



Secrétariat Compensation Etat : 01.06.2022, Version 1

---

## Projets et programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone

### **Exigences posées aux documents de calculs destinés au rapport de suivi**

Annexe M à la Communication Projets et programmes de réductions des émissions et de piégeage du carbone

---

#### **1 Introduction**

Le plan de suivi d'un projet de compensation présente, notamment, comment les réductions d'émissions sont calculées à partir des valeurs mesurées. Si ces calculs sont entachés d'erreur, ils peuvent avoir pour conséquence la surestimation des réductions d'émissions, ce qui n'est pas compatible avec les exigences posées aux projets de compensation. Aussi le plan de suivi et les calculs qu'il contient représentent-ils des éléments essentiels de la description du projet, de la validation, de l'enregistrement ainsi que du rapport de suivi et de la vérification.

Le plan de suivi doit être remis sous forme de feuille de calcul (Excel ou similaire). Celle-ci doit, comme auparavant, comporter les données de suivi ex-ante permettant de réaliser un exemple de calcul.

Les fichiers aux formats suivants sont autorisés : .xlsx, .xls, .ods et .odf

#### **2 Exigences formelles**

L'intitulé de la feuille de calcul doit être précis et comporter le numéro et le nom du projet, la version et la date de création du fichier ainsi que le nom de la personne qui a créé le fichier.

##### **2.1 Onglet Données de suivi**

Les premières lignes contiennent les noms des colonnes, y compris les unités des mesures (pour autant que cela soit justifié).

Chaque cellule correspond à un point de donnée. Toute feuille de calcul doit comporter au moins les colonnes suivantes :

- Mesure (une ou plusieurs)
- Heure de la mesure hh:mm (si justifié)
- Date de la mesure jj:mm:aaaa
- Emplacement de l'instrument de mesure/source
- Instrument de mesure/source
- Étalonnage
- Images, le cas échéant (dans le fichier ou sous un lien)

## 2.2 Onglet Calcul

### Exigences générales

- Tous les calculs doivent être formatés dans des encadrés différents aux bordures épaisses.

#### 2.2.1 Encadré 1 : Paramètres fixes

##### 1) Paramètres fixes

- Ces paramètres sont définis une seule fois dans le cadre de la décision concernant l'adéquation pour toute la période de crédit (p. ex. facteurs d'émission, rendements, facteurs de correction)
- Compléter le tableau pour chaque paramètre des formules du point 5.2 de la description du projet.
- Joindre toute information complémentaire à l'annexe A5 de la description du projet.

Paramètres
Description du paramètre
Valeur
Unité
Sources des données

##### Exemple :

Paramètres fixes				
Nom	Description du paramètre	Valeur	Unité	Sources des données
FRPC	Facteur de réduction relatif à la rétribution à prix coûtant du courant injecté ; ce paramètre est égal à 1, car il n'y a aucun bénéficiaire de la RPC.		1 -	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
FE <sub>RC</sub>	Facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance		0.22 t éq-CO2/MWh	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
FR <sub>y&lt;20</sub>	Facteur de référence de l'année y ; il vaut 100 % si l'année y > se situe dans la période des 20 années consécutives à l'année d'installation de l'ancienne chaudière, sinon 70 %.		100% -	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
FR <sub>y&gt;=20</sub>	Facteur de référence de l'année y ; il vaut 100 % si l'année y > se situe dans la période des 20 années consécutives à l'année d'installation de l'ancienne chaudière, sinon 70 %.		70% -	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
PR	Déduction globale de 10 % pour les pertes de chaleur du réseau		10% -	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
FE <sub>ce</sub>	Facteur d'émission du réseau de chauffage à distance dépendant de la nature de la chaudière centrale à remplacer		0.226 t éq-CO2/MWh	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
FE1 <sub>gaz</sub>	Facteur d'émission du gaz naturel selon l'annexe 10 converti en t éq-CO2/MWh.		0.203 t éq-CO2/MWh	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
Facteur de conversion	Pour la conversion des t éq-CO2/TJ en t éq-CO2/MWh, il convient d'utiliser le facteur 0,0036 TJ/MWh		0.0036 TJ/MWh	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>
Facteur d'émission du	Gaz naturel à l'état gazeux		56.4 tCO2/TJ	<a href="#">Annexe 10 ordonnance sur le CO2</a>
FE2 <sub>gaz</sub>	Facteur d'émission du gaz naturel selon l'annexe 10 de l'ordonnance sur le CO2		0.203 TJ/MWh	<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.5, ordonnance sur le CO2</a>

2) Le contenu des cellules de la colonne « Valeur » (dans le tableau Excel en haut à gauche, voir capture d'écran ci-dessous) doit être accompagné du sigle du paramètre correspondant.

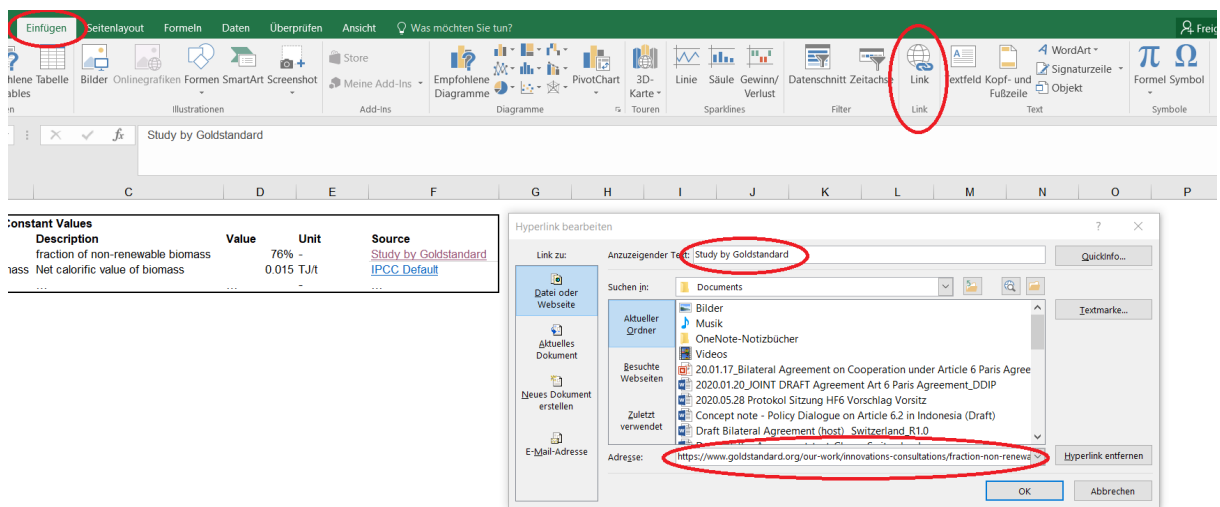
Paramètres fixes				
Nom	Description du paramètre	Valeur	Unité	Sources des données
FRPC	Facteur de réduction relatif à la rétribution à prix coûtant du courant injecté ; ce paramètre est égal à 1, car il n'y a aucun bénéficiaire de la RPC.	1		<a href="#">Annexe 3a, ch. 3.4, ordonnance sur le CO2</a>

Celui-ci se retrouve dans toutes les formules et rend ces dernières plus lisibles :

=ESRy			
B	C	D	E
21	<b>Calcul des émissions de référence</b>		
22	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Formule</b>
23	ESR <sub>y</sub>	Émissions du scénario de référence au cours de l'année y	31'198 t éq.-CO <sub>2</sub>

3) Les cellules de la colonne « Source des données » doivent contenir un lien Internet vers la source correspondante. Si la source n'est pas accessible via un lien Internet, ou que les données se basent sur des hypothèses, ces cellules doivent décrire la source des données ou indiquer la référence de celles-ci de manière claire, ou dans le cas des hypothèses, expliquer en quoi l'hypothèse est conservatrice.

Exemple : insertion d'un lien Internet



## 2.2.2 Encadré 2 : Paramètres et mesures dynamiques

- Exemple : Production de chaleur mesurée, combustible consommé, biodiesel vendu
- Compléter le tableau pour chaque paramètre des formules du point 5.2 de la description du projet.
- Joindre toute information complémentaire à l'annexe A5 de la description du projet.

1) Chaque paramètre et mesure requiert 10 colonnes :

<b>Paramètre / mesure dynamique<sup>1</sup></b>
Description du paramètre/de la mesure
Valeur
Unité
Sources des données
Instrument de relevé / instrument d'évaluation
Description de la procédure de mesure

<sup>1</sup> Copier cet encadré pour chaque paramètre utilisé dans le suivi. Si d'autres documents sont nécessaires au suivi, les joindre à l'annexe A5.

Procédure d'étalonnage
Précision de la méthode de mesure
Intervalle des mesures
Personne responsable

Exemple :

Paramètres dynamiques										
Nom	Description du paramètre/de la valeur mesurée	Valeur	Unité	Sources des données	Instrument de relevé / instrument d'évaluation	Description de la procédure de mesure	Précision de la méthode de mesure	Intervalle des mesures	Personne responsable	
$\sum_i QC_{nc,i,y}$	Somme de toutes les quantités de chaleur fournies aux nouveaux consommateurs, la mesure est effectuée au point de fourniture de la chaleur au consommateur	149'272	MWh	Compteurs de chaleur	Instrument de mesure XY, entreprise XY, type XYZ, numéro de l'instrument de mesure XYZ	Télérelevé numérique de l'entreprise XYZ	Procédure d'étalonnage L'assurance qualité est effectuée conformément aux exigences de l'ordonnance du 15 février 2006 sur les instruments de mesure (OIMes) et aux dispositions d'exécution correspondantes du Département fédéral de justice et police	+/- x %	À chaque seconde entreprise	Prénom, nom, position, entreprise
$\sum_i QC_{ci,y}$	Somme de toutes les quantités de chaleur fournies aux nouveaux consommateurs, la mesure est effectuée au point de fourniture de la chaleur au consommateur	0	MWh	Compteurs de chaleur	Instrument de mesure XY, entreprise XY, type XYZ, n° de l'instrument de mesure XYZ	Télérelevé numérique de l'entreprise XYZ	L'assurance qualité est effectuée conformément aux exigences de l'ordonnance du 15 février 2006 sur les instruments de mesure (OIMes) et aux dispositions d'exécution correspondantes du Département fédéral de justice et police	+/- x %	À chaque seconde entreprise	Prénom, nom, position, entreprise
$Q_{gaz}$	Consommation de gaz au cours de l'année y pour l'exploitation de la centrale de chauffe	15'043	MWh	Instrument de mesure du gaz	Instrument de mesure XY, entreprise XY, type XYZ, n° de l'instrument de mesure XYZ	Relevé annuel du compteur et différence	L'assurance qualité est effectuée conformément aux exigences de l'ordonnance du 15 février 2006 sur les instruments de mesure (OIMes) et aux dispositions d'exécution correspondantes du Département fédéral de justice et police	+/- x %	En continu	Prénom, nom, position, entreprise

2) Le contenu des cellules de la colonne « Valeur » (dans le tableau Excel en haut à gauche) doit être accompagné du sigle du paramètre correspondant. De plus, ces cellules doivent contenir une référence à l'onglet « Données de suivi », de manière à rendre compréhensible le calcul des réductions d'émissions (registre « Calcul ») à partir des mesures (onglet « Données de suivi »).

Exemple : référence à l'onglet « Données de suivi »

SommeiQCnci : X ✓ fx =SOMME('Données de suivi'!G18:G22)

	B	C	D	E
15	<b>Paramètres dynamiques</b>			
16	<b>Nom</b>	<b>Description du paramètre/de la valeur mesurée</b>	<b>Valeur</b>	<b>Unité</b>
17	$\sum_i QC_{nc,i,y}$	Somme de toutes les quantités de chaleur fournies aux nouveaux consommateurs, la mesure est effectuée au point de fourniture de la chaleur au consommateur	149'272	MWh

### 2.2.3 Encadré 3 : Calcul des émissions de référence

1) Chaque ligne doit comporter quatre colonnes au minimum : Nom ; Description ; Formule ; Unité ;

2) Il convient de désigner les formules des cellules de la colonne « Formule » (dans le tableau Excel en haut à gauche) de manière explicite.

Exemple :

ESRy : X ✓ fx =(ESRncy+ESRcey)\*FRPC \* (1-Pcanton)

3) Pour le calcul, seuls les noms de cellules figurant dans le fichier peuvent être utilisés. Aucune cellule de cette colonne ne peut contenir uniquement des chiffres.

4) Dans la mesure du possible, il convient de calculer le plus grand nombre de résultats intermédiaires. Cela signifie également éviter les parenthèses et favoriser le calcul des termes entre parenthèses dans une cellule séparée, et définie. Ainsi, il est possible d'éviter que des

cellules ne contiennent de très longues formules.

#### **2.2.4 Encadré 4 : Calcul des émissions du projet**

cf. encadré 3

#### **2.2.5 Encadré 5 : Fuites**

cf. encadré 3

#### **2.2.6 Encadré 6 : Calcul des réductions d'émissions**

Cet encadré devrait contenir uniquement la différence entre les émissions de référence et les émissions du projet tout en tenant compte des fuites.

#### **2.2.7 Encadré 7 : Répartition de l'effet et interfaces avec d'autres instruments de la loi sur le CO<sub>2</sub> (le cas échéant)**

Cet encadré doit présenter comment la répartition de l'effet et les interfaces sont prises en considération de sorte à faire clairement ressortir la manière dont les réductions d'émissions calculées dans l'encadré 6 ont été adaptées pour obtenir les réductions d'émissions demandées.

Dans le cas d'une répartition de l'effet, sont mentionnés au minimum, la clé de répartition de l'effet/la formule de sa prise en compte ainsi que la référence au document de répartition de l'effet signé par le requérant et le canton ou par les autres acteurs avec lesquels une répartition de l'effet doit avoir lieu.

#### **2.2.8 Encadré 8 : Plausibilisation des données et des calculs**

*Description de la plausibilisation (processus) des données relevées sur la base de la description du projet au point 5.3.2 et des réductions d'émissions calculées (p. ex. présentation des données avec lesquelles celles relevées dans le cadre du monitoring sont comparées). Description séparée pour chaque paramètre dynamique*

Chaque paramètre et mesure requiert cinq colonnes.

<b>Paramètre / mesure dynamique</b>
Description du paramètre/de la mesure
Unité
Sources des données
Type de plausibilisation

#### **2.2.9 Encadré 9 : Vérification des facteurs d'influence (si applicable)**

*Sont à énumérer dans le tableau suivant les facteurs mentionnés au point 3.2 Description du projet/du programme qui influent sur l'analyse de rentabilité ou le montant des réductions d'émissions réalisées. Décrire la manière dont ces facteurs ainsi que l'évolution temporelle de ces derniers dans le cadre du suivi est vérifiée (processus et paramètres à relever), pour autant qu'une vérification est prévue et que les facteurs d'influence ne sont pas considérés*

*comme constants sur la période de crédit. Décrire en outre la procédure de vérification ainsi que, le cas échéant, la procédure d'adaptation de l'évolution de référence définie ex-ante dans le suivi*

Chaque paramètre et mesure requiert cinq colonnes :

<b>Facteur d'influence</b>
Description du facteur d'influence
Effet sur les émissions du projet, à savoir sur les émissions des projets du programme ou sur l'évolution de référence
Adaptation prévue de l'évolution de référence <i>Quand et dans quels cas l'évolution de référence est-elle adaptée et comment ?</i>
Sources des données