élevés, quelle que soit la catégorie de l'installation. Il est également important de noter pour l'exploitant que les instruments de mesure des GRT sont soumis au contrôle métrologique légal national, et que, par conséquent **l'erreur maximale (en service) tolérée autorisée par la législation relative au contrôle métrologique peut être utilisée comme valeur d'incertitude pour les données d'activités, sans autre justificatif** (cf. article 29 du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#)).

Niveaux minimal requis par catégorie dans le cadre d'un flux majeur

Catégorie dans le cadre d'un <u>flux majeur</u>	Données d'activité (AD)			
	Quantité de combustible – gaz naturel (FQ)	Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI)	Facteur d'émission (EF)	Facteur d'oxydation (OF)
A	2	2a/2b	2a/2b	1
B	4	3	3	1
C	4	3	3	1

Les différents niveaux cités dans le tableau précédent sont décrits ci-après.

Quantité de combustible - gaz naturel (FQ)

Pour les clients raccordés au réseau de transport de gaz naturel d'un GRT, les données d'activités ne sont pas contrôlées par l'exploitant lui-même (i.e. le client du GRT) mais bien par une autre partie qu'est le GRT.

Il est en effet spécifié dans l'article L431-3 du code de l'Énergie qu'un GRT est tenu d'assurer à tout instant non seulement la sécurité et l'efficacité du réseau de transport de gaz naturel dont il a la charge, mais aussi l'équilibre des flux de gaz naturel en tenant compte des contraintes techniques pesant sur celui-ci. **Les GRT procèdent aux comptages nécessaires à l'exercice de cette mission. Ainsi, les installations de mesure destinées à l'enlèvement ou à la livraison du gaz naturel sont établies et exploitées selon les normes et règlements en vigueur.**

Le système de mesure n'étant pas sous le contrôle de l'exploitant, l'article 29 du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#) s'applique. Les données d'activité peuvent être déterminées par les manières suivantes :

- Les quantités figurant sur les factures émises par un partenaire commercial (sous réserve de la passation d'une transaction commerciale entre deux partenaires indépendants) ou
- Les valeurs directement fournies par les instruments de mesure.

Chacune des deux méthodes peut être utilisée par l'exploitant.

Pour leurs clients, les GRT mettent à disposition les données d'activités qui sont des valeurs directement fournies par les instruments de mesure (mesurage en continu) sur leur site extranet :

- GRTgaz : TRANS@ctions accessible sur : <https://transactions.grtgaz.com/> ;
- TERÉGA : à demander à TERÉGA (voir [Annexe 3](#))

La suite de ce document présente comment utiliser « les valeurs directement fournies par les instruments de mesure ».

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Ces instruments de mesure sont **soumis à un contrôle métrologique légal national**. De plus, les exigences applicables dans le cadre du **contrôle métrologique légal national sont au moins aussi strictes que celles requises par le niveau applicable**.

À cet effet, l'erreur maximale tolérée en service admise par la législation nationale relative au contrôle métrologique légal pour la transaction commerciale en question peut être utilisée comme valeur d'incertitude, sans autre justificatif.

Le tableau 1 de l'annexe II du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#) précise que les niveaux applicables pour les quantités de combustibles (incertitude maximale tolérée pour chaque niveau) sont pour les « autres combustibles gazeux et liquides » dont fait partie le gaz naturel :

Activité/type de flux	Paramètre auquel s'applique l'incertitude	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Autres combustibles gazeux et liquides	Quantité de combustibles [Nm ³]	± 7,5 %	± 5 %	± 2,5 %	± 1,5 %

Selon la norme européenne NF EN 12405 (harmonisée avec la Directive Européenne MID), l'erreur maximale tolérée en service (EMTS) autorisée lors du contrôle métrologique réglementaire pour le mesurage du gaz naturel (quantité de combustibles) est de ±1,0 % pour les ensembles (ou dispositifs) de conversion de volume de gaz naturel. De plus, pour les compteurs de volume de gaz naturel, les GRT appliquent des exigences des vérifications primitives aussi bien aux appareils neufs qu'aux appareils en vérification périodique, soit une erreur maximale tolérée de ±1,0 %.

L'EMTS est donc égale à ± 1,4 % et remplit donc les obligations des niveaux 1 à 4.

Pour un exploitant dont les installations sont alimentées en gaz naturel par un GRT, les **quantités journalières de « combustible - gaz naturel »** sont disponibles sur :

- GRTgaz : <https://transactions.grtgaz.com/> & <https://ingridlab.grtgaz.com/>
- TERÉGA : à demander à TERÉGA (voir [Annexe 3](#))

Pouvoir calorifique inférieur du gaz naturel (PCI)

Pour mémoire, le rapport PCI/PCS est égal, pour le gaz naturel, à 0,901³. Toutes les données d'activités mesurées par les GRT et fournies à l'exploitant sont exprimées en PCS.

D'après le paragraphe 2.2 de l'annexe II du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#), les différents niveaux pour le PCI lorsque le flux correspond à des « émissions de combustion » sont :

- 2a : Valeur par défaut spécifique par pays
- 2b : Données d'achat (le cas échéant)
- 3 : Analyses de laboratoire

Les GRT effectuent des analyses, correspondant au niveau 3, et conformément aux articles 32 à 35 du règlement 2018/2066.

Les chromatographes utilisés par les GRT dans le cadre de transactions commerciales sont conformes aux exigences de la métrologie légale. Ces instruments appartiennent à la classe d'exactitude la plus exigeante (classe A) pour laquelle l'erreur maximale tolérée pour la mesure du PCS est égale à ±0,5 %. Ils sont certifiés et contrôlés annuellement. Cette activité peut être sous-traitée à un organisme de vérification agréé (OVA) tiers. Ils sont raccordés aux références nationales par des gaz étalons établis par un laboratoire certifié selon la norme NF EN ISO 17025.

Le client peut indiquer dans son plan de surveillance que la détermination des propriétés des combustibles se fait par utilisation de chromatographes en phase gazeuse par les GRT. L'exploitant n'a donc pas à démontrer le respect des articles 32 à 35 des analyses effectuées par les GRT.

Pour un exploitant dont les installations sont alimentées en gaz naturel par un GRT, les **PCS journaliers** mesurés par les chromatographes en phase gazeuse utilisés par les GRT sont disponibles sur :

- GRTgaz : <https://transactions.grtgaz.com/> & <https://ingridlab.grtgaz.com/>
- TERÉGA : à demander à TERÉGA (voir [Annexe 3](#))

³ [FAQ Quotas - webconférence de la DGEC du 15/01/2021](#)

Facteur d'émission du gaz naturel (EF)

D'après le paragraphe 2.1 de l'annexe II du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#), les différents niveaux pour le facteur d'émission (EF) lorsque le flux correspond à des « émissions de combustion » sont :

- 2a : Facteur d'émission spécifique par pays
- 2b : Variables représentatives (le cas échéant)
- 3 : Analyses de laboratoire ou corrélation empirique

Les GRT effectuent des analyses, correspondant au niveau 3, et conformément aux articles 32 à 35 du règlement 2018/2066.

Les chromatographes utilisés par les GRT dans le cadre de transactions commerciales sont conformes aux exigences de la métrologie légale. Ils sont certifiés et contrôlés annuellement. Cette activité peut être sous-traitée à un organisme de vérification agréé (OVA) tiers. Ils sont raccordés aux références nationales par des gaz étalons établis par un laboratoire certifié selon la norme NF EN ISO 17025.

Le client peut déterminer le facteur d'émission (EF) à partir des caractéristiques du gaz naturel mesurées par les chromatographes en phase gazeuse utilisés par les GRT. Une méthode pour déterminer les facteurs d'émission (EF) est disponible [ci-après](#).

Pour un exploitant dont les installations sont alimentées en gaz naturel par un GRT, les **caractéristiques journalières** du gaz naturel sont disponibles sur :

- GRTgaz : TRANS@ctions à l'adresse <https://transactions.grtgaz.com/> ;
- TERÉGA : à demander à TERÉGA (voir [Annexe 3](#))

Pour un flux majeur de catégorie A, si l'exploitant souhaite utiliser les « quantités figurant sur les factures émises par un partenaire commercial » dans le cadre de la méthode standard, [l'arrêté du 21 décembre 2020 sur les modalités de mise en œuvre des obligations particulières de surveillance, de déclaration et de contrôle des émissions et des niveaux d'activité auxquelles sont soumises les installations soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de Serre](#) précise que le facteur d'émission (EF) à utiliser est publié chaque année sur le site du ministère & du Citepa dans la base OMINEA (<https://www.citepa.org/fr/omine/>), correspondant au niveau 2a.

NB : la mise à jour annuelle ne nécessite pas de mise à jour du Plan de Surveillance, la valeur indiquée dans le Plan de Surveillance est celle valide au moment de sa soumission. En revanche, il faudra utiliser, dans la déclaration annuelle des émissions, la valeur actualisée des facteurs de calcul (applicables dès le 1er janvier suivant leur publication).

Facteur d'oxydation du combustible (OF)

D'après le paragraphe 2.3 de l'annexe II du [Règlement \(UE\) 2018/2066](#) modifié par le [Règlement \(UE\) 2020/2085](#), les différents niveaux pour le facteur d'oxydation (OF) lorsque le flux correspond à des « émissions de combustion » sont :

- Niveau 1 : L'exploitant applique un facteur d'oxydation égal à 1.
- Niveau 2 : Les facteurs standard utilisés par l'État membre dans l'inventaire national (Facteur d'oxydation=1) ou les valeurs de la littérature convenues avec l'autorité compétente,
- Niveau 3 : L'exploitant calcule des facteurs spécifiques des différentes activités en se fondant sur la teneur en carbone des cendres, des effluents, des autres rejets et sous-produits, ainsi que sur les autres formes gazeuses incomplètement oxydées de carbone émises, à l'exception du monoxyde de carbone. La composition est déterminée conformément aux dispositions des articles 32 à 35.

Les GRT n'effectuent pas d'analyses pour le facteur d'oxydation. Le niveau 3 ne peut donc pas être atteint sur la base des données transmises par les GRT.

Conformément à l'article 26.4 du Règlement (UE) 2018/2066 modifié par le Règlement (UE) 2020/2085, l'exploitant applique au minimum le niveau 1 mais peut appliquer un niveau plus élevé.

[L'arrêté du 21 décembre 2020 sur les modalités de mise en œuvre des obligations particulières de surveillance, de déclaration et de contrôle des émissions et des niveaux d'activité auxquelles sont soumises les installations soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de Serre](#) précise que le facteur d'oxydation (OF) à utiliser est publié chaque année sur le site du ministère & du CITEPA dans la base OMINEA (<https://www.citepa.org/fr/omine/>), correspondant ainsi à un niveau 2.

NB : la mise à jour annuelle ne nécessite pas de mise à jour du Plan de Surveillance, la valeur indiquée dans le Plan de Surveillance est celle valide au moment de sa soumission. En revanche, il faudra utiliser, dans la déclaration annuelle des émissions, la valeur actualisée des facteurs de calcul (applicables dès le 1er janvier suivant leur publication).

Contrôle

Toutes les vérifications métrologiques réglementaires sont réalisées sous le contrôle d'organismes indépendants des GRT, travaillant sous système d'assurance qualité, agréés par les services de l'état. De plus, GRTgaz dispose d'une accréditation en tant que détenteur – réparateur d'instruments de mesure, afin de réaliser les réparations simples sur les matériels de mesure dont il assure l'exploitation.

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

Détermination du facteur d'émission du gaz naturel (EF)

Pour déterminer la valeur du Facteur d'émission (EF), les exploitants peuvent utiliser la méthode décrite ci-dessous qui nécessite la connaissance des caractéristiques journalières du gaz naturel.

Caractéristiques journalières du gaz naturel

Comme précisé précédemment, pour un exploitant dont les installations sont alimentées en gaz naturel par un GRT, les caractéristiques journalières du gaz naturel sont disponibles sur :

- GRTgaz : <https://transactions.grtgaz.com/> & <https://ingridlab.grtgaz.com/>
- TERÉGA : à demander à TERÉGA (voir [Annexe 3](#))

Calcul du facteur d'émission du gaz naturel (EF)

Soient :

- d_{Gaz} : densité du gaz
- $r_{(n)}$: masse volumique du gaz dans les conditions normales : $\rho_{(n)} = d_{\text{Gaz}} \rho_{\text{Air}(n)}$, en kg.m⁻³(n)
- $r_{\text{Air}(n)}$: masse volumique de l'air dans les conditions normales (1,01325 bar et 0°C), soit 1,292923 kg.m⁻³(n)
- x_i : fraction molaire du constituant "i" (i = méthane, éthane,...), en mol i / mol gaz
- M_i : masse molaire du constituant i, en kg i / mol i. Exemple : MCarbone en kg C / mol C
- MC : masse de carbone par mol de gaz, en kg C / mol gaz
- nc_i : nombre d'atomes de carbones d'une molécule du constituant "i"

Masse molaire du gaz (en kg de gaz / mol gaz) : $MM_{\text{Gaz}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i M_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$

Masse de carbone (en kg de carbone / mol gaz) : $MC = M_{\text{Carbone}} \frac{\sum_{i=1}^n x_i nc_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$

Teneurs en carbone :

$[\text{Carbone}]_{\text{Mass.}} = \frac{MC}{MM_{\text{Gaz}}}$ en kg de C par kg de gaz

$[\text{Carbone}]_{\text{Vol.}} = [\text{Carbone}]_{\text{Mass.}} \rho_{(n)} = \frac{MC}{MM_{\text{Gaz}}} d_{\text{Gaz}} \rho_{\text{Air}(n)}$ en kg de C par Nm³ de gaz

$[\text{Carbone}]_{\text{Vol.}} = M_{\text{Carbone}} \frac{\sum_{i=1}^n x_i nc_i}{\sum_{i=1}^n x_i M_i} d_{\text{Gaz}} \rho_{\text{Air}(n)}$

Facteur d'émission (EF) de CO₂ en kg CO₂/Nm³ de gaz naturel :

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

$$FE = \frac{M_{CO_2}}{M_{Carbone}} [\text{Carbone}]_{vol.} = M_{CO_2} \rho_{Air(n)} d_{Gaz} \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_{C_i}}{\sum_{i=1}^n x_i M_i}$$

Facteur d'émission (EF) de CO₂ en t CO₂/MWh(PCS) :

$$FE = \frac{M_{CO_2} \rho_{Air(n)} d_{Gaz}}{PCS \text{ (kWh.m}^{-3}\text{)}} \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_{C_i}}{\sum_{i=1}^n x_i M_i} = 56,9015 \frac{d_{Gaz}}{PCS \text{ (kWh.m}^{-3}\text{)}} \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_{C_i}}{\sum_{i=1}^n x_i M_i}$$

$$\text{Ou bien } FE = 44,0100 \frac{\rho(n)}{PCS \text{ (kWh.m}^{-3}\text{ 25}^\circ\text{C)} \times 1,0026} \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_{C_i}}{\sum_{i=1}^n x_i M_i}$$

En cas d'absence de données sur l'extranet d'un GRT, pour un flux majeur de catégorie A, l'exploitant pourra utiliser le facteur d'émission par défaut national (niveau 2a) défini dans la base OMINEA (<https://www.citepa.org/fr/omine/>) et publié sur le site du ministère

(arrêté du 21 décembre 2020 sur les modalités de mise en œuvre des obligations particulières de surveillance, de déclaration et de contrôle des émissions et des niveaux d'activité auxquelles sont soumises les installations soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de Serre).

Conversion des résultats pour la déclaration

TERÉGA fournit par défaut le Pouvoir Calorifique Supérieur en kWh 25°C (PCS)/Nm³. La valeur à 0°C est toutefois disponible dans le portail client. Pour information, le passage d'une valeur à l'autre peut être réalisé en appliquant la formule suivante :

$$PCS [kWh 0^{\circ}C (PCS)/Nm^3] = PCS [kWh 25^{\circ}C (PCS)/Nm^3] * 1,0026$$

Les conversions suivantes sont indiquées dans le [FAQ](#) disponible sur le site du ministère.

- Conversion du PCS de kWh 0°C (PCS)/Nm³ en PCI en GJ/1000 Nm³

$$PCI [GJ / 1000 Nm^3] = PCS [kWh 0^{\circ}C PCS / Nm^3] * 0,901 * 3,6$$

- Conversion de la quantité de combustible de kWh 0°C (PCS) en 1000 Nm³

$$FQ [1000 Nm^3] = \frac{FQ [kWh 0^{\circ}C PCS]}{PCS [kWh 0^{\circ}C PCS / Nm^3] * 1000}$$

- Conversion du Facteur d'émission de kg CO₂/MWh PCS en t CO₂/TJ PCI :

$$FE [tCO_2 / TJ] = \frac{FE [tCO_2 / MWh PCS]}{0,901 * 3,6} * 1000$$

- Calcul automatique des émissions de CO₂ réalisé dans le rapport AER :

$$E [tCO_2] = \frac{FQ [1000 Nm^3] * PCI [GJ / 1000 Nm^3]}{1000} * FE (tCO_2 / TJ)$$

Dans le cas où l'exploitant souhaite déclarer ses émissions en utilisant les valeurs de la base OMINEA, il devra utiliser la masse volumique du gaz livré. Pour cela il est possible d'utiliser les données fournies par les GRT (cf [Annexe 2](#) pour les clients GRTgaz et [Annexe 3](#) pour les clients TERÉGA)

Annexe 1 : références

Ce guide opérationnel s'appuie sur les documents suivants :

[RÈGLEMENT D'EXÉCUTION \(UE\) 2020/2085 DE LA COMMISSION du 14 décembre 2020 portant modification et rectification du règlement d'exécution \(UE\) 2018/2066 relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil](#)

[RÈGLEMENT D'EXÉCUTION \(UE\) 2018/2066 DE LA COMMISSION du 19 décembre 2018 relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le règlement \(UE\) no 601/2012 de la Commission](#)

[DIRECTIVE \(UE\) 2018/2001 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables \(refonte\), dite Directive RED II](#)

[DIRECTIVE 2014/32/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'instruments de mesure \(refonte\)](#)

[Arrêté du 21 décembre 2020 sur les modalités de mise en œuvre des obligations particulières de surveillance, de déclaration et de contrôle des émissions et des niveaux d'activité auxquelles sont soumises les installations soumises au système d'échange de quotas de gaz à effet de serre.](#)

Ministère en charge l'Environnement :

<https://www.ecologie.gouv.fr/marches-du-carbone#e5> avec notamment la page intitulée « Plans de surveillance : note importante : données Gaz naturel, données fournisseurs, dérogations » [disponible ici, qui sera prochainement mise à jour pour la phase 4](#), ainsi que les notes d'orientation de la Commission européenne sur la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre.

[FAQ Quotas - webconférence de la DGEC du 15/01/2021](#)

Annexe 2 : GRTgaz – Comment récupérer les données utiles dans les portails TRANS@ctions & ingridlab

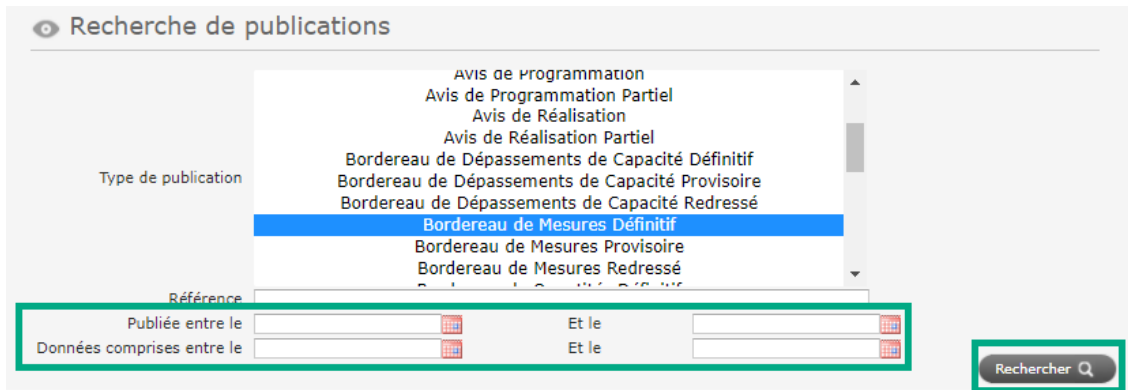
Le mode opératoire ci-dessous explique comment récupérer les données journalières suivantes dans les portails TRANS@ctions : <https://transactions.grtgaz.com/> & ingridlab <https://ingridlab.grtgaz.com/>.

1. Se connecter à [TRANS@ctions](#)

2. Choisir le contrat de raccordement concerné dans le menu déroulant de gauche puis cliquer sur « Recherche » à droite de la page

Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

3. Choisir « Bordereau de Mesures Définitif » dans le type de publication. Il n'est pas nécessaire de renseigner des dates. Cliquer ensuite sur le bouton « Recherche »



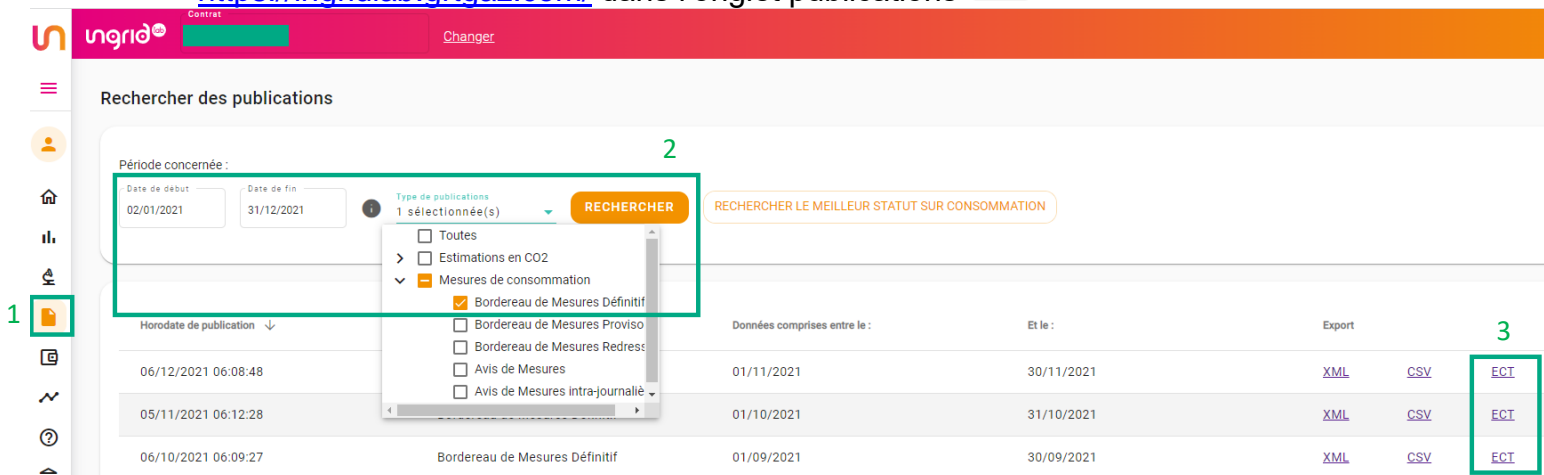
4. Apparaissent alors tous les « Bordereau de Mesures Définitif ». Cliquer sur « Télécharger » le format ECT permet de récupérer les données dans un csv qui pourront être présentées sous un format en colonne dans Excel.

☰ Résultats

Référence	Type de Publication	Date de Publication	Date de Début des données	Date de Fin des données	Format CSV	Format XML	Format ECT
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	04/12/2020 06:00:26	01/11/2020 06:00:00	01/12/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	06/11/2020 18:46:42	01/10/2020 06:00:00	01/11/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	05/11/2020 06:00:24	01/10/2020 06:00:00	01/11/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	06/10/2020 06:00:30	01/09/2020 06:00:00	01/10/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	07/09/2020 18:58:04	01/08/2020 06:00:00	01/09/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	04/09/2020 06:00:22	01/08/2020 06:00:00	01/09/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger
[Green Box]	Bordereau de Mesures Définitif	06/08/2020 06:00:23	01/07/2020 06:00:00	01/08/2020 06:00:00	Télécharger	Télécharger	Télécharger

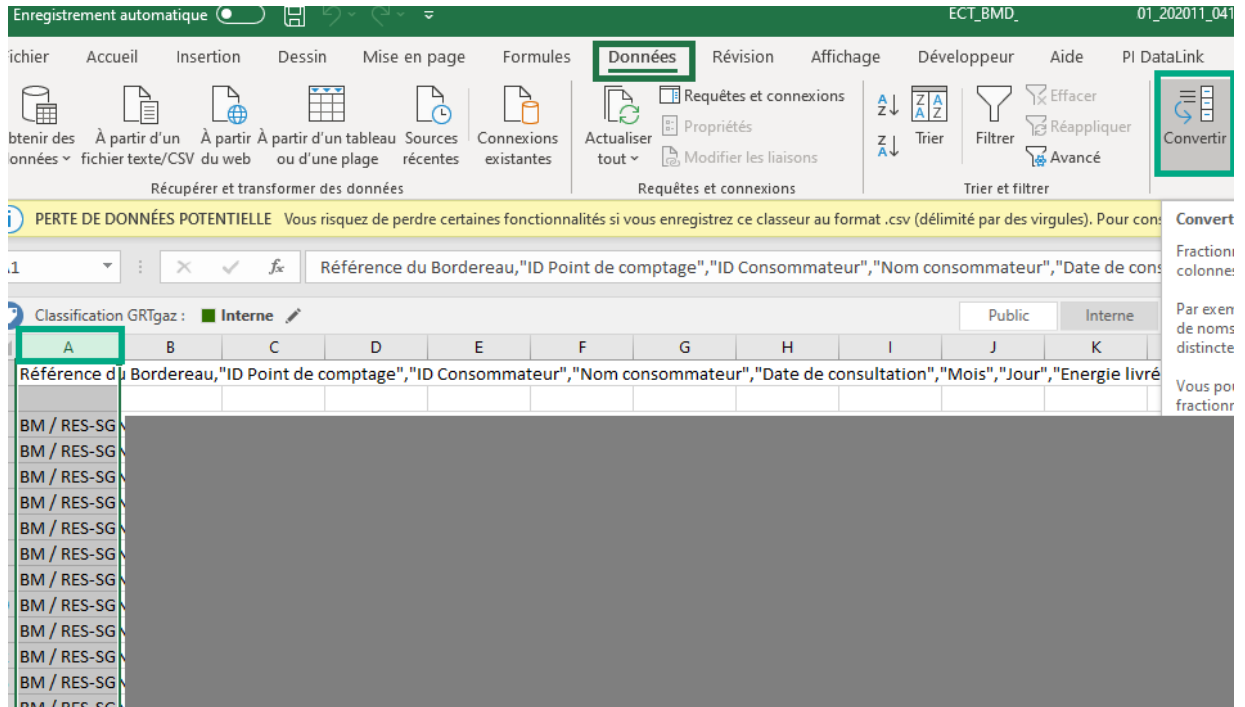
NB : ce fichier peut également être récupéré sur le nouveau portail client ingridlab

<https://ingridlab.grtgaz.com/> dans l'onglet publications

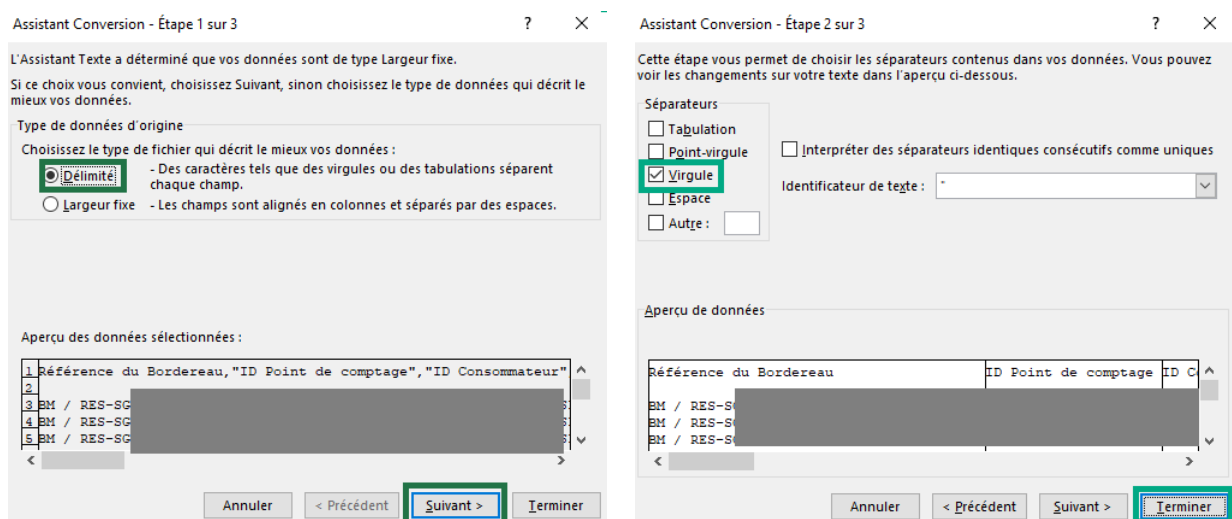


Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

- Ouvrez le fichier ainsi téléchargé.
- Une fois le fichier csv ouvert sous Excel, sélectionner l'intégralité de la colonne A puis dans l'onglet « Données », choisir « Convertir »



- Choisir l'option « Délimité » puis cliquer sur « Suivant ». Le séparateur à retenir est « Virgule ». Cliquer enfin sur terminer



Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

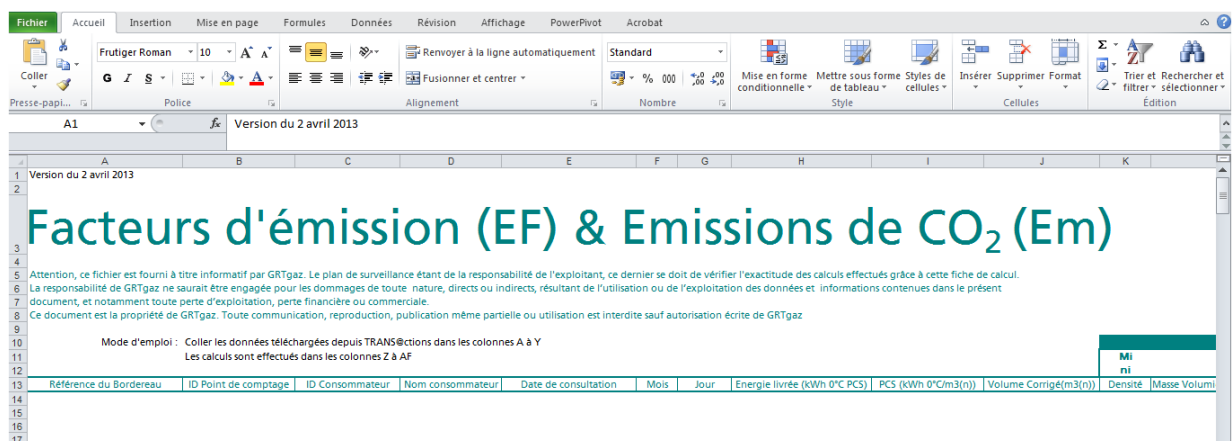
8. Les données sont maintenant présentées sous un format de colonne, exploitables pour récupérer les données d'activités (AD), calculer le facteur d'émission (EF) et les émissions de CO₂ (Em)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	T
1	Référence d	ID Point de c	ID Consomm	Nom consom	Date de cons	Mois	Jour	Energie livré	PCS(kWh à 0	Volume Corr	Densité	Masse Volur	TX CO2	
2														
3	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/01/2020		11,434		0,577	0,747	0%	
4	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/02/2020		11,768		0,595	0,77	0%	
5	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/03/2020		11,751		0,594	0,768	0,04%	
6	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/04/2020		11,705		0,602	0,778	0,34%	
7	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/05/2020		11,701		0,599	0,775	0,27%	
8	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/06/2020		11,67		0,599	0,775	0,32%	
9	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/07/2020		11,656		0,599	0,775	0,36%	
10	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/08/2020		11,656		0,6	0,776	0,38%	
11	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/09/2020		11,658		0,6	0,776	0,39%	
12	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/10/2020		11,668		0,6	0,777	0,40%	
13	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/11/2020		11,652		0,602	0,778	0,53%	
14	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/12/2020		11,647		0,602	0,779	0,55%	
15	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/13/2020		11,644		0,603	0,78	0,58%	
16	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/14/2020		11,638		0,603	0,78	0,58%	
17	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/15/2020		11,702		0,599	0,775	0,22%	
18	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/16/2020		11,693		0,596	0,771	0,14%	
19	BM / RES-SG				12/04/2020	nov-20	11/17/2020		11,708		0,596	0,771	0,14%	

En complément, GRTgaz met à disposition des exploitants sur www.grtgaz.com, un exemple de fichier de calcul des facteurs d'émission (EF) et des émissions de CO₂ (Em) à partir des données téléchargées depuis <https://transactions.grtgaz.com/>.

Ce fichier est disponible dans les « Documents à télécharger » Rubrique « Autres documents » de la page Contrats et documents utiles des clients consommateurs ([lien direct](#)).

Attention, ce fichier est fourni à titre informatif et indicatif par GRTgaz. Le plan de surveillance étant de la responsabilité de l'exploitant, ce dernier se doit de vérifier l'exactitude des calculs effectués grâce à ce fichier, notamment la valeur annuelle du facteur d'oxydation.



Détermination des émissions de CO₂ – Période 2021-2030

L'onglet « Totaux & Conversions » permet d'avoir les chiffres dans les unités utilisées pour la déclaration

A	B	C
1	Les conversions réalisées correspondent à celle indiquées dans le FAQ disponible sur le site du ministère : https://	
2		
3	DONNEES ANNUELLES	
4	Sommes des Energies livrées (kWh 0°C PCS)	27 586 454,994
5	Somme des Volumes Corrigés (Nm3)	2 286 553,022
6	Sommes des Emissions de CO2 t	5 023,569
7	Facteur d'oxydation	1,000
8	Calcul du PCS moyen associé (kWh 0°C/Nm3)	12,065
9	Calcul du Facteur d'émission moyen associé (t/MWh 0°C PCS)	0,182
10		
11		
12	DONNEES CONVERTIES UTILES POUR LA DECLARATION	
13	Energies livrées (TJ PCI)	89,479
14	PCI (GJ / 1000 Nm3)	39,133
15	Volume (1000 Nm3)	2 286,553
16	Masse (t)	1 820,796
17	Masse volumique (t/Nm3)	0,001
18	Facteur d'émission (tCO2/ TJ PCI)	56,142
19	Emissions de CO2 t	5 023,569

La responsabilité de GRTgaz ne saurait être engagée pour les dommages de toute nature, directs ou indirects, résultant de l'utilisation ou de l'exploitation des données et informations contenues dans le fichier fourni, et notamment toute perte d'exploitation, perte financière ou commerciale.

Annexe 3 : TERÉGA – comment récupérer les données utiles

Sur demande à votre Chargé d'affaires clients industriels, il vous enverra directement le tableau Excel contenant les données utiles ainsi que les calculs du Facteur d'Émission et des quantités de CO₂ émises.

Rappel coordonnées Chargés d'affaires clients industriels :

- Gaëlle Bensahkoun : gaelle.bensahkoun@terega.fr – 06 20 81 67 74
- Jacques De La Torre : jacques.de-la-torre@terega.fr – 06 85 13 64 77

Rappel coordonnées Chargé d'affaires Distributions Publiques :

- Yves Freyssinier : yves.freyssinier@terega.fr – 07 77 23 20 06