

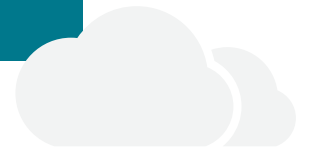


GREENHOUSE
GAS PROTOCOL



Norme de politique et d'action

***Norme de comptabilisation et de déclaration
visant à évaluer les effets des politiques et
actions sur les gaz à effet de serre***



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



Équipe de l'Institut des ressources mondiales

David Rich
Pankaj Bhatia
Jared Finnegan
Kelly Levin
Apurba Mitra

Comité consultatif

Samuel Tumiwa	Banque asiatique de développement
Ajay Mathur	Bureau de l'Efficacité énergétique, Inde
Mary Nichols	California Air Resources Board
Ned Helme	Center for Clean Air Policy
Andrei Bourrouet	Institut de l'électricité du Costa Rica
Robert Owen-Jones	Département du Changement climatique et de l'Efficacité énergétique (Australie)
Brian Mantlana	Département des Affaires environnementales (Afrique du Sud)
Niklas Höhne	Ecofys
Dessalegne Mesfin	Autorité éthiopienne pour la protection de l'environnement
Jürgen Lefevere	Commission européenne
Jamshyd N. Godrej	Godrej & Boyce Mfg. Co. Ltd. (Inde)
Jennifer Layke	Johnson Controls
John Kornerup Bang	Maersk Group
Karen Suassuna	Ministère de l'Environnement (Brésil)
Alexa Kleysteuber	Ministère de l'Environnement (Chili)
Yuji Mizuno	Ministère de l'Environnement (Japon)
Andrea García-Guerrero	Ministère de l'Environnement et du Développement durable (Colombie)
Zou Ji	Commission pour le développement national et les réformes (Chine)
Jonathan Dickinson	Bureau du Maire de New York chargé de la planification à long terme et de la durabilité
Jane Ellis	Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)
Kersten-Karl Barth	Siemens
Suzana Kahn Ribeiro	État de Rio de Janeiro
Michael Lazarus	Stockholm Environment Institute – États-Unis.
Chaiwat Munchareon	Thailand Greenhouse Gas Management Organization
Teng Fei	Université de Tsinghua
Neta Meidáv	Département de l'énergie et du changement climatique, Royaume-Uni
Katia Simeonova	Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
Yamil Bonduki	Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)
Maurice LeFranc	United States Environmental Protection Agency
Xueman Wang	Banque mondiale
Thierry Berthoud	Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (WBCSD)

Table des matières

CONTEXTE, CONCEPTS ET PRINCIPES

1. Préambule	4
2. Objectifs de l'estimation des effets des politiques et actions sur les GES	14
3. Présentation des étapes, concepts clés et exigences	18
4. Principes de comptabilisation et de déclaration	30

ÉTAPES DE L'ÉVALUATION DES GES

<i>Définir la politique/ action</i>	5. Définir la politique ou l'action	34
<i>Déterminer les effets</i>	6. Identifier les effets et cartographier la chaîne de causalité	48
<i>Déterminer les effets</i>	7. Définir les limites d'évaluation des GES	60
<i>Estimer les effets</i>	8. Estimer les émissions de référence	72
<i>Estimer les effets</i>	9. Estimer ex ante les effets sur les GES	94
<i>Estimer les effets</i>	10. Suivre les performances au fil du temps	110
<i>Estimer les effets</i>	11. Estimer ex post les effets sur les GES	120
<i>Estimer les effets</i>	12. Évaluer l'incertitude	134
<i>Vérification</i>	13. Vérification	142
<i>Rapport</i>	14. Déclaration	150

ANNEXES

A. Conseils sur la collecte de données	156
B. Conseils sur l'évaluation des interactions entre les politiques	160
C. Exemples d'effets hors GES	167
D. Analyses coût-efficacité et coût-avantages	168

Abréviations et acronymes	173
---------------------------	-----

Glossaire	175
-----------	-----

Références	181
------------	-----

Contributeurs	184
---------------	-----

Table des matières détaillée

1	PRÉAMBULE	4			
1.1	Objectif de la norme	5			
1.2	Élaboration de la norme	6			
1.3	Utilisateurs ciblés	6			
1.4	Applicabilité de la norme	6			
1.5	Champ d'application de la norme	7			
1.6	Quand utiliser la norme	7			
1.7	Éléments à prendre en compte pour la mise en œuvre de la norme	8			
1.8	Relation avec les inventaires de GES	8			
1.9	Relation avec <i>la Comptabilisation des projets du Protocole des GES</i>	10			
1.10	Relation avec la <i>Norme des objectifs d'atténuation du Protocole des GES</i>	10			
1.11	Conseils relatifs à un secteur spécifique	11			
1.12	Modèles et outils de calcul	11			
1.13	Analyses coût-efficacité ou coût-avantages	12			
1.14	Estimer les effets hors GES ou bénéfiques connexes	12			
1.15	Terminologie : doit, devrait et peut	12			
1.16	Limites d'utilisation	12			
2	OBJECTIFS DE L'ESTIMATION DES EFFETS DES POLITIQUES ET ACTIONS SUR LES GES	14			
3	PRÉSENTATION DES ÉTAPES, CONCEPTS CLÉS ET EXIGENCES	18			
3.1	Aperçu des étapes	19			
3.2	Concepts clés	19			
3.3	Exemple des étapes successives de la norme	25			
3.4	Exigences de la norme	27			
4	PRINCIPES DE COMPTABILISATION ET DE DÉCLARATION	30			
				Définir la politique/action	
5	DÉFINIR LA POLITIQUE OU L'ACTION	34			
5.1	Sélectionner la politique ou l'action à évaluer	36			
5.2	Définir la politique ou l'action à évaluer	36			
5.3	Décider s'il faut évaluer une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/d'actions	40			
5.4	Choisir une évaluation ex ante ou ex post	46			
				Déterminer les effets	
6	IDENTIFIER LES EFFETS ET CARTOGRAPHIER LA CHAÎNE DE CAUSALITÉ	48			
6.1	Définir tous les effets potentiels sur les GES de la politique ou de l'action	50			
6.2	Déterminer les catégories de source/puits et les gaz à effet de serre associés aux effets sur les GES	53			
6.3	Carte de la chaîne de causalité	55			
7	DÉFINIR LES LIMITES D'ÉVALUATION DES GES	60			
7.1	Évaluer l'importance des effets potentiels sur les GES	62			
7.2	Déterminer les effets sur les GES, catégories de source/puits et gaz à effet de serre à inclure dans les limites d'évaluation des GES	64			
7.3	Définir la période d'évaluation des GES	70			
				Estimer les effets	
8	ESTIMER LES ÉMISSIONS DE RÉFÉRENCE	72			
8.1	Concepts clés	74			
8.2	Déterminer la suite des étapes permettant d'estimer les effets de la politique et de l'action sur les GES	74			
8.3	Choisir le type de comparaison de référence	77			
8.4	Estimer les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario	78			
8.5	Estimer les émissions et les effets sur les GES de référence en utilisant la méthode des groupes de comparaison (pour une évaluation ex post uniquement)	91			
8.6	Agréger les émissions de référence de l'ensemble des catégories de sources/puits	93			

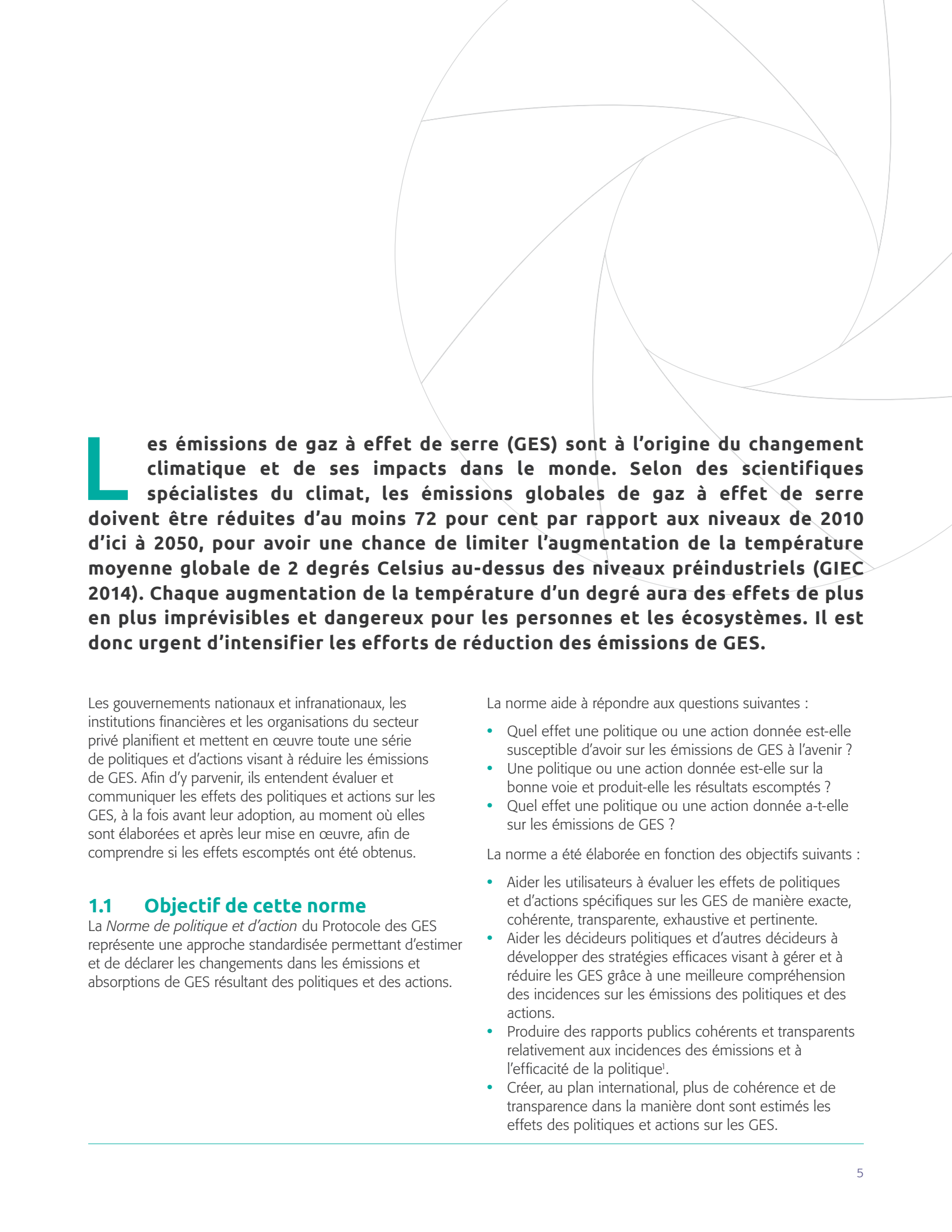


9 ESTIMER EX ANTE LES EFFETS SUR LES GES	94		
9.1 Définir le scénario de la politique le plus probable	96		
9.2 Déterminer les paramètres à estimer	96		
9.3 Sélectionner le niveau de précision désiré	99		
9.4 Estimer les valeurs des paramètres du scénario de la politique	99		
9.5 Estimer les émissions du scénario de la politique	105		
9.6 Estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action	105		
10 SUIVRE LES PERFORMANCES AU FIL DU TEMPS	110		
10.1 Définir des indicateurs de performance clés	112		
10.2 Définir les paramètres nécessaires pour l'évaluation ex post	114		
10.3 Définir la période de suivi de la politique	116		
10.4 Créer un plan de surveillance	116		
10.5 Suivre les paramètres au fil du temps	117		
11 ESTIMER EX POST LES EFFETS SUR LES GES	120		
11.1 Actualiser les émissions de référence ou l'évaluation ex ante (le cas échéant)	122		
11.2 Sélectionnez une méthode d'évaluation ex post	122		
11.3 Sélectionner le niveau de précision désiré	123		
11.4 Estimer les émissions du scénario de la politique	126		
		11.5 Estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action	126
		11.6 Étapes supplémentaires pour étayer la prise de décision (facultatif)	130
		12 ÉVALUER L'INCERTITUDE	134
		12.1 Introduction à l'évaluation de l'incertitude	136
		12.2 Types d'incertitude	136
		12.3 Champ des approches	137
		12.4 Analyse de sensibilité	138
		12.5 Analyse qualitative de l'incertitude	140
		12.6 Analyse quantitative de l'incertitude	141
		Vérification	
		13 INTRODUCTION	142
		13.1 Préambule	143
		13.2 Bénéfices de la vérification	144
		13.3 Concepts clés	144
		13.4 Objet correspondant à la <i>Norme de politique et d'action</i>	146
		13.5 Types de vérification	146
		13.6 Degrés de certification	146
		13.7 Compétences des vérificateurs	147
		13.8 Processus de vérification	147
		Rapport	
		14 DÉCLARATION	150
		14.1 Informations requises	151
		14.2 Informations optionnelles	154
		ANNEXES	155
		A Conseils sur la collecte des données	156
		B Conseils sur l'évaluation des interactions entre les politiques	160
		C Exemples d'effets hors GES	167
		D Analyses coût-efficacité et coût-avantages	168
		Abréviations et acronymes	173
		Glossaire	175
		Références	181
		Contributeurs	184

1

Préambule





Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont à l'origine du changement climatique et de ses impacts dans le monde. Selon des scientifiques spécialistes du climat, les émissions globales de gaz à effet de serre doivent être réduites d'au moins 72 pour cent par rapport aux niveaux de 2010 d'ici à 2050, pour avoir une chance de limiter l'augmentation de la température moyenne globale de 2 degrés Celsius au-dessus des niveaux préindustriels (GIEC 2014). Chaque augmentation de la température d'un degré aura des effets de plus en plus imprévisibles et dangereux pour les personnes et les écosystèmes. Il est donc urgent d'intensifier les efforts de réduction des émissions de GES.

Les gouvernements nationaux et infranationaux, les institutions financières et les organisations du secteur privé planifient et mettent en œuvre toute une série de politiques et d'actions visant à réduire les émissions de GES. Afin d'y parvenir, ils entendent évaluer et communiquer les effets des politiques et actions sur les GES, à la fois avant leur adoption, au moment où elles sont élaborées et après leur mise en œuvre, afin de comprendre si les effets escomptés ont été obtenus.

1.1 Objectif de cette norme

La *Norme de politique et d'action* du Protocole des GES représente une approche standardisée permettant d'estimer et de déclarer les changements dans les émissions et absorptions de GES résultant des politiques et des actions.

La norme aide à répondre aux questions suivantes :

- Quel effet une politique ou une action donnée est-elle susceptible d'avoir sur les émissions de GES à l'avenir ?
- Une politique ou une action donnée est-elle sur la bonne voie et produit-elle les résultats escomptés ?
- Quel effet une politique ou une action donnée a-t-elle sur les émissions de GES ?

La norme a été élaborée en fonction des objectifs suivants :

- Aider les utilisateurs à évaluer les effets de politiques et d'actions spécifiques sur les GES de manière exacte, cohérente, transparente, exhaustive et pertinente.
- Aider les décideurs politiques et d'autres décideurs à développer des stratégies efficaces visant à gérer et à réduire les GES grâce à une meilleure compréhension des incidences sur les émissions des politiques et des actions.
- Produire des rapports publics cohérents et transparents relativement aux incidences des émissions et à l'efficacité de la politique¹.
- Créer, au plan international, plus de cohérence et de transparence dans la manière dont sont estimés les effets des politiques et actions sur les GES.

1.2 Élaboration de la norme

La norme a été élaborée par le Protocole des gaz à effet de serre (Protocole des GES). Le Protocole des GES est un partenariat multipartite entre des entreprises, des ONG, des gouvernements, des établissements universitaires et d'autres entités, organisé par l'Institut des ressources mondiales (World Resources Institute - WRI) et le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (World Business Council for Sustainable Development - WBCSD). Lancée en 1998, la mission du Protocole des GES a pour objet d'élaborer des normes et des outils de comptabilisation et de déclaration des GES acceptés au niveau international, et de promouvoir leur adoption afin de parvenir à une économie mondiale à faible intensité d'émissions. L'ensemble des normes et directives du Protocole des GES peut être consulté sur le site www.ghgprotocol.org.

En juin 2012, le WRI a lancé un processus de deux ans pour élaborer la *Norme de politique et d'action*. Un comité consultatif composé de trente membres a défini les orientations stratégiques tout au long du processus. La première ébauche de la *Norme de politique et d'action* a été élaborée en 2012 par deux groupes de travail techniques composés de plus de 50 membres, puis revue par les membres d'un comité d'examen, entre autres, lors de trois ateliers rassemblant les parties prenantes. En 2013, un projet pilote a été testé sur 27 politiques et actions dans 20 pays et villes, dans toute une gamme de secteurs, afin d'évaluer le fonctionnement de la norme en pratique. Le Bangladesh, la Belgique, le Chili, la Chine, la Colombie, le Costa Rica, l'Allemagne, l'Inde, l'Indonésie, Israël, le Japon, le Mexique, l'Afrique du Sud, la Corée du Sud, la Tunisie, le Royaume-Uni et les États-Unis faisaient partie des pays pilotes. En juillet 2014, la norme a été révisée en fonction des commentaires suscités par l'essai pilote et rendue publique afin de recueillir d'autres commentaires.

1.3 Utilisateurs ciblés

Cette norme est destinée à une vaste gamme d'organisations et d'institutions. Les principaux utilisateurs visés sont les analystes et les décideurs chargés de l'évaluation des politiques et des actions gouvernementales à tous les niveaux, notamment au niveau national, étatique, provincial ou municipal. Parmi les autres utilisateurs potentiels, on peut citer les bailleurs de fonds, les institutions financières, les institutions de recherche, les organisations non gouvernementales et les entreprises. Dans le cadre de cette norme, le terme « utilisateur » fait référence à l'entité mettant en œuvre la norme.

Les exemples suivants illustrent les modalités d'utilisation de la norme par différents types d'utilisateurs :

- **Gouvernements** : estimation des effets sur les GES des politiques et des actions programmées pour étayer la prise de décisions ; suivi des progrès des politiques et des actions mises en œuvre ; évaluation rétrospective des GES pour tirer les leçons des expériences passées.
- **Bailleurs de fonds et institutions financières** : estimation de l'impact sur les GES des financements accordés, par exemple, les subventions ou prêts relatifs à la réduction des GES et aux stratégies de développement à faible taux d'émission.²
- **Entreprises** : estimation de l'impact sur les GES des actions du secteur privé plus importants que des projets individuels, tels que les programmes d'efficacité énergétique à l'échelle des entreprises, mis en place par les fournisseurs d'électricité ; engagements volontaires ; mise en œuvre de technologies, de pratiques ou de processus nouveaux ; financement et investissement du secteur privé.³
- **Institutions de recherche et ONG** : estimation de l'impact sur les GES des types de politiques ou d'actions susmentionnés visant à évaluer les performances ou à faciliter la tâche des décideurs.

1.4 Applicabilité de la norme

Dans cette norme, les « politiques » et les « actions » font référence à des mesures prises ou mandatées par un gouvernement, une institution ou une autre entité et peuvent être des lois, des directives et des décrets ; des règlements et des normes ; des taxes, des redevances, des subventions et des incitations ; des instruments d'information ; des accords volontaires ; la mise en œuvre de nouvelles technologies, de processus ou de pratiques ; un financement ou un investissement dans le secteur privé ou public.

Les « politiques » et « les actions » peuvent faire référence à des mesures prises à différents stades au cours d'un processus d'élaboration des politiques ; elles peuvent se traduire par (1) des stratégies ou des plans d'envergure qui définissent les objectifs ou les résultats de haut niveau escomptés (comme l'augmentation de l'efficacité énergétique de 20 pour cent d'ici à 2020) ; (2) des instruments politiques précis visant à mettre en œuvre une stratégie ou à atteindre les résultats escomptés (par ex., une norme d'efficacité énergétique pour les équipements) ; (3) la mise en œuvre de technologies, de processus ou de pratiques (quelquefois appelés « mesures ») qui résultent d'instruments politiques (comme le remplacement d'équipements anciens par de plus efficaces).

Cette norme a été conçue essentiellement pour évaluer des instruments politiques spécifiques et la mise en œuvre de technologies, de processus ou de pratiques (à une échelle plus large qu'un projet individuel). Les utilisateurs qui entendent évaluer les effets de vastes stratégies ou plans, tels que des plans de développement à faible taux d'émission ou des stratégies formulées en termes de résultats escomptés, doivent d'abord définir des instruments politiques, des technologies, des processus ou des pratiques individuels qui seront mis en œuvre pour réaliser la stratégie ou le plan. Les plans ou stratégies d'envergure peuvent être difficiles à évaluer dans la mesure où le niveau de détail nécessaire pour estimer les effets sur les GES peut ne pas être disponible sans davantage de spécificité, et où différentes politiques ou actions utilisées pour atteindre le même objectif pourraient avoir des effets différents sur les GES.

La norme est applicable aux politiques et aux actions :

- à tous les niveaux de gouvernement (national, infranational, municipal), dans tous les pays et dans toutes les régions ;
- dans tous les secteurs (comme ceux de l'agriculture, foresterie et autres affectations des terres [AFAT], de l'approvisionnement en énergie, de l'industrie, du bâtiment résidentiel ou commercial, des transports, ou des déchets) et avec tous les instruments de politique intersectorielle (tels que les programmes d'échange de quotas d'émissions ou de taxe sur le carbone) ;
- destinées à réduire les émissions de GES ou à atteindre des objectifs indépendants ou contraires à l'atténuation du changement climatique (mais qui ont un effet, positif ou négatif, sur les émissions de GES) ;
- prévues, adoptées ou mises en œuvre, ou qui prolongent, modifient ou suppriment certaines politiques ou actions existantes.

Cette norme peut être utile pour estimer les effets sur les GES des Mesures d'atténuation appropriées au niveau national (MAAN ou NAMA) conçues comme des politiques ou des programmes, aussi bien que les politiques et les mesures adoptées en vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).⁴

Les utilisateurs doivent suivre les méthodologies afférentes aux projets telles que *Le Protocole des GES pour la comptabilisation des projets* (2005) relativement aux mesures concernant un projet d'atténuation individuel. La section 1.9 fournit de plus amples informations sur les projets.

1.5 Champ d'application de la norme

Cette norme inclut les étapes relatives à l'estimation des effets sur les GES, aussi bien que les étapes spécifiques

au suivi, à la déclaration et à la vérification. Elle détaille le processus général que les utilisateurs doivent suivre lorsqu'ils effectuent une évaluation, mais elle ne prescrit pas de méthodologies de calcul, d'outils ou de sources de données spécifiques.

La norme repose à la fois sur des exigences et sur des orientations. Les exigences représentent les étapes de comptabilisation et de déclaration que les utilisateurs doivent suivre s'ils choisissent de mettre en œuvre la norme et souhaitent indiquer que leur évaluation est conforme à la norme. Les utilisateurs peuvent choisir de mettre en œuvre la norme en totalité ou en partie. Cependant, pour que l'évaluation soit conforme à la norme, les utilisateurs doivent respecter toutes les exigences en matière de comptabilisation et de déclaration.

La norme est politiquement neutre.⁵ Elle ne fournit pas d'orientation sur le type de politique ou d'action à mettre en œuvre, mais seulement sur la manière d'estimer les effets de son application sur les émissions.

La norme couvre à la fois l'évaluation ex ante — l'estimation des effets escomptés d'une politique ou d'une action sur les GES — et l'évaluation ex post — l'estimation des effets historiques d'une politique ou d'une action sur les GES.

1.6 Quand utiliser la norme

La norme peut être utilisée à plusieurs reprises tout au long d'un processus de conception et de mise en œuvre d'une politique⁶ par exemple :

- **Avant la mise en œuvre d'une politique :** pour estimer les effets escomptés d'une politique ou d'une action (par le biais d'une évaluation ex ante).
- **Au cours de la mise en œuvre d'une politique :** pour estimer les effets obtenus jusqu'alors, les résultats continus des indicateurs de performance clés et les futurs effets attendus d'une politique ou d'une action.
- **Après la mise en œuvre d'une politique :** pour estimer quels effets une politique ou une action a produits (par le biais d'une évaluation ex post).

En fonction des objectifs individuels et du moment où la norme est appliquée, les utilisateurs peuvent mettre en œuvre les étapes relatives à une évaluation ex ante, à une évaluation ex post ou aux deux à la fois. L'approche la plus globale consiste à appliquer la norme avant la mise en œuvre de la politique, puis chaque année (ou régulièrement) au cours de sa mise en œuvre et enfin, après sa mise en œuvre. Les utilisateurs qui réalisent une évaluation ex ante peuvent ignorer les chapitres 10 et 11. Les utilisateurs qui réalisent une évaluation ex post peuvent ignorer le chapitre 9.

La figure 1.1 présente une suite d'étapes qui peuvent être utilisées pour surveiller et évaluer les effets sur les GES à différents stades du processus de conception et de mise en œuvre d'une politique. Dans cet exemple, le processus est itératif, c'est-à-dire que le développement de la politique est orienté par l'expérience précédente. La figure 1.1 n'est qu'un exemple. Toutes les étapes peuvent ne pas être pertinentes pour tous les utilisateurs.

1.7 Éléments à prendre en compte pour la mise en œuvre de la norme

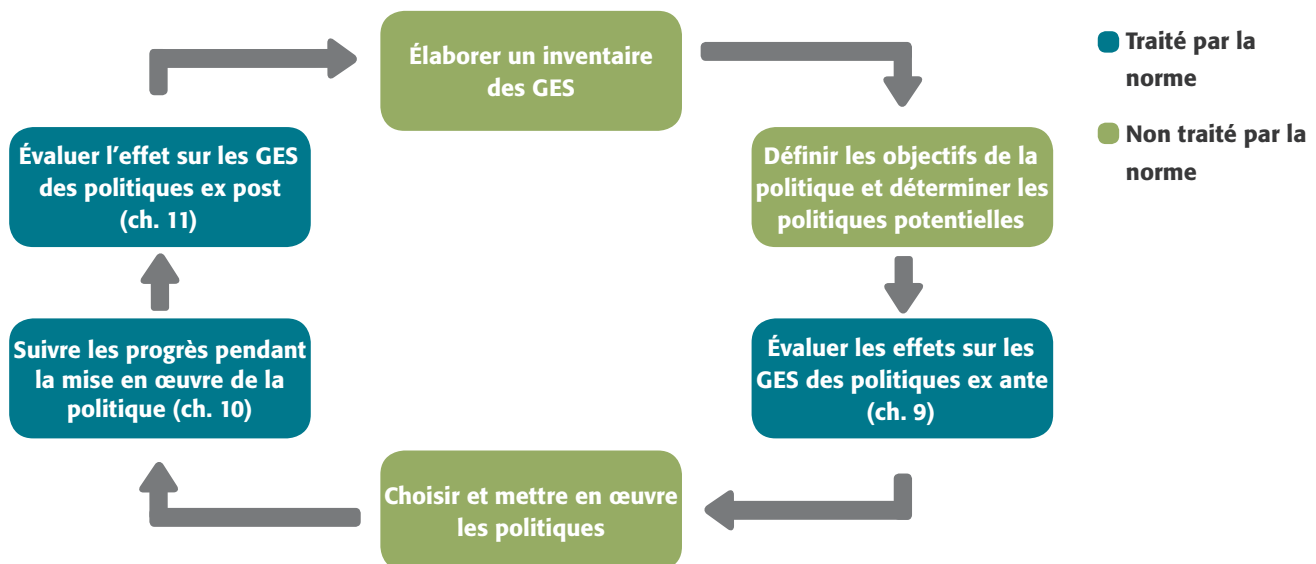
Avant d'utiliser la norme, les utilisateurs doivent envisager de créer un groupe de travail d'experts et de parties prenantes ayant des compétences et une expertise pertinentes et diversifiées. Le temps et les ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre de la norme dépendent de différents facteurs, en particulier de la complexité de la politique ou de l'action en cours d'évaluation, de la portée de l'évaluation, de l'amplitude de la collecte des données nécessaires, du fait que des données ont été préalablement collectées ou non, de la réalisation préalable d'analyses liées à la politique ou à l'action, et du niveau de précision et d'exhaustivité nécessaire pour atteindre les objectifs de l'utilisateur.

1.8 Relation avec les inventaires de GES

Les inventaires de GES nationaux, infranationaux et des entreprises/organisations sont essentiels pour suivre l'évolution globale des émissions de GES au niveau national, infranational ou organisationnel. Les inventaires de GES sont également nécessaires pour déterminer et prioriser les possibilités d'atténuation. Toutes les juridictions et organisations doivent élaborer un inventaire des GES, dans un premier temps, pour gérer les émissions de GES selon des normes établies, telles que les *Lignes directrices pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre* du GIEC (2006) pour les gouvernements nationaux, le *Protocole mondial pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communautaire* du WRI/C40/ICLEI (2014) (avec les *Lignes directrices* du GIEC) pour les villes et les juridictions infranationales, ou la *Norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise* du Protocole des GES (2004) pour les sociétés et les organisations.

Toutefois, l'évolution à terme des inventaires de GES ne permet pas d'expliquer les raisons de l'augmentation ou de la diminution éventuelle des émissions, ni de mettre en lumière les effets des politiques ou actions individuelles. Les émissions peuvent évoluer en fonction de différents facteurs, tels qu'une combinaison de plusieurs politiques différentes qui augmentent et diminuent les émissions, ainsi qu'un certain nombre de facteurs hors politiques (par exemple, des changements dans l'activité économique, les prix de l'énergie ou les conditions climatiques). En attribuant l'évolution des émissions à des politiques et actions spécifiques, cette

Figure 1.1 Évaluer les effets sur les GES tout au long du processus de conception et de mise en œuvre de la politique



norme peut orienter le choix et l'élaboration d'une politique, et permettre de mieux comprendre son efficacité. La comptabilisation de la politique/action doit être effectuée comme un complément permettant de développer et d'actualiser l'inventaire des GES sur une base régulière. Le tableau 1.1 compare l'inventaire des GES et la comptabilisation de la politique/action.

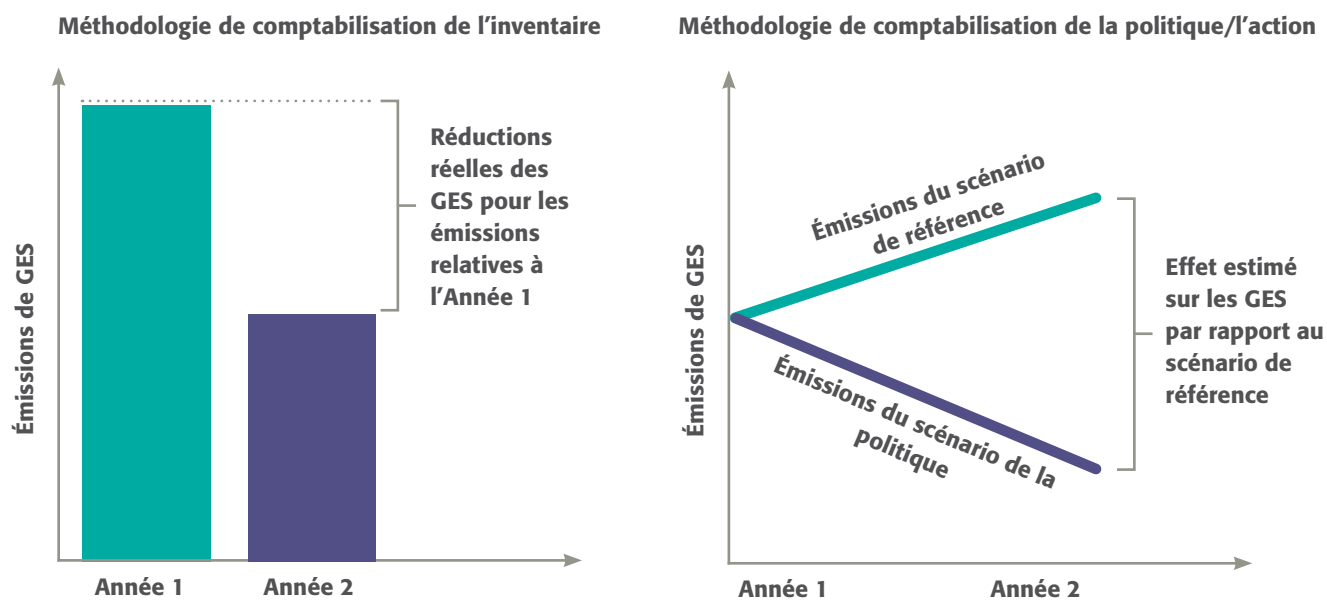
Dans la mesure du possible, les utilisateurs devront appliquer les mêmes méthodes de calcul de base, telles que les méthodes indiquées dans les *Lignes directrices*

pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre du GIEC, pour calculer la source ou les émissions au niveau du secteur à la fois pour les inventaires de GES et pour les évaluations des politiques et actions en matière de GES. Des méthodes courantes peuvent permettre d'améliorer la comparabilité entre l'évaluation d'une politique ou action sur les GES et l'inventaire des GES, même si l'inventaire des GES peut ne pas refléter l'effet des politiques et actions individuelles. La figure 1.2 illustre la différence entre la comptabilisation de l'inventaire, d'une part, et la comptabilisation de la politique et de l'action, d'autre part.

Tableau 1.1 Comparaison de la comptabilisation de l'inventaire des GES et de la comptabilisation de la politique/l'action

Type de comptabilisation	Objectif	Limites
Comptabilisation de l'inventaire des GES	<ul style="list-style-type: none"> Comptabilisation exhaustive de l'impact des émissions de GES dans l'atmosphère d'un territoire ou d'une organisation Fournit des informations sur les sources d'émissions et les tendances à terme Nécessaire pour suivre les progrès globaux en matière de réduction des GES 	<ul style="list-style-type: none"> Peut ne pas expliquer pourquoi les émissions changent au fil du temps Ne révèle pas les effets des politiques individuelles
Comptabilisation de la politique/l'action	<ul style="list-style-type: none"> Attribue les changements des émissions à des politiques et à des actions spécifiques Orienté sur la conception et l'évaluation des politiques 	<ul style="list-style-type: none"> Ne constitue pas une comptabilisation exhaustive des émissions ; l'ensemble des émissions peut s'accroître même si des politiques et actions individuelles réduisent les émissions (par rapport à un scénario de référence)

Figure 1.2 Comparaison de la comptabilisation de l'inventaire et de la comptabilisation de la politique/l'action



1.9 Relation avec la Comptabilisation des projets du Protocole des GES

La *Norme de politique et d'action* se fonde sur un principe de comptabilisation et une séquence d'étapes similaires à celles du *Protocole des GES pour la comptabilisation des projets* (ou *Protocole des projets*). Ils impliquent tous deux une estimation de l'évolution des émissions de GES à partir de la mise en œuvre d'une action relativement à un scénario de référence qui représente ce qui serait arrivé en l'absence de ladite action (comme l'illustre la figure 1.2). Cependant, ils s'appliquent à différentes échelles : en général, le *Protocole des projets* doit être utilisé pour les interventions à petite échelle, telles que celles qui sont déployées sur un site unique, tandis que la *Norme* doit être utilisée pour les interventions à plus large échelle.⁷ Le tableau 1.2 illustre les différences relatives à leur applicabilité, objectifs et approche méthodologique.

Certains types d'interventions, comme les projets de même type mis en œuvre sur plusieurs sites, les programmes d'infrastructure, ou la mise en œuvre de technologies, pratiques ou processus nouveaux, peuvent brouiller les différences entre projets et politiques. Dans les situations où plusieurs normes sont applicables, les utilisateurs doivent prendre en considération leurs objectifs. Par exemple, les méthodologies utilisées au niveau d'un projet sont généralement conçues pour créditer ou compenser.

1.10 Relation avec la Norme des objectifs d'atténuation du Protocole des GES

La *Norme de politique et d'action* du Protocole des GES et la *Norme des objectifs de réduction* du Protocole des GES (2014) s'appliquent aux politiques et aux objectifs fixés par les gouvernements, et sont destinées à étayer l'évaluation et la production de rapports sur l'avancement des objectifs en matière de réduction des GES. Les deux normes ont été élaborées simultanément dans le cadre du même processus d'élaboration afin d'assurer une harmonisation des thèmes redondants, le cas échéant, et visent, par exemple, à développer des scénarios de référence, à évaluer des incertitudes, à élaborer des procédures de vérification, et à créer des principes de comptabilisation et de déclaration.

Les objectifs de l'utilisateur devraient prévoir l'utilisation d'une ou des deux normes à la fois. La *Norme de politique et d'action* permet aux utilisateurs d'estimer le changement prévu dans les émissions et absorptions résultant de politiques et d'actions spécifiques. La *Norme des objectifs de réduction* permet aux utilisateurs d'évaluer et de déclarer l'avancement général des objectifs de réduction des GES au niveau national ou infranational (cf. tableau 1.3).

Bien que chaque norme puisse être mise en œuvre de manière indépendante, les normes peuvent également être utilisées ensemble. Par exemple, les utilisateurs peuvent appliquer la *Norme des objectifs de réduction* pour appréhender le niveau de réductions des GES nécessaire pour atteindre un objectif de réduction donné et utiliser, ensuite, la *Norme de politique et d'action* pour évaluer les effets des politiques et actions choisies, et déterminer si elles sont collectivement suffisantes pour atteindre l'objectif.

Tableau 1.2 Comparaison du Protocole du projet et de la Norme de politique et d'action

Norme	Applicabilité	Objectifs	Différences entre les approches
Protocole du projet	Projets d'atténuation individuels, tels qu'une installation photovoltaïque solaire individuelle	Principalement orienté sur les crédits ou les compensations	Fournit des conseils précis sur les références spécifiques d'un projet et prend en compte le caractère complémentaire des projets
Norme de politique et d'action	Politiques et actions de plus grande envergure qu'un projet individuel, telles que des politiques en matière d'énergies renouvelables au niveau d'un secteur ou d'un territoire ; politiques et actions qui accroissent ou diminuent les émissions	Destinées à produire des résultats plus importants (décrits au chapitre 2)	Fournit des conseils sur la façon d'estimer les interactions entre les politiques et les actions, de définir un scénario de référence à une plus large échelle qu'un projet, de déterminer et d'estimer les divers effets indirects sur une échelle plus large, par exemple, concernant les transferts internationaux d'émissions

À l'inverse, les utilisateurs peuvent appliquer d'abord la *Norme de politique et d'action* afin d'estimer les réductions de GES escomptées grâce aux différentes politiques et actions de réduction, et appréhender la gamme de réductions possibles des GES, et utiliser, ensuite, la *Norme des objectifs de réduction* pour fixer un objectif de réduction, faire le suivi des progrès et établir un rapport sur l'avancement.

1.11 Conseils relatifs à un secteur spécifique

Cette norme fournit un ensemble de principes, de concepts et de procédures applicables à tous les secteurs et à tous les types de politiques et d'actions. Pour compléter cette norme générale, des conseils et exemples pour cinq secteurs, AFAT, approvisionnement énergétique, construction résidentielle et commerciale, transport, et déchets, sont disponibles sur le site www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard.

1.12 Modèles et outils de calcul

La norme expose en détail le processus général que les utilisateurs doivent suivre lorsqu'ils évaluent les effets des politiques et actions sur les GES, mais elle ne prescrit pas de méthodologie de calcul ou d'outils spécifiques. Les utilisateurs doivent compléter la norme avec des modèles, des outils de calcul, des feuilles de calcul ou d'autres méthodes de calcul.

Pour aider les utilisateurs à appliquer la norme, le site Web du Protocole des GES fournit une liste d'outils de calcul et de ressources pertinentes pour estimer les effets des politiques et actions (disponible sur www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard). Le site du Protocole des GES met également à la disposition des utilisateurs plusieurs outils de calcul des émissions de GES issus de

sources spécifiques (disponibles sur www.ghgprotocol.org/calculation-tools).

Cette norme peut être utilisée en association avec des modèles fournissant un cadre global de travail pour guider le processus d'évaluation des GES, ce qui comprend la définition de la portée de l'évaluation, l'acceptation délibérée des hypothèses et la déclaration en toute transparence de ces hypothèses. La norme peut également être utile pour orienter l'élaboration du modèle. L'utilisation de modèles en l'absence d'une norme peut mener à un manque d'uniformité et de transparence concernant les méthodes et les hypothèses.



Tableau 1.3 Comparaison de la Norme de politique et d'action et de la Norme des objectifs d'atténuation

Norme	Description
Norme de politique et d'action	Comment estimer les effets des politiques et des actions sur les gaz à effet de serre. Types de politiques et d'actions incluant les règles et les normes ; les taxes et les droits ; les subventions et les mesures incitatives ; les moyens d'information ; les accords volontaires ; et la mise en œuvre de nouvelles technologies, processus ou pratiques.
Norme des objectifs d'atténuation	Comment évaluer et rapporter l'ensemble des progrès en matière de GES relativement à des objectifs de réduction nationaux, infranationaux et sectoriels. Les types d'objectifs de réduction incluent les réductions des GES sur la base d'une année, les réductions des émissions par rapport à un niveau établi (tel que la neutralité en carbone), les réductions de l'intensité des émissions et les réductions de GES par rapport à un scénario de référence.

1.13 Analyse coût-efficacité ou coût-avantages

Cette norme donne une estimation du changement dans les émissions et les absorptions de GES résultant d'une politique ou une action, en tonnes d'éq. CO₂. Les estimations de GES peuvent être combinées avec des informations sur les coûts et utilisées dans le cadre d'une analyse de coût-efficacité ou de coût-avantages. L'annexe D fournit des conseils sur l'utilisation des résultats des analyses coût-efficacité, coût-avantages ou multicritères.

1.14 Estimer les effets hors GES ou bénéfiques connexes

Cette norme peut être utilisée pour évaluer plus largement les impacts environnementaux, sociaux et économiques d'une politique ou d'une action, plutôt que les effets sur les GES uniquement. Les procédures de base décrites dans cette norme sont applicables, en particulier concernant les effets hors GES les plus clairement liés aux émissions de GES en termes de besoins en matière de données, tels que la consommation d'énergie, la production de déchets ou la pollution locale de l'air. Par exemple, les réductions de GES résultant de la promotion des transports en commun publics nécessitent des informations sur le nombre de passagers qui ne voyagent plus avec un véhicule privé, ce qui permet de calculer les économies de carburant et les réductions de GES. Les mêmes informations peuvent être utilisées pour évaluer l'argent économisé sur le carburant non acheté et la réduction locale des émissions de polluants dans l'air, telles que les particules, l'ozone au sol, le SO₂ et le NO_x.

Les utilisateurs qui évaluent les effets hors GES doivent suivre les étapes de chaque chapitre relatives à l'effet hors GES recherché. Ce faisant, les utilisateurs doivent compléter la norme avec des méthodes d'estimation additionnelles et des sources de données relatives à chaque effet hors GES. Des méthodes et des données supplémentaires seront nécessaires pour évaluer les impacts qui sont moins liés aux émissions de GES, tels que les impacts sur la santé publique ou les impacts économiques au sens large, par exemple, l'évolution du PIB ou de l'emploi. Les effets hors GES peuvent également être décrits qualitativement plutôt qu'estimés. L'annexe C contient des exemples de différents effets hors GES qui peuvent être estimés en combinaison avec les effets GES.

1.15 Terminologie : doit, devrait et peut

Cette norme utilise un langage précis pour indiquer les dispositions de la norme qui sont des exigences, celles qui sont des recommandations et celles qui sont des options autorisées ou admissibles que les utilisateurs peuvent choisir de suivre. Le terme « **doit** » est utilisé dans l'ensemble de cette norme et indique ce qui est requis pour que l'évaluation des GES soit conforme à la norme. Le terme « **devrait** » sert à indiquer ce qui relève de la recommandation et non de l'exigence. Le terme « **peut** » est utilisé pour indiquer une option autorisée ou admissible. Le terme « requis » est utilisé dans la directive pour faire référence aux exigences prévues par la norme. « Doit », « peut » et « ne peut pas » sont utilisés pour fournir une orientation sur la mise en œuvre d'une exigence ou pour indiquer si une action est possible ou non.

1.16 Limites d'utilisation

Utiliser des résultats suffisamment précis pour les objectifs fixés : cette norme incorpore un certain nombre d'approches destinées à permettre aux utilisateurs de faire des compromis entre l'exactitude de l'évaluation et le temps, les ressources et la capacité disponibles, dans le cadre d'objectifs individuels (décrits plus loin au chapitre 3). En fonction des méthodes utilisées, les résultats de l'évaluation peuvent être ou ne pas être suffisamment précis pour une prise de décision efficace. Plusieurs enjeux impliqués dans l'estimation des effets des politiques et actions sur les GES, comme la nécessité d'estimer les effets par rapport au scénario de référence contrefactuel et les interactions entre les politiques connexes, peuvent produire un niveau élevé d'incertitude. Comprendre la nature de l'incertitude des résultats (tel que décrit au chapitre 12) peut aider à repérer les étapes nécessitant un meilleur recueil de données précises et faire en sorte que l'incertitude des résultats soit communiquée de façon appropriée. Compte tenu des incertitudes, les résultats de l'évaluation doivent être interprétés comme des « estimations » de l'effet des politiques et actions.

Comparaison des résultats : les utilisateurs devront faire preuve de prudence lors de la comparaison des résultats des évaluations de GES. Les différences rapportées dans les impacts sur les émissions peuvent être le résultat de différences de méthodologie plutôt que des différences réelles. Des mesures supplémentaires sont nécessaires pour permettre des comparaisons valables, par exemple, la cohérence des périodes d'évaluation, les types d'effets

compris dans les limites de l'évaluation des GES, les hypothèses de base, les méthodologies de calcul, les méthodes d'évaluation des interactions politiques, et les sources de données. Il est possible de renforcer la cohérence par des programmes de déclaration des GES ou des directives par secteur précis plus détaillées (cf. Section 1.11). Pour savoir si les comparaisons sont valables, toutes les méthodologies et sources de données utilisées doivent être communiquées de façon transparente. La meilleure façon d'obtenir des résultats comparables est de faire effectuer les évaluations de GES par la même entité afin de garantir la cohérence de la méthodologie des évaluations. Pour plus d'informations sur la comparabilité, se reporter au chapitre 4.

Regroupement des résultats : les utilisateurs devront également faire preuve de prudence lors du regroupement des résultats d'évaluation des GES issus de différentes politiques ou actions. Les effets sur les GES ne devront pas être directement attribués à l'ensemble des politiques ou actions s'ils affectent les mêmes sources d'émissions ou de puits et si des interactions potentielles existent entre eux n'ont pas été prises en compte. Faute de quoi, la somme des effets sur les GES résultant d'une combinaison de politiques sera surestimée ou sous-estimée. Par exemple, les utilisateurs ne devront pas regrouper les effets d'une politique d'efficacité énergétique locale avec ceux d'une politique d'efficacité énergétique nationale au niveau du même pays, étant donné que l'effet combiné des deux politiques n'est probablement pas égal à la somme des effets individuels, eu égard aux sources qui se recoupent. (Le chapitre 5 contient de plus amples informations sur les interactions politiques.) Il conviendra également de ne pas regrouper les résultats de l'ensemble des politiques si les méthodologies, les hypothèses et les sources de données ne sont pas comparables ou si les scénarios de base développés pour chaque politique n'ont pas été développés pour permettre un regroupement précis (décrit plus en détail à l'annexe B).

Prise en compte potentielle des réductions de GES : les résultats de l'utilisation de cette norme sont insuffisants pour étayer la prise en compte des réductions de GES résultant de politiques ou d'actions dans le cadre de la vente sur le marché du carbone. Des spécifications supplémentaires seront nécessaires, telles que des méthodes de calcul plus détaillées et spécifiques à un secteur permettant d'obtenir des résultats plus cohérents et comparables ; un renforcement du principe de prudence (décrit au chapitre 4) et des dispositions visant à garantir l'additionnalité ; des décisions sur l'admissibilité des

activités pouvant être prises en compte ; et des registres et procédures permettant de garantir que chaque réduction d'émission est prise en compte à l'égard d'un seul objectif ou d'une seule obligation de conformité. Pour des conseils sur la quantification des réductions de GES au niveau d'un projet afin de générer des crédits, voir *Le Protocole des GES pour la comptabilisation des projets*.

Notes de fin

1. Lorsque la norme fait référence à l'efficacité de la politique, elle se limite à l'efficacité par rapport à la réduction des émissions de GES, ainsi qu'à la réalisation ou à l'amélioration de tous les effets spécifiques hors GES que les utilisateurs choisissent d'inclure dans l'évaluation, et ne renvoie pas à la définition plus vaste de l'efficacité politique.
2. La norme ne fournit pas de méthodologie pour attribuer des réductions de GES à différents bailleurs de fonds ou établissements financiers.
3. Les entreprises pourront trouver certains des concepts et des orientations utiles pour estimer les effets sur les GES des actions du secteur privé, mais elles devront probablement adapter les concepts au contexte commercial ou leur ajouter des méthodologies supplémentaires. Les entreprises cherchant à quantifier les réductions de GES associées aux projets d'atténuation devront se référer au document *Le Protocole des GES pour la comptabilisation des projets*.
4. En vertu de la CCNUCC, des MAAN sont élaborées « par les pays en voie de développement, dans le contexte du développement durable, soutenues et rendues possibles par la technologie, le financement et le renforcement des capacités, de manière à pouvoir être mesurées, déclarées et vérifiées ». Pour quantifier les réductions des GES à partir de MAAN conçues comme des projets individuels, voir *Le Protocole des GES pour la comptabilisation des projets*. Concernant les MAAN conçues comme des objectifs de réduction des GES au niveau d'une juridiction, voir *La Norme des objectifs de réduction* du Protocole des GES.
5. « Politiquement neutre » signifie que la méthodologie est générique et applicable à tout type de politique, plutôt qu'élaborée pour des instruments politiques, des programmes ou un cadre d'action précis.
6. Lorsque le mot « politique » est utilisé, il fait référence à la fois aux politiques et aux actions.
7. Les utilisateurs suivant le *Protocole de projet* devraient également se référer, le cas échéant, à deux directives sectorielles : les *Lignes directrices pour la quantification des réductions de GES des Projets électriques raccordés au réseau du Protocole des GES (2007)* et les *Directives sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie pour le Projet de comptabilisation des GES (2006)*. Les deux directives sont disponibles sur www.ghgprotocol.org. Les utilisateurs pourront également envisager d'autres méthodologies au niveau d'un projet, comme celles qui ont été élaborées dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (MDP) disponibles sur <http://cdm.unfccc.int/methodologies>.

2

Objectifs de l'estimation des effets des politiques et actions sur les GES





L'évaluation des effets des politiques et actions sur les GES est une mesure clé pour l'élaboration de stratégies de réduction des GES et des émissions efficaces. L'évaluation quantitative des GES sous-tend la prise de décision basée sur des éléments concrets, en permettant aux décideurs politiques et aux parties prenantes de comprendre les relations entre les politiques et actions, et les changements escomptés ou réalisés au niveau des émissions de GES.

L'évaluation des GES commence par la définition des objectifs de l'évaluation. Des exemples d'objectifs relatifs à l'évaluation des effets d'une politique ou d'une action sur les GES figurent ci-dessous.

Avant la mise en œuvre d'une politique :

- Choisir parmi les diverses politiques en fonction de leurs effets escomptés sur les GES
- Améliorer la conception des politiques en appréhendant les effets sur les GES des différentes conceptions
- Appréhender les réductions potentielles des GES résultant des diverses politiques pour orienter les objectifs de réduction
- Établir les effets attendus des politiques et des actions sur les GES à l'étude ou mises en œuvre (à des fins nationales ou internationales)
- Mobiliser et faciliter le financement des mesures d'atténuation en estimant les réductions potentielles de GES

Pendant ou après la mise en œuvre d'une politique :

- Évaluer si les politiques et les actions sont efficaces par rapport aux résultats escomptés
- Orienter et améliorer la mise en œuvre de la politique
- Décider s'il faut continuer les activités en cours ou mettre en œuvre des politiques supplémentaires
- Tirer les leçons de ce qui a été fait et mettre en commun les meilleures pratiques
- Évaluer la contribution des politiques et des actions dans la perspective d'objectifs de réduction des GES plus larges
- S'assurer de l'efficacité des politiques et actions par rapport à leur coût et du fait que les ressources disponibles sont investies efficacement
- Présenter un rapport sur les effets sur les GES des politiques et des actions sur la durée (relativement à des objectifs nationaux ou internationaux)
- Répondre aux exigences des bailleurs de fonds et rendre compte des réductions de GES découlant des mesures d'atténuation

Les utilisateurs devront estimer les effets sur les GES des politiques et actions avec un niveau de précision et d'exhaustivité suffisant pour atteindre les objectifs de l'évaluation déterminés. Le niveau de précision et d'exhaustivité nécessaire peut varier selon l'objectif.

Comme mentionné au chapitre 1, l'évaluation peut être élaborée pour évaluer les effets hors GES des politiques et actions afin d'atteindre une plus large gamme d'objectifs. L'évaluation peut également inclure des informations sur les coûts pour permettre de mieux comprendre le rapport coût-efficacité.

Les évaluations des GES peuvent être menées dans le cadre de politiques et d'actions qui ont des objectifs sans rapport ou contraires à l'atténuation du changement climatique, y compris celles qui augmentent les émissions de GES. Les décideurs politiques et les analystes peuvent choisir d'évaluer les effets sur les GES de toutes les politiques et actions importantes afin de comprendre ou de minimiser l'augmentation des GES, et pas seulement pour évaluer les politiques d'atténuation des GES.¹

Les utilisateurs **doivent** indiquer le ou les objectifs et le ou les publics visés par l'évaluation des GES. Les publics visés peuvent inclure les décideurs politiques, le grand public, les ONG, les entreprises, les bailleurs de fonds, les établissements financiers, les analystes, les instituts de recherche et le CCNUCC.

L'encadré 2.1 présente une étude de cas concernant la définition des objectifs d'une évaluation.

Encadré 2.1 Objectifs de l'évaluation des effets sur les GES de la campagne d'économie d'électricité de la ville du Cap

La ville du Cap, en Afrique du Sud, a lancé une campagne d'information sur l'économie électrique en 2009. La campagne a été conçue pour éduquer les consommateurs et les entreprises et encourager un certain nombre d'actions visant à faire changer les comportements (telles que l'installation de chauffe-eaux solaires) afin de consommer moins d'électricité et de permettre aux consommateurs de faire des économies.

La ville a décidé qu'il était nécessaire de suivre et d'évaluer les résultats de la campagne, y compris ses effets sur les émissions de GES. Le Centre de recherche sur l'énergie de l'Université du Cap a travaillé avec la ville du Cap pour préparer des recommandations sur la manière d'effectuer une évaluation de ce type.

Les objectifs spécifiques de la ville étaient les suivants :

- Déterminer si la campagne avait constitué un emploi justifié des ressources financières et humaines (par rapport à la réduction de la consommation en électricité et aux réductions des émissions de GES en découlant)
- Informer sur la manière dont les futurs éléments de la campagne pourraient être conçus pour accroître son efficacité
- Comprendre les facteurs ayant entraîné des changements dans la consommation électrique et dans les comportements, et en quoi la campagne avait contribué à de tels changements
- Comprendre la performance de la ville dans le fait d'atteindre les objectifs de réduction de la consommation d'électricité et des GES
- Déclarer les réductions des émissions, dans la mesure où la déclaration des émissions de CO₂ faisait partie de la déclaration des économies en matière financière et électrique de la ville
- Communiquer les bénéfices de la campagne aux parties prenantes
- Fournir des données précises pour alimenter la base de données nationale de réaction au changement climatique en Afrique du Sud (South African National Climate Change Response Database) qui fait partie du système national d'évaluation et de suivi du changement climatique

Notes de fin

1. Pour consulter un exemple d'application de la norme à une politique de non-atténuation, voir l'encadré 8.3 au chapitre 8.



3

Présentation des étapes, concepts clés et exigences





Ce chapitre contient une présentation des étapes impliquées dans la comptabilisation et la déclaration des politiques et actions, une présentation des concepts clés, un exemple de suivi des étapes de la norme, et une liste des exigences en matière de comptabilisation.

3.1 Aperçu des étapes

Cette norme est structurée en différentes étapes que l'utilisateur doit suivre pour effectuer la comptabilisation et la déclaration des changements dans les émissions de GES résultant d'une politique ou d'une action. La figure 3.1 présente un aperçu des étapes de la norme. En fonction du moment où la norme est appliquée, les utilisateurs peuvent ignorer les chapitres 9, 10 ou 11. Par exemple, si la norme est appliquée avant la mise en œuvre d'une politique, les utilisateurs peuvent ignorer les chapitres 10 et 11.

3.2 Concepts clés

Cette section décrit plusieurs concepts clés utilisés dans cette norme.

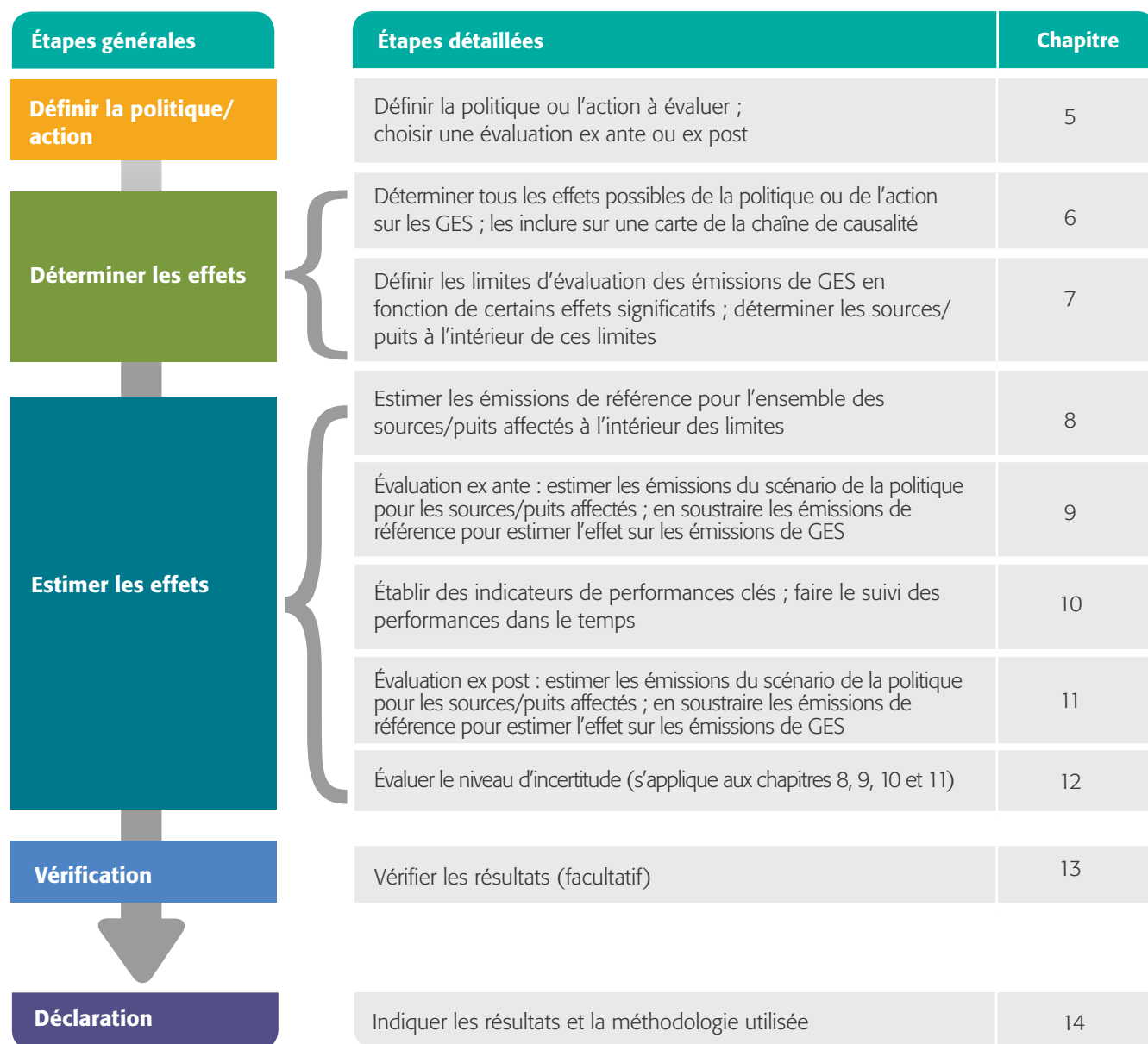
3.2.1 Politiques et actions

Les termes « politiques » et « actions » font référence aux mesures prises ou mandatées par un gouvernement, une institution ou une autre entité, et peuvent renvoyer, entre autres choses, à des lois, des directives et des décrets ; des règlements et des normes ; des taxes, des redevances, des subventions et des incitations ; des instruments d'information ; des accords volontaires ; la mise en œuvre

de nouveaux processus, technologies ou pratiques ; le financement ou l'investissement du secteur privé ou public.

Les « politiques » et « actions » sont traitées de manière équivalente à toutes les étapes de la norme, aucune distinction supplémentaire n'est donc faite entre ce qui constitue une politique et ce qui constitue une action. Cependant, les utilisateurs peuvent choisir de définir des « politiques » par opposition à des « actions » selon leurs objectifs et en fonction du contexte. Par exemple les politiques pourraient se définir comme des instruments (par exemple, les règlements, les taxes, les subventions et les moyens d'information) qui permettent ou encouragent la mise en œuvre d'actions concrètes (par exemple, un remplacement de technologie ou des changements de comportement).¹ Le terme « Actions » peut avoir un sens plus large. La section 1.4 contient plus d'informations sur les relations entre les stratégies ou plans d'ensemble, les instruments politiques et la mise en œuvre de technologies, de processus ou autres pratiques. Les utilisateurs peuvent évaluer soit une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/actions associées.²

Figure 3.1 Aperçu des étapes



3.2.2 Évaluation des GES

Dans cette norme, le terme « évaluation des GES » fait référence à l'estimation de l'évolution des émissions de GES qui résulte d'une politique ou d'une action. Dans un autre contexte, les termes « estimation (appraisal) des GES » sont parfois utilisés pour décrire l'évaluation ex ante des GES et « évaluation (assessment) des GES », pour décrire leur évaluation ex post. Dans cette norme, les termes « évaluation des GES » renvoient aux deux types d'évaluation.

3.2.3 Effets sur les GES et effets hors GES

Les effets sur les GES indiquent l'évolution des émissions de GES ou de leur absorption qui résulte d'une politique ou d'une action. Les émissions sont des rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, tandis que les absorptions renvoient à l'élimination d'émissions de GES de l'atmosphère par séquestration ou absorption.

Les effets hors GES sont les changements des conditions environnementales, sociales et économiques, autres que les émissions de GES, résultant de la politique ou de l'action. Par exemple, une subvention pour l'isolation de l'habitat entraîne à la fois des effets sur les GES (réduction des émissions de GES résultant de la réduction de la consommation d'énergie domestique) et des effets hors GES (augmentation du revenu disponible du ménage

provenant de l'économie d'énergie). Le chapitre 6 fournit de plus amples informations concernant les effets sur les GES et les effets hors GES. Pour consulter des exemples supplémentaires d'effets hors GES, voir l'annexe C.

3.2.4 Limites d'évaluation des GES

Les limites d'évaluation des GES définissent la portée de l'évaluation en ce qui concerne le nombre d'effets sur les GES (et sur les effets hors GES, le cas échéant) qui sont inclus dans l'évaluation des GES. La norme encourage une évaluation globale de l'ensemble des effets considérés comme significatifs. Le chapitre 7 présente des orientations sur la définition des limites d'évaluation des GES.

3.2.5 Période d'évaluation des GES

La période d'évaluation des GES définit la période au cours de laquelle les effets sur les GES découlant de la politique ou de l'action sont évalués. La période d'évaluation des GES peut différer de la période de mise en œuvre de la politique - la période durant laquelle la politique ou l'action est en vigueur - et doit être aussi exhaustive que possible afin de prendre en compte l'ensemble des effets en fonction du moment auquel ils sont censés se produire. Le chapitre 7 contient de plus amples informations sur la définition de la période d'évaluation des GES.



3.2.6 Attribuer l'évolution des émissions aux politiques et actions.

Cette norme est conçue pour aider les utilisateurs à attribuer l'évolution des émissions et des absorptions de GES à une politique ou à une action spécifique (ou à l'ensemble des politiques ou actions) afin de déterminer à quel point les différentes politiques sont efficaces pour réduire les émissions. Il peut être difficile d'attribuer l'évolution des émissions à des politiques et actions spécifiques, étant donné que les émissions de GES peuvent varier en fonction d'un certain nombre de facteurs, incluant 1) la politique ou l'action en cours d'évaluation ; 2) les autres politiques ou actions qui affectent directement ou indirectement les mêmes sources d'émissions ; et 3) les différents facteurs externes qui affectent les émissions, comme les changements dans l'activité économique, la population, les prix de l'énergie, les conditions météorologiques, les améliorations technologiques autonomes ou les changements structurels de l'économie.

Par exemple, une ville peut mettre en œuvre une politique de réduction des GES dans le secteur de l'électricité et observer une diminution des émissions liées à l'énergie l'année qui suit. Cependant, le fait que les émissions ont diminué ne signifie pas que la politique a entraîné une diminution des émissions. Une corrélation entre une politique mise en œuvre et une diminution des émissions n'est pas suffisante pour établir un lien de causalité. En réalité, il se peut que la réduction des émissions soit due à une consommation d'électricité inférieure du fait d'un ralentissement économique, et non au succès de la politique. Une analyse plus approfondie s'impose pour comprendre les raisons de l'évolution des émissions.

Pour évaluer un changement dans les émissions dû à une politique ou à une action, les utilisateurs doivent suivre trois étapes de base :

1. Définir un scénario de référence et estimer les émissions y afférentes (chapitre 8)
2. Définir le scénario de mise en œuvre de la politique et estimer les émissions y afférentes (chapitres 9 ou 11)
3. Soustraire les émissions du scénario de référence des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique afin d'estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action (chapitres 9 ou 11)

Voir l'équation de référence 3.1 permettant de calculer l'estimation des effets sur les GES d'une politique ou d'une action.

L'attribution de l'évolution des émissions à des politiques et actions spécifiques est distincte du suivi des changements de l'ensemble des émissions par le biais d'un inventaire des GES, qui n'explique pas comment les émissions ont changé. L'attribution de l'évolution des émissions aux politiques se distingue également du suivi des tendances des indicateurs de performance clés. La surveillance des tendances des indicateurs peut refléter des changements dans les objectifs visés par la politique ou par l'action, ce qui est utile pour comprendre si une politique ou une action est mise en œuvre et se déroule comme prévu, mais ne rend pas compte des changements des indicateurs ou de l'efficacité d'une politique. Pour atteindre certains objectifs, le suivi des indicateurs de performance peut être suffisant. (Le chapitre 10 contient des conseils de surveillance des indicateurs de performances dans le temps).

3.2.7 Scénario de référence et scénario de mise en œuvre de la politique

L'estimation du changement dans les émissions de GES résultant d'une politique ou d'une action donnée requiert un scénario de référence par rapport auquel le changement est estimé. Le scénario de référence représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action faisant l'objet de l'évaluation. Il ne s'agit pas d'un point de référence historique mais plutôt d'une hypothèse quant aux conditions que l'on observerait pendant la période de mise en œuvre de la politique, si la politique ou l'action évaluée n'était pas mise en œuvre. Le scénario de référence dépend des hypothèses relatives aux autres politiques ou actions qui sont également mises en œuvre, des divers facteurs extérieurs et forces du marché qui affectent les émissions, des changements au niveau de l'activité économique, de la population, des prix de l'énergie, des conditions météorologiques, des améliorations technologiques autonomes, et des changements structurels de l'économie. Le chapitre 8 contient des conseils pour l'élaboration d'un scénario de référence.

Équation 3.1 Estimation des effets d'une politique ou d'une action sur les GES

$$\text{Variation nette totale des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action (t éq. CO}_2\text{)} = \text{Émissions totales nettes du scénario de la politique (t éq. CO}_2\text{)} - \text{Émissions totales nettes du scénario de référence (t éq. CO}_2\text{)}$$

Remarque : « Net » se rapporte à l'agrégation des émissions et des absorptions. « Total » se rapporte à l'agrégation des émissions et de l'absorption de l'ensemble des sources et puits inclus dans les limites d'évaluation des GES.

À la différence du scénario de base, le scénario de mise en œuvre de la politique représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action faisant l'objet de l'évaluation. Le scénario de mise en œuvre de la politique est le même que le scénario de référence à ceci près qu'il inclut la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) faisant l'objet de l'évaluation. La différence au niveau des émissions entre le scénario de mise en œuvre de la politique et le scénario de référence représente l'effet sur les émissions de GES de la politique ou de l'action. Les chapitres 9 et 11 contiennent des conseils pour l'élaboration du scénario de mise en œuvre de la politique, que ce soit ex ante ou ex post.

3.2.8 Évaluation ex ante et ex post

Une évaluation de GES est considérée ex ante ou ex post, suivant qu'elle est prospective (tournée vers l'avenir) ou rétrospective (tournée vers le passé) :

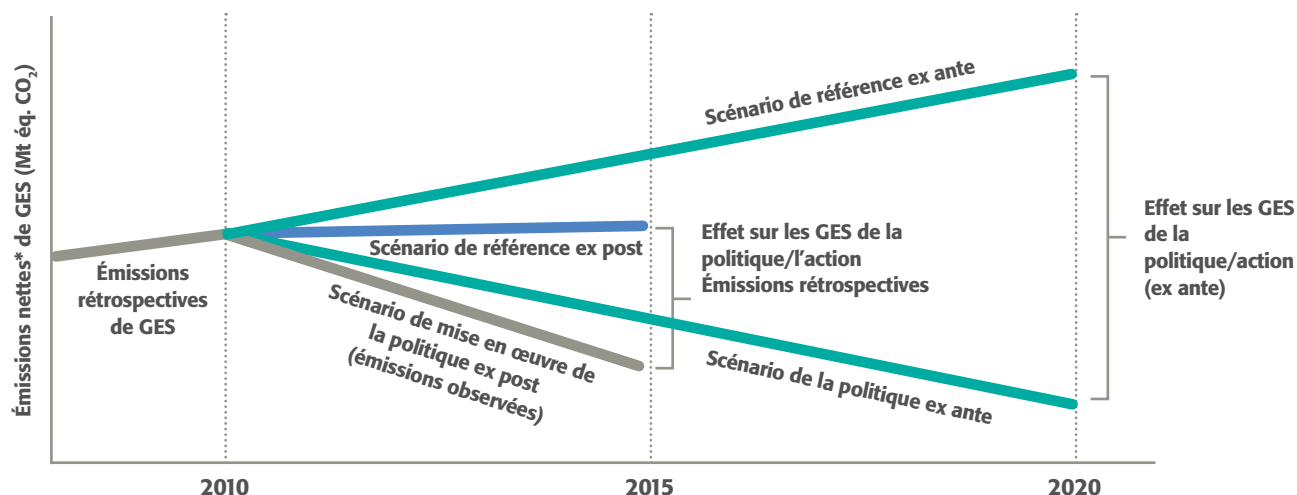
- **Évaluation ex ante** : processus d'estimation des effets escomptés d'une politique ou d'une action sur les GES
- **Évaluation ex post** : processus d'estimation des effets historiques d'une politique ou d'une action

Une évaluation ex ante peut être réalisée avant ou pendant la mise en œuvre d'une politique, tandis qu'une évaluation ex post est réalisée pendant ou après la mise en œuvre d'une politique. Les utilisateurs peuvent réaliser soit une évaluation ex ante, soit une évaluation ex post, ou les deux, en fonction de leurs objectifs. En général, une gestion efficace des GES implique à la fois une évaluation ex ante et une évaluation ex post.

La figure 3.2 illustre les relations entre une évaluation ex ante et une évaluation ex post. Dans la figure, une politique entre en vigueur en 2010. Un utilisateur réalise une évaluation ex ante en 2010 pour estimer les futurs effets estimés de la politique sur les GES d'ici à 2020, en définissant un scénario de référence ex ante et un scénario de mise en œuvre de la politique. La différence entre le scénario de mise en œuvre de la politique ex ante et le scénario de référence ex ante est l'effet estimé de la politique (ex ante) sur les GES. En 2015, l'utilisateur réalisera une évaluation ex post de la même politique pour estimer les effets historiques sur les GES de la politique à ce moment-là, en observant les émissions réelles durant la période de mise en œuvre de la politique – c'est-à-dire, relativement au scénario de mise en œuvre de la politique ex post – et en définissant un scénario de référence ex post. La différence entre le scénario de mise en œuvre de la politique ex post et le scénario de référence ex post représentera l'effet estimé de la politique (ex post) sur les GES.

Si les conditions extérieures à la politique ou à l'action changent de manière imprévue entre 2010 et 2015, le scénario de référence ex post différera du scénario de référence ex ante. Par exemple, les scénarios de référence ex ante différeront si les prix du combustible observés ou les taux de croissance économique diffèrent des prévisions ex ante faites en 2010, ou si de nouvelles politiques significatives sont mises en place. Le scénario de mise en œuvre de la politique ex post peut différer du scénario de mise en œuvre de la politique ex ante pour les mêmes raisons, ou si la politique s'avère moins efficace en pratique

Figure 3.2 Évaluation ex ante et ex post



Remarque : * Émissions de GES nettes des sources et puits à l'intérieur des limites d'évaluation des GES.

que prévu. Dans de tels cas, les estimations ex ante et ex post des effets de la politique sur les GES différeront.

Dans une évaluation ex ante, le scénario de référence et le scénario de mise en œuvre de la politique sont tous deux hypothétiques ou prévus, plutôt qu'observés. Dans une évaluation ex post, seul le scénario de référence est hypothétique, dans la mesure où le scénario de mise en œuvre de la politique ex post peut être observé.

3.2.9 Approches ascendantes (bottom-up) et descendantes (top-down)

De nombreux types de données et de méthodes d'estimation peuvent être utilisés pour estimer les effets des politiques et des actions sur les GES, incluant à la fois les approches ascendante et descendante.

Données ascendantes et descendantes

- Les données ascendantes sont mesurées, contrôlées et recueillies (en utilisant, par exemple, un dispositif de mesure du combustible) à la source, ou au niveau du site, de l'entité ou du projet. On peut mesurer, par exemple, l'énergie utilisée sur un site (par type de combustible) et la production de sortie.
- Les données descendantes sont des statistiques macroéconomiques recueillies au niveau du territoire ou du secteur. Les exemples incluent la consommation d'énergie au niveau national, le PIB et les prix des combustibles. Dans certains cas, les données descendantes sont agrégées à partir des sources de données ascendantes.

Méthodes ascendantes et descendantes

- Les méthodes ascendantes (telles que les modèles d'ingénierie) calculent ou modélisent le changement des émissions de GES pour chaque source, projet ou entité affectés par la politique ou l'action, puis agrègent l'ensemble des sources, projets ou entités pour déterminer le changement global des émissions de GES.
- Les méthodes descendantes (telles que les modèles économétriques ou l'analyse de régression) utilisent des méthodes statistiques pour calculer ou modéliser les changements des émissions de GES et peuvent s'appliquer aux données ascendantes ou descendantes.

Les données et les méthodes ascendantes et descendantes sont utiles en fonction des différents objectifs. Des approches hybrides qui associent les éléments des approches ascendantes et descendantes peuvent également être utilisées. Le site Web du Protocole des GES fournit une liste d'outils de calcul et des ressources pertinentes pour estimer les effets des politiques et actions (www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard).

3.2.10 Choisir le niveau souhaité de précision et d'exhaustivité parmi une gamme d'options méthodologiques

Dans de nombreux cas, les utilisateurs devront choisir parmi les options méthodologiques disponibles pour estimer les changements dans les émissions. Souvent les options méthodologiques favorisent l'exactitude et l'exhaustivité, d'une part, ou le coût de mise en œuvre, d'autre part. Dans ce cas, la norme permet d'utiliser diverses méthodes offrant différents niveaux de précision et d'exhaustivité, plutôt qu'une méthode unique.

Il convient que les utilisateurs déterminent le niveau de précision et d'exhaustivité souhaité relativement à l'évaluation des GES en fonction d'un certain nombre de facteurs, parmi lesquels :

- Les objectifs de l'évaluation, les utilisations des résultats prévues, et le niveau de précision et d'exhaustivité nécessaires pour atteindre les objectifs fixés
- L'importance relative de la politique ou de l'action faisant l'objet de l'évaluation
- La disponibilité des données
- Les moyens, les ressources et le temps disponibles pour réaliser l'évaluation

Il convient que les utilisateurs estiment les effets sur les GES des politiques et des actions avec un niveau de précision et d'exhaustivité suffisant pour atteindre les objectifs de l'évaluation fixés. Des méthodes plus rigoureuses permettent un ensemble plus large d'utilisations que les méthodes moins rigoureuses. Les résultats d'une évaluation exhaustive et précise peuvent être utilisés pour atteindre une large gamme d'applications, étant donné que les utilisateurs et les parties prenantes peuvent généralement se fier au fait que les résultats représentent une estimation précise et complète des effets sur les GES d'une politique ou d'une action donnée. En général, il convient d'appliquer les approches les plus rigoureuses aux politiques et aux actions qui sont les plus significatives du point de vue de l'impact escompté sur les GES, ou qui sont autrement les plus pertinentes pour les décideurs et les parties prenantes.

En revanche, des approches moins rigoureuses peuvent être utilisées pour estimer de manière approximative l'effet sur les GES d'une politique ou d'une action, dans la mesure où elles nécessitent moins de ressources qu'une évaluation plus précise et complète. Cependant, les résultats d'approches simplifiées doivent se limiter à la plus petite gamme d'applications et d'objectifs pour lesquels un niveau inférieur de précision et d'exhaustivité est suffisant, par exemple, certains objectifs de planification interne ou de signalement pour lesquels des estimations indicatives des

effets de GES sont acceptables. Sans analyse plus profonde de l'incertitude y afférente, il convient que les utilisateurs fassent preuve de prudence lorsqu'ils utilisent les résultats d'une évaluation simplifiée pour déclarer qu'une politique ou qu'une action donnée entraîne une réduction spécifique des GES. Il convient que les utilisateurs réservent la mise en œuvre d'approches simplifiées au court terme et envisagent des approches plus rigoureuses à long terme.

Les chapitres suivants présentent des tableaux exposant une série d'options méthodologiques : le chapitre 8 est consacré à l'estimation des émissions de référence ; le chapitre 9, à l'estimation ex ante des effets sur les GES ; le chapitre 11, à l'estimation ex post des effets sur les GES, et le chapitre 12, à l'évaluation de l'incertitude.

3.2.11 Interactions entre politiques

Une politique ou une action individuelle peut interagir avec d'autres politiques et actions pour produire des effets combinés qui ne représentent pas la somme des effets individuels de chaque politique distincte. Les politiques et actions peuvent interagir en se recoupant ou en se renforçant, ou peuvent être indépendantes les unes des autres. Il convient de prendre en compte les interactions potentielles à différents stades de l'évaluation des GES, y compris lorsque l'on décide d'évaluer une politique ou action individuelle, ou un ensemble de politiques et d'actions connexes. Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au chapitre 5. Les orientations sur l'évaluation d'interactions politiques sont présentées dans l'annexe B.

3.2.12 Éviter le double comptage des réductions de GES

De nombreux acteurs de la société peuvent mettre en œuvre des politiques ou des actions similaires ou qui se recoupent, et chacun peut déclarer des réductions de GES résultant de leurs politiques ou actions. La comptabilisation des GES des politiques et actions est destinée à soutenir l'action simultanée d'entités multiples visant à réduire les émissions dans l'ensemble de la société. Cependant, il convient que les utilisateurs évitent le double comptage des réductions d'émissions. Les utilisateurs peuvent minimiser le risque de double comptage en utilisant les méthodes plus précises et complètes décrites dans les chapitres suivants. En particulier, il convient que les utilisateurs développent un scénario de référence qui inclue l'ensemble des autres politiques, actions et projets d'atténuation des GES mis en œuvre (et adoptés, le cas échéant) qui ont un effet significatif sur les émissions (tel que décrit plus en détail au chapitre 8). Les utilisateurs peuvent également regrouper

les politiques et actions connexes, et les évaluer dans leur ensemble (tel que décrit plus en détail au chapitre 5).

S'il y a risque de double comptage entre les politiques, il convient de ne pas regrouper les réductions de GES dues à des politiques et actions qui se recoupent pour déterminer le total des émissions ou des réductions sur un territoire ou une région géographique donnés. Lors de la déclaration des résultats, les utilisateurs doivent reconnaître les recouvrements potentiels et le risque de double comptage avec les autres politiques et actions, afin de garantir la transparence et d'éviter une interprétation erronée des données. S'il y a lieu, la coordination de la comptabilisation des GES relativement aux politiques et actions par une agence unique sur un même territoire peut également aider à réduire le risque de double comptage (notamment en spécifiant une méthodologie unique et en repérant les recouvrements potentiels).

Si les réductions de GES prennent une valeur monétaire ou reçoivent des crédits dans le cadre d'un programme de quotas ou de crédits de GES, les utilisateurs doivent prendre des mesures supplémentaires pour éviter le double comptage ou la double demande de crédits, par exemple, en spécifiant si les réductions sont revendiquées par le territoire qui les met en œuvre ou cédées à une autre juridiction territoriale ; en spécifiant la propriété exclusive des réductions par des accords contractuels ; et en enregistrant toutes les opérations dans des registres nationaux ou internationaux, tels qu'un relevé des transactions internationales. Pour obtenir des conseils sur la façon d'éviter le double comptage des unités d'émissions cessibles, comme les crédits compensatoires pouvant être transférés d'un territoire à un autre, se référer à la *Norme des objectifs d'atténuation* du Protocole des GES.

3.3 Exemple des étapes successives de la norme

Le tableau 3.1 fournit un exemple de mise en œuvre des différentes étapes de la norme pour une politique donnée : une subvention pour l'isolation de l'habitat. En pratique, une évaluation des GES suivant cette norme serait plus complète. Les chapitres suivants fournissent plus de détails en utilisant le même exemple de politique pour illustrer les différentes étapes de la norme.

Tableau 3.1 Exemple de mise en œuvre des diverses étapes de la norme pour une politique donnée

Chapitre	Exemple simplifié d'une subvention pour l'isolation de l'habitat
Chapitre 2 : Objectifs	Les objectifs sont : (1) d'étayer la conception d'une subvention du gouvernement pour l'isolation de l'habitat avant la mise en œuvre ; et (2) de suivre et de faire un rapport sur l'efficacité de la politique au cours de sa mise en œuvre.
Chapitre 5 : Définir une politique ou une action	La politique à évaluer est une subvention du gouvernement relative à l'isolation de l'habitat. Une politique individuelle est évaluée, plutôt qu'un ensemble de politiques connexes.
Chapitre 6 : Identifier les effets et cartographier la chaîne de causalité	La subvention vise à inciter les consommateurs à acheter et à installer plus d'isolation, ce qui devrait réduire la consommation domestique de gaz naturel et d'électricité, et réduire d'autant les émissions de GES. Les économies d'énergie devraient également faire en sorte que les consommateurs aient plus de revenus disponibles, ce qui devrait favoriser la consommation de biens et de services, et augmenter ainsi les émissions. (La figure 6.6 du chapitre 6 illustre la chaîne de causalité.)
Chapitre 7 : Définir les limites d'évaluation des GES	Les réductions des émissions de CO ₂ provenant de la consommation réduite de gaz naturel et d'électricité devraient être significatives et être ainsi incluses dans les limites d'évaluation des GES. On s'attend à ce que l'accroissement des émissions provenant de la production accrue de biens et de services soit insignifiant, sur la base des estimations initiales ; il est donc exclu des limites. (L'encadré 7.3 fournit de plus amples détails sur les limites d'évaluation des GES.)
Chapitre 8 : Estimer les émissions de référence	<p>Le scénario de référence est supposé être la continuation des tendances historiques de la consommation énergétique résidentielle, en fonction des changements projetés en matière de revenu des ménages et du taux actuel d'isolation de l'habitat, en l'absence de la subvention. Pour estimer les émissions de référence de la consommation de gaz naturel, la méthode d'estimation des émissions est supposée être :</p> $\text{Émissions de référence provenant de la combustion de gaz naturel des foyers (t éq. CO}_2\text{/an)} = \text{Consommation historique de gaz naturel (MMBtu/an)} \times (1 + \% \text{ changement du PIB}) \times \text{Facteur des émissions de référence (t éq. CO}_2\text{/MMBtu)}$ <p>Les valeurs estimées des paramètres de l'équation sont supposées être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moyenne annuelle historique de la consommation de gaz naturel (1 000 000 MMBtu/an) • Moyenne annuelle du changement du PIB (2 %) • Facteur des émissions de référence (0,2 t éq. CO₂/MMBtu) <p>Les émissions de référence pour une année donnée sont calculées ainsi : 1 000 000 MMBtu/an × 1,02 × 0,2 t éq. CO₂/MMBtu = 204 000 t éq. CO₂/an</p>
Chapitre 9 : Estimer les effets ex ante sur les GES	<p>Pour estimer les émissions du scénario de la politique, la même méthode d'estimation des émissions est employée, mais les valeurs estimées des paramètres du scénario de la politique sont différentes. La méthode d'estimation des émissions est la suivante :</p> $\text{Émissions du scénario de la politique provenant de la combustion de gaz naturel des foyers (t éq. CO}_2\text{)} = \text{Consommation de gaz naturel du scénario de la politique (MMBtu/an)} \times \text{Facteur d'émission du scénario de la politique (t éq. CO}_2\text{/MMBtu)}$ <p>La consommation de gaz naturel du scénario de la politique est estimée à 910 000 MMBtu/an, à supposer que 30 % des foyers installent une isolation en raison de la subvention, et que l'isolation réduise la consommation de gaz naturel de 30 % ; ainsi la politique conduirait à une réduction de 9 % (0,3 × 0,3) de la consommation domestique de gaz naturel. Le facteur d'émission du scénario de la politique est supposé être le même que celui du scénario de base (0,2 t éq. CO₂/MMBtu), dans la mesure où la politique n'affecte pas l'intensité des émissions du gaz naturel.</p> <p>Les émissions du scénario de la politique pour une année donnée sont calculées ainsi :</p> $910\,000 \text{ MMBtu/an} \times 0,2 \text{ t éq. CO}_2\text{/MMBtu} = 182\,000 \text{ t éq. CO}_2\text{/an.}$ <p>L'effet de la politique sur les GES pour la même année est estimée ex ante correspondre à une réduction de 22 000 t éq. CO₂/an (émissions du scénario de la politique de 182 000 – émissions de référence de 204 000).</p>

Tableau 3.1 Exemple de mise en œuvre des différentes étapes de la norme pour une politique donnée (suite)

Chapitre	Exemple simplifié d'une subvention pour l'isolation de l'habitat
Chapitre 10 : Suivre les performances dans le temps	Des indicateurs de performance clés sont définis, y compris le nombre de foyers ayant demandé une subvention. Le suivi révèle que seuls 20 % des foyers ont demandé la subvention, la réduction totale des GES sera donc probablement plus basse que ce qui a été estimé ex ante. Les données nécessaires à l'évaluation ex post sont également recueillies, y compris le PIB et un échantillon représentatif de la consommation d'énergie domestique.
Chapitre 11 : Estimer les effets sur les GES ex post	<p>Les valeurs des paramètres du calcul de référence sont mises à jour à partir des données réelles relatives aux facteurs de référence définis, c'est-à-dire les données de GES réelles plutôt que prévues. De la même manière, pour les calculs du scénario de la politique, la valeur des paramètres concernant la consommation d'énergie est basée sur la consommation d'énergie observée et sur les données relatives au nombre réel de foyers ayant installé une isolation, plutôt que sur des estimations prévues. Le PIB s'est accru de 3 % plutôt que de 2 % sur la période concernée, alors que la méthode d'estimation des émissions et que la valeur des autres paramètres demeuraient les mêmes.</p> <p>Les émissions de référence ex post sont calculées ainsi : $1\,000\,000 \text{ MMBtu} \times 1,03 \times 0,2 \text{ t éq. CO}_2/\text{MMBtu} = 206\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$ (plutôt que $204\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$, comme estimé ex ante).</p> <p>La consommation d'énergie domestique a diminué de 6 % plutôt que de 9 % ; les émissions du scénario de la politique ex post sont donc calculées comme suit : $940\,000 \text{ MMBtu} \times 0,2 \text{ t éq. CO}_2/\text{MMBtu} = 188\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$ (plutôt que $182\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$, comme estimé ex ante).</p> <p>L'effet de la politique sur les GES est estimé ex post à une réduction de $18\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$ (émissions du scénario de la politique de $188\,000$ – émissions de référence de $206\,000$). La réduction ex post estimée est inférieure à l'estimation de $22\,000 \text{ t éq. CO}_2$ de la réduction ex ante.</p>
Chapitre 12 : Évaluer l'incertitude	L'incertitude est évaluée à la fois qualitativement et quantitativement, et des analyses de sensibilité sont effectuées pour repérer les paramètres qui sont les plus sensibles aux changements d'hypothèses. La plage d'incertitude est estimée à $18\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an} \pm 6\,000 \text{ t éq. CO}_2/\text{an}$.
Chapitre 13 : Vérification	Les résultats de l'évaluation des GES sont vérifiés par un vérificateur tiers accrédité. Une certification limitée est accordée.
Chapitre 14 : Déclaration	Les résultats et la méthodologie sont rapportés conformément aux exigences de déclaration du chapitre 14.

3.4 Exigences de la norme

Les chapitres suivants incluent les exigences en matière de comptabilisation et de déclaration pour aider les utilisateurs à élaborer une évaluation des GES qui représente un compte exact et fidèle des effets d'une politique ou d'une action sur les GES. Le tableau 3.2 fournit une liste de contrôle sommaire des exigences en matière de comptabilisation incluses dans la norme. L'encadré figurant au début de chaque chapitre résume également les exigences en matière de comptabilisation énoncées dans chaque chapitre. Le chapitre 14 fournit une liste sommaire des exigences en matière de déclaration.

Comme indiqué au chapitre 1, le terme « doit » est utilisé tout au long de la norme pour indiquer les exigences. « Devrait » est utilisé pour indiquer une recommandation mais pas une exigence, tandis que « peut » est utilisé pour indiquer une option autorisée ou admissible. Le tableau 3.2 rassemble les énoncés relatifs aux exigences en matière de comptabilisation, tandis que les énoncés relatifs aux exigences en matière de déclaration sont compilés au chapitre 14.

Tableau 3.2 Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Chapitre	Exigences de comptabilisation
Chapitre 4 : Principes de comptabilisation et de déclaration	<ul style="list-style-type: none"> La comptabilisation et la déclaration des GES doivent être basées sur des principes de pertinence, d'exhaustivité, de cohérence, de transparence et de précision.
Chapitre 5 : Définir la politique ou l'action	<ul style="list-style-type: none"> Définir clairement la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) qui est évaluée.
Chapitre 6 : Identifier les effets et cartographier la chaîne de causalité	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer tous les effets potentiels sur les GES de la politique ou de l'action. Définir séparément et classer par catégorie les effets au sein du territoire et hors territoire, si cela est pertinent et réalisable. Repérer l'ensemble des catégories de sources/puits et gaz à effet de serre associés aux effets de la politique ou de l'action sur les GES. Élaborer une carte de la chaîne de causalité.
Chapitre 7 : Définir les limites d'évaluation des GES	<ul style="list-style-type: none"> Inclure tous les effets sur les GES significatifs, catégories de sources/puits et les gaz à effet de serre dans les limites d'évaluation des GES. Définir la période d'évaluation des GES en fonction des effets sur les GES inclus dans les limites d'évaluation des GES.
Chapitre 8 : Estimer les émissions de référence	<p>Si la méthode du scénario est appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir un scénario de référence qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. Estimer les émissions et les absorptions de référence durant la période d'évaluation pour chaque catégorie de source/puits et les gaz à effet de serre inclus dans les limites des GES. Appliquer les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) fournies par le GIEC sur la base d'un horizon à 100 ans. <p>Si la méthode des groupes de comparaison est appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir un groupe de comparaison équivalent pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. Estimer les émissions et les absorptions du groupe de comparaison et du groupe de la politique sur la période d'évaluation des GES pour chaque catégorie de source/puits et gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Appliquer les valeurs du PRP fournies par le GIEC sur la base d'un horizon à 100 ans.
Chapitre 9 : Estimer les effets ex ante sur les GES	<p>Si une évaluation ex ante est effectuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir un scénario de la politique qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action, pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. Estimer les émissions et les absorptions du groupe de la politique durant la période d'évaluation, pour chaque catégorie de source/puits et gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence. Estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES.

Tableau 3.2 Liste de contrôle des exigences de comptabilisation (suite)

Chapitre	Exigences de comptabilisation
Chapitre 10 : Suivre les performances dans le temps	<p>Si les performances sont suivies dans le temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir les indicateurs de performance clés qui seront utilisés pour suivre les performances de la politique ou de l'action dans le temps (et les paramètres de l'évaluation ex post, le cas échéant). • Créer un plan de surveillance des indicateurs de performance clés (et les paramètres de l'évaluation ex post, le cas échéant). • Suivre chacun des paramètres dans le temps, conformément au plan de surveillance.
Chapitre 11 : Estimer les effets sur les GES ex post	<p>Si une évaluation ex post est effectuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimer les émissions et les absorptions du scénario de la politique durant la période d'évaluation des GES pour chaque catégorie de source/puits et gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. • Appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence. • Estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES.
Chapitre 12 : Évaluer l'incertitude	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer l'incertitude des résultats de l'évaluation des GES, quantitativement ou qualitativement. • Effectuer une analyse de sensibilité des paramètres clés et des hypothèses de l'évaluation.
Chapitre 14 : Déclaration	<ul style="list-style-type: none"> • Se reporter au chapitre 14 pour consulter la liste des exigences en matière de déclaration.

Notes de fin

1. Les actions concrètes sont parfois dénommées « mesures ».
2. Dans la plupart des étapes jalonnant la norme, les termes « politique ou action » sont utilisés pour faire référence à l'un et l'autre élément, puisque l'approche de base est la même.
3. Lors de la comptabilisation d'un projet, les utilisateurs calculent généralement les « réductions de GES » comme la différence entre les émissions de référence et les émissions du projet. L'équation 3.1 est utilisée dans la norme car elle permet de calculer les changements en termes d'émissions (qu'ils soient positifs ou négatifs) plutôt que les réductions de GES, et d'être cohérents avec l'ensemble de la méthodologie. Des résultats négatifs indiquent des réductions de GES obtenues par la politique ou l'action, tandis que des résultats positifs indiquent une augmentation des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action.





Les principes de comptabilisation des GES généralement acceptés sont supposés étayer et guider la comptabilisation et la déclaration des GES pour garantir que les évaluations des GES déclarées représentent un compte exact et fidèle des changements en matière d'émission de GES résultant d'une politique ou d'une action. Les cinq principes décrits ci-dessous sont supposés guider les utilisateurs dans l'estimation et la déclaration de changements des émissions de GES, spécialement lorsque la norme autorise une certaine flexibilité.

Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Section	Exigences de comptabilisation
Chapitre 4 : Principes de comptabilisation et de déclaration	<ul style="list-style-type: none">La comptabilisation et la déclaration des GES doivent être basées sur des principes de pertinence, d'exhaustivité, de cohérence, de transparence et de précision.

La comptabilisation et la déclaration des GES **doivent** se fonder sur les cinq principes suivants :

Pertinence : faire en sorte que l'évaluation des GES reflète convenablement les effets de la politique ou de l'action sur les GES et aide les utilisateurs et les parties prenantes à prendre des décisions non seulement au niveau interne mais également extérieures à l'entité déclarante. Les utilisateurs doivent appliquer le principe de pertinence quand ils sélectionnent le niveau de précision et d'exhaustivité souhaité parmi une série d'options méthodologiques. L'application du principe de pertinence dépend des objectifs de l'évaluation (chapitre 2).

Exhaustivité : inclure tous les effets sur les GES significatifs, les sources et les puits dans les limites d'évaluation des GES. Divulguer et justifier toutes les éventuelles exclusions spécifiques.

Cohérence : utiliser des approches de comptabilisation, des méthodes de collecte des données et des méthodes de calcul cohérentes permettant un suivi des performances pertinent sur la durée. Documenter de façon transparente toutes les modifications de données, les limites d'évaluation des GES, les méthodes ou les autres facteurs pertinents de la série chronologique¹.

Transparence : fournir des informations claires et complètes aux vérificateurs internes et externes pour leur permettre d'évaluer la crédibilité et la fiabilité des résultats. Exposer l'ensemble des méthodes, sources de données, calculs, hypothèses et incertitudes pertinents. Exposer les processus, les procédures et les limitations de l'évaluation des GES d'une manière claire, factuelle, neutre et compréhensible, par le biais de pistes de vérification accompagnées d'une documentation claire. Les informations doivent être suffisantes pour permettre à une partie externe au processus d'évaluation des GES qui disposerait de données issues des mêmes sources, d'en tirer les mêmes résultats.

Précision : assurer que le changement estimé dans les émissions et les absorptions n'est jamais ni supérieur, ni inférieur aux valeurs réelles, autant que l'on puisse en juger, et que les incertitudes sont réduites autant que possible. Atteindre une précision suffisante pour permettre aux utilisateurs et aux parties prenantes de prendre des décisions appropriées et éclairées en se fiant de manière raisonnable à l'intégrité des informations rapportées. Il convient de peaufiner autant que possible, mais lorsque l'incertitude ne peut plus être réduite, des estimations prudentes doivent être utilisées. L'encadré 4.1 propose des conseils sur une approche prudente.

De plus, les utilisateurs doivent respecter le principe de comparabilité s'il s'avère utile aux objectifs de l'évaluation.

Comparabilité (facultatif) : mettre en place des méthodologies, des sources de données, des hypothèses et des formats de déclaration communs de façon à ce que le changement estimé des émissions et absorptions de GES résultant des diverses politiques ou actions puisse être comparé. Le principe de comparabilité doit être appliqué si l'objectif d'une entité unique est d'évaluer et de comparer les diverses politiques et actions par le biais de la même méthodologie. Si l'objectif est de comparer les résultats d'évaluations indépendantes des politiques effectuées par différentes entités, les utilisateurs doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils comparent les résultats des évaluations des politiques en utilisant la norme. Les différences rapportées dans les impacts sur les émissions peuvent être le résultat de différences de méthodologie plutôt que des différences réelles. Des mesures supplémentaires sont nécessaires pour permettre des comparaisons valables, par exemple, la cohérence des périodes d'évaluation, les types d'effets compris dans les limites de l'évaluation des GES, les hypothèses de base, les méthodologies de calcul, les méthodes d'évaluation des interactions politiques, et les sources de données. Il est possible de



renforcer la cohérence en définissant des programmes de déclaration des GES ou des directives par secteur plus détaillées. Pour savoir si les comparaisons sont valables, toutes les méthodologies et sources de données utilisées doivent être communiquées de façon transparente.

directive

En pratique, les utilisateurs peuvent être amenés à faire des compromis entre les principes lors de l'élaboration de l'évaluation des GES. Par exemple, un utilisateur peut trouver que la réalisation de l'évaluation la plus complète nécessite l'utilisation de données moins précises pour une partie de ladite évaluation, ce qui compromettrait la précision globale. À l'inverse, la réalisation de l'évaluation la plus précise peut nécessiter d'exclure des sources ou des effets dont la précision est faible, ce qui compromet son exhaustivité globale. Les utilisateurs devront pondérer les compromis relatifs aux principes en fonction de leur objectifs. Au fil du temps, à mesure que la précision et l'exhaustivité des données augmenteront, les compromis sur ces principes de comptabilisation diminueront probablement.



Encadré 4.1 Approche prudente

Les valeurs et les hypothèses prudentes sont les plus susceptibles de surestimer les émissions de GES ou de sous-estimer les réductions de GES résultant d'une politique ou d'une action. Les utilisateurs devront envisager une approche non seulement précise mais aussi prudente lorsque l'incertitude ne peut quasiment plus être réduite, lorsqu'une série de valeurs ou de probabilités possibles existe (par exemple, lors du développement de scénarios de référence) ou lorsque l'incertitude est élevée. La décision d'utiliser des estimations prudentes et le degré de prudence à respecter dépendent des objectifs et de l'utilisation des résultats prévue. Le principe de pertinence peut aider à décider de l'approche à utiliser et du degré de prudence à respecter. Pour certains objectifs, la précision doit prendre le pas sur l'approche prudente afin d'obtenir des résultats objectifs.

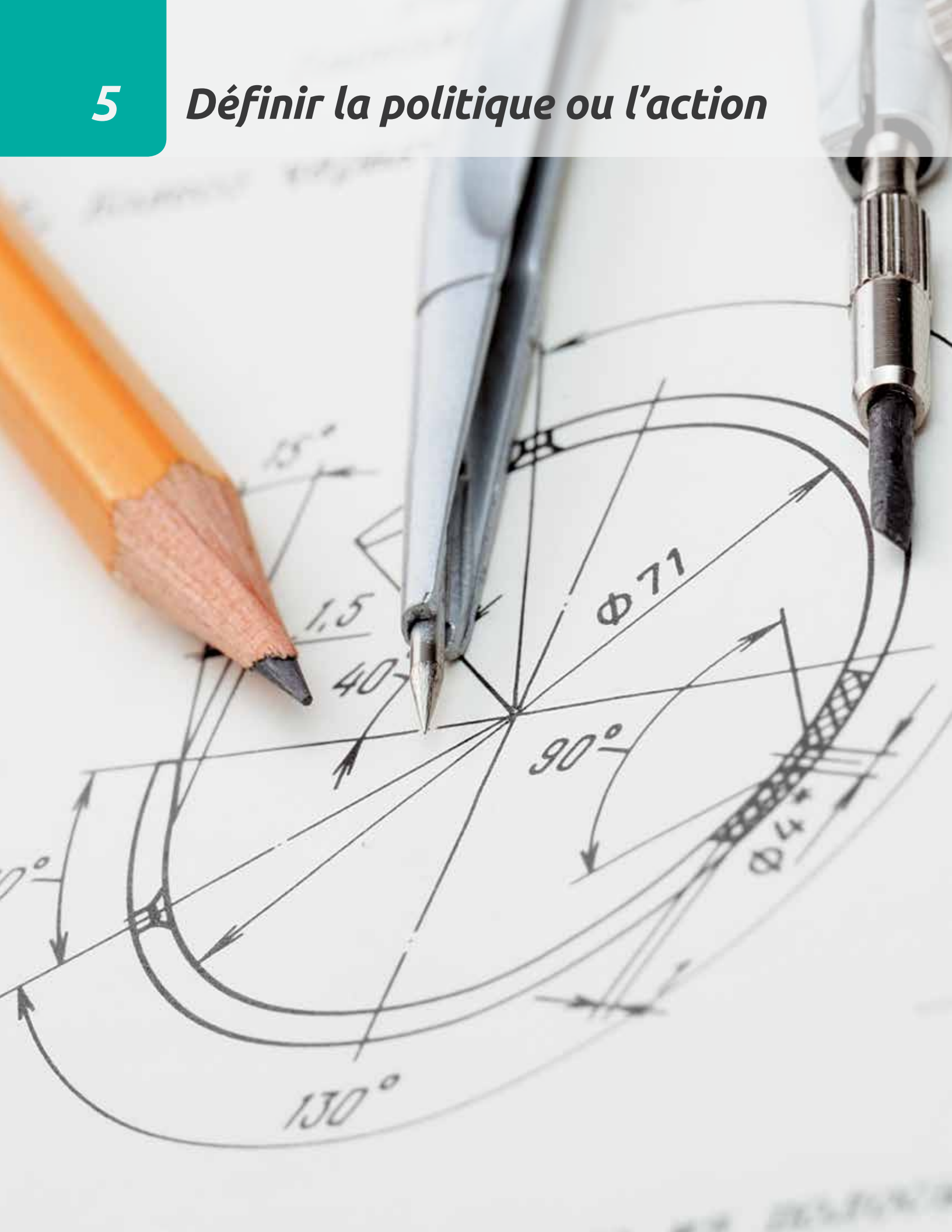
Les approches prudentes ne doivent pas se substituer à la collecte de données précises lorsque les données existent et peuvent être collectées, et elles ne doivent pas justifier l'absence d'amélioration du système de collecte des données visant à recueillir des données plus précises. Les utilisateurs doivent effectuer une analyse de sensibilité lorsque l'incertitude est élevée afin d'appréhender toute la gamme des résultats possibles en utilisant à la fois des hypothèses plus prudentes et des hypothèses moins prudentes. Le chapitre 12 fournit des conseils concernant l'incertitude et l'analyse de sensibilité.

Notes de fin

1. Pour obtenir des conseils complémentaires visant à garantir la cohérence, se référer au GIEC 2006 : Vol. 1, chap. 5, « Cohérence des séries temporelles ».

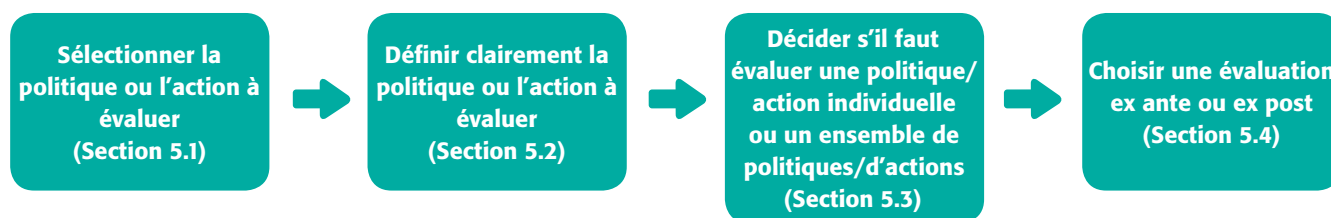
5

Définir la politique ou l'action



A fin d'estimer les effets sur les GES d'une politique ou d'une action, les utilisateurs doivent d'abord définir de manière détaillée la politique ou l'action qui sera évaluée, décider d'évaluer une politique ou une action individuelle ou un ensemble de politiques ou d'actions connexes, et choisir de réaliser une évaluation ex ante ou ex post.

Figure 5.1 Aperçu des étapes du chapitre



Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Section	Exigences de comptabilisation
Définir la politique ou l'action à évaluer (Section 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> Définir clairement la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) qui est évaluée.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

5.1 Sélectionner la politique ou l'action à évaluer

Le tableau 5.1 présente des types généraux de politiques et d'actions qui peuvent être évalués. Certains types de politiques et d'actions sont plus difficiles à évaluer que d'autres, dans la mesure où la relation de cause à effet entre la mise en œuvre de la politique et ses effets sur les GES peut être moins directe. Par exemple, les moyens d'information et les politiques en matière de recherche, de développement et de déploiement (RD&D) peuvent avoir des effets moins directs et plus difficiles à mesurer que les réglementations et les normes. Bien que la norme puisse s'appliquer à tout type de stratégie, les chapitres suivants exposent les difficultés qui peuvent se poser en matière de collecte de données et d'estimation et faire obstacle à une évaluation complète et crédible.

5.2 Définir la politique ou l'action à évaluer

Il est nécessaire de définir et de décrire de façon exhaustive et précise la politique ou l'action à évaluer afin de mettre en œuvre de manière efficace les étapes suivantes du processus d'évaluation et de communiquer les résultats de façon transparente.

Les utilisateurs **doivent** définir clairement la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) qui est évaluée. Le tableau 5.2 présente une liste de contrôle des informations qui doivent être fournies. Au minimum, les utilisateurs **doivent** indiquer les informations requises dans le tableau 5.2. Les informations facultatives du tableau 5.2 peuvent être utiles selon le contexte.

Les utilisateurs qui évaluent un ensemble de politiques/actions doivent appliquer le tableau 5.2 à l'ensemble des politiques/actions ou séparément à chaque politique/action incluse dans l'ensemble. Les utilisateurs qui évaluent la modification d'une politique ou action existante, plutôt qu'une nouvelle politique ou action, peuvent définir la politique à évaluer comme la modification de la politique ou comme la politique dans son ensemble, en fonction des objectifs.



Tableau 5.1 Types de politiques et d'actions

Type de politique ou d'action	Description
Règles et normes	Règles ou normes qui spécifient les technologies de réduction (norme technologique) ou les exigences minimales en matière de consommation d'énergie, de production de pollution ou d'autres activités (norme de performance). Elles incluent généralement les pénalités pour non-conformité.
Taxes et droits	Prélèvement imposé sur chaque unité d'activité par source, telle qu'une taxe sur les carburants, une taxe carbone, un péage anti-congestion routière, ou une taxe à l'importation ou à l'exportation.
Subventions et mesures incitatives	Paiements directs, réductions fiscales, soutien des prix ou mesure équivalente émanant d'un gouvernement et visant à encourager une entité à mettre en œuvre une pratique ou à effectuer une action définie.
Programmes d'échange de quotas d'émissions	Programme qui établit une limite pour les émissions globales provenant de sources spécifiées, oblige les sources à détenir des autorisations, des quotas ou d'autres unités égales à leurs émissions réelles, et prévoit que les sources puissent échanger leurs autorisations. Ces programmes sont parfois appelés systèmes d'échange et de plafonnement de droits d'émission (SPEDE).
Accords ou mesures volontaires	Accord, engagement ou mesure mis en œuvre volontairement par des acteurs du secteur public ou privé, unilatéralement ou conjointement, en vertu d'un contrat négocié. Certains accords volontaires incluent des récompenses ou des pénalités associés à la participation à l'accord ou à la réalisation des engagements.
Moyens d'information	Exigences relatives à la divulgation publique d'informations. Cela inclut les programmes d'étiquetage, les programmes de déclaration d'émission, les systèmes de notation et de certification, les analyses comparatives et les campagnes d'information ou d'éducation visant à modifier les comportements en renforçant les mesures de sensibilisation.
Politiques de recherche, de développement et de déploiement (RD&D)	Politiques visant à soutenir le progrès technologique par le biais de financements ou d'investissements gouvernementaux directs, ou par la facilitation de l'investissement, en matière de recherche technologique, et d'activités de développement, de démonstration et de déploiement.
Politiques relatives aux marchés publics	Politiques exigeant que des critères spécifiques (tels que les émissions de GES) soient pris en compte dans le cadre des procédures relatives aux marchés publics.
Programmes d'infrastructure	Construction d'une infrastructure (ou octroi d'un permis du gouvernement relatif à ladite infrastructure), telle que les routes, l'eau, les services urbains ou les liaisons ferroviaires à grande vitesse.
Mise en œuvre de technologies, de pratiques ou de processus nouveaux	Mise en œuvre de technologies, de pratiques ou de processus nouveaux à grande échelle (par exemple, ceux qui réduisent les émissions par rapport aux technologies, pratiques ou processus existants).
Financement et investissement	Subventions ou prêts du secteur public ou privé (par exemple, ceux qui concernent les stratégies ou politiques de développement).

Source : Adapté du GIEC 2007.

Tableau 5.2 Liste de contrôle des informations permettant de décrire la politique ou l'action évaluée

Informations	Explications	Exemple
Informations requises		
Titre de la politique ou de l'action	Nom de la politique ou de l'action	Subvention fédérale pour l'isolation de l'habitat
Type de politique ou d'action	Type de politique ou d'action, tel que celui présenté dans le tableau 5.1, ou autres catégories de politiques ou d'actions qui peuvent être plus pertinentes	Subvention
Description des interventions spécifiques	Intervention(s) spécifique(s) effectuée(s) dans le cadre de la politique ou de l'action	Subvention de 200 dollars par foyer
Statut de la politique ou de l'action	Si la politique ou l'action est planifiée, adoptée ou appliquée	Mise en œuvre
Date de mise en œuvre	Date à laquelle la politique ou l'action devient effective (et non la date à laquelle une législation d'appui est adoptée)	2010
Date de réalisation (le cas échéant)	Le cas échéant, date à laquelle la politique ou l'action cesse, par exemple, la date à laquelle une taxe est supprimée ou la date à laquelle un programme d'incitation d'une durée limitée prend fin (et non la date à laquelle la politique/l'action cesse d'avoir un impact sur les émissions de GES)	2020
Mise en œuvre de l'entité ou des entités	Quelle(s) entité ou entités mettent en œuvre la politique ou l'action, en incluant le rôle de diverses entités locales, infranationales, nationales, internationales ou autres	Département de l'énergie de la ville X
Objectif(s) de la politique ou de l'action	Le ou les effets ou bénéfices attendus de la politique ou de l'action (par exemple, l'objectif fixé dans la législation ou dans la réglementation)	Réduction de la consommation d'énergie domestique
Couverture géographique	Territoire ou espace géographique où la politique ou l'action est mise en œuvre ou appliquée, qui peut être plus restreint que l'ensemble des territoires dans lesquels la politique ou l'action a un impact	Ville de X
Secteurs primaires, sous-secteurs et catégories de sources/puits d'émission visées	Quels secteurs, sous-secteurs et catégories de sources/puits sont visés, sur la base des secteurs et sous-secteurs énoncés dans les plus récentes <i>Lignes directrices du GIEC pour les inventaires des gaz à effet de serre nationaux</i> ou d'autres classifications de secteurs	Consommation d'énergie domestique (secteur de l'énergie, catégorie 1A4b du GIEC, domestique), production électrique raccordée au réseau (secteur de l'énergie, catégorie 1A1ai du GIEC, production d'électricité)
Gaz à effet de serre ciblés (le cas échéant)	Le cas échéant, quels gaz à effet de serre la politique ou l'action a-t-elle pour objectif de contrôler, sachant qu'ils peuvent être plus restreints que l'ensemble des gaz à effet de serre que la politique ou l'action affecte	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

Tableau 5.2 Liste de contrôle des informations permettant de décrire la politique ou l'action évaluée (suite)

Informations	Explications	Exemple
Politiques ou actions connexes	Autres politiques ou actions pouvant interagir avec la politique ou l'action évaluée	Taxe sur le gaz naturel, campagne d'information pour éduquer les résidents sur les avantages financiers de l'installation d'une isolation
Informations optionnelles		
Niveau escompté d'atténuation à réaliser et/ou niveau cible des autres indicateurs (le cas échéant)	S'il est applicable et disponible, total des émissions et absorptions des sources et puits ciblés ; quantité cible des émissions devant être réduites ou des absorptions devant être renforcées en conséquence de la politique ou de l'action, les deux quantités devant être calculées annuellement et de manière cumulative sur la durée de vie de la politique ou de l'action (ou jusqu'à une date fixée) ; et/ou niveau cible des indicateurs clés (tel que le nombre des logements à isoler)	Le secteur de la consommation d'énergie domestique émet actuellement 1 000 000 t éq. CO ₂ annuellement. La subvention vise à réduire les émissions de 20 % pour ramener les émissions annuelles à 800 000 t éq. CO ₂ d'ici 2020.
Titre de la législation de mise en application, des règles ou des autres documents fondateurs	Nom de la législation ou des règlements autorisant ou entérinant la politique ou l'action (ou des autres documents fondateurs en l'absence de base législative)	Loi de politique énergétique (2005)
Suivi, déclaration et procédures de vérification	Références aux éventuels suivis, déclarations et procédures de vérification associés à la mise en œuvre de la politique ou de l'action	Des données sont recueillies mensuellement sur le nombre d'audits énergétiques réalisés, le total de subventions accordées et la quantité d'isolations installées ; pour plus d'informations, consulter le site Internet.
Mécanismes de mise en application	Éventuelles procédures de mise en application ou de conformité, telles que des pénalités pour non-conformité	Audits visant à garantir que l'isolation a été installée ; pour plus d'informations, consulter le site Internet
Référence aux documents d'orientation pertinents	Informations permettant aux intervenants et aux autres parties intéressées d'accéder à certains documents d'orientation relatifs à la politique ou à l'action (par exemple, sur des sites Internet)	S.O.
Contexte/influence de la politique ou de l'action au sens large	Contexte plus large permettant de comprendre la politique ou l'action, par exemple, les autres politiques ou actions que la politique/l'action remplace ou le contexte politique de la politique/l'action	Le site Internet contient la liste complète des programmes du Département de l'énergie et des objectifs de réduction de la consommation d'énergie.
Aperçu des effets hors GES ou des avantages connexes de la politique ou de l'action	Éventuels bénéfices anticipés autres que l'atténuation des GES, tels que la sécurité énergétique, l'amélioration de la qualité de l'air, les effets bénéfiques pour la santé ou la création d'emplois, et éventuels indicateurs cibles pertinents	Augmentation du revenu disponible des ménages résultant des économies d'énergie
Toute autre information pertinente.	Toutes les autres informations pertinentes	S.O.

5.3 Décider s'il faut évaluer une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/d'actions

Si plusieurs politiques ou actions sont élaborées et mises en œuvre dans une même période, les utilisateurs peuvent évaluer les politiques ou actions individuellement ou comme un ensemble.¹ Pour prendre cette décision, les utilisateurs doivent prendre en considération les objectifs d'évaluation, la faisabilité et le degré d'interaction entre les politiques et actions à l'étude.

Dans les chapitres suivants, les utilisateurs suivent les mêmes étapes et exigences générales, qu'ils choisissent d'évaluer une politique ou une action individuelle ou un ensemble de politiques et actions connexes. Selon le choix, l'effet des GES estimé dans les derniers chapitres s'appliquera à la politique ou à l'action individuelle, ou à l'ensemble des politiques ou actions évaluées.

Les utilisateurs **doivent** indiquer si l'évaluation s'applique à une politique/action individuelle ou à un ensemble de politiques/actions connexes. Si un ensemble est évalué, les utilisateurs **doivent** indiquer quelles politiques et actions individuelles sont incluses dans l'ensemble.

Aperçu des interactions des politiques

Diverses politiques ou actions peuvent soit être indépendantes les unes des autres, soit interagir entre elles. Lorsqu'elles sont mises en œuvre ensemble, les politiques ou actions interagissent si elles produisent des effets globaux qui diffèrent de la somme de leurs effets individuels si elles avaient été mises en œuvre séparément. Les politiques ou les actions peuvent interagir si elles affectent

les mêmes sources ou les mêmes puits. Par exemple, des politiques nationales et infranationales dans le même secteur sont susceptibles d'interagir, puisqu'elles peuvent affecter la ou les mêmes sources. Deux politiques mises en œuvre au même niveau peuvent également interagir, par exemple, une taxe sur le carbone qui vise à réduire l'intensité des émissions de GES du réseau électrique et une politique d'efficacité énergétique qui réduit la demande en électricité. Les politiques et actions n'interagissent pas si elles n'affectent pas la ou les mêmes sources ou puits, que ce soit directement ou indirectement.

Les politiques ou actions qui interagissent les unes avec les autres peuvent se recouper, se renforcer ou les deux. Le tableau 5.3 donne un aperçu de quatre relations possibles entre les politiques et actions.

La figure 5.2 illustre le recouvrement et le renforcement de politiques indépendantes, ainsi que des exemples de politiques qui peuvent avoir à la fois des effets de recouvrement et de renforcement. Dans cette figure, la politique X réduit les émissions de 100 tonnes d'éq. CO₂ lorsqu'elle est mise en œuvre seule, et la politique Y réduit les émissions de 60 tonnes d'éq. CO₂ lorsqu'elle est mise en œuvre seule. L'effet O représente un effet de recouvrement, tandis que l'effet R représente un effet de renforcement. L'encadré 5.1 présente un exemple qui illustre les différentes relations possibles et l'importance de prendre en considération les interactions lors de l'estimation des effets sur les GES.



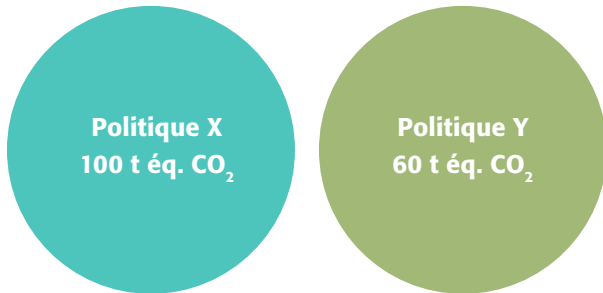
Tableau 5.3 Types de relations entre les politiques et les actions

Type	Description
Indépendante	Les diverses politiques n'interagissent pas les unes avec les autres. L'effet combiné de la mise en œuvre des politiques ensemble est équivalent à la somme de leurs effets individuels si elles étaient mises en œuvre séparément.
Recoupement	Plusieurs politiques interagissent et l'effet combiné de la mise en œuvre des politiques ensemble est inférieur à la somme de leurs effets individuels si elles étaient mises en œuvre séparément. Cela inclut les politiques qui ont les mêmes objectifs ou des objectifs complémentaires (tels que les normes d'efficacité énergétique nationales et infranationales), ainsi que les politiques qui ont des objectifs différents ou opposés (telles que la taxe sur le carburant et la subvention pour frais de carburant). Ces dernières sont parfois appelées politiques antagonistes.
Renforcement	Plusieurs politiques interagissent et l'effet combiné de la mise en œuvre des politiques ensemble est supérieur à la somme de leurs effets individuels si elles étaient mises en œuvre séparément.
Recoupement et renforcement	Plusieurs politiques interagissent et ont à la fois des interactions de recoupement et de renforcement. Les effets combinés de la mise en œuvre des politiques ensemble peuvent être inférieurs ou supérieurs à la somme de leurs effets individuels si elles étaient mises en œuvre séparément.

Source : Adapté de Boonekamp 2006.

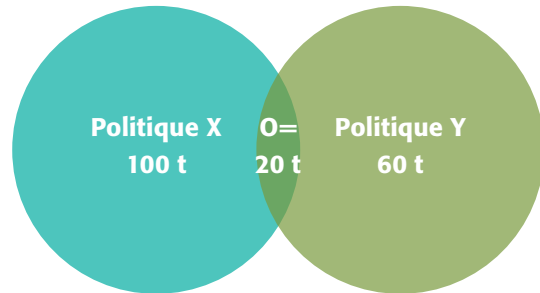
Figure 5.2 Types de relation entre les politiques et les actions

Indépendante



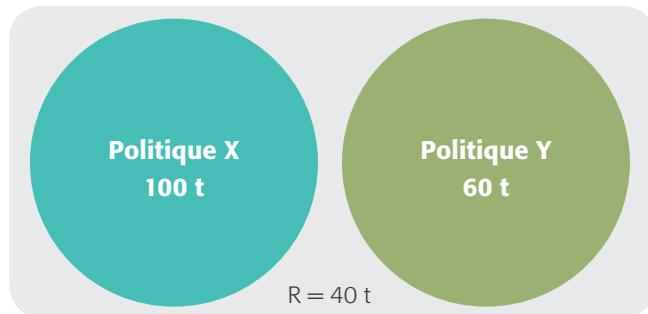
Effet combiné = X + Y
Effet combiné = 100 + 60 = 160 t éq. CO₂

Recoupement



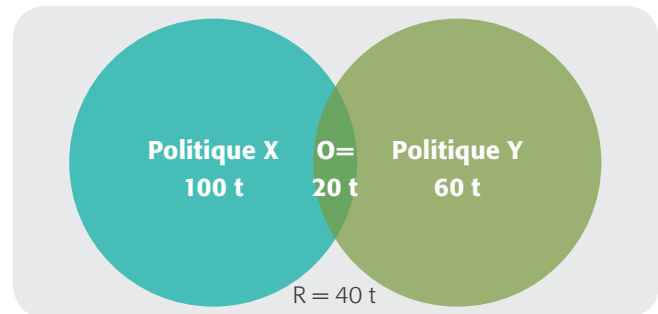
Effet combiné < X + Y
Effet combiné = 100 + 60 - 20 = 140 t éq. CO₂

Renforcement



Effet combiné > X + Y
Effet combiné = 100 + 60 + 40 = 200 t éq. CO₂

Recoupement et renforcement



L'effet combiné peut être > ou < X + Y
L'effet combiné = 100 + 60 - 20 + 40 = 180 t éq. CO₂

Remarque : L'effet O représente un effet de recoupement. L'effet R représente un effet de renforcement.

Encadré 5.1 Exemple de politiques et d'actions en interaction

Les autorités d'une ville mettent en œuvre un programme de subvention pour l'isolation de l'habitat ainsi qu'une campagne d'informations pour éduquer les résidents sur les avantages financiers de l'installation d'une isolation. Les deux politiques visent à réduire la consommation d'énergie domestique et les émissions. Si la subvention était appliquée seule, 20 000 foyers installeraient une isolation de l'habitat, réduisant ainsi les émissions de 40 000 t éq. CO₂/an (voir le scénario A). Si la campagne d'information était mise en œuvre seule, 10 000 foyers installeraient une isolation de l'habitat, réduisant ainsi les émissions de 20 000 t éq. CO₂/an (voir le scénario B).

Les deux politiques seraient indépendantes si un ensemble de foyers réagissait à la subvention, tandis qu'un ensemble distinct de foyers réagissait à la campagne d'information. Dans ce cas, 30 000 foyers isoleraient leur habitat et le total de réduction des GES des deux politiques mises en œuvre serait de 60 000 t éq. CO₂/an (voir le scénario C).

Cependant, les politiques se recouperaient si certains foyers installaient l'isolation eu égard à chaque scénario (*que* la subvention soit en place *ou* que la campagne d'information soit en place). Supposons que 5 000 foyers installent une isolation si l'une ou l'autre politique est en place. Dans ce cas, seuls 25 000 foyers isoleraient leur habitat, ce qui engendrerait une réduction totale des GES de 50 000 t éq. CO₂/an, plutôt que de 60 000 t éq. CO₂/an (voir le scénario D).

Inversement, la combinaison des politiques peut renforcer chacune d'entre elles, par exemple, si certains foyers n'installaient l'isolation qu'à la condition que la subvention et la campagne d'information soient *toutes deux* en place (plutôt que l'une ou l'autre des politiques). Supposons que 20 000 foyers supplémentaires ne réagissent qu'en présence des deux politiques. Dans ce cas, 50 000 foyers isoleraient leur habitat (les 20 000 foyers du scénario A, les 10 000 foyers du scénario B, plus 20 000 foyers supplémentaires qui réagiraient uniquement à la présence des deux politiques), ce qui engendrerait une réduction totale des GES de 100 000 t éq. CO₂/an (voir scénario E). En pratique, il pourrait y avoir à la fois des effets de recoupement et de renforcement (voir scénario F).

Scénario	Nombre de foyers installant une isolation	Réduction totale des GES
A. La subvention est introduite seule	20 000	40 000 t éq. CO ₂ /an
B. La campagne d'information est introduite seule	10 000	20 000 t éq. CO ₂ /an
C. Cas d'indépendance : la subvention et la campagne d'informations sont toutes deux mises en œuvre. Différents ensembles de foyers réagissent à chaque politique.	30 000	60 000 t éq. CO ₂ /an
D. Cas de recoupement : la subvention et la campagne d'informations sont toutes deux mises en œuvre. Certains foyers installeraient une isolation si <i>l'une ou l'autre</i> politique était en place.	25 000	50 000 t éq. CO ₂ /an
E. Cas de renforcement : la subvention et la campagne d'informations sont toutes deux mises en œuvre. Certains foyers n'installeraient l'isolation que si <i>les deux</i> politiques étaient en place.	50 000	100 000 t éq. CO ₂ /an
F. Cas de recoupement et de renforcement : la subvention et la campagne d'informations sont toutes deux mises en œuvre. Certains foyers installeraient l'isolation si l'une ou l'autre politique était en place, tandis que d'autres n'installeraient l'isolation que si les deux politiques étaient en place.	45 000	90 000 t éq. CO ₂ /an

5.3 directive

Pour décider s'il convient d'évaluer une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/d'actions, les utilisateurs doivent :

- Étape 1 : définir le type et le degré d'interaction entre les politiques ou les actions à l'étude
- Étape 2 : appliquer les critères permettant de déterminer s'il faut évaluer une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/d'actions

Étape 1 : Définir le type et le degré d'interaction entre les politiques ou les actions à l'étude

Les politiques et actions interagissant potentiellement peuvent être déterminées en appréhendant la ou les sources ou puits d'émission ciblées, puis en repérant les autres politiques et actions qui ciblent la ou les mêmes sources ou puits. Une fois ces éléments déterminés, les utilisateurs doivent évaluer les relations entre les politiques/actions (indépendantes, se recoupant ou se renforçant) et le degré d'interaction (important, modéré ou mineur). L'évaluation de l'interaction doit se baser sur un avis d'expert, des études publiées sur des combinaisons similaires de politiques/actions ou des consultations avec des experts qualifiés. L'évaluation doit aussi être qualitative, dans la mesure où une évaluation quantitative exige nombre des étapes nécessaires à une évaluation complète, à la fois de la politique/action individuelle et de l'ensemble des politiques/actions. Pour davantage d'indications sur la

façon de définir les interactions entre les politiques, veuillez vous référer à la matrice d'interaction des politiques figurant à l'annexe B.

Le tableau 5.4 présente des exemples de repérage des interactions entre politiques et actions.

Étape 2 : Appliquer les critères pour déterminer s'il convient d'évaluer une politique/action individuelle ou un ensemble de politiques/actions.

S'il existe des interactions entre les politiques, il peut y avoir des avantages et des inconvénients à évaluer l'interaction des politiques et actions individuellement ou en tant qu'ensemble (voir tableau 5.5). Pour prendre leur décision, les utilisateurs devront appliquer les critères du tableau 5.6.

Dans certains cas, certains critères encouragent une évaluation individuelle de la politique/action, tandis que d'autres favorisent une évaluation d'ensemble. Les utilisateurs doivent juger en fonction des circonstances spécifiques de l'évaluation. Par exemple, les politiques connexes peuvent avoir des interactions significatives (suggérant un ensemble), mais il peut s'avérer impossible de modéliser l'ensemble complet (ce qui impliquerait une évaluation individuelle). Dans ce cas, un utilisateur peut procéder à l'évaluation d'une politique individuelle (puisque qu'il est impossible d'évaluer un ensemble), en déclarant, dans un avis de non-responsabilité, que toute agrégation ultérieure des résultats d'évaluations individuelles serait inexacte étant donné les interactions entre les politiques.

Tableau 5.4 Exemples illustrant comment repérer les politiques/actions visant les mêmes sources d'émission et comment caractériser le type et le degré de l'interaction

Politique ou action évaluée	Source(s) ou puit(s) d'émission ciblés	Autres politiques/actions visant la ou les mêmes sources ou puits	Type d'interaction	Degré d'interaction
Exemple 1 : subvention pour l'isolation de l'habitat	Chauffage domestique	Taxe sur l'énergie	Recoupement	Modéré
		Moyens d'information	Renforcement	Modéré
Exemple 2 : étiquetage énergétique des appareils électroménagers	Consommation d'énergie des réfrigérateurs	Normes d'efficacité énergétique	Recoupement	Modéré
		Subventions pour l'achat de nouveaux appareils électroménagers	Renforcement	Modéré
Exemple 3 : règlement sur le rendement énergétique	Émissions du nouveau parc automobile	Taxes sur le carburant	Recoupement	Mineur
		Subventions pour les biocarburants	Recoupement	Mineur
		Dégrèvement sur les voitures économes	Recoupement	Mineur

Tableau 5.5 Avantages et inconvénients à évaluer les politiques/actions de manière individuelle ou en tant qu'ensemble

Approche	Avantages	Inconvénients
Évaluation individuelle des politiques/actions	<ul style="list-style-type: none"> • Montre l'efficacité de chaque politique/action, ce qui peut être nécessaire pour permettre aux décideurs de prendre des décisions concernant les politiques/actions individuelles à soutenir • Dans certains cas, peut s'avérer plus simple que l'évaluation d'un ensemble dans la mesure où la chaîne de causalité et la gamme des impacts d'un ensemble peuvent être significativement plus complexes 	<ul style="list-style-type: none"> • Les effets sur les GES estimés par le biais d'une évaluation des politiques individuelles ne peuvent pas être directement additionnés pour déterminer l'effet total sur les GES si les interactions ne sont pas prises en compte
Évaluation des politiques/actions en tant qu'ensemble	<ul style="list-style-type: none"> • Rend compte des interactions entre les politiques/actions de l'ensemble et reflète mieux les effets totaux sur les GES de l'ensemble • Dans certains cas, peut s'avérer plus simple que la mise en œuvre d'évaluations individuelles dans la mesure où les effets des politiques/actions individuelles n'ont pas à être désagrégés 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne démontre pas l'efficacité des politiques/actions individuelles

Tableau 5.6 Critères permettant de déterminer s'il convient d'évaluer les politiques/actions de manière individuelle ou en tant qu'ensemble

Critères	Questions	Orientations
Objectifs et utilisation des résultats	Les utilisateurs finaux de l'évaluation des résultats veulent-ils connaître l'impact de politiques/d'actions individuelles, par exemple, pour prendre une décision éclairée quant aux politiques/actions individuelles qu'il convient de mettre en œuvre ou de poursuivre ?	Si oui, il convient d'entreprendre une évaluation individuelle
Interactions significatives	Existe-t-il des interactions significatives (importantes ou modérées) entre les politiques/actions concernées, de type recoupement ou renforcement, qu'il sera difficile d'estimer si les politiques/actions sont évaluées individuellement ?	Si oui, il convient d'envisager l'évaluation d'un ensemble de politiques/actions
Faisabilité	L'évaluation sera-t-elle gérable si un ensemble de politiques/actions est évalué ? Des données sont-elles disponibles pour cet ensemble de politiques/actions ?	Si la réponse est non, il convient d'entreprendre une évaluation individuelle
	Pour les évaluations ex post, est-il possible de désagréger les impacts observés des politiques/actions en interaction ?	Si la réponse est non, il convient d'envisager l'évaluation d'un ensemble de politiques/actions

Les utilisateurs peuvent également élaborer des évaluations à la fois pour des politiques/actions individuelles et des ensembles de politiques/actions. Procéder ainsi produira davantage d'informations que d'avoir recours à une seule option. Entreprendre des évaluations à la fois individuelles et pour les combinaisons de politiques devrait être envisagé si l'utilisateur final requiert des informations sur les deux éléments ; les ressources étant disponibles pour procéder à de multiples analyses, entreprendre les deux est réalisable en pratique.

Si les utilisateurs choisissent d'évaluer à la fois une politique/action individuelle et un ensemble de politiques/actions qui inclut la politique/action individuelle évaluée, les utilisateurs devront définir chaque évaluation séparément et traiter chacune comme une application distincte de la norme afin d'éviter toute confusion des résultats.

L'encadré 5.2 présente une étude de cas relatif à la décision d'évaluer ou non un ensemble de politiques.

Encadré 5.2 Décider s'il convient d'évaluer un ensemble de politiques relativement aux politiques d'efficacité énergétique industrielle de la Chine

L'Institute for Global Environmental Strategies (Institut des stratégies environnementales mondiales - IGES) a réalisé une évaluation ex post des politiques d'efficacité énergétique (EE) de la Chine dans le secteur de l'industrie durant le 11e plan quinquennal (2006-2010). L'objectif était d'évaluer dans quelle mesure les économies d'énergie réalisées par le secteur de l'industrie durant le 11e plan quinquennal pouvaient être attribuées à la mise en œuvre des politiques d'EE plutôt qu'à d'autres facteurs.

La première étape essentielle de l'évaluation était de décider s'il fallait évaluer les politiques individuellement ou en tant qu'ensemble. L'IGES a d'abord envisagé d'évaluer le programme Top 1000 Entreprises, qui est une des politiques d'EE de la Chine les plus significatives. Le programme concerne environ 1 000 des plus grandes entreprises de neuf secteurs consommateurs d'énergie et vise à réaliser des économies d'énergie de l'ordre de 100 Mtce (2,9 EJ) durant le 11e plan quinquennal.

Cependant, l'examen de politiques d'EE connexes a révélé que les entreprises du programme Top 1000 Entreprises

étaient également concernées par trois autres politiques : (1) le programme d'efficacité énergétique Ten Key Projects, (2) une réduction fiscale sur la valeur ajoutée pour l'utilisation de la chaleur et de la pression résiduelles, et (3) une tarification de l'électricité différenciée. Comme les quatre politiques ont été mises en œuvre à la même période et par le même ensemble d'entités, il est probable que les politiques aient interagi. Si elles sont évaluées individuellement, la somme des économies d'énergie desdites politiques ne représenterait pas précisément l'effet total des économies d'énergie réalisées. C'est pourquoi l'IGES a décidé d'évaluer les quatre politiques d'EE en tant qu'ensemble.

L'évaluation a déterminé que les politiques ont collectivement permis de réaliser des économies d'énergie de l'ordre de 316 MTce (9,2 EJ), ce qui représente 58 pour cent du total des économies d'énergie du secteur de l'industrie entre 2006 et 2010. Des facteurs externes comme l'activité économique, les prix de l'énergie, les améliorations technologiques autonomes et les changements structurels de l'économie expliquaient le reste de la variation de la consommation d'énergie sectorielle.



5.4 Choisir une évaluation ex ante ou ex post

Après avoir défini la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques ou actions) devant être évaluée, l'étape suivante consiste à choisir s'il faut procéder à une évaluation ex ante, à une évaluation ex post ou à une évaluation combinée ex ante et ex post. Pour consulter la description des évaluations ex ante et ex post, se référer à la section 3.2.

Les utilisateurs **doivent** indiquer si l'évaluation est ex ante, ex post ou une combinaison des deux.

5.4 directive

Le choix entre l'évaluation ex ante ou ex post dépend du statut de la politique ou de l'action. Si la politique ou l'action est planifiée ou adoptée, mais pas encore mise en œuvre, l'évaluation sera ex ante par définition. En revanche, si la politique a été mise en œuvre, l'évaluation peut être ex ante, ex post ou une combinaison des deux. Dans ce cas, les utilisateurs effectueront une évaluation ex post si l'objectif est d'estimer les effets de la politique ou de l'action à ce moment-là ; une évaluation ex ante, si l'objectif est d'estimer les effets escomptés à l'avenir² ; ou une évaluation combinée ex ante et ex post s'il s'agit d'estimer à la fois les effets passés et futurs de la politique ou de l'action.

L'encadré 5.3 présente un cas d'étude relatif à la réalisation d'une évaluation combinée ex ante et ex post.



Encadré 5.3 Évaluation combinée ex ante et ex post de la réduction fiscale fédérale accordée par la Belgique pour l'isolation de toit

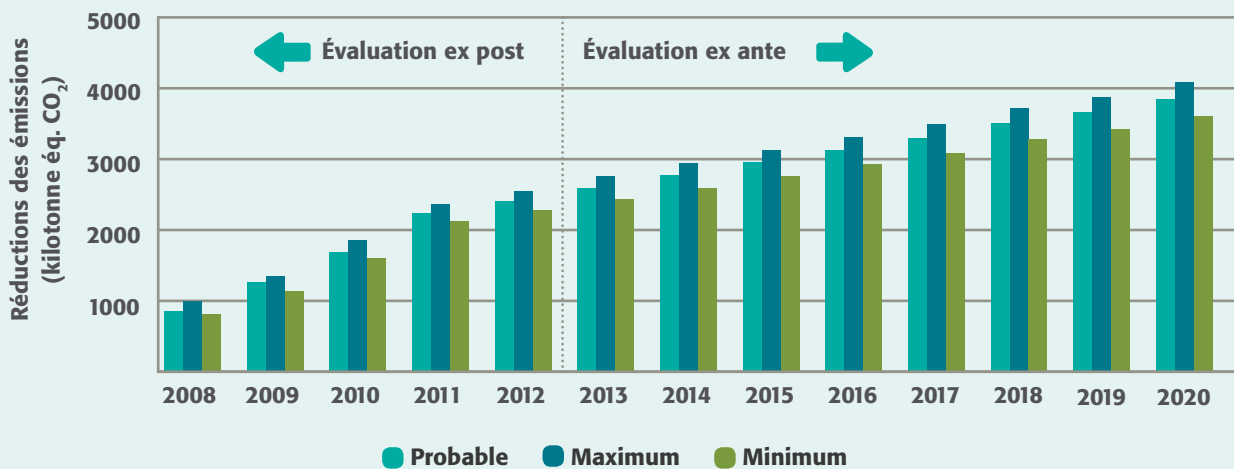
ECONOTEC et VITO, au nom du Service public fédéral, Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement belge, ont réalisé une évaluation combinée ex ante et ex post de la réduction fiscale fédérale accordée aux foyers belges ayant investi dans l'isolation de leur toit (ECONOTEC et VITO 2014). L'objectif était d'évaluer la réduction des émissions générée dans le cadre d'un suivi de la mise en œuvre du Plan national belge sur le climat et de la politique climatique de l'Union européenne pour 2020.

L'évaluation a été entreprise en 2013. L'évaluation ex post concernait la première période d'engagement du Protocole de Kyoto (2008–2012), tandis que l'évaluation ex ante couvrait

les années de 2013 à 2020. L'évaluation ex post montre la contribution aux engagements sur le plan national et fédéral dans le cadre du Protocole de Kyoto, tandis que l'évaluation ex ante permet d'évaluer dans quelle mesure les politiques existantes seront suffisantes pour atteindre les futurs objectifs. À l'avenir, les évaluations ex post permettront également au gouvernement d'évaluer si la mise en œuvre est en bonne voie.

La figure 5.3 présente les résultats de l'évaluation combinée ex post et ex ante. L'évaluation inclut les plages d'incertitude de chaque année obtenues en utilisant la méthode de simulation Monte Carlo (décrite plus en détail au chapitre 12).

Figure 5.3 Résultats de l'évaluation ex ante et ex post



Notes de fin

1. Les politiques ou actions qui ont été mises en œuvre plus tôt que la politique ou l'action en cours d'évaluation devront être incluses dans le scénario de référence relatif à la politique ou l'action en cours d'évaluation. Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au chapitre 8.
2. Une évaluation ex ante peut comprendre les données historiques si la politique ou l'action est déjà mise en œuvre, mais elle reste ex ante plutôt qu'ex post si l'objectif est d'estimer les futurs effets de la politique ou de l'action.

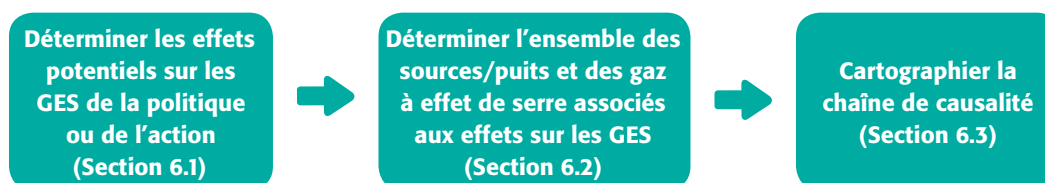
6

Identifier les effets et cartographier la chaîne de causalité



A fin d'estimer les effets sur les GES d'une politique ou d'une action, les utilisateurs doivent d'abord comprendre ce que sont ces effets. Ce chapitre explique comment identifier tous les effets possibles de la politique ou de l'action sur les GES et comment les inclure sur une carte de la chaîne de causalité. Un sous-ensemble d'effets repérés dans ce chapitre sera alors inclus dans les limites d'évaluation des GES au chapitre 7.

Figure 6.1 Aperçu des étapes permettant de repérer les effets et de cartographier la chaîne de causalité



Remarque : Les trois étapes de ce chapitre sont étroitement liées. Les utilisateurs peuvent réaliser les étapes en parallèle ou dans n'importe quel ordre.

Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Section	Exigences de comptabilisation
Repérer les effets potentiels de la politique ou de l'action sur les GES (Section 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer tous les effets potentiels sur les GES de la politique ou de l'action. Déterminer et classer séparément les effets au sein du territoire et hors territoire, si cela est pertinent et réalisable.
Déterminer l'ensemble des sources/puits et des gaz à effet de serre associés aux effets sur les GES (Section 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'ensemble des catégories de sources/puits et les gaz à effet de serre associés aux effets de la politique ou l'action sur les GES.
Cartographier la chaîne de causalité (Section 6.3)	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer une carte de la chaîne de causalité.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

6.1 Définir tous les effets potentiels sur les GES de la politique ou de l'action.

Les utilisateurs **doivent** déterminer tous les effets potentiels sur les GES de la politique ou de l'action. Les effets sur les GES incluent à la fois les augmentations et les diminutions des émissions de GES – aussi bien que les augmentations et les diminutions dans les absorptions de GES – qui résultent de la politique ou de l'action. Les gaz à effet de serre incluent le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrocarbures fluorés (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃). Les utilisateurs **doivent** repérer séparément et classer par catégorie les effets sur le territoire et les effets hors territoire, si cela est pertinent et réalisable.

6.1 directive

Afin de déterminer les effets sur les GES de la politique ou de l'action, il est utile de prendre d'abord en compte la façon dont la politique ou l'action est mise en œuvre en repérant les *apports* et les *activités* pertinents associés à la mise en œuvre de la politique ou de l'action. Le tableau 6.1 contient des définitions et des exemples. La compréhension des apports et des activités est un moyen de déterminer les effets escomptés, puisque les apports sont nécessaires pour produire les activités, et les activités sont nécessaires pour que les effets sur les GES se produisent (cf. figure 6.2). Les utilisateurs doivent alors déterminer tous les *effets intermédiaires* de la politique ou de l'action qui peuvent entraîner les effets sur les GES. Les utilisateurs doivent s'assurer que les effets les moins évidents, qui peuvent être potentiellement significatifs, ne sont pas omis dans le cadre de l'évaluation. Les utilisateurs peuvent également relever des *effets hors GES pertinents* de la politique ou de l'action.

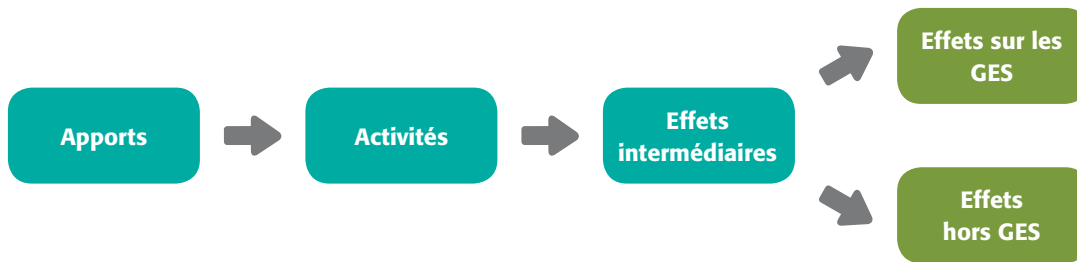
Tableau 6.1 Résumé des apports, activités et effets

Types d'indicateur	Définitions	Exemples de programme de subvention de l'isolation de l'habitat
Apports	Ressources utilisées pour mettre en œuvre une politique ou une action, par exemple, son financement	Fonds dépensés pour mettre en œuvre le programme de subventions
Activités	Activités administratives liées à la mise en œuvre de la politique ou de l'action (entreprises par l'autorité ou l'entité qui met en œuvre la politique ou l'action), telles que l'octroi de permis ou de licences, l'approvisionnement, et les mesures de conformité et de mise en application	Audits énergétiques, octroi de subventions
Effets intermédiaires	Modification des comportements, de la technologie, des processus ou des pratiques résultant de la politique ou de l'action	Les consommateurs achètent et installent une isolation ; la consommation domestique de gaz naturel et d'électricité est réduite
Effets sur les GES	Modifications des émissions de GES par les sources ou de leur absorption par les puits résultant des effets intermédiaires de la politique ou de l'action	Réduction des émissions de CO ₂ , de CH ₄ et de N ₂ O du fait de la consommation réduite de gaz naturel et d'électricité
Effets hors GES	Changements des conditions environnementales, sociales et économiques en dehors des émissions de GES ou atténuation du changement climatique, résultant de la politique ou de l'action.	Augmentation du revenu disponible du fait des économies d'énergie

Source : Adapté de W. K. Kellogg Foundation 2004.

Remarques : Dans d'autres cadres, les effets intermédiaires sont appelés « résultats », et les effets sur les GES et hors GES sont appelés « impacts ». Dans cet exemple (utilisé dans l'ensemble de la norme), les habitations sont chauffées au gaz naturel et à l'électricité ; en réalité, les habitations peuvent être chauffées au fioul, au charbon ou avec d'autres combustibles.

Figure 6.2 Relation entre les apports, les activités, les effets intermédiaires, les effets sur les GES et les effets hors GES¹



Types d'effets

Pour assurer une évaluation complète, les utilisateurs devraient relever autant d'effets potentiels sur les GES que possible. De nombreux effets de la politique ou de l'action peuvent ne pas être apparents, et de nombreux effets sur les GES (que ce soit une augmentation ou une réduction des GES) peuvent être éloignés des effets directs ou immédiats de la politique ou de l'action. Les politiques et les actions peuvent entraîner des effets hors du secteur ou du pays où elles ont été mises en œuvre ou avoir des conséquences imprévues et des impacts à long terme. Par exemple, les politiques de RD&D peuvent stimuler le développement technologique sur une longue période.

Les utilisateurs doivent prendre en compte les types d'effets suivants :

- **Effets à court terme et à long terme :** effets qui sont à la fois plus proches et plus éloignés dans le temps, en fonction du temps écoulé entre la mise en œuvre de la politique et les effets de la politique. Les utilisateurs doivent définir la différence entre le « court terme » et le « long terme » en fonction de l'évaluation individuelle (par exemple, 5 ou 10 ans). Certains effets peuvent également être temporaires, tandis que d'autres sont permanents.
- **Effets prévus et fortuits :** effets, à la fois intentionnels et non intentionnels, en fonction des objectifs initiaux de la politique ou de l'action. Les effets fortuits peuvent inclure de nombreux effets, comme, par exemple, les *effets de rebond* (augmentations marginales des activités consommatrices d'énergie ou comportement résultant des améliorations de l'efficacité énergétique)² ; les effets dans les secteurs autres que le secteur ciblé (par exemple, les transferts entre secteurs) ; les effets sur les membres de la société non ciblés par la politique ou l'action (parfois dénommés effets de propagation sur les non-participants) ; les effets sur le comportement de l'annonce d'une politique avant sa mise en œuvre (par exemple, une action anticipée) ; ou l'absence de conformité ou d'application. Des effets fortuits peuvent augmenter ou diminuer les émissions.
- **Effets probables, possibles et improbables :** ensemble des effets potentiels, quelle que soit leur probabilité.
- **Effets de l'accroissement et de la réduction des GES :** effets qui à la fois accroissent et réduisent les émissions de GES provenant des sources et des absorptions de GES par les puits.
- **Effets sur le territoire et effets hors territoire :** effets qui se produisent dans les limites géopolitiques du territoire sur lequel l'entité ayant effectué la mise en œuvre fait autorité, telle que la limite territoriale d'une ville ou une frontière nationale, et effets qui se produisent hors des limites géographiques du territoire. Les effets hors territoire sont dénommés *effets de propagation* ou *effets multiplicateurs* s'ils réduisent les émissions à l'extérieur des limites territoriales, et *transferts* s'ils augmentent les émissions à l'extérieur des limites territoriales. Les limites territoriales peuvent ne pas être utiles pour toutes les évaluations de GES (par exemple, pour les actions du secteur privé).

Le tableau 6.2 présente des exemples des divers types d'effets d'une politique indicative.

Tableau 6.2 Exemple illustrant les différents effets d'une norme relative au rendement énergétique automobile aux États-Unis

Type d'effet	Exemples d'effet
Effet souhaité	<ul style="list-style-type: none"> La consommation de carburant et les émissions de gaz d'échappement par kilomètre parcouru sont réduites.
Effet fortuit	<ul style="list-style-type: none"> Certains consommateurs parcourent plus de distance dans la mesure où l'efficacité énergétique des véhicules réduit le coût des déplacements par kilomètre, ce qui diminue certains des bénéfices en termes d'émissions. C'est ce que l'on appelle <i>un effet de rebond</i>. Les émissions provenant du secteur de la production électrique des États-Unis sont en augmentation du fait des ventes accrues de véhicules électriques.
Effet sur le territoire	<ul style="list-style-type: none"> Les constructeurs automobiles des États-Unis produisent et vendent des voitures plus économiques, ce qui réduit la consommation d'essence aux États-Unis.
Effet hors du territoire	<ul style="list-style-type: none"> Du fait de la réglementation américaine, le Canada adopte une réglementation similaire concernant la consommation en carburant des véhicules, ce qui conduit à une réduction des émissions des voitures au Canada. Il s'agit là d'un <i>effet de propagation</i>. Les constructeurs automobiles américains sont susceptibles de vendre les anciens modèles dans des pays n'imposant pas des normes semblables, ce qui pourrait augmenter les émissions dans d'autres pays (<i>transfert</i>).
Effets à court terme	<ul style="list-style-type: none"> Les constructeurs américains produisent des véhicules plus économiques en utilisant la même technologie de base (voitures à essence et au diesel).
Effet à long terme	<ul style="list-style-type: none"> Les constructeurs automobiles américains mettent au point de nouvelles technologies automobiles qui réduisent davantage les émissions, par exemple, des véhicules à zéro émission.

Les utilisateurs doivent également prendre en compte les effets potentiels des GES à l'égard des éléments suivants :

- **Effets des technologies** : conception ou déploiement de nouvelles technologies
- **Effets de l'infrastructure** : développement de nouvelles infrastructures
- **Comportement et pratiques du consommateur** : changements dans les décisions d'achat ou autres pratiques
- **Comportement et pratiques des entreprises** : changements dans les décisions de fabrication ou autres pratiques
- **Effets du marché** : changements dans l'offre et la demande, en termes de prix, ou dans la structure du marché ou des parts de marché résultant de la politique ou de l'action
- **Effets du cycle de vie** : changements des activités en amont et en aval, telles que l'extraction et la production d'énergie et de matériaux, ou effets dans les secteurs qui ne sont pas visés par la politique ou l'action
- **Effets macroéconomiques** : changements des conditions macroéconomiques affectant, par exemple, le PIB, les revenus, l'emploi, ou changements structurels dans certains secteurs économiques
- **Effets sur le commerce** : changements dans les importations et les exportations, par exemple par le biais de transferts

Les listes susmentionnées relatives aux types d'effets escomptés visent à contribuer à l'élaboration d'une liste complète d'effets potentiels. Elles ne se veulent pas normatives ou exhaustives. Tous les effets énumérés peuvent ne pas être pertinents pour la politique ou l'action à l'étude, et tous les effets pertinents peuvent ne pas être énumérés. Par ailleurs, les différents types d'effets ne s'excluent pas les uns les autres ; chaque effet est une combinaison de caractéristiques énumérées ci-dessus. Par exemple, un effet particulier peut être hors territoire, à long terme, fortuit, possible et augmenter les GES, et il peut impliquer des effets sur le marché, des effets sur le cycle de vie et des effets sur le commerce.

Même si les utilisateurs élaborent une longue liste d'effets potentiels à cette étape, tous les effets potentiels ne seront pas nécessairement inclus dans les limites d'évaluation des GES du chapitre 7.

Méthodes de détermination des effets sur les GES

Différentes approches peuvent être utilisées pour déterminer les effets potentiels, par exemple :

- Un examen des données résultant d'évaluations antérieures de politiques ou de circonstances similaires

- Des consultations, enquêtes ou panels d'experts et de parties prenantes concernées
- L'examen des réglementations, textes législatifs, plans de développement, analyses officielles des impacts, évaluations de l'impact environnemental ou études économiques
- L'orientation ou les méthodologies afférentes à un secteur
- Le jugement d'experts

Le suivi distinct des effets sur le territoire et des effets hors territoire

En déterminant séparément les effets sur le territoire et les effets hors territoire, les utilisateurs peuvent relier avec plus de précision les effets sur les GES de la politique ou de l'action à l'inventaire pertinent des GES du territoire et à tous les objectifs d'atténuation des GES sur le territoire (puisque les effets sur les GES hors territoire ne contribuent pas aux objectifs d'atténuation des GES qui ne s'appliquent qu'aux sources d'émission dans les limites territoriales). Une catégorisation distincte permet également de repérer tout risque de double comptage des effets sur et hors du territoire par plusieurs territoires.

Dans certains cas, un même effet peut affecter à la fois les émissions sur le territoire et hors du territoire. Dans ce cas, un suivi distinct peut ne pas être réalisable. À défaut, les utilisateurs peuvent choisir de répartir l'effet entre les émissions sur le territoire et les émissions hors du territoire en se fondant sur des hypothèses.

Détermination des effets hors GES

Les utilisateurs peuvent également déterminer des effets hors GES de la politique ou de l'action qui sont pertinents pour l'évaluation ; ils peuvent inclure :

- Les effets environnementaux, tels qu'une meilleure qualité de l'air ou de l'eau
- Les effets sociaux, tels que l'amélioration de la santé ou de la qualité de vie
- Les effets économiques, tels que des augmentations en termes d'emploi, de revenus ou de PIB

L'annexe C contient des exemples supplémentaires d'effets hors GES.

6.2 Déterminer les catégories de sources/puits et les gaz à effet de serre associés aux effets sur les GES

Les utilisateurs **doivent** déterminer et énoncer toutes les catégories de sources/puits et de gaz à effet de serre associés aux effets sur les GES de la politique ou de l'action. Cette étape est nécessaire dans la mesure où l'estimation des émissions de référence et des

émissions du scénario de mise en œuvre de la politique (des chapitres 8, 9 et 11) se base sur des catégories de sources/puits et de gaz à effet de serre individuelles.

6.2 directive

Les sources sont des processus ou des activités qui libèrent des GES dans l'atmosphère. Les puits sont des processus ou des activités qui accroissent le stockage ou l'absorption des GES présents dans l'atmosphère. Les *Lignes directrices pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre* du GIEC indiquent les catégories de sources/puits qui peuvent être utilisées.³

En plus des gaz à effet de serre pris en compte par le CCNUCC et le Protocole de Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ et NF₃), les utilisateurs peuvent repérer des gaz additionnels qui sont énoncés par le GIEC ou pris en compte dans le Protocole de Montréal.⁴ Si des gaz additionnels sont inclus dans l'évaluation, les utilisateurs doivent rapporter leurs résultats avec et sans gaz additionnels inclus.

Le tableau 6.3 fournit des exemples de catégories de sources/puits et de gaz à effet de serre.

Définir des catégories de sources/puits

Les utilisateurs définissent les sources et les puits soit en tant que sources et puits individuels (comme la combustion de combustibles fossiles dans des centrales électriques spécifiques), soit en tant que catégories agrégées de plusieurs sources et puits (comme la combustion de l'ensemble des combustibles fossiles dans toutes centrales électriques reliées au réseau). Choisir de prendre en compte des sources/puits individuels ou des catégories de sources/puits dépend de la politique ou de l'action évaluée, des types de données recueillies et contrôlées, et des méthodes d'estimation utilisées. Les sources individuelles correspondent à des données ascendantes et les sources agrégées correspondent à des données descendantes.

Pour définir les sources et puits affectés, les utilisateurs doivent prendre en compte les sources et les puits qui sont étroitement liés aux processus ou activités spécifiques affectés par la politique ou l'action. Cela permet de garantir que les processus ou activités non affectés par la politique ou l'action ne sont pas inutilement évalués à des étapes ultérieures.

En utilisant l'exemple de la subvention pour l'isolation de l'habitat, les utilisateurs peuvent définir la source comme « la combustion de gaz naturel du secteur résidentiel pour le chauffage domestique » (pour l'intégralité du secteur résidentiel) ou de façon plus restreinte comme « la combustion de gaz naturel pour le chauffage domestique dans les habitations qui reçoivent la subvention ».

Tableau 6.3 Exemples de sources/puits et gaz à effet de serre

Catégorie de source	Description	Exemples d'équipement ou d'entité sources	Gaz à effet de serre concernés
Combustion stationnaire de combustibles fossiles	Combustion de combustibles pour générer de l'énergie	Centrales électriques, installations industrielles, chaudières, fours, turbines	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Combustion mobile de combustibles fossiles	Combustion de combustibles	Camions, trains, avions, navires, voitures, bus	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Cimenterie	Processus chimique ou physique	Installations industrielles	CO ₂
Production d'aluminium	Processus chimique ou physique	Installations industrielles	CO ₂ , PFC
Systèmes au gaz naturel	Émissions fugitives des systèmes de transmission et de distribution au gaz naturel	Pipelines	CH ₄ , CO ₂
Décharges	Dégradation et décomposition des déchets	Décharges	CH ₄
Transmission et distribution électrique	Émissions fugitives	Systèmes d'électricité T&D	SF ₆
Appareils de réfrigération et de climatisation	Émissions fugitives des appareils	Appareils de réfrigération et de climatisation	HFC
Gestion des terres agricoles	Processus biologiques, émissions dues à l'utilisation de fertilisants	Terres agricoles	CO ₂ , N ₂ O
Forêts et autre utilisation des terres	Dégradation de la forêt, déforestation	Forêts, végétation, sols	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

Catégorie de puits	Description	Exemples d'équipement ou d'entité	Gaz à effet de serre concernés
Procédés biologiques	Élimination et stockage du CO ₂ par la photosynthèse	Forêts, végétation, sols	CO ₂
Capture et stockage du carbone	Élimination et stockage du CO ₂	Installations industrielles, centrales électriques, formations géologiques	CO ₂

De même, les utilisateurs peuvent définir une source comme « la combustion de combustible fossile dans les centrales électriques raccordées au réseau électrique » (pour l'intégralité du secteur de la production électrique) ou de façon plus restreinte comme « la combustion de combustible fossile dans les centrales électriques raccordées au réseau destinée à fournir l'électricité aux habitations qui reçoivent la subvention ». La meilleure façon de définir la source dépend des méthodes d'estimation et des données qui seront utilisées.

la base des effets énoncés à la section 6.1 et des sources/puits et gaz à effet de serre énoncés à la section 6.2.

Les utilisateurs évaluant un ensemble de politiques et d'actions peuvent soit (1) développer une chaîne de causalité unique pour l'ensemble, soit (2) élaborer des chaînes de causalité distinctes pour chaque politique ou action incluse dans l'ensemble. Chacune de ces approches est susceptible d'aider à repérer d'éventuels recoupements et interactions entre les diverses politiques et actions comprises dans l'ensemble, ce qui peut s'avérer utile dans les étapes ultérieures de l'estimation.

6.3 Carte de la chaîne de causalité

Une chaîne de causalité est un schéma conceptuel retraçant le processus par lequel la politique ou l'action conduit à des effets sur les GES par une série d'étapes interdépendantes, logiques et séquentielles liées par une relation de cause à effet. La cartographie de la chaîne de causalité peut aider à identifier les effets qui n'ont pas été repérés précédemment. Ce schéma permet également aux utilisateurs et aux décideurs de mieux visualiser la façon dont la politique ou l'action agit sur l'évolution des émissions. Il s'agit donc d'un outil permettant d'améliorer la conception des politiques, de mieux comprendre leur efficacité et de communiquer leurs effets aux parties prenantes.

Les utilisateurs **doivent** développer et signaler la chaîne de causalité relative à la politique ou à l'action évaluée, sur

6.3 directive

Portée :

Au minimum, la chaîne de causalité doit inclure tous les effets intermédiaires et tous les effets sur les GES qui ont été repérés. Puisque les diverses catégories d'effets exposées à la section 6.1 ne s'excluent pas les unes les autres, les utilisateurs doivent être certains de ne pas inclure deux fois le même effet dans la chaîne de causalité.

La figure 6.3 fournit l'exemple générique d'une chaîne de causalité qui inclut des effets intermédiaires et des effets sur les GES. Les utilisateurs peuvent inclure, dans la chaîne de causalité, des apports et des activités représentant des

Figure 6.3 Exemple générique de la cartographie des effets sur les GES par étape

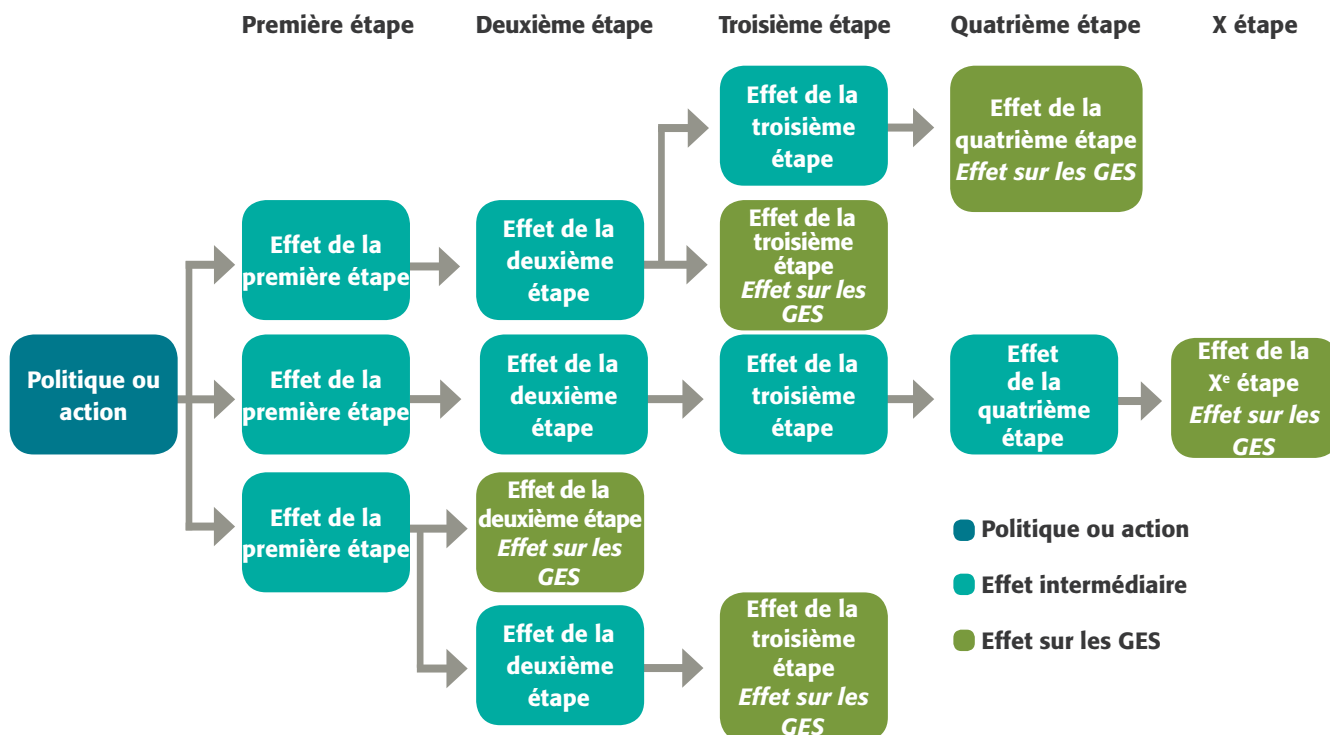
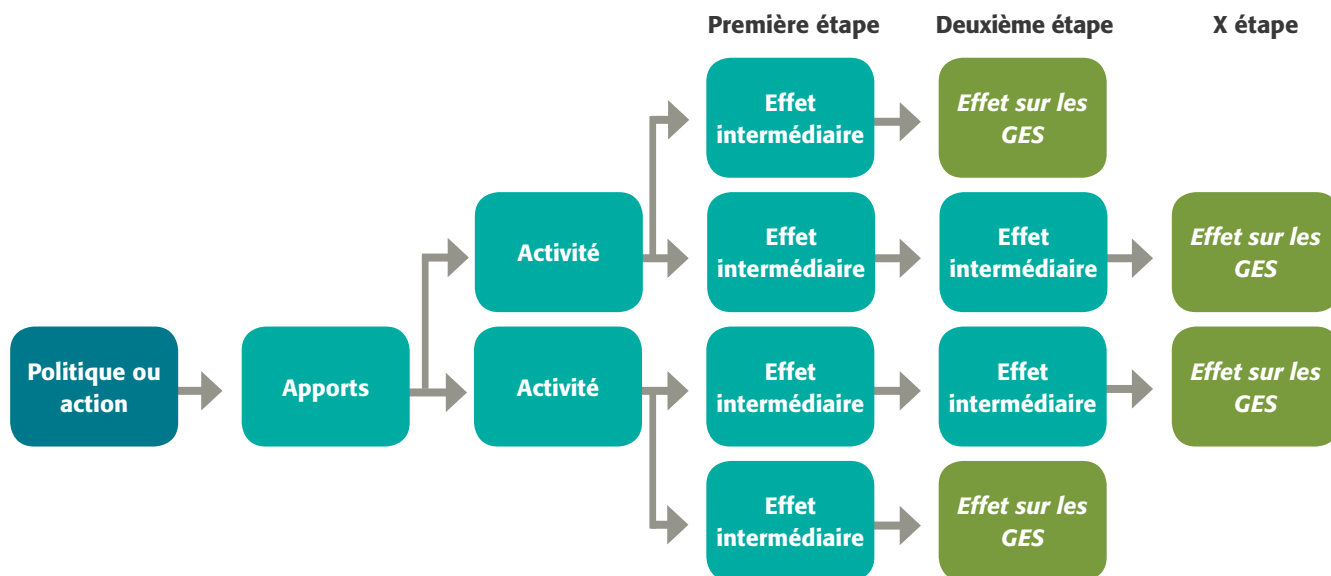


Figure 6.4 Exemple générique de la cartographie des apports, activités et effets par étape



étapes visant à déterminer les effets. La figure 6.4 présente un exemple générique qui inclut des apports et des activités ainsi que des effets intermédiaires et des effets sur les GES. Le cas échéant, les utilisateurs devront inclure les effets hors GES avec les effets sur les GES dans la carte de causalité.

La chaîne de causalité représente les changements qui devraient résulter de la politique ou de l'action. Implicitement, ces changements sont liés à un scénario de référence qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action. Les utilisateurs peuvent redéfinir la chaîne de causalité après avoir défini plus clairement le scénario de référence du chapitre 8. Les utilisateurs peuvent également choisir d'élaborer deux chaînes de causalité distinctes, une représentant le scénario de référence et une autre représentant le scénario de mise en œuvre de la politique, plutôt qu'une chaîne de causalité unique représentant le scénario de mise en œuvre de la politique.

Les utilisateurs doivent indiquer séparément quels effets sur les GES figurant dans la chaîne de causalité concernent le territoire et lesquels se produisent hors territoire, si cela est pertinent et réalisable.

Étapes

Pour élaborer la chaîne de causalité, les utilisateurs doivent identifier les effets immédiats (stade initial) de la politique ou action. Chaque effet immédiat représente une « branche » de la chaîne de causalité. Les utilisateurs devront alors étendre chaque branche de la chaîne de causalité en fonction d'une série de relations de cause

à effet — des séries d'effets intermédiaires — jusqu'à ce qu'elles conduisent à un effet de GES, c'est-à-dire à un changement dans les émissions ou les absorptions se produisant à la source ou au niveau d'un puits. Par exemple, un changement dans la consommation d'électricité (un effet intermédiaire) doit être suivi par la chaîne de causalité jusqu'à ce qu'il produise un changement dans la combustion des combustibles visant à générer l'électricité du réseau (un effet sur les GES se produisant à la source).

Dans certains cas, plusieurs branches d'effets conduisent à des sources ou des puits distincts. Dans d'autres cas, deux ou plusieurs branches d'effets conduisent à la même source ou au même puits (si la politique ou l'action a deux ou plusieurs effets sur la même source ou le même puits). La figure 6.5 présente un exemple dans lequel deux effets distincts (les émissions par kilomètre parcouru décroissent et les consommateurs conduisent plus) proviennent de la même source (émissions issues des pots d'échappement des voitures).

Exhaustivité

La chaîne causale doit être aussi complète que possible, plutôt que limitée par des frontières géographiques ou temporelles. Pour rendre la cartographie de l'étape plus pratique, les utilisateurs doivent également inclure des branches de la chaîne de causalité dont on peut penser qu'elles entraîneront des changements dans les émissions et l'absorption des GES. Il n'est pas nécessaire de déterminer les effets ou les branches qui ne sont pas liés aux changements dans les émissions ou l'absorption des GES. Lorsque la faisabilité pose un

problème, les utilisateurs peuvent résumer l'effet des GES pour chaque branche sans cartographier chaque effet intermédiaire pour chaque étape distincte.

La figure 6.6 présente un exemple illustrant la chaîne de causalité relative à une subvention accordée pour l'isolation de l'habitat. Le tableau 6.4 fournit un exemple d'élaboration

d'une liste des effets potentiels sur les GES, des sources et des puits affectés, et des gaz à effet de serre affectés par une même politique.

L'encadré 6.1 présente une étude de cas relatif à l'élaboration d'une chaîne causale pour le programme de promotion de l'énergie éolienne au large de la Belgique.

Figure 6.5 Exemple des divers effets menant à la même source (exemple de réglementation de rendement énergétique automobile)

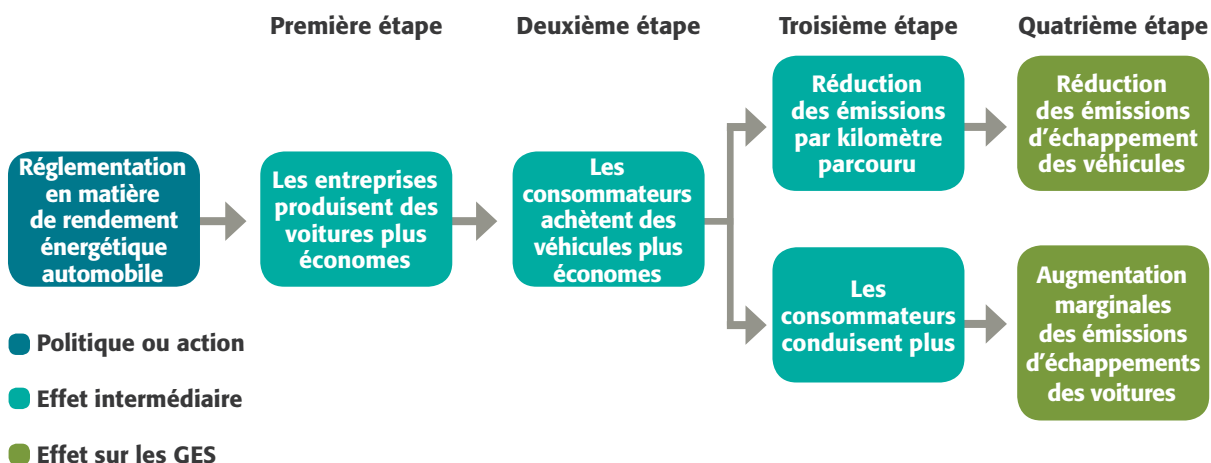


Figure 6.6 Exemple illustrant la chaîne de causalité relative à une subvention accordée pour l'isolation de l'habitat

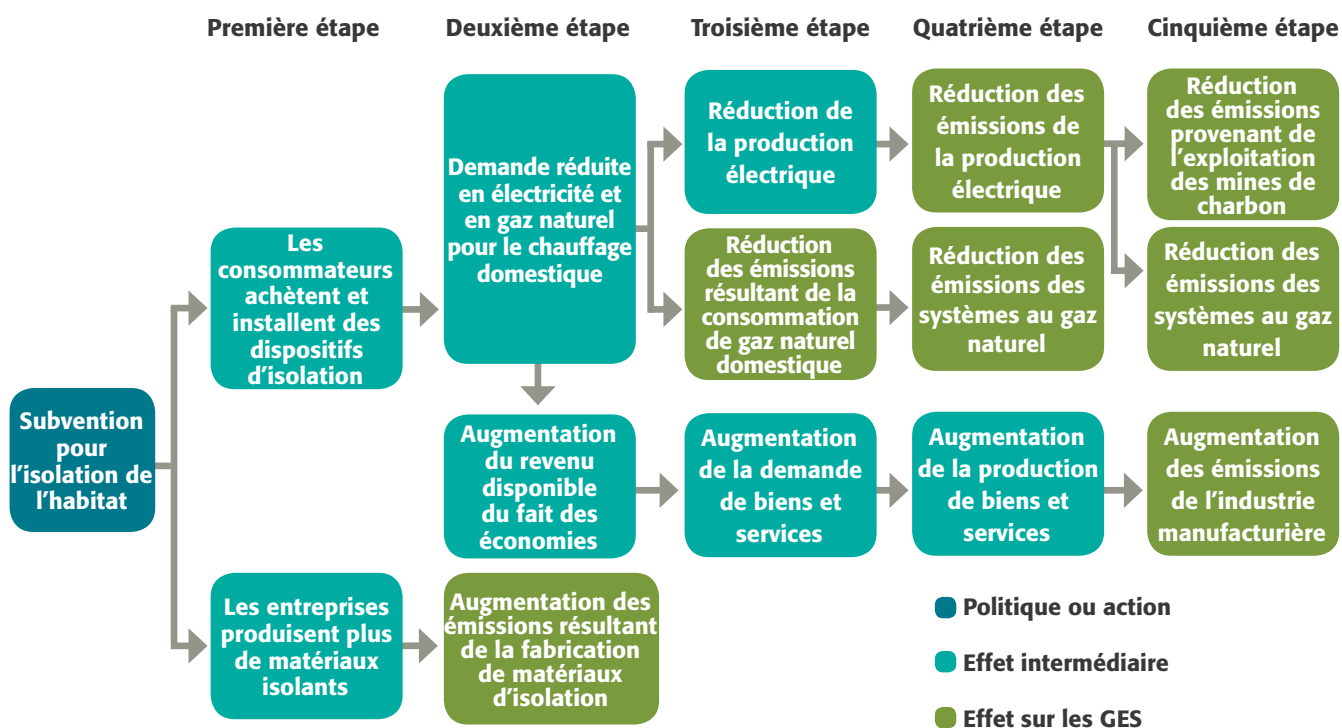


Tableau 6.4 Exemple d'élaboration d'une liste d'effets potentiels sur les GES, les sources et les puits affectés, et les gaz à effet de serre concernés par un programme de subvention pour l'isolation de l'habitat.

Effet potentiel sur les GES	Sources affectées	Puits affectés	Gaz à effet de serre affectés
Réduction des émissions de la production électrique	Combustion de combustibles pour générer de l'électricité de réseau pour la consommation domestique	S.O.	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Réduction des émissions provenant de l'exploitation des mines de charbon	Mines de charbon	S.O.	CH ₄
Réduction des émissions des systèmes au gaz naturel (résultant de la réduction de la consommation d'électricité)	Systèmes au gaz naturel	S.O.	CO ₂ , CH ₄
Réduction des émissions résultant de la consommation de gaz naturel domestique (chauffage individuel)	Combustion de gaz naturel domestique (chauffage individuel)	S.O.	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Réduction des émissions des systèmes au gaz naturel (résultant de la réduction de la consommation de gaz naturel)	Systèmes au gaz naturel	S.O.	CO ₂ , CH ₄
Augmentation des émissions de l'industrie manufacturière	Procédés de fabrication	S.O.	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Augmentation des émissions résultant de la fabrication de matériaux d'isolation	Procédés de fabrication de matériaux isolants	S.O.	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC

Encadré 6.1 Développement d'une chaîne de causalité relativement au programme de promotion de l'énergie éolienne au large de la Belgique

VITO, au nom du Service public fédéral, Santé, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement belge, a réalisé une évaluation combinée ex post et ex ante d'un ensemble de politiques adoptées par le gouvernement fédéral belge pour promouvoir le développement de l'énergie éolienne en mer. Ces politiques incluent un plan d'écocertification qui offre un soutien financier aux opérateurs d'éoliennes en mer pour chaque mégawatt d'électricité généré. L'objectif de l'évaluation était d'estimer les effets sur les GES (à la fois sur le territoire et hors territoire) du programme.

La première étape consistait à déterminer et à cartographier l'ensemble des sources et puits concernés par le programme. Trois catégories de sources et puits affectés ont été repérées :

1. Augmentation des émissions de GES résultant de la construction, de l'installation et du raccordement au réseau des éoliennes en mer.
2. Émissions de la production d'électricité évitées par rapport au scénario de référence sans énergie éolienne

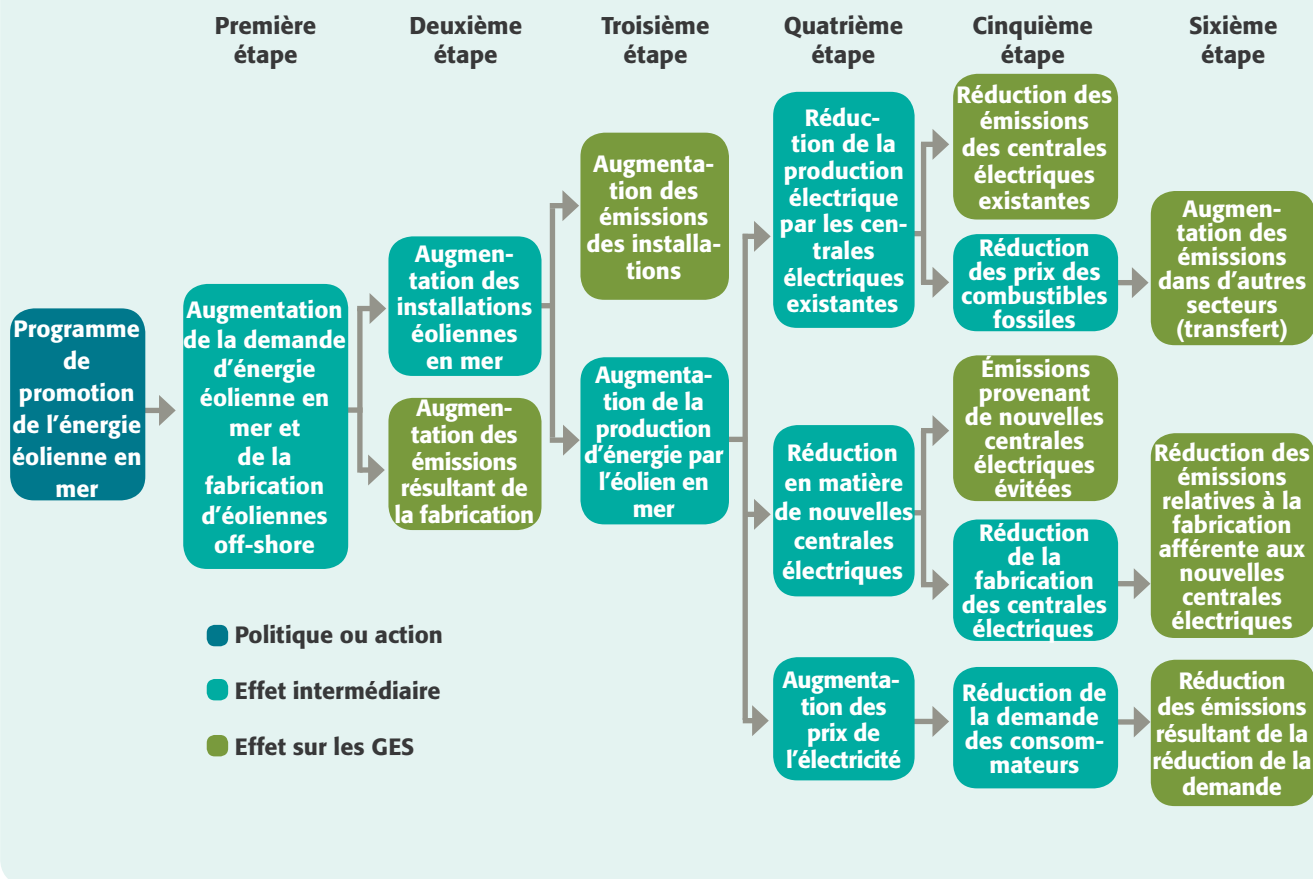
en mer. On suppose que sans énergie éolienne en mer, la même quantité d'électricité aurait été générée par une centrale électrique avec turbine à gaz à cycle combiné, que ce soit à partir d'une centrale existante ou d'une nouvelle installation.

3. Variations des émissions des effets macro-économiques résultant du plan d'écocertification, qui provoquera une augmentation des prix de l'électricité pour l'industrie, le secteur commercial et les particuliers, et affectera ainsi la consommation électrique.

La chaîne de causalité (cf. figure 6.7) s'est révélée utile pour repérer les sources et les puits affectés par la politique, au-delà des limites normalement utilisées dans l'évaluation des impacts. Bien que tous les effets n'aient pas été inclus dans les limites d'évaluation des GES et estimés à une étape subséquente, la cartographie de la chaîne causale a été une façon perspicace d'illustrer le fait que les politiques peuvent avoir des effets significatifs en amont et en aval aussi bien que sur le territoire et hors du territoire.

Encadré 6.1 Développement d'une chaîne de causalité pour le programme de promotion de l'énergie éolienne au large de la Belgique (suite)

Figure 6.7 Chaîne de causalité du programme de promotion de l'énergie éolienne au large de la Belgique



Notes de fin

1. Certains effets hors GES peuvent également mener à des effets sur les GES, par exemple, une augmentation du revenu disponible sur les GES, par exemple, une augmentation du revenu disponible résultant de l'isolation de l'habitat entraînant une augmentation de la consommation et, de ce fait, plus d'émissions (comme illustré à la figure 6.6).
2. Par exemple, les foyers chauffant plus de superficie en hiver suite aux améliorations en termes d'efficacité énergétique qui permettent d'avoir des températures plus élevées à l'intérieur à moindre coût.
3. Cf. GIEC 2006 : Vol. 1, chap. 8, sec. 8.5, « Classification et définition des catégories ».
4. Les gaz supplémentaires incluent les chlorofluorocarbones (CFC), les hydrocarbures chlorés et fluorés (HCFC), les éthers halogénés, l'oxyde d'azote (NO_x), les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃). Pour obtenir des informations supplémentaires, cf. GIEC 2006 : Vol. 1, chap. 8, sec. 8.2.2, « Gaz inclus ». Les utilisateurs peuvent également estimer séparément les effets de la politique ou de l'action sur le carbone noir, pour autant que les résultats ne soient pas agrégés avec les autres GES inclus dans l'évaluation.



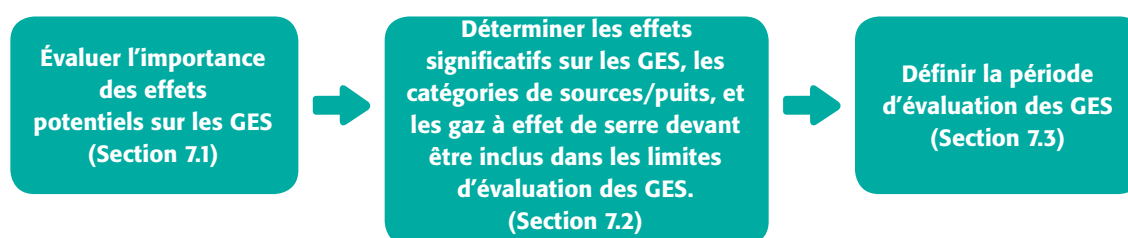
7

Définir les limites d'évaluation des GES



Dans ce chapitre, les limites d'évaluation des GES sont définies par les utilisateurs en déterminant quels effets potentiels sur les GES énoncés au chapitre 6 sont significatifs. Les limites d'évaluation des GES définissent la portée de l'évaluation en fonction des divers effets sur les GES, des sources et des puits, et des gaz à effet de serre inclus dans l'évaluation. Ce chapitre définit également la période d'évaluation des GES, c'est-à-dire la période au cours de laquelle les effets sur les GES découlant de la politique ou de l'action sont évalués.

Figure 7.1 Aperçu des étapes permettant de définir la limite d'évaluation des GES



Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Section	Exigences de comptabilisation
Déterminer les effets sur les GES, les catégories de sources/puits, et les gaz à effet de serre à inclure dans les limites d'évaluation des GES (Section 7.2).	<ul style="list-style-type: none"> Inclure tous les effets sur les GES significatifs, catégories de sources/puits et les gaz à effet de serre dans les limites d'évaluation des GES.
Définir la période d'évaluation des GES (Section 7.3)	<ul style="list-style-type: none"> Définir la période d'évaluation des GES en fonction des effets sur les GES inclus dans les limites d'évaluation des GES.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

7.1 Évaluer l'importance des effets potentiels sur les GES

La principale étape dans la définition des limites d'évaluation des GES est d'évaluer chacun des effets potentiels sur les GES énoncés dans la chaîne de causalité, afin de déterminer lesquels sont significatifs et devraient, de ce fait, être inclus dans les limites d'évaluation des GES. Tout type d'effet peut être significatif, y compris les effets sur le territoire et hors territoire, ainsi que les effets à court et à long termes.

7.1 directive

Afin de déterminer quels sont les effets significatifs, les utilisateurs doivent évaluer chaque effet potentiel sur les GES en prenant en compte à la fois :

- la probabilité que chaque effet sur les GES se produise (Étape 1) ; et
- l'importance relative de chaque effet sur les GES (Étape 2).

Étape 1 : Estimer la probabilité que chaque effet de GES se produise

Pour chaque effet repéré au chapitre 6, les utilisateurs doivent estimer la probabilité en classant chaque effet en fonction des options du tableau 7.1. Pour les évaluations ex ante, cela implique de prévoir la vraisemblance que l'effet se produise à l'avenir en conséquence de la politique ou de l'action. Pour les évaluations ex post, cela implique

l'évaluation de la vraisemblance que ledit effet se soit produit dans le passé en conséquence de la politique ou de l'action. (Certains effets peuvent s'être produits durant la période d'évaluation des GES pour des raisons non liées à la politique ou à l'action en cours d'évaluation.) Dans les cas où la vraisemblance n'est pas connue ou ne peut pas être estimée, l'effet doit être classé comme « possible ».

Dans la mesure du possible, la vraisemblance doit se fonder sur des preuves, par exemple, des publications, une expérience antérieure, la modélisation des résultats, des méthodes de gestion du risque, la consultation d'experts ou de parties prenantes, ou d'autres méthodes. En l'absence de preuves pertinentes, il convient de faire appel à un expert.

Étape 2 : Estimer l'importance relative de chaque effet sur les GES

Ensuite, les utilisateurs doivent classer l'importance relative de chaque effet sur les GES suivant qu'il est majeur, modéré ou mineur. Il s'agit d'effectuer une approximation du changement des émissions et des absorptions de GES résultant de chaque effet sur les GES. L'importance relative de chaque effet dépend de la taille de la catégorie de la source/du puits affectée et de l'ampleur du changement attendu de chaque catégorie de source/puits. La taille de la catégorie de source/puits affectée peut être estimée sur la base des inventaires territoriaux de GES ou à partir d'autres sources.

Tableau 7.1 Évaluer la probabilité des effets sur les GES

Probabilité	Description
Très probable	Raison de croire que l'effet se produira (ou s'est produit) en conséquence de la politique. (Par exemple, lorsque la probabilité se situe dans la plage de 90 à 100 %.)
Probable	Raison de croire que l'effet se produira probablement (ou s'est probablement produit) en conséquence de la politique. (Par exemple, lorsque la probabilité se situe dans la plage de 66 à 90 %.)
Possible	Raison de croire que l'effet peut se produire ou non (ou qu'il s'est produit ou non) en conséquence de la politique. Pratiquement aussi probable qu'improbable. (Par exemple, lorsque la probabilité se situe dans la plage de 33 à 66 %.) Les cas où la probabilité est inconnue ou ne peut être déterminée doivent être considérés comme possibles.
Peu probable	Raison de croire que l'effet ne se produira probablement pas (ou ne s'est probablement pas produit) en conséquence de la politique. (Par exemple, lorsque la probabilité se situe dans la plage de 10 à 33 %.)
Très peu probable	Raison de croire que l'effet ne se produira pas (ou ne s'est pas produit) en conséquence de la politique. (Par exemple, lorsque la probabilité se situe dans la plage de 0 à 10 %.)

Source : Adapté du GIEC 2010.

Il n'est pas nécessaire que les utilisateurs calculent avec précision les effets sur les GES à cette étape, mais l'importance relative doit être classée comme importante, modérée ou mineure en fonction de preuves, dans la mesure du possible. Les preuves peuvent inclure les résultats de précédentes études, des publications, des expériences antérieures, des bases de données de facteurs d'émission (nationales ou internationales), des bases de données ou des études relatives au cycle de vie (concernant les effets hors territoire), des consultations avec des experts et des parties prenantes, ou d'autres méthodes. En l'absence de preuves, il convient de faire appel à un expert. Le cas échéant, les utilisateurs doivent prendre en considération la taille des groupes (par exemple, entreprises ou consommateurs) qui sont censés prendre des mesures en conséquence de la politique. Les utilisateurs peuvent estimer les changements des données d'activité pertinentes (par exemple, les changements en termes de kilomètres parcourus par véhicule ou de consommation électrique), plutôt que les changements dans les émissions. Pour suivre une approche plus rigoureuse, les utilisateurs peuvent estimer chaque effet potentiel sur les GES en utilisant des méthodes de calcul simplifiées.

L'importance relative de chaque effet sur les GES doit être estimée en fonction de la valeur absolue du changement total des émissions et des absorptions de GES associées aux différents effets, en prenant en compte à la fois les augmentations et les diminutions des émissions et des absorptions de GES. Pour plus d'informations, voir l'encadré 7.1.

Le tableau 7.2 fournit des pourcentages pouvant contribuer à déterminer si un effet est majeur, modéré ou mineur. Ces pourcentages représentent l'importance relative estimée de l'effet sur les GES à l'étude (en valeur absolue) par rapport au changement total estimé des émissions et des absorptions résultant de la politique ou de l'action (en valeur absolue). Les utilisateurs peuvent choisir d'utiliser des seuils de pourcentage différents de ceux présentés dans le tableau 7.2.

Encadré 7.1 Estimer l'ampleur relative en fonction des valeurs absolues

La valeur absolue d'un nombre est la valeur non négative de ce nombre sans tenir compte de son signe. Par exemple, la valeur absolue de 5 est 5, et la valeur absolue de -5 est également 5. Pour estimer l'amplitude des effets, les utilisateurs doivent comparer les effets en fonction de leur valeur absolue. Par exemple, à supposer qu'un seul effet augmente les émissions de 1 000 t éq. CO₂, qu'un deuxième effet réduit les émissions de 2 000 t éq. CO₂, et qu'un troisième effet améliore les absorptions de 3 000 t éq. CO₂. Pour comparer chaque effet, les utilisateurs doivent estimer la variation totale des émissions en termes de valeur absolue, comme suit : $|1\ 000\ \text{t éq. CO}_2| + |-2\ 000\ \text{t éq. CO}_2| + |-3\ 000\ \text{t éq. CO}_2| = 6\ 000\ \text{t éq. CO}_2$. L'amplitude relative de chaque effet doit être comparée aux autres effets par rapport à la valeur absolue de la variation totale. Dans cet exemple, le premier effet représente un sixième du total de la variation estimée, le deuxième effet représente deux sixièmes (ou un tiers) de la variation estimée, et le troisième effet représente trois sixièmes (ou la moitié) du total de la variation estimée des émissions en termes de valeur absolue.

Tableau 7.2 Évaluer l'ampleur relative des effets sur les GES

Amplitude relative	Description	Approximer la magnitude relative (de manière empirique)
Majeure	L'effet influence de manière significative l'efficacité de la politique ou de l'action. La variation des émissions ou des absorptions de GES sera probablement importante.	> 10 %
Modérée	L'effet influence l'efficacité de la politique ou de l'action. La variation des émissions ou des absorptions est susceptible d'être importante.	1 %–10 %
Mineure	L'effet est sans conséquence sur l'efficacité de la politique ou de l'action. La variation des émissions ou des absorptions est négligeable.	< 1 %

Évaluer l'importance relative par catégorie de source/puits distincte

En fonction de la manière dont l'effet sur les GES est défini, il peut affecter une catégorie de source/puits ou plusieurs catégories de sources/puits. S'il affecte plus d'une catégorie de source/puits, l'importance relative de l'effet sur les GES doit être évaluée par catégorie de source/puits distincte, étant donné que l'ensemble des sources/puits affectés peuvent ne pas être significatifs et que quelques-uns peuvent de ce fait être exclus. L'importance relative dépend à la fois de la taille de la catégorie de la source/du puits — estimée sur la base de facteurs d'émission nationaux, des inventaires de GES du territoire de compétence ou d'autres sources — et de la probabilité de changement devant résulter de chaque catégorie de source/puits.

Évaluer l'importance relative de chaque gaz de manière distincte

Si l'effet sur les GES concerne plus qu'un gaz à effet de serre, l'importance relative de l'effet sur les GES doit être évaluée séparément pour chaque gaz. Procéder ainsi peut permettre l'exclusion de certains gaz, étant donné que tous les gaz à effet de serre liés à un effet donné peuvent ne pas être significatifs. Par exemple, si une subvention d'isolation vise à réduire la combustion de gaz naturel, l'importance relative de chaque gaz à effet de serre concerné (CO₂, CH₄ et N₂O) doit être évaluée séparément. On peut s'attendre à ce que le changement des émissions de CO₂ soit majeur alors que le changement des émissions de N₂O peut être mineur. Dans ce cas, le N₂O peut être exclus de l'évaluation. L'importance relative dépend à la fois de la contribution relative du gaz à effet de serre — estimée à partir des facteurs d'émission au plan national, des inventaires des GES territoriaux ou d'autres sources — et l'importance du changement censé résulter de chaque gaz. Le tableau 7.3 fournit un exemple d'évaluation de l'influence de chaque gaz sur les effets sur les GES.

L'évaluation de l'importance relative des gaz autres que le CO₂, (CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ et NF₃) requiert des valeurs de réchauffement potentiel de la planète (PRP). L'encadré 7.2 aide à sélectionner des valeurs de PRP qui permettront de déterminer l'influence.

Encadré 7.2 Sélectionner les valeurs potentielles du réchauffement climatique (PRP)

Les valeurs de PRP convertissent les données d'émission des GES hors CO₂ en unités de dioxyde de carbone équivalent (éq. CO₂). Les valeurs de PRP décrivent l'impact du forçage radiatif (degré de nocivité pour l'atmosphère) d'une unité de GES donné par rapport à une unité de dioxyde de carbone.

Le GIEC fournit des valeurs de PRP pour des horizons prévisionnels à 20 ans, 100 ans et 500 ans. Dans la plupart des cas, les utilisateurs doivent utiliser les valeurs de PRP à 100 ans pour estimer l'amplitude relative des effets sur les GES. Les valeurs de PRP à 20 ans peuvent être utilisées pour cibler les facteurs climatiques à court terme, et doivent être utilisées si la politique ou l'action évaluée est spécifiquement conçue pour réduire les émissions des gaz à effet de serre de courte durée, comme le méthane. Les utilisateurs doivent rapporter les valeurs de PRP et d'horizon prévisionnel utilisées pour déterminer l'importance. Que les valeurs de PRP utilisées pour déterminer l'importance soient à 20 ans ou à 100 ans, les utilisateurs doivent utiliser les valeurs à 100 ans pour estimer les effets sur les GES aux chapitres 8, 9 et 11.

Pour déterminer l'importance, les utilisateurs doivent appliquer les valeurs de PRP publiées par le GIEC les plus récentes. Aux chapitres 8, 9 et 11, les utilisateurs peuvent appliquer soit (1) les valeurs de PRP du GIEC agréées par la CCNUCC ou (2) les valeurs de PRP publiées par le GIEC les plus récentes.

7.2 Déterminer les effets sur les GES, catégories de source/puits et gaz à effet de serre à inclure dans les limites d'évaluation des GES

Les utilisateurs **doivent** inclure l'ensemble des effets sur les GES, des catégories de sources/puits et des gaz à effet de serre significatifs dans les limites d'évaluation des GES. Les utilisateurs peuvent définir l'influence en fonction du contexte et des objectifs de l'évaluation. En général, les utilisateurs doivent prendre en considération tous les effets sur les GES qui sont significatifs (et donc, inclus dans les limites d'évaluation des GES) à moins qu'ils ne soient considérés comme de taille mineure ou qu'il existe peu ou quasiment aucune chance qu'ils se produisent (voir figure 7.2). Les utilisateurs peuvent considérer des effets

Figure 7.2 Approche recommandée pour déterminer l'importance en fonction de la probabilité et de l'amplitude

Probabilité	Amplitude		
	Mineure	Modérée	Majeure
Très probable	Peut exclure	Doit inclure	
Probable			
Possible			
Peu probable		Peut exclure	
Très peu probable			

Remarque : La zone ombrée en vert correspond aux effets significatifs sur les GES.

improbables modérés ou majeurs comme significatifs, en fonction du contexte et des objectifs.

Les utilisateurs **doivent** indiquer la démarche utilisée pour déterminer l'influence des effets sur les GES.

Divulguer et justifier les exclusions

Les utilisateurs doivent s'efforcer d'être exhaustifs, mais la comptabilisation de tous les effets significatifs peut ne pas être réalisable dans tout les cas. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'exclure certains effets en fonction des limites en termes de :

- caractère mesurable ou disponibilité des données ;
- adéquation aux objectifs politiques et contexte (par exemple, exigences du programme, du projet, ou de l'accord concerné) ;
- ressources et moyens de l'utilisateur.

Les utilisateurs peuvent exclure certains effets sur les GES de l'évaluation à condition que toute exclusion soit divulguée et justifiée. Les utilisateurs doivent se fonder sur des principes de pertinence, d'exhaustivité, de précision, de cohérence et de transparence pour décider s'il convient d'exclure des effets sur les GES, et ils ne doivent pas exclure d'effets sur les GES si une telle exclusion risque de compromettre la pertinence de l'évaluation des GES. Les utilisateurs doivent s'assurer que l'évaluation des GES reflète de façon appropriée les changements des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action et qu'elle aide les

utilisateurs du rapport d'évaluation à prendre des décisions éclairées.

Les utilisateurs doivent être prudents lorsqu'ils décident d'exclure de l'évaluation des effets significatifs. Les exclusions sont susceptibles de produire des résultats erronés et biaisés qui ne représentent pas fidèlement les changements dans les émissions résultant de la politique ou de l'action. Lorsque c'est possible, au lieu d'exclure complètement un effet significatif, les utilisateurs doivent :

- utiliser des méthodes d'estimation simplifiées ou moins rigoureuses pour donner une valeur approximative de l'importance de l'effet ; ou
- utiliser des données indirectes pour combler les lacunes des données.¹

Les utilisateurs **doivent** divulguer et justifier toutes les exclusions d'effets sur les GES, de catégories de sources/puits ou de gaz à effet de serre des limites d'évaluation des GES.

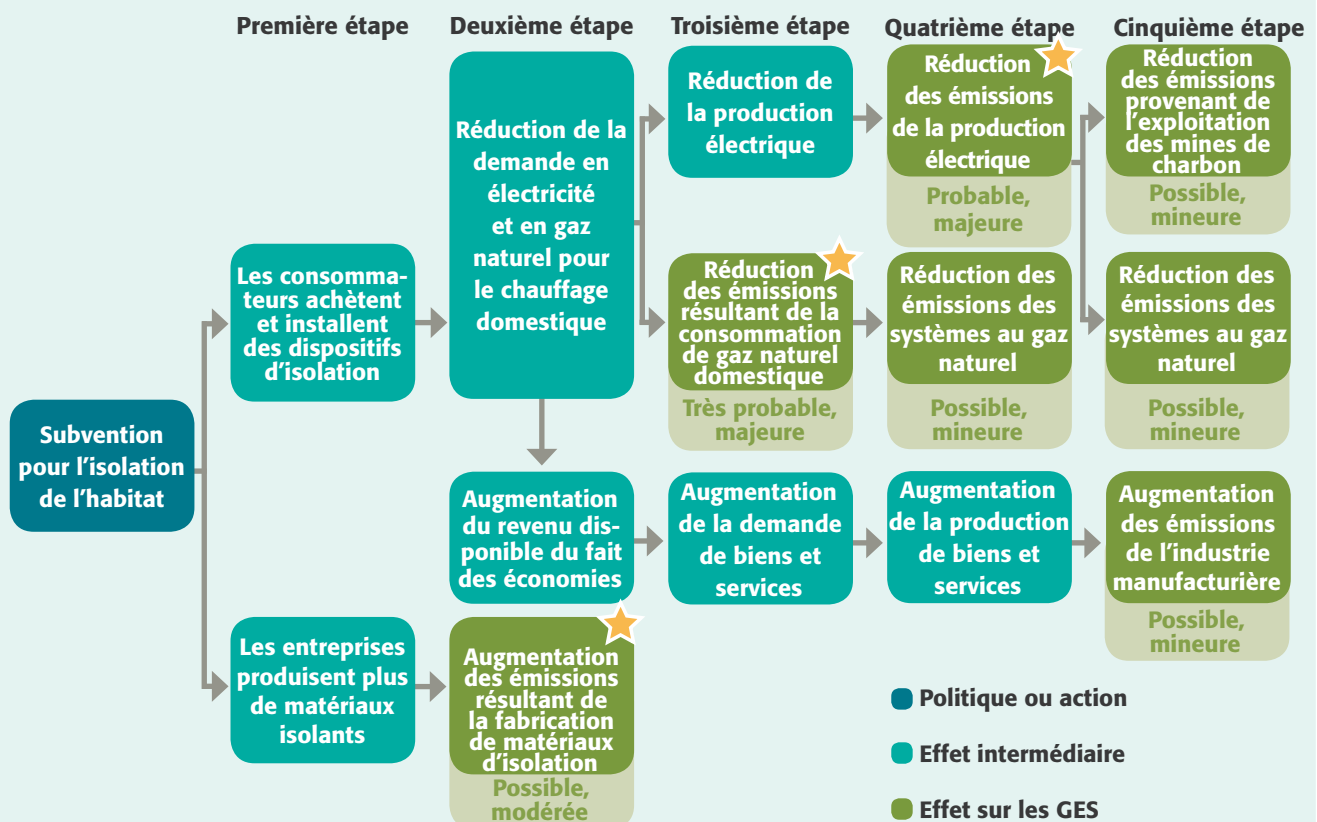
7.2 directive

L'encadré 7.3 fournit un exemple de sélection des effets sur GES à inclure dans les limites d'évaluation des GES en fonction d'une estimation de sa vraisemblance et de son importance relative.

Encadré 7.3 Exemple illustrant la façon de définir les limites d'évaluation des GES dans le cadre du programme de subvention pour l'isolation de l'habitat.

Le chapitre 6 comporte un exemple illustrant la chaîne de causalité relative au programme de subvention accordée pour l'isolation de l'habitat (figure 6.6). La figure 7.3 et le tableau 7.3 illustrent la manière d'évaluer chaque effet en termes de probabilité escomptée et d'amplitude relative pour déterminer les effets à inclure dans les limites d'évaluation des GES. Dans la figure 7.3, les étoiles indiquent les effets sur les GES compris dans les limites.

Figure 7.3 Exemple d'évaluation de chaque effet sur les GES pour déterminer ceux qu'il convient d'inclure dans les limites d'évaluation des GES



Remarque : Les étoiles signalent les effets sur les GES à l'intérieur des limites.

Tableau 7.3 Exemple d'évaluation de chacun des effets sur les GES pour chaque gaz afin de déterminer quels effets sur les GES et gaz à effet de serre inclure dans les limites d'évaluation des GES

Effet sur les GES	Probabilité	Amplitude relative	Inclus ?
Réduction des émissions de la production électrique			
CO ₂	Probable	Majeure	Inclus
CH ₄	Probable	Mineure	Exclus
N ₂ O	Probable	Mineure	Exclus

Encadré 7.3 Exemple illustrant la manière de définir les limites d'évaluation des GES dans le cadre du programme de subvention pour l'isolation de l'habitat (suite)

Tableau 7.3 Exemple d'évaluation de chacun des effets sur les GES pour chaque gaz afin de déterminer quels effets sur les GES et gaz à effet de serre inclure dans les limites d'évaluation des GES (suite)

Effet sur les GES	Probabilité	Amplitude relative	Inclus ?
Réduction des émissions provenant de l'exploitation des mines de charbon			
CH ₄	Possible	Mineure	Exclus
Réduction des émissions des systèmes au gaz naturel (résultant de la réduction de la consommation d'électricité)			
CO ₂	Possible	Mineure	Exclus
CH ₄	Possible	Mineure	Exclus
Réduction des émissions résultant de la consommation de gaz naturel domestique (chauffage individuel)			
CO ₂	Très probable	Majeure	Inclus
CH ₄	Très probable	Mineure	Exclus
N ₂ O	Très probable	Mineure	Exclus
Réduction des émissions des systèmes au gaz naturel (résultant de la réduction de la consommation de gaz naturel)			
CO ₂	Possible	Mineure	Exclus
CH ₄	Possible	Mineure	Exclus
Augmentation des émissions provenant de la production de biens et de services			
CO ₂	Possible	Mineure	Exclus
CH ₄	Possible	Mineure	Exclus
N ₂ O	Possible	Mineure	Exclus
Augmentation des émissions résultant de la fabrication de matériaux d'isolation			
CO ₂	Possible	Modérée	Inclus
CH ₄	Possible	Mineure	Exclus
N ₂ O	Possible	Mineure	Exclus
HFC	Possible	Modérée	Inclus

Finalement, les effets significatifs sur les GES, les catégories de sources/puits et les gaz à effet de serre sont inclus dans les limites d'évaluation des GES (voir tableau 7.4).

Encadré 7.3 Exemple illustrant la manière de définir les limites d'évaluation des GES dans le cadre du programme de subvention pour l'isolation de l'habitat (suite)

Tableau 7.4 Exemple d'élaboration d'une liste des effets sur les GES, des catégories de sources/puits et des gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES

Effet sur les GES inclus	Sources	Puits	Gaz à effet de serre
Réduction des émissions de la production électrique	Combustion de combustibles fossiles dans des centrales électriques reliées au réseau	S.O.	CO ₂
Réduction des émissions résultant de la consommation de gaz naturel domestique (chauffage individuel)	Combustion de gaz naturel domestique (chauffage individuel)	S.O.	CO ₂
Augmentation des émissions résultant de la fabrication de matériaux d'isolation	Procédés de fabrication de matériaux isolants	S.O.	CO ₂ , HFC

Réévaluer l'influence par un processus itératif

L'application du critère d'influence peut être un processus itératif. L'estimation des effets sur les GES des chapitres 8, 9 et 11 peut entraîner des changements en termes d'ampleur ou de vraisemblance attendue des effets. Par exemple, des effets minimaux ou peu probables peuvent avoir des conséquences considérables et imprévues sur des systèmes

non linéaires. Si une estimation plus précise révèle des différences significatives dans l'influence estimée des effets sur les GES, une réévaluation de l'influence peut être nécessaire dans ce chapitre.

L'encadré 7.4 présente une étude de cas relative à la définition des limites d'une évaluation de GES.

Encadré 7.4 Définir les limites d'évaluation des GES de la MAAN tunisienne pour la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) de Tunisie, Alcor et Ecofys ont réalisé une évaluation ex ante de la mesure d'atténuation appropriée au niveau national (MAAN) pour la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment en Tunisie. La MAAN inclut un programme solaire pour les constructions commerciales et résidentielles (incluant des chauffe-eau solaires et une énergie solaire photovoltaïque) et un programme d'isolation thermique pour les constructions existantes et les nouveaux bâtiments résidentiels. L'objectif de l'évaluation était d'estimer et de rapporter les réductions des émissions de GES escomptées afin d'attirer et de faciliter le soutien international à la MAAN.

Pour définir les limites d'évaluation des GES, chaque effet potentiel sur les GES (défini dans la chaîne de causalité) a été évalué par rapport à la probabilité qu'il se produise et par rapport à son impact estimé sur les émissions (en utilisant les méthodes de calcul initiales). Les effets ont été inclus dans les limites d'évaluation sauf s'ils ont été considérés comme mineurs ou très improbables. Le tableau 7.5 présente les résultats du programme des chauffe-eau solaires et du programme d'isolation thermique. Définir la limite des effets significatifs a permis de concentrer les efforts sur les impacts les plus importants, tout en s'assurant qu'aucun effet significatif de la MAAN ne soit exclu.

Encadré 7.4 Définir les limites d'évaluation des GES de la MAAN tunisienne pour la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment (suite)

Tableau 7.5 Exemple de détermination des effets sur les GES à inclure dans les limites d'évaluation des GES de la MAAN tunisienne pour la maîtrise de l'énergie

Effet sur les GES	Probabilité	Amplitude relative	Amplitude relative estimée (en valeur absolue)	Incluse dans les limites d'évaluation ?
Programme de chauffe-eau solaire				
Émissions de GES réduites en raison de l'utilisation réduite de GPL domestique	Très probable	Majeure	70 %	Inclus
Émissions de GES réduites en raison de l'utilisation réduite de gaz naturel	Très probable	Majeure	27 %	Inclus
Émissions de GES fugitives réduites en raison de la réduction du transport et du stockage du gaz	Probable	Mineure	0,3 %	Exclus (mineure)
Émissions accrues en raison d'une demande accrue en matière de biens et de services	Très peu probable	Modérée	2 %	Exclus (très peu probable)
Émissions accrues en raison de l'activité de transport accrue des fournisseurs de services de chauffe-eaux solaires	Probable	Mineure	1 %	Exclus (mineure)
Programme d'isolation thermique				
Émissions de GES réduites en raison d'une combustion réduite dans les centrales électriques conventionnelles pour la construction d'un habitat	Très probable	Majeure	14 %	Inclus
Émissions de GES réduites en raison de l'utilisation réduite de gaz naturel	Très probable	Majeure	84 %	Inclus
Émissions de GES fugitives réduites en raison de la réduction du transport et du stockage du gaz	Probable	Mineure	1 %	Exclus (mineure)
Émissions accrues en raison d'une demande accrue en matière de biens et de services	Très peu probable	Mineure	1 %	Exclus (très improbable, mineure)

7.3 Définir la période d'évaluation des GES

Dans les étapes exposées ci-dessus, les effets à court terme et à long terme sont inclus dans les limites d'évaluation des GES s'ils sont considérés comme significatifs. Les utilisateurs **doivent** définir et déclarer la période d'évaluation des GES – la période durant laquelle les effets sur les GES résultant d'une politique ou d'une action sont évalués – en fonction de l'horizon prévisionnel des effets sur les GES inclus dans les limites d'évaluation des GES.

7.3 directive

La période d'évaluation ex ante des GES (prospective) est déterminée par l'effet le plus éloigné dans le temps qui est inclus dans les limites d'évaluation des GES. La période d'évaluation des GES peut être plus longue que la période de mise en œuvre de la politique - la période durant laquelle la politique ou l'action est en vigueur - et doit être aussi exhaustive que possible afin de permettre de déterminer toute la gamme des effets significatifs, en fonction du moment auquel ils sont censés se produire.

La période d'évaluation ex post des GES (rétrospective) doit couvrir la période entre la date de mise en œuvre de la politique ou de l'action et la date de l'évaluation. La période d'évaluation des GES pour une évaluation combinée ex ante et ex post doit comprendre à la fois une période d'évaluation ex ante des GES et une période d'évaluation ex post des GES.

Par ailleurs, les utilisateurs peuvent estimer et déclarer les effets sur les GES ponctuellement par rapport à toute période pertinente. Par exemple, si la période d'évaluation des GES porte sur la période allant de 2015 à 2040, un utilisateur peut estimer et déclarer les effets sur les GES de manière distincte pour les périodes allant de 2015 à 2020, de 2015 à 2030, et de 2015 à 2040.

Notes de fin

1. Vous trouverez des conseils sur la manière de combler les lacunes en matière de données dans le GIEC 2006 : Vol. 1, Chap. 2, « Approches en matière de collecte de données ».

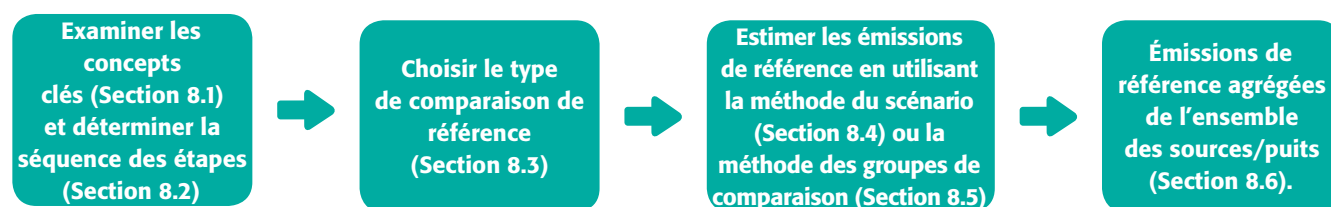






Estimer l'effet d'une politique ou d'une action requiert un scénario de référence par rapport auquel les effets sur les GES seront évalués. Le scénario de référence représente ce qui se produirait en l'absence de la politique ou de l'action faisant l'objet de l'évaluation. L'estimation correcte des émissions de référence est une étape essentielle, étant donné qu'elle a un impact direct et significatif sur l'effet estimé d'une politique ou d'une action sur les GES. Dans ce chapitre, les utilisateurs évaluent les émissions du scénario de référence pour l'ensemble des sources et des puits inclus dans les limites d'évaluation des GES.

Figure 8.1 Aperçu des étapes de l'estimation des émissions du scénario de référence



Liste de contrôle des exigences de comptabilisation

Section	Exigences de comptabilisation
Estimer les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario (Section 8.4)	Pour les utilisateurs appliquant la méthode du scénario : <ul style="list-style-type: none"> • Définir un scénario de référence qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. • Estimer les émissions et les absorptions de référence durant la période d'évaluation pour chaque catégorie de source/puits et les gaz à effet de serre inclus dans les limites des GES. • Appliquer les valeurs du PRP fournies par le GIEC sur la base d'un horizon à 100 ans.
Estimer les émissions de référence en utilisant la méthode des groupes de comparaison (Section 8.5)	Pour les utilisateurs appliquant la méthode des groupes de comparaison : <ul style="list-style-type: none"> • Définir un groupe de comparaison équivalent pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. • Estimer les émissions et les absorptions du groupe de comparaison et du groupe de la politique sur la période d'évaluation des GES pour chaque catégorie de source/puits et gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. • Appliquer les valeurs du PRP fournies par le GIEC sur la base d'un horizon à 100 ans.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

8.1 Concepts clés

Pour estimer le changement des émissions de GES résultant d'une politique ou d'une action donnée, les utilisateurs définissent deux scénarios :

- Le *scénario de référence* qui représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble de politiques ou d'actions) qui sont évaluées ; et
- Le *scénario de la politique* qui représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble de politiques ou d'actions) qui sont évaluées.

Le scénario de référence repose sur les hypothèses liées aux principaux facteurs d'émissions durant la période d'évaluation des GES. Les facteurs incluent d'autres politiques ou actions qui ont été mises en œuvre ou adoptées, ainsi que des facteurs hors politiques, comme les conditions économiques, les prix de l'énergie et le développement technologique.

Lors de l'estimation des émissions de référence, les utilisateurs doivent estimer au minimum le changement attendu au niveau de l'ensemble des sources et puits entre le scénario de référence et le scénario de la politique. Il n'est pas nécessaire que les utilisateurs calculent les émissions des sources et puits qui restent constantes entre le scénario de référence et le scénario de la politique, étant donné qu'elles ne contribuent pas au changement des émissions résultant de la politique ou de l'action.

Les scénarios de référence peuvent être déterminés ex ante ou ex post. Un *scénario de référence ex ante* est un scénario de référence prospectif, généralement établi avant la mise en œuvre d'une politique ou d'une action, en fonction des prévisions relatives aux facteurs d'émissions (tels que les changements prévus au niveau de la population, des activités économiques ou d'autres facteurs qui ont un effet sur les émissions) et des données historiques. Les scénarios de référence ex ante sont utilisés pour l'évaluation ex ante du chapitre 9.

Un *scénario de référence ex post* est un scénario de référence rétrospectif établi pendant et après la mise en œuvre d'une politique ou d'une action. Les scénarios de référence ex post doivent inclure la mise à jour des hypothèses ex ante portant sur les facteurs d'émissions si une évaluation ex ante a été effectuée précédemment. Les scénarios de référence ex post sont utilisés pour l'évaluation ex post du chapitre 11.

Les méthodes décrites dans ce chapitre s'appliquent à la fois aux scénarios ex ante et ex post. La figure 8.2 présente un diagramme illustrant les deux types de scénarios de référence.

Cette norme ne se base pas sur le concept d'additionnalité habituellement utilisé dans la comptabilisation d'un projet. L'encadré 8.1 contient des informations supplémentaires.

8.2 Déterminer la suite des étapes permettant d'estimer les effets de la politique et de l'action sur les GES

Pour estimer un changement dans les émissions résultant d'une politique ou d'une action, les utilisateurs suivent quatre étapes de base (cf. figure 8.3). Ces étapes sont traitées aux chapitres 8 et 9 (pour l'évaluation ex ante) et aux chapitres 8 et 11 (pour l'évaluation ex post).

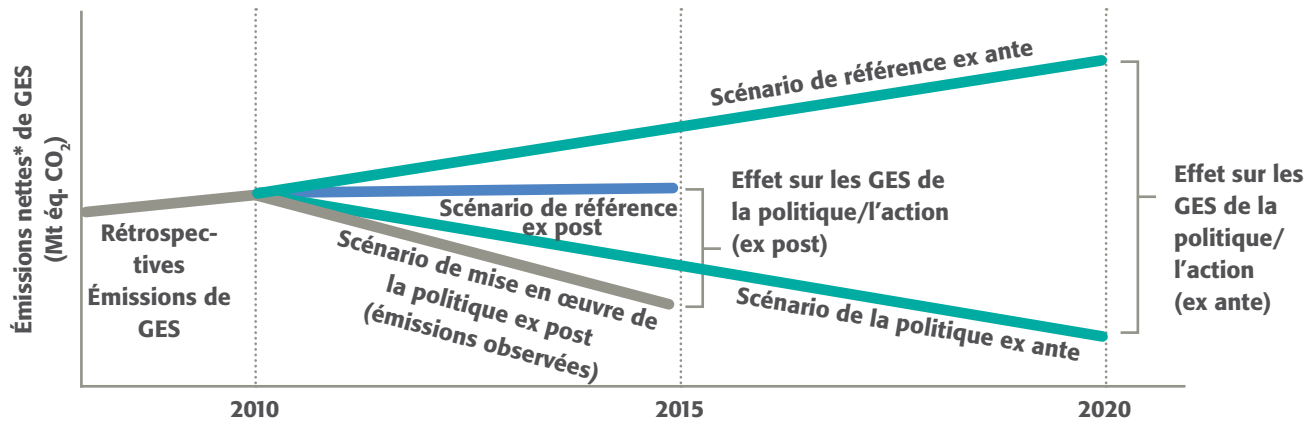
Les utilisateurs estiment d'abord les émissions de référence (décrites dans ce chapitre) avant de faire l'estimation des émissions du scénario de la politique, qu'il soit ex ante (chapitre 9) ou ex post (chapitre 11). Dans ce cas, les utilisateurs doivent commencer par le chapitre 8 et ensuite par les chapitres 9 et 11.

À défaut, les utilisateurs peuvent estimer en premier lieu les émissions du scénario de la politique avant de faire l'estimation des émissions du scénario de référence ; ils peuvent aussi mettre en œuvre les deux étapes en parallèle plutôt qu'une séquence (par exemple, si certains modèles l'exigent) à condition que les deux étapes soient respectées et rapportées séparément (si la méthode utilisée le permet). Dans ce type de cas, les utilisateurs devront mettre en œuvre conjointement les chapitres 8 et 9 (pour l'évaluation ex ante) ou les chapitres 8 et 11 (pour l'évaluation ex post).

Dans certains cas, les utilisateurs peuvent calculer l'effet sur les GES résultant directement de la politique ou de l'action, sans définir explicitement les scénarios de référence et de mise en œuvre de la politique. Dans ce cas, les utilisateurs doivent quand même suivre les conseils fournis aux chapitres 8 et 9 (pour l'évaluation ex ante) ou aux chapitres 8 et 11 (pour l'évaluation ex post). Pour de plus amples informations, voir l'encadré 8.2.

Les utilisateurs peuvent appliquer différentes séquences d'étapes pour différentes catégories de sources/ puits et ventiler ensuite les effets sur les GES entre les catégories de sources/puits afin d'estimer l'effet total sur les GES de la politique ou l'action.

Figure 8.2 Évaluation ex ante et ex post



Remarque : * Émissions nettes de GES des sources et puits compris dans les limites d'évaluation des GES.

Encadré 8.1 Additionnalité

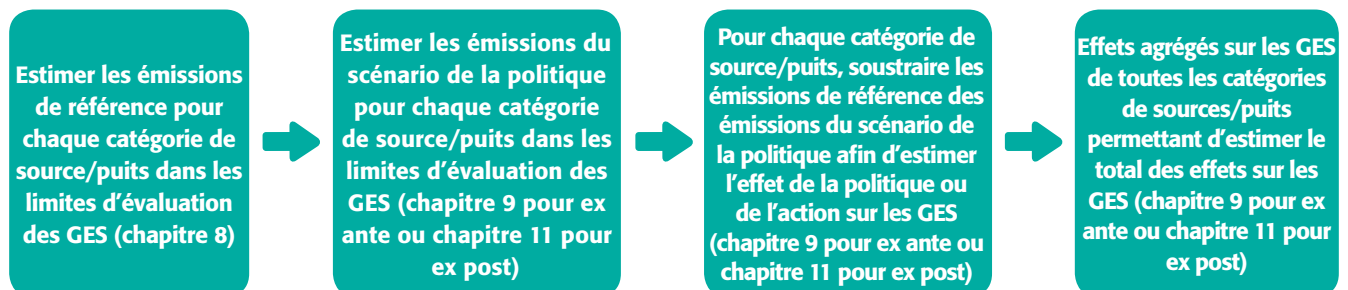
Cette norme est conçue pour déterminer si une politique ou une action produit des effets sur les GES qui s'ajoutent à ce qui se serait produit en l'absence de la politique ou de l'action, puisque les effets sur les GES sont estimés par rapport à un scénario de référence qui représente ce qui se serait très probablement produit en l'absence de la politique ou de l'action. Par exemple, si les émissions du scénario de référence et du scénario de la politique sont les mêmes, la politique ne produit pas d'effets sur les GES qui s'ajoutent à ce qui se serait produit par ailleurs.

Le concept d'additionnalité dans la comptabilisation d'un projet porte souvent sur le fait de savoir si un projet d'atténuation des GES aurait été mis en œuvre en l'absence d'un financement ou de mesures incitatives générés par un programme de crédits compensatoires. Un projet est

additionnel s'il n'avait pas été mis en œuvre en l'absence de telles mesures incitatives.¹ Cette norme n'aborde pas l'additionnalité dans ce sens dans la mesure où son objectif n'est pas de déterminer si une politique ou action aurait été mise en œuvre en l'absence d'un mécanisme particulier de soutien et de financement.

Si les réductions réalisées grâce aux politiques et aux actions sont créditées par certains programmes, ces programmes peuvent imposer des exigences ou des tests complémentaires, au-delà du champ d'application de la norme, afin de déterminer si la politique ou l'action aurait été mise en œuvre si elle n'avait pas bénéficié du financement ou des mesures incitatives additionnels générés par le programme.

Figure 8.3 Étapes types de l'estimation de l'effet sur les GES de la politique ou de l'action



Encadré 8.2 Calculer directement l'effet sur les GES

Dans certains cas, les utilisateurs peuvent appliquer une méthode simplifiée pour calculer directement l'effet sur les GES de la politique ou de l'action, sans estimer séparément les émissions de référence et les émissions du scénario de la politique. La méthode des estimations retenues (également appelée « économies retenues » ou approche des « économies unitaires ») en est un exemple, où la variation des émissions est estimée directement en collectant des données sur le nombre de mesures prises en conséquence de la politique (par ex., le nombre de bâtiments où l'isolation est installée) et en appliquant des valeurs par défaut qui représentent la variation estimée des émissions de GES ou un autre paramètre pertinent par mesure mise en œuvre, par rapport à une donnée de référence (par ex., la réduction moyenne de la consommation d'énergie par bâtiment ayant installé une isolation par rapport aux bâtiments sans isolation ou ayant un autre type d'isolation). Les valeurs par défaut peuvent être dérivées des effets précédemment estimés de politiques ou d'actions similaires. La figure 8.4 présente les étapes relatives à la mise en œuvre de la méthode des estimations retenues.

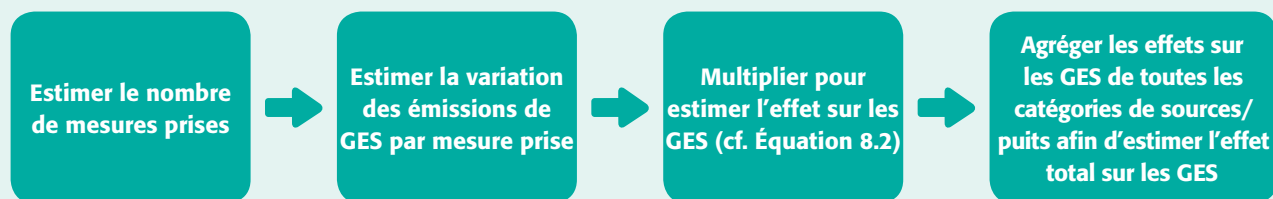
Afin d'estimer les émissions et les absorptions de référence de l'équation 8.2, les utilisateurs doivent définir le scénario de référence le plus probable en prenant en compte les divers facteurs (facteurs des politiques existantes et facteurs hors politiques) qui affecteraient les émissions en l'absence de la politique ou de l'action en cours d'évaluation (décrite plus en détail à la section 8.4).

Les utilisateurs doivent également appliquer des hypothèses prudentes et prendre en compte les effets de parasitisme, les interactions entre politiques ou les autres facteurs non pris en compte par ailleurs (décrits plus en détail à la section 8.4).

La méthode des estimations retenues peut s'avérer plus pratique dans certains cas, par exemple, quand il n'est pas possible d'évaluer des scénarios distincts, lorsque qu'un niveau plus faible de précision et d'exhaustivité est suffisant pour atteindre les objectifs fixés, ou lorsque les catégories de sources/puits sont moins significatives. Les utilisateurs devront utiliser la méthode des estimations retenues avec prudence car elle implique l'établissement d'hypothèses implicites relatives au scénario de référence et au scénario de la politique qui se reflètent dans la valeur par défaut de la « variation estimée des émissions de GES par mesure prise ». Les utilisateurs doivent être explicites concernant les hypothèses du scénario de référence et du scénario de la politique en respectant toutes les exigences de déclaration applicables aux chapitres 8, 9 et 11. La méthode principale exposée aux chapitres 8, 9 et 11 est l'approche la plus complète et la plus transparente en ce qui concerne l'élaboration d'hypothèses explicites pour le scénario de référence et le scénario de la politique.

Les utilisateurs peuvent utiliser la méthode des estimations retenues pour certaines catégories de sources/puits affectées par la politique ou l'action et utiliser la méthode principale pour les autres catégories de sources/puits, puis les agréger (cf. section 8.6).

Figure 8.4 Étapes de la mise en œuvre de la méthode des estimations retenues



Équation 8.2 Calculer l'effet sur les GES en utilisant la méthode des estimations retenues

$$\begin{aligned} \text{Variation des émissions et absorptions} = & \\ & \text{Nombre de mesures prises en conséquence de la politique} \times \\ & (\text{Émissions et absorptions du scénario de la politique pour chaque unité, source ou puits affectés} - \\ & \text{Émissions et absorptions de référence pour chaque unité, source ou puits affectés}) \end{aligned}$$

8.3 Choisir le type de comparaison de référence

L'estimation des effets sur les GES résultant d'une politique ou d'une action ex post implique une comparaison des résultats de la politique ou de l'action avec l'estimation de ce qui se serait produit en l'absence de ladite politique ou action. Cette comparaison peut se faire de deux façons :

- **Méthode du scénario** : comparer le scénario de référence au scénario de la politique pour le même groupe ou la même région.
- **Méthode des groupes de comparaison** : comparer un groupe ou une région concernés par la politique ou l'action à un groupe ou à une région équivalent non concernés par la politique ou par l'action.

Les évaluations ex ante ne peuvent faire appel qu'à la méthode du scénario. Les évaluations ex post peuvent utiliser soit la méthode du scénario, soit la méthode des groupes de comparaison. La figure 8.5 présente un arbre décisionnel permettant de choisir entre les deux méthodes.

8.3 directive

Déterminer si la méthode des groupes de comparaison est réalisable et appropriée (pour l'évaluation ex post uniquement)

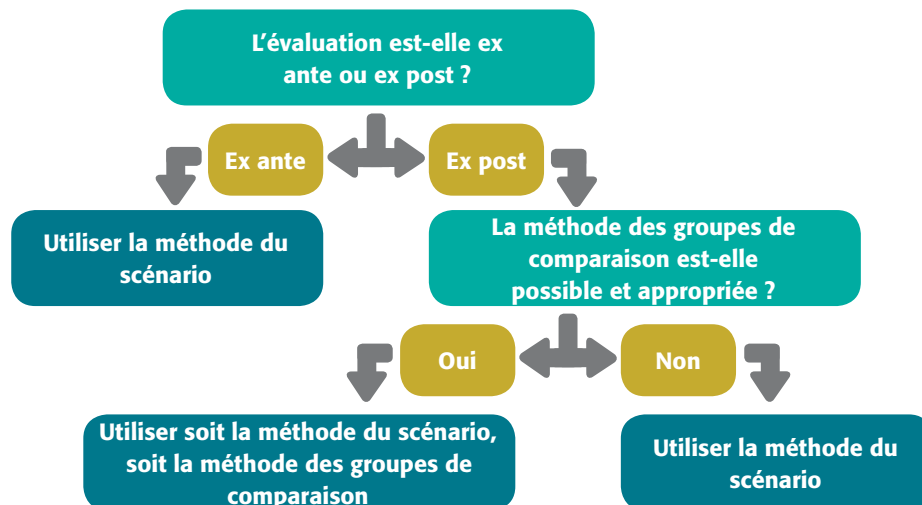
Choisir la méthode du scénario ou la méthode des groupes de comparaison pour l'évaluation ex post dépend de plusieurs facteurs, y compris le fait qu'un équivalent du groupe de comparaison ou que le type de politique ou d'action existent. Pour mettre en œuvre de façon fiable et crédible la méthode des groupes de

comparaison, les acteurs concernés par la politique (le groupe de la politique) et les acteurs non concernés par la politique (le groupe de comparaison ou le groupe de contrôle) doivent être par ailleurs équivalents. Dans des conditions idéales d'expérimentation, les deux groupes seraient assignés de façon aléatoire pour garantir que toutes les différences entre les groupes sont un résultat de la politique, plutôt que des différences ou des biais systématiques sous-jacents. Si une sélection aléatoire n'est pas possible, d'autres méthodes peuvent être utilisées pour éviter un « biais de sélection » et garantir la validité des comparaisons (tel que décrit plus en détail à la section 8.5). Si un groupe de comparaison approprié n'est pas disponible, la méthode du scénario doit être utilisée.

La méthode des groupes de comparaison peut s'avérer possible pour des politiques et des actions mises en œuvre sur un territoire infranational particulier mais pas pour un territoire voisin similaire (en supposant que les territoires infranationaux sont par ailleurs équivalents). La méthode des groupes de comparaison peut ne pas être adaptée à de vastes politiques et actions appliquées à tous les acteurs concernés d'un secteur ou d'un territoire, comme les réglementations et les normes, les taxes et les droits, les programmes d'échange de quotas d'émissions, dans la mesure où aucun groupe à comparer n'existerait.

Les utilisateurs peuvent utiliser une combinaison des deux approches en appliquant la méthode des groupes de comparaison à un sous-ensemble de catégories de sources/puits et la méthode du scénario à un autre sous-ensemble, et en agrégeant ensuite des résultats (cf. section 8.6). Les utilisateurs ne doivent recourir à une combinaison des méthodes que si cela produit des résultats plus précis

Figure 8.5 Arbre décisionnel relatif au choix de la comparaison de référence



et complets que ceux qui seraient obtenus en utilisant une seule et même méthode pour toutes les catégories de sources/puits. Dans certains cas, les données d'un groupe de comparaison peuvent également être utilisées pour mettre à jour ou calibrer les paramètres spécifiques de ce qui serait autrement un scénario de référence ex post élaboré à partir de la méthode du scénario.

Les utilisateurs mettant en œuvre la méthode du scénario doivent poursuivre avec la section 8.4. Les utilisateurs mettant en œuvre la méthode des groupes de comparaison doivent poursuivre avec la section 8.5.

8.4 Estimer les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario

Cette section fournit des conseils sur la façon d'estimer les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario. Elle s'applique à toutes les évaluations ex ante et ex post pour lesquelles on utilise la méthode du scénario. La figure 8.6 présente un aperçu des étapes.

8.4.1 Définir le scénario de référence le plus vraisemblable

La première étape de l'application de la méthode du scénario consiste à définir le scénario de référence. Pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES, les utilisateurs **doivent** définir un scénario de référence qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de politique ou d'action.

Le scénario le plus vraisemblable dépend des facteurs qui pourraient influencer les émissions en l'absence de la politique ou de l'action faisant l'objet de l'évaluation. Repérer les facteurs clés et déterminer les hypothèses raisonnables en fonction de leur degré de probabilité en l'absence de la politique en cours d'évaluation, a un impact significatif sur les émissions de référence et, en conséquence, sur l'éventuelle estimation de l'effet d'une politique ou d'une action sur les GES.

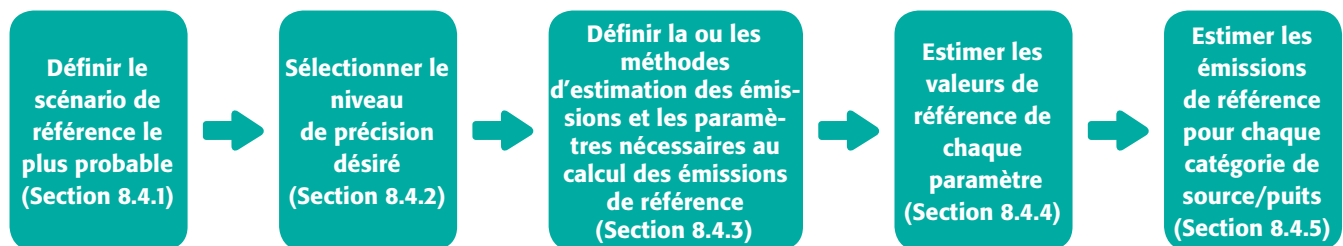


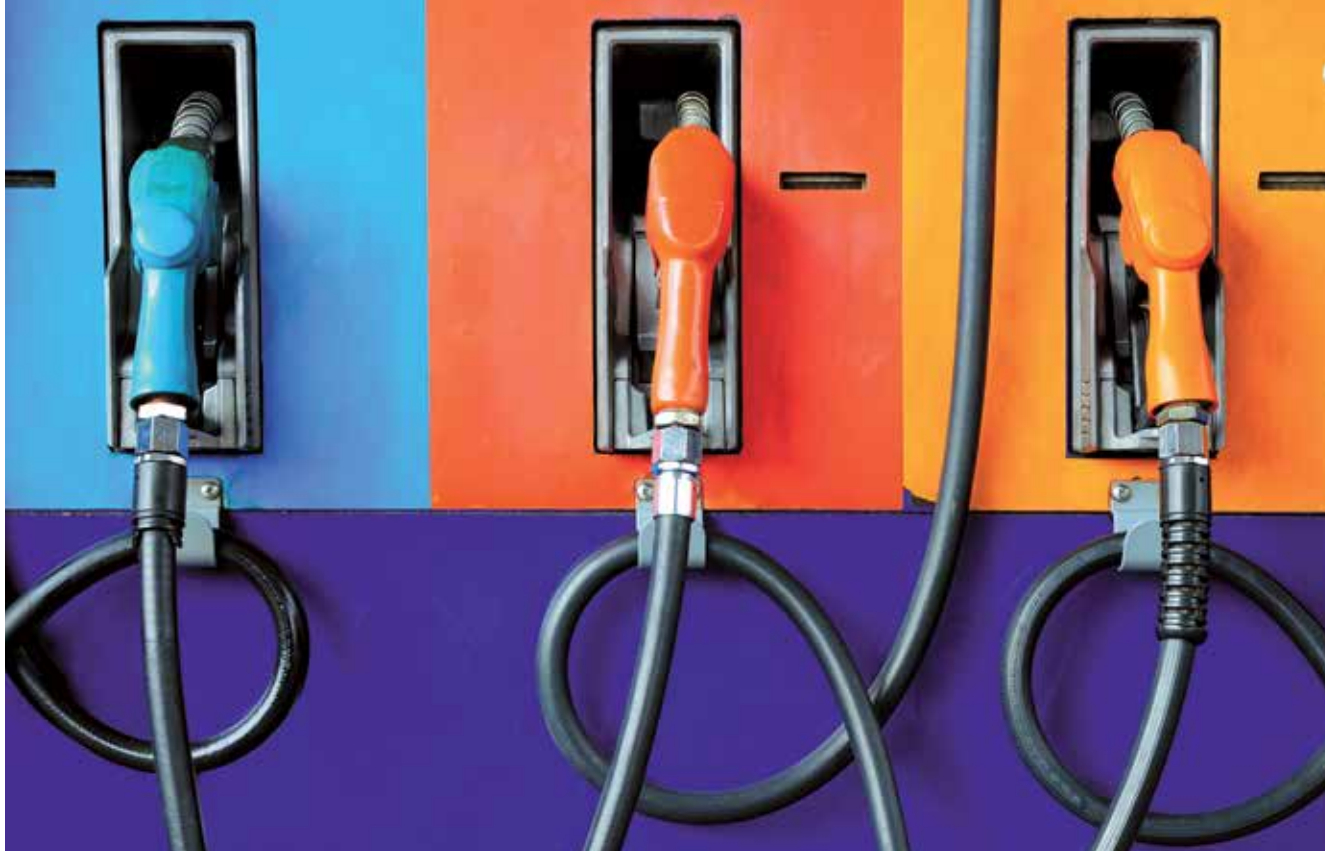
Les facteurs qui affectent les émissions sont de deux types :

- **Les autres politiques et actions** : politiques, actions et projets — autres que la politique ou l'action en cours d'évaluation — qui sont censées affecter les sources et les puits d'émissions inclus dans les limites d'évaluation des GES.
- **Les facteurs hors politiques** : autres conditions, telles que les facteurs socio-économiques et les forces du marché, qui devraient affecter les sources et les puits d'émissions et qui sont inclus dans les limites d'évaluation des GES.

Les utilisateurs **devront** décrire le scénario de référence (c'est-à-dire les événements ou conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action en cours d'évaluation) et expliquer pourquoi il est considéré comme le scénario le plus probable.

Figure 8.6 Aperçu des étapes de l'estimation des émissions de référence en utilisant la méthode du scénario





Les utilisateurs **devront** faire une liste des politiques, actions et projets inclus dans le scénario de référence, et divulguer et justifier l'ensemble des politiques, actions ou projets mis en œuvre ou adoptés, pouvant avoir un effet significatif sur les émissions de GES mais exclus du scénario de référence. Si les politiques prévues sont incluses dans le scénario de référence, les utilisateurs **devront** signaler que le scénario de référence inclut les politiques prévues et indiquer quelles politiques prévues sont incluses.

Les utilisateurs **devront** énoncer la liste des facteurs hors politiques inclus dans le scénario, et divulguer et justifier tous les facteurs hors politiques pertinents exclus du scénario de référence.

8.4.1 directive

Les utilisateurs doivent déterminer des options de référence plausibles avant de choisir l'option considérée comme la plus susceptible de se produire en l'absence de la politique ou de l'action. Les options possibles sont les suivantes :

- La poursuite des technologies, pratiques ou conditions en cours.
- Des alternatives, pratiques, technologies ou scénarios de référence a minima (par exemple, la pratique ou la technologie alternative la moins coûteuse) déterminées à partir d'une analyse ou d'une modélisation environnementale, financière, économique ou comportementale.
- Une norme de performance ou un critère indicatif des tendances de référence.

Inclure d'autres politiques et actions :

En plus de la politique et de l'action en cours d'évaluation, il existe certainement d'autres politiques, actions ou projets susceptibles d'affecter les sources et puits inclus dans les limites d'évaluation des GES. Il peut s'agir des réglementations et des normes, des taxes et des droits, des subventions et des mesures incitatives, des programmes d'échange de quotas d'émissions, des accords volontaires, des moyens d'information, des projets de Mécanisme de développement propre (MDP), ou des projets de compensation volontaire du marché. (Le tableau 5.1 fournit des exemples supplémentaires de politiques et d'actions).

Les utilisateurs doivent inclure dans le scénario de référence toutes les autres politiques, actions et projets qui :

- ont un effet significatif sur les émissions de GES (augmentation ou réduction) des sources ou puits inclus dans les limites d'évaluation des GES ; et
- sont mis en œuvre ou adoptés au moment où l'évaluation est réalisée (pour une évaluation ex ante) ou sont mis en œuvre durant la période d'évaluation (pour une évaluation ex post).

Le tableau 8.1 contient la définition des politiques et actions mises en œuvre, adoptées et planifiées. Dans le cadre d'une évaluation ex ante, les politiques adoptées doivent être incluses dans le scénario de référence si elles sont susceptibles d'être mises en œuvre et s'il existe suffisamment d'informations pour permettre d'estimer leurs effets. Les utilisateurs ont l'option d'inclure dans le scénario de référence les politiques prévues pour une évaluation ex ante, par exemple, si l'objectif est d'évaluer l'effet d'une politique prévue relativement à d'autres politiques planifiées.

Les utilisateurs doivent établir un seuil d'importance (comme les seuils du tableau 7.2) ou d'autres critères pour

déterminer les types de politiques, d'actions et de projets qui sont significatifs.

Concernant les autres politiques et actions incluses, les utilisateurs doivent déterminer si elles sont élaborées pour s'appliquer indéfiniment ou si elles sont limitées dans le temps. Les utilisateurs doivent considérer que les politiques et actions sont définitives à moins qu'une date d'expiration ne soit explicitement établie.

Le tableau 8.2 fournit des exemples d'autres politiques ou actions qui peuvent être incluses.

Tableau 8.1 Définitions des politiques et actions mises en œuvre, adoptées et planifiées.

Statut de la politique ou de l'action	Définition
Mise en œuvre	Politiques et actions actuellement en vigueur comme en témoignent un ou plusieurs des éléments suivants : (a) la législation ou la règle pertinente est en vigueur, (b) un ou plusieurs accords volontaires ont été établis et sont en vigueur, (c) des ressources financières ont été allouées, ou (d) des ressources humaines ont été mobilisées.
Adoptée	Politiques et actions pour lesquelles les autorités ont pris une décision officielle et ont exprimé clairement leur volonté de les mettre en œuvre, mais dont la mise en œuvre n'a pas commencé (par exemple, une loi a été votée mais les décrets nécessaires à son application n'ont pas encore été élaborés ou ne sont pas appliqués).
Planifiée	Politique ou action faisant l'objet de discussions et ayant une chance réelle d'être adoptée et mise en œuvre à l'avenir, mais qui n'a pas encore été adoptée.

Source : CCNUC 2000.

Tableau 8.2 Exemples d'autres politiques ou actions pouvant être incluses dans un scénario de référence.

Exemples d'autres politiques ou actions en cours d'évaluation	Exemples d'autres politiques ou actions pouvant être incluses dans le scénario de référence.
Norme du portefeuille des énergies renouvelables	Tarifs de rachat, crédits d'impôt à la production ou mesures incitatives relatives aux énergies renouvelables, marchés des certificats d'énergie renouvelable, réglementation des services publics et frais d'interconnexion, structures tarifaires
Subvention pour les transports en commun	Taxes sur les carburants ; ponts, tunnels et autoroutes à péage
Gestion des gaz d'enfouissement	Tarifs de réacheminement des déchets obligatoires, règlements couvrant l'incinération des déchets, inclusion des activités de gestion des gaz d'enfouissement en tant que mécanismes de compensation sur les marchés volontaires ou obligatoires du carbone, réglementations en matière de gestion des gaz d'enfouissement
Politique en matière d'agriculture durable	Politiques agricoles nationales, subventions de programmes de conservation

Inclure des facteurs extérieurs aux politiques

Les éléments extérieurs aux politiques incluent un grand nombre de facteurs exogènes tels des facteurs socio-économiques et les forces du marché qui peuvent provoquer des changements dans les émissions mais qui ne sont pas un résultat de la politique ou de l'action évaluée. Les utilisateurs doivent prendre en compte les types de facteurs hors politiques exposés dans le tableau 8.3.

Les utilisateurs doivent repérer les facteurs hors politiques en analysant les publications relatives à des évaluations et politiques similaires, en consultant des experts et des intervenants, en faisant preuve d'expertise, en modélisant les résultats ou en utilisant d'autres méthodes.

Les utilisateurs doivent inclure dans le scénario de référence tous les facteurs hors politiques qui ne sont pas causés par la politique ou l'action en cours d'évaluation (c'est-à-dire, qui sont exogènes à l'évaluation), et qui sont susceptibles d'entraîner un changement significatif dans le calcul différentiel des émissions du scénario de référence et du scénario de la politique. Dans les évaluations ex ante, les utilisateurs n'ont pas besoin d'inclure les facteurs qui sont censés rester les mêmes que l'on applique le scénario de la politique ou le scénario de référence. Les utilisateurs doivent établir un seuil d'importance (comme les seuils du tableau 7.2) ou d'autres critères pour déterminer les types de politiques, d'actions et de projets qui sont significatifs.

Le tableau 8.4 fournit des exemples de facteurs hors politiques par type de politique.

Les utilisateurs doivent repérer les *effets de parasitisme* potentiels lors de l'élaboration du scénario de référence le plus probable. L'effet de parasitisme renvoie aux participants à une politique ou à un programme qui auraient mis en œuvre les technologies, les pratiques ou les processus associés à la politique ou au programme en l'absence de la politique ou du programme.² Par exemple, le scénario de référence pour une subvention d'isolation doit prendre en considération le fait qu'une fraction des consommateurs recevant la subvention aurait pu installer la même isolation sans la subvention.

Définir une gamme d'options de scénario de référence

Dans la mesure du possible, les utilisateurs doivent déterminer le scénario de référence considéré comme le plus probable. Dans certains cas, plusieurs options de référence peuvent sembler également probables. Dans de tels cas, les utilisateurs peuvent présenter une série de résultats basés sur plusieurs scénarios de référence alternatifs. Les utilisateurs peuvent effectuer une analyse de sensibilité pour voir comment les résultats varient en fonction de la sélection des options de référence. (Pour des informations complémentaires sur l'analyse de sensibilité, se reporter au chapitre 12.) L'encadré 8.3 illustre un cas d'étude relatif au choix du scénario de référence.

Table 8.3 Exemples de facteurs hors politiques

Exemples de facteurs hors politiques	Exemples spécifiques
Activité économique	PIB, revenu du foyer
Population	Population nationale, population des villes
Prix de l'énergie	Prix du gaz naturel, des produits pétroliers, du charbon, des biocarburants, de l'électricité
Autres prix pertinents	Prix des produits de base
Coûts	Coûts de diverses technologies
Facteur météorologique	Degrés-jours de chauffage, degrés-jours de climatisation
Amélioration technologique autonome dans le temps	Décarbonisation continue des secteurs économiques, améliorations de l'efficacité énergétique, tendances à long terme de l'intensité carbone ou énergétique de l'économie
Effets structurels	Évolution structurelle des secteurs économiques, transfert d'emplois du secteur de la fabrication au secteur des services, transfert de la production industrielle d'un pays à un autre
Préférences des consommateurs	Évolution des préférences en matière de types de véhicules, taille des foyers, pratiques de déplacement

Tableau 8.4 Exemples de facteurs hors politiques pouvant être inclus dans un scénario de référence

Exemples de politiques/actions	Exemples de facteurs hors politiques
Norme du portefeuille des énergies renouvelables	Prévision de charge, prix du carburant par type de carburant, prix des technologies renouvelables, accessibilité de la transmission et de la distribution, capacité de stockage du réseau, approvisionnement en biomasse, population, PIB
Subvention pour les transports en commun	Prix du carburant, population, coût des alternatives de transport, commodité des solutions alternatives de transport en commun, statut socio-économiques des navetteurs, PIB
Gestion des gaz d'enfouissement	Redevances d'enfouissement des déchets, valeurs des produits recyclés, coûts de la collecte et du transport des déchets, terrains disponibles pour de nouvelles décharges, population, PIB
Politique en matière d'agriculture durable	Productivité agricole, taux d'expansion des terres cultivées, polycultures et amélioration des pratiques d'agroforesterie, prix des engrais et des semences, population, PIB
Politique de boisement/reboisement	Valeurs des produits forestiers (fibre ou bois), adéquation des terres à l'expansion des forêts, demande en matière de produits alimentaires, population, PIB

Encadré 8.3 Choisir le scénario de référence pour l'oléoduc Keystone XL

Le Stockholm Environment Institute (SEI) a procédé à une évaluation ex ante de l'oléoduc Keystone XL destiné à livrer vers le golfe du Mexique du pétrole provenant des sables bitumineux du Canada. En 2013, le gouvernement américain a subordonné son approbation de l'oléoduc, entre autres choses, au fait que l'oléoduc n'entraînerait pas d'augmentation nette des émissions de gaz à effet de serre. L'objectif de l'évaluation était de permettre de prendre une décision éclairée en estimant l'effet de serre global net de l'oléoduc, y compris ses effets sur le territoire et en dehors de celui-ci.

La principale étape de l'évaluation était de déterminer le scénario de référence le plus probable : qu'est-ce qui serait le plus susceptible de se produire pour le pétrole des sables bitumineux canadiens si l'on ne construisait pas d'oléoduc vers le golfe du Mexique ?

Le SEI a défini trois scénarios de référence pour illustrer l'éventail des possibilités en l'absence de construction de l'oléoduc : (1) le pétrole devant être transporté par Keystone XL ne serait pas mis sur le marché, ni consommé ; (2) tout ce pétrole serait distribué sur le marché d'une autre manière et consommé ; et (3) une option intermédiaire dans laquelle

la moitié du pétrole serait commercialisée et consommée. En l'absence d'informations plus précises et compte tenu des différentes perspectives documentées, chaque scénario a été considéré comme également probable.

L'évaluation a permis de déterminer que, sur la base du choix du scénario de référence, l'oléoduc pourrait soit augmenter les émissions mondiales de 93 Mt éq. CO₂, soit réduire les émissions mondiales de 0,3 Mt éq. CO₂, soit augmenter les émissions à hauteur d'un volume se situant entre ces deux chiffres.

L'évaluation montre les limites de l'évaluation ex ante lorsqu'il est impossible de déterminer le scénario de référence le plus probable, dans la mesure où les résultats de l'évaluation dépendent de la sélection du scénario de référence le plus probable. L'évaluation montre l'importance de définir et de déclarer des scénarios de référence alternatifs lorsque l'incertitude est élevée, et la nécessité de réaliser des analyses de sensibilité pour comprendre l'éventail des résultats possibles compte tenu des incertitudes. (Pour plus d'informations sur l'évaluation de l'incertitude et l'analyse de sensibilité, se reporter au chapitre 12).

8.4.2 Sélectionner le niveau de précision désiré

Un certain nombre de méthodes et de données peuvent être utilisées pour estimer les émissions de référence si l'on utilise la méthode du scénario. Le tableau 8.5 expose une série d'options méthodologiques.

Les utilisateurs doivent sélectionner le niveau de précision souhaité sur la base des objectifs de l'évaluation, du niveau de précision nécessaire pour atteindre les objectifs fixés, des données disponibles et des moyens/ressources. De manière générale, les utilisateurs doivent s'efforcer de suivre l'approche la plus précise possible.

Des méthodes plus complexes donnent souvent des résultats plus précis que les méthodes plus simples, mais ce n'est pas toujours le cas. De la même manière, un plus grand nombre de données spécifiques à la source donne souvent des résultats plus précis, mais ce n'est pas toujours le cas. Les utilisateurs doivent choisir des méthodes et des données qui donnent les résultats les plus précis suivant le contexte, sur la base des options méthodologiques et des données disponibles.

8.4.3 Définir les méthodes d'estimation des émissions et les paramètres nécessaires pour calculer les émissions de référence

Pour chaque catégorie de source/puits et de gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES, les utilisateurs doivent d'abord déterminer une méthode (telle qu'une équation, un algorithme ou un modèle) pour estimer les émissions ou les absorptions de la source de référence, puis définir les paramètres (tels que les données d'activité et les facteurs d'émission) nécessaires pour estimer les émissions en utilisant la méthode choisie.

Les utilisateurs **doivent** indiquer la méthodologie utilisée pour estimer les émissions de référence, incluant la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées (y compris les modèles). Pour les modèles sans documentation claire, cela peut obliger l'utilisateur à extraire et à simplifier les sections clés d'une documentation type afin de mettre la méthodologie à disposition des parties prenantes concernées.

Tableau 8.5 Gamme des options méthodologiques permettant d'estimer les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario

Degré de précision	Méthode d'estimation des émissions	Autres politiques et actions incluses	Facteurs hors politiques inclus	Hypothèses concernant les facteurs et les paramètres	Source de données pour les facteurs et les paramètres
<p>Plus faible</p> <p>Plus élevé</p>	Méthodes dont la précision est plus faible (telles que les méthodes de Niveau 1 des <i>Lignes directrices du GIEC pour les inventaires des gaz à effet de serre</i>)	Peu de politiques significatives	Peu de facteurs significatifs	La plupart sont supposés être statiques ou des extrapolations linéaires de tendances historiques	Valeurs internationales par défaut
	Méthodes dont la précision est de niveau intermédiaire	La plupart des politiques sont significatives	La plupart des facteurs sont significatifs	Combinaison	Valeurs nationales moyennes
	Méthodes dont la précision est plus élevée (telles que les méthodes de Niveau 3 des <i>Lignes directrices</i> du GIEC)	Toutes les politiques sont significatives	Tous les facteurs sont significatifs	La plupart sont supposés être dynamiques et estimés en fonction d'une modélisation détaillée ou d'équations	Données relatives au territoire ou provenant de sources spécifiques

Les utilisateurs **doivent** appliquer les valeurs du PRP fournies par le GIEC basées sur un horizon prévisionnel à 100 ans. Les utilisateurs peuvent utiliser (1) les valeurs PRP du GIEC acceptées en vertu du CCNUCC ou (2) les valeurs PRP les plus récentes publiées par le GIEC. Les utilisateurs **doivent** déclarer les valeurs de PRP utilisées. Les utilisateurs peuvent estimer et déclarer séparément les effets sur les GES en utilisant les valeurs de PRP à 20 ans, et utiliser par ailleurs les valeurs de PRP à 100 ans.

8.4.3 directive

Définir la ou les méthodes d'estimation des émissions

La méthode typique d'estimation des émissions d'une catégorie de source ou puits, que ce soit les émissions du scénario de référence ou les émissions du scénario de la politique, consiste à multiplier les données des activités par un facteur d'émission. Les utilisateurs doivent se référer aux plus récentes *Lignes directrices pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre* du GIEC pour consulter les méthodes d'estimation des GES et les équations concernant divers secteurs et sources/puits. Les utilisateurs doivent sélectionner des méthodes conformes au niveau de précision désiré. La ou les mêmes méthodes d'estimation des émissions doivent être utilisées pour estimer les émissions de référence (dans ce chapitre) et les émissions du scénario de la politique (aux chapitres 9 ou 11).

Un certain nombre d'équations, d'algorithmes et de modèles peuvent être utilisés pour estimer les émissions de référence, parmi lesquels :

- les méthodes ascendantes (tels les modèles d'ingénierie), les méthodes descendantes (tels les modèles économétriques, l'analyse de régression ou les modèles d'équilibre général calculables), et des méthodes hybrides qui combinent les éléments de méthodes ascendantes et descendantes ;
- de simples équations (comme une extrapolation simple) et des modèles complexes (comme des modèles de simulation ou des modèles d'évaluation intégrée).

Les méthodes descendantes modélisent généralement les relations économiques et s'appuient sur des ensembles de données souvent plus agrégées, tandis que les approches ascendantes utilisent généralement des données de sources ou de puits désagrégées. Les modèles hybrides tentent de combiner les avantages de la modélisation ascendante et descendante en associant les deux types d'approches. Pour plus d'informations, voir la section 3.2. Les utilisateurs peuvent utiliser les méthodes ou modèles existants qui sont pertinents pour les sources/puits concernés, ou développer

de nouvelles méthodes ou modèles (si aucune méthode ou aucun modèle existant n'est pertinent ou approprié).

Pour certains types de politiques ou d'actions, de simples équations peuvent ne pas être suffisantes pour représenter la complexité nécessaire pour estimer précisément les émissions des scénarios de référence et de la politique. Des approches détaillées de modélisation peuvent être nécessaires pour estimer les effets de certaines politiques ou actions (par exemple, un programme d'échange de quotas d'émissions). Des modèles détaillés peuvent également être appropriés quand la méthode d'estimation des émissions inclut plusieurs paramètres en interaction.

Le site Web du Protocole des GES fournit une liste d'outils de calcul et des ressources pertinentes pour estimer les effets des politiques et actions (www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard).

Déterminer les paramètres de la ou des méthodes d'estimation des émissions

Les utilisateurs doivent définir tous les paramètres requis pour estimer les émissions de référence en utilisant une ou des méthodes d'estimation des émissions pour chaque source et puits. Les paramètres sont variables comme, par exemple, les données d'activité et les facteurs d'émission qui constituent les équations ou les algorithmes d'estimation des émissions. Les paramètres définis aideront l'utilisateur à comprendre quelles données doivent être collectées pour estimer les émissions de référence.

Données d'activité

Les données d'activité sont la mesure quantitative d'un niveau d'activité qui résulte des émissions de GES. Les données d'activité sont multipliées par un facteur d'émission afin de dériver les émissions de GES associées à un processus ou à une opération. Des exemples de données d'activité sont fournis dans le tableau 8.6.

Facteurs d'émission

Un facteur d'émission est un facteur qui convertit les données d'activité en données d'émission de GES. Les facteurs d'émission peuvent être exprimés en termes de rendement énergétique (par exemple, en kg éq. CO₂ émis par litre de gazole consommé) ou d'extrait physique (par exemple, en kg éq. CO₂ émis par tonne d'acier ou de ciment produite). Le tableau 8.6 fournit des exemples de facteurs d'émission.

L'encadré 8.4 présente un exemple relatif à la détermination de méthodes et de paramètres d'estimation des émissions. L'annexe A contient des conseils sur la collecte de données.

Tableau 8.6 Exemples de données d'activité et de facteurs d'émission

Exemples de données d'activité	Exemples de facteurs d'émission
Litres de combustible consommés	kg CO ₂ émis par litre de combustible consommé
Nombre de kilowattheures d'électricité consommés	kg CO ₂ émis par kWh d'électricité consommés
Kilogrammes de matière consommée	kg de PFC émis par kg de matière consommée
Kilomètres parcourus	t CO ₂ émise par kilomètre parcouru
Nombre d'heures de fonctionnement	kg SF ₆ émis par heure de fonctionnement
Mètres carrés de surface occupée	g N ₂ O émis par mètre carré de surface
Kilogrammes de déchets générés	g CH ₄ émis par kg de déchets générés

Encadré 8.4 Exemple de détermination des méthodes et des paramètres d'estimation des émissions pour un programme de subvention pour l'isolation de l'habitat.

L'encadré 7.3 du chapitre 7 illustre trois sources d'émission qui sont affectées par le programme de subvention pour l'isolation de l'habitat et qui doivent être estimées. Une des sources est la combustion de gaz naturel domestique. L'équation suivante est un exemple de méthode d'estimation des émissions pour cette source.

$$\text{Émissions de GES résultant de la combustion de gaz naturel domestique (t éq. CO}_2\text{)} = [\text{Gaz naturel utilisé pour le chauffage individuel (Btu)} + \text{Gaz naturel utilisé pour l'eau chaude (Btu)} + \text{Gaz naturel utilisé pour la cuisine (Btu)}] \times \text{Facteur d'émission du gaz naturel (t éq. CO}_2\text{/Btu)}$$

Les paramètres dans la méthode d'estimation des émissions sont le gaz naturel utilisé pour le chauffage, le gaz naturel pour l'eau chaude, le gaz naturel pour la cuisine, et le facteur d'émission du gaz naturel.

Puisque la politique affecte presque uniquement le chauffage en particulier, les utilisateurs peuvent réduire l'équation et les paramètres pour se focaliser sur le processus ou l'activité spécifique affectés par la politique, comme suit :

$$\text{Émissions de GES résultant de la combustion du gaz naturel relatif au chauffage (t d'éq. CO}_2\text{)} = \text{Gaz naturel utilisé pour le chauffage (Btu)} \times \text{Facteur d'émission du gaz naturel (t d'éq. CO}_2\text{e/Btu)}$$

Dans ce cas, les paramètres dans la méthode d'estimation des émissions sont le gaz naturel utilisé pour le chauffage et le facteur d'émission du gaz naturel. En pratique, le choix entre ces deux méthodes d'estimation d'émissions peut dépendre de la disponibilité des données.

8.4.4 Estimer les valeurs de référence de chaque paramètre

Une fois que les paramètres sont déterminés, l'étape suivante consiste à estimer les valeurs de chaque paramètre selon le scénario de référence — c'est-à-dire les valeurs les plus probables pour chaque paramètre si la politique ou l'action n'est pas mise en œuvre — durant la période d'évaluation des GES.

Les utilisateurs **devront** rapporter ce qui suit :

- Les valeurs de référence pour les paramètres clés de la ou des méthodes d'estimation des émissions de référence.
- La méthodologie et les hypothèses utilisées pour estimer les valeurs de référence des paramètres clés, en indiquant si chaque paramètre est supposé être statique ou dynamique et les hypothèses concernant d'autres politiques/actions et facteurs hors politiques qui affectent chaque paramètre.
- Toutes les sources de données utilisées pour des paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission et les hypothèses.
- Toutes les interactions potentielles avec d'autres politiques et actions, et si, et comment lesdites interactions ont été estimées.

Les utilisateurs **doivent** justifier leur choix de développer de nouvelles données de base et des hypothèses ou d'utiliser des données de référence et des hypothèses publiées. Les utilisateurs qui ne sont pas en mesure de documenter et d'indiquer une source de données **doivent** expliquer pourquoi la source n'est pas indiquée.

La figure 8.7 illustre le concept d'estimation des émissions de référence en fonction des valeurs de référence pour chaque paramètre, sur la base de facteurs sous-jacents.

Le tableau 8.7 fournit un exemple relatif à la déclaration des valeurs et des hypothèses des paramètres.

8.4.4 directive

Pour estimer les valeurs de référence pour chaque paramètre, les utilisateurs doivent d'abord décider s'il convient de développer de nouvelles valeurs de référence ou d'utiliser les valeurs de référence des sources de données publiées. Les utilisateurs doivent utiliser des hypothèses prudentes pour définir les valeurs de référence quand le niveau d'incertitude est élevé ou quand les valeurs possibles sont nombreuses. Des valeurs et des hypothèses prudentes sont les plus susceptibles de sous-estimer les émissions de GES dans le scénario de référence. Des valeurs prudentes doivent être utilisées pour éviter de surestimer les réductions d'émissions.

Option 1 : Utiliser les valeurs de référence des sources de données publiées

Dans certains cas, des sources de données de qualité suffisante peuvent être disponibles pour déterminer les valeurs des paramètres de référence. Les sources de données potentielles des données historiques ou prévisionnelles incluent la littérature scientifique évaluée par les pairs, les statistiques officielles, les rapports publiés par les institutions internationales (telles que l'IEA, le GIEC, la Banque mondiale, la FAO, etc.), et les analyses et modèles économiques et techniques.

Lorsqu'elles existent, les utilisateurs doivent utiliser les données de haute qualité, actualisées et évaluées par les pairs provenant de sources crédibles et reconnues. Lors de la sélection des sources de données, les utilisateurs doivent appliquer les indicateurs de qualité des données du tableau 8.8 comme un guide, afin d'obtenir la plus haute qualité de données disponibles. Les utilisateurs doivent sélectionner les données les plus représentatives en termes de technologie, de temps et de géographie ; les données les plus complètes et les plus fiables.

Option 2 : Développer de nouvelles valeurs de référence

Dans certains cas, aucune donnée ni hypothèse de référence publiée ne sera disponible pour fournir des données historiques ou prévisionnelles, ou les données existantes seront incomplètes, de mauvaise qualité, ou elles nécessiteront un complément ou une désagrégation supplémentaire. Les utilisateurs doivent développer de nouvelles données de référence et hypothèses lorsqu'aucune donnée pertinente n'est disponible pour assurer le niveau d'exactitude nécessaire pour atteindre les objectifs fixés.

Pour développer des valeurs de référence, les utilisateurs doivent :

1. collecter des données historiques relatives au paramètre ;
2. repérer les autres politiques/actions et facteurs hors politiques qui affectent chaque paramètre ;
3. estimer des valeurs de référence pour chaque paramètre, sur la base d'hypothèses relatives à chaque facteur.

Collecter les données historiques relatives aux paramètres

Pour chaque paramètre, les utilisateurs doivent collecter des données historiques en remontant à la date la plus précoce à laquelle des données suffisamment précises, complètes, cohérentes et fiables sont disponibles. Les utilisateurs doivent collecter les données aussi fréquemment et précisément que disponible, lorsque plusieurs sources de données existent. Par exemple, les données mensuelles doivent être préférées aux données trimestrielles, et les données trimestrielles doivent être préférées aux données annuelles.

Figure 8.7 Estimations des émissions de référence en estimant les valeurs de référence pour chaque paramètre

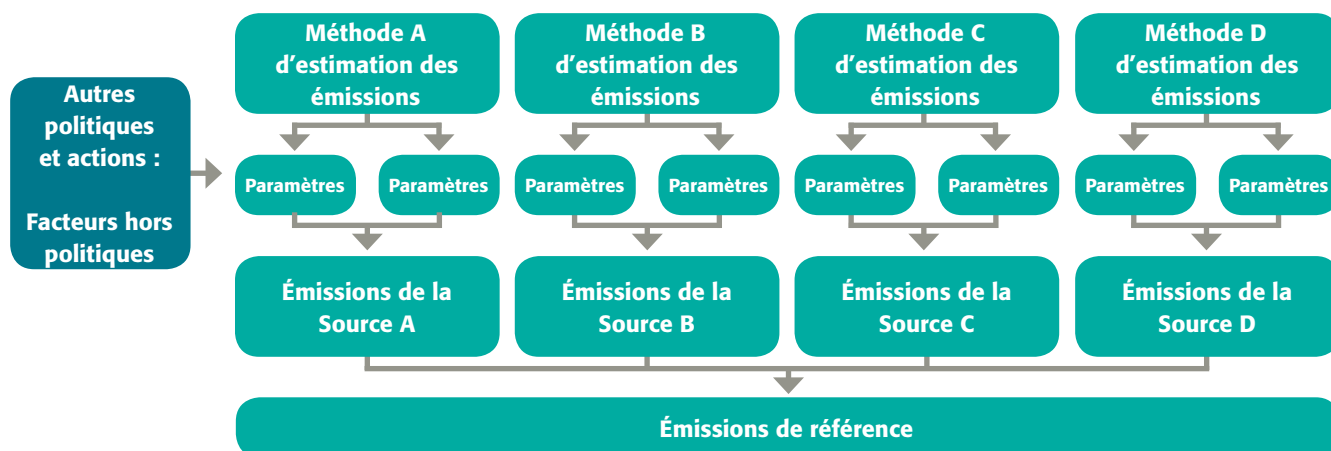


Tableau 8.7 Exemple de valeurs de paramètres déclarés et hypothèses utilisés pour estimer les émissions de référence en vue d'une subvention pour l'isolation de l'habitat

Paramètre	La ou les valeurs de référence appliqués sur la période d'évaluation des GES de référence	Méthodologie et hypothèses pour estimer les valeurs	Sources des données
Gaz naturel utilisé pour le chauffage	1 000 000 MMBtu/an de 2012 à 2025	<p>Données historiques</p> <ul style="list-style-type: none"> La moyenne annuelle du gaz naturel utilisé pour le chauffage individuel au cours des 10 dernières années est de 1 250 000 MMBtu/an. La tendance sur les 10 dernières années a été constante (après une normalisation pour la variation en degrés-jours de chauffage et degrés-jour de climatisation) plutôt qu'en augmentation ou en diminution. <p>Politiques mises en œuvre et adoptées incluses dans le scénario de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> Normes d'efficacité énergétique fédérales (réduction de 10 % de l'utilisation du gaz naturel escomptée dans le scénario de référence). Taxe fédérale sur l'énergie (réduction de 7,5 % de l'utilisation du gaz naturel escomptée dans le scénario de référence, prenant en compte les chevauchements avec les normes d'efficacité énergétique fédérales). <p>Facteurs hors politiques inclus dans le scénario de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les prix du gaz naturel devraient augmenter de 20 % (réduction de 2 % de l'utilisation du gaz naturel escomptée dans le scénario de référence basé sur l'élasticité du prix du gaz naturel). Effet de parasitisme : 10 % de foyers qui reçoivent la subvention prévoient d'installer l'isolation, même s'ils n'avaient pas reçu la subvention (réduction de 3 % de l'utilisation du gaz naturel escomptée dans le scénario de référence, étant donné qu'il est prévu 30 % de réduction de la consommation énergétique par habitation isolée). 	Agence nationale de la statistique sur l'énergie ; littérature validée par les pairs : auteur (année). Titre. Publication.
Facteur d'émission du gaz naturel	55 t d'éq. CO ₂ e/MMBtu de 2010 à 2025	Prévu pour rester constant à des niveaux historiques puisqu'aucune politique n'a été mise en œuvre ou adoptée pour réduire l'intensité des GES de gaz naturel. Les facteurs hors politiques (tels que le PIB et les prix de l'énergie) ne devraient pas affecter ce paramètre.	Agence nationale de la statistique pour l'énergie

Tableau 8.8 Indicateurs de qualité des données

Indicateur	Description
Représentativité technologique	Le degré selon lequel l'ensemble des données correspond aux technologies concernées.
Représentativité temporelle	Le degré selon lequel l'ensemble des données correspond au cadre temporel concerné.
Représentativité géographique	Le degré selon lequel l'ensemble des données correspond au positionnement géographique concerné (tel que le pays, la ville ou le site).
Exhaustivité	Le degré selon lequel les données correspondent du point de vue statistique à l'activité concernée. L'exhaustivité comprend le pourcentage des lieux pour lesquels les données sont disponibles et utilisées par rapport à la quantité totale se rapportant à une activité spécifique. L'exhaustivité tient compte également des fluctuations saisonnières et autres fluctuations normales des données.
Fiabilité	Le degré selon lequel les sources, les méthodes de collecte des données et les procédures de vérification utilisées pour obtenir les données sont consistantes. Les données devraient représenter la valeur la plus probable du paramètre sur la période d'évaluation des GES.

Source : Adapté d'après Weidema et Wesnaes 1996.

Repérer les autres politiques/actions et facteurs hors politiques qui affectent chaque paramètre

Si les utilisateurs choisissent de développer de nouvelles valeurs de référence, la seconde étape consiste à déterminer les facteurs clés des sources d'émission et des puits en cours d'estimation. Les facteurs qui affectent les émissions sont de deux types : (1) autres politiques ou actions et (2) facteurs hors politiques. La section 8.4.1 contient des conseils sur le repérage et l'inclusion d'autres politiques/actions et de facteurs hors politiques dans le scénario de référence.

Estimer les valeurs de référence pour chaque paramètre sur la base d'hypothèses relatives à chaque facteur

Une fois que les facteurs clés ont été définis, l'étape suivante consiste à développer des hypothèses concernant le changement de chaque facteur durant la période d'évaluation des GES, dans le cadre du scénario de référence (en supposant que la politique ou l'action n'est pas mise en œuvre). Les hypothèses doivent représenter le scénario le plus probable pour chaque facteur et être étayé par des preuves, telles que des publications évaluées par les pairs, des statistiques gouvernementales ou un avis d'expert. Si plusieurs hypothèses provenant de sources fiables sont disponibles ou si les hypothèses sont très incertaines, les utilisateurs doivent utiliser des hypothèses prudentes qui sont plus susceptibles de sous-estimer les émissions de GES dans le scénario de référence.

La valeur de référence pour chaque paramètre dépend des effets des politiques ou actions mises en œuvre ou adoptées qui sont incluses dans le scénario de référence.

Comme décrit au chapitre 5, les politiques ou actions incluses dans le scénario de référence peuvent interagir les unes avec les autres en se recoupant ou en se renforçant, en particulier, si elles affectent le ou les mêmes paramètres de la ou des méthodes d'estimation des émissions. Si plusieurs politiques incluses dans le scénario de référence sont susceptibles d'interagir, les utilisateurs devront estimer les interactions des politiques lors de l'estimation des valeurs de paramètres de référence. Les utilisateurs doivent estimer l'effet total net de toutes les politiques incluses dans le scénario de référence de chaque paramètre. Certains modèles utilisés pour estimer les émissions de référence peuvent permettre de calculer automatiquement les interactions entre les politiques. L'annexe B fournit davantage de conseils sur l'estimation des interactions des politiques.

Les utilisateurs doivent estimer les valeurs de référence pour chaque paramètre et spécifier comment chaque paramètre est supposé changer, à terme, dans le cadre du scénario de référence ; pour ce faire, ils doivent prendre en compte les données historiques collectées pour chaque paramètre et les hypothèses relatives à chaque facteur tout au long de la période d'évaluation des GES. Les types similaires d'équations, d'algorithmes et de modèles d'estimation exposés à l'étape 2 peuvent être utilisés pour estimer les valeurs de référence des paramètres individuels. Par exemple, les utilisateurs peuvent appliquer une analyse de régression, une extrapolation simple ou divers modèles pour prévoir la valeur de référence d'un paramètre à l'avenir sur la base des hypothèses relatives aux facteurs clés.

Chaque paramètre du scénario de référence (tel que les données d'activité ou un facteur d'émission) peut être considéré statique ou dynamique durant la période d'évaluation des GES. Les paramètres statiques sont les paramètres censés rester constants dans le temps, tandis que les paramètres dynamiques sont supposés changer avec le temps.³ La figure 8.8 illustre les paramètres statiques et dynamiques. Les paramètres dynamiques peuvent être supposés changer à un rythme linéaire ou non linéaire dans le temps. La figure 8.9 présente les différentes tendances que les paramètres peuvent adopter à terme. Les modèles dynamiques qui permettent aux conditions de changer au cours de la période d'évaluation des GES sont généralement les plus précis et doivent être utilisés lorsqu'ils sont pertinents et faisables. Une extrapolation linéaire des tendances historiques peut être utilisée s'il y a des raisons de supposer que les tendances historiques continueront dans le scénario de référence durant la période d'évaluation des GES.

Analyse de sensibilité

Pour l'option 1 ou l'option 2, les utilisateurs doivent effectuer une analyse de sensibilité en fonction des paramètres clés pour déterminer la gamme des valeurs probables sur la base des hypothèses ascendantes et descendantes. L'analyse de sensibilité consiste à faire varier les paramètres (ou les combinaisons de paramètres) pour comprendre la sensibilité de l'ensemble des résultats aux changements desdits paramètres. Les utilisateurs doivent prioriser les efforts de collecte des données pour obtenir des hypothèses plus précises concernant les paramètres les plus sensibles aux changements d'hypothèses, par exemple, lorsqu'un changement mineur des hypothèses conduit à un changement important dans l'estimation des effets sur les GES. (Pour de plus amples informations sur l'analyse de sensibilité, se reporter au chapitre 12.)

Figure 8.8 Illustration des paramètres statiques et dynamiques

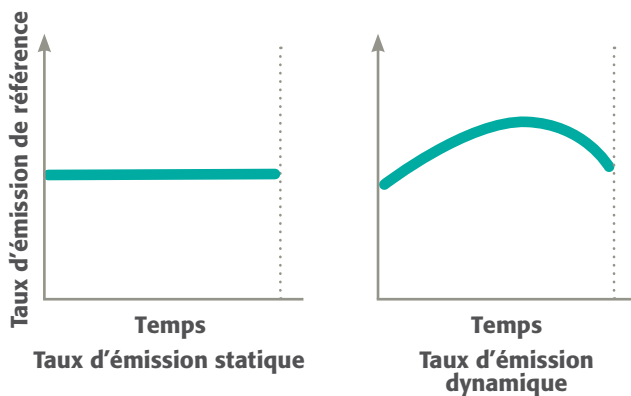
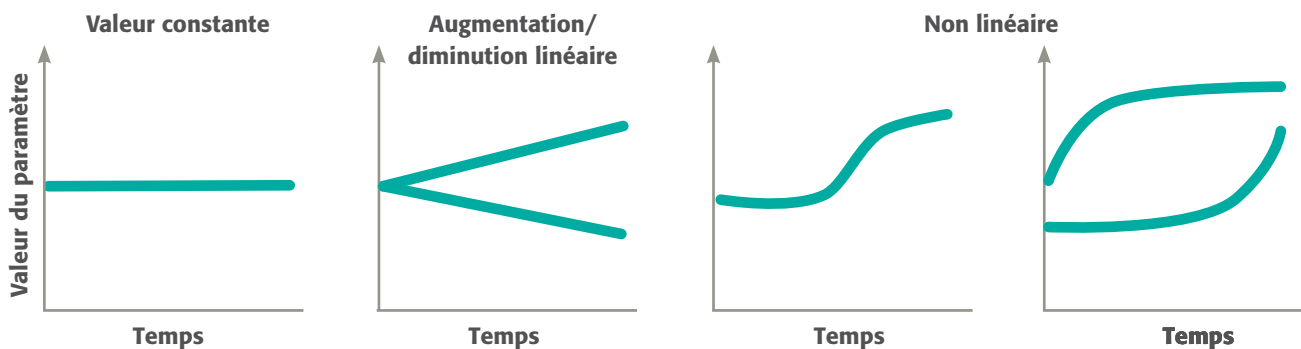


Figure 8.9 Types de modifications de paramètres dans le temps



8.4.5 Estimer les émissions de référence pour chaque catégorie de source/puits

L'étape finale consiste à estimer les émissions de référence en utilisant la méthode d'estimation des émissions énoncée à la section 8.4.3 et les valeurs de référence pour chaque paramètre énoncées à la section 8.4.4.

Les utilisateurs **doivent** estimer les émissions de référence et les absorptions durant la période d'évaluation des GES pour chaque catégorie de source/puits et les gaz à effet de serre inclus dans les limites de l'évaluation des GES. L'ensemble des sources, puits ou gaz à effet de serre dans les limites d'estimation des GES qui n'ont pas été évalués **devront** être indiqués, justifiés et décrits qualitativement.

L'encadré 8.5 expose une étude de cas relatif au calcul des émissions de référence pour une politique.

Encadré 8.5 Calcul des émissions de référence pour le programme de PROSOL Elec en Tunisie

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) de Tunisie a réalisé - conjointement avec la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH et avec le soutien d'ALCOR Consulting - une évaluation combinée ex ante et ex post du programme de PROSOL Elec en Tunisie. PROSOL Elec est un programme de soutien à l'énergie renouvelable, lancé par l'ANME en 2010, qui vise à promouvoir et à soutenir l'installation de systèmes photovoltaïques (PV) dans des bâtiments résidentiels ou commerciaux avec un raccordement au réseau de basse tension. Les objectifs de l'évaluation étaient d'évaluer le progrès du programme au jour dit et d'estimer la future contribution du programme à l'atténuation des émissions au niveau national.

Les limites de l'évaluation des GES incluent trois effets significatifs demandant à être estimés : (1) la réduction des émissions de GES résultant de la combustion dans des centrales électriques conventionnelles ; (2) la réduction des émissions fugitives de GES résultant du transport et du stockage réduit de gaz ; et (3) l'augmentation des émissions de GES résultant de l'augmentation de la production de systèmes PV (un effet hors territoire).

Pour le premier effet, la source principale affectée par le programme est la production d'électricité par les centrales électriques conventionnelles pour la consommation du secteur des bâtiments résidentiels et commerciaux. Pour calculer les émissions de référence pour cette source, la méthode d'estimation des émissions et les paramètres ont été identifiés. Des données ont été nécessaires sur : (1) la consommation électrique des bâtiments résidentiels et

commerciaux ; et (2) le mix énergétique dans les centrales électriques (par type de centrale électrique, tel qu'au gaz naturel et au charbon, en prenant en compte les pertes sur le réseau). Les valeurs de référence pour chaque paramètre proviennent des rapports statistiques de la compagnie nationale d'électricité et de gaz et d'études sur l'évaluation et le développement du secteur de l'énergie en Tunisie. Ces sources de données prennent en compte le développement des facteurs clés (tels que l'activité économique, la population, les prix de l'énergie, et les coûts techniques) et les autres politiques mises en œuvre.

Pour calculer les émissions de référence, la production d'électricité des différents types de centrales a été partagée selon l'efficacité de chaque type de centrales électriques pour calculer la quantité de gaz et de combustible consommée dans chaque centrale. La quantité de gaz ou de combustible consommée a été multipliée par des facteurs d'émission nationaux pour calculer les émissions totales liées à la combustion. Les émissions fugitives liées au transport ou au stockage de gaz ont été calculées en multipliant la quantité de gaz consommée par le facteur par défaut provenant du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les émissions de méthane et d'oxyde nitreux ont été multipliées par leurs valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) pour calculer les émissions en unités d'équivalent en dioxyde de carbone.

L'équation suivante a été utilisée pour calculer les émissions de CO₂ de référence provenant de la combustion du gaz naturel dans les centrales électriques conventionnelles en 2010 :

$$\begin{aligned} & \{ \text{Consommation électrique dans les bâtiments résidentiels et commerciaux en 2010 [5 039 GWh]} / \\ & \quad (1 - \text{Facteur de pertes de transmission et distribution pour 2010 [13,5 \%]}) \times \\ & \quad \text{Part de gaz naturel dans le mix énergétique pour la production d'électricité en 2010 [99 \%]} / \\ & \text{(Rendement moyen de la centrale électrique fonctionnant au gaz en 2010 [35 \%]} \times \text{Facteur de conversion GWh} \rightarrow \text{Tj [3,6]}) \times \\ & \quad \text{Facteur d'émission nationale pour le gaz naturel en 2010 [56 000 kg/Tj]} = \\ & \text{Émissions de CO}_2 \text{ provenant de la combustion du gaz naturel en 2010 [3 321 895 214 kg} = \text{3 321 895 t]} \end{aligned}$$

8.5 Estimer les émissions et les effets sur les GES de référence en utilisant la méthode des groupes de comparaison (pour une évaluation ex post uniquement)

Comme exposé à la section 8.3, les utilisateurs peuvent utiliser la méthode des groupes de comparaison pour définir le scénario de référence lors de la réalisation d'une évaluation ex post. La méthode des groupes de comparaison ne peut être utilisée pour les évaluations ex ante puisque les données du groupe de comparaison et du groupe de la politique, durant la mise en œuvre de celle-ci, ne peuvent être observées avant la mise en œuvre de la politique.

La méthode des groupes de comparaison implique de comparer un groupe ou une région concernés par la politique ou l'action avec un groupe ou une région équivalents non concernés par ladite politique ou action. Les utilisateurs appliquant la méthode des groupes de comparaison **doivent** définir un groupe de comparaison équivalent pour chaque catégorie de source ou de puits dans les limites d'évaluation des GES.

Les utilisateurs appliquant la méthode des groupes de comparaison **doivent** estimer les émissions et les absorptions du groupe de comparaison et du groupe de la politique, au cours de la période d'évaluation, pour chaque catégorie de source/puits et pour les gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Les utilisateurs **doivent** appliquer les valeurs du PRP fournies par le GIEC basées sur un horizon prévisionnel à 100 ans. L'ensemble des sources, puits ou gaz à effet de serre dans les limites d'estimation des GES qui n'ont pas été évalués **devront** être indiqués, justifiés et décrits qualitativement.

8.5 directive

La figure 8.10 offre un aperçu des principales étapes. Cette section inclut une étape finale d'estimation de l'effet de la politique ou de l'action sur les GES qui s'ajoute à l'estimation des émissions de référence.

Définir le groupe de la politique et le groupe de comparaison

La première étape consiste à définir le groupe de la politique (le groupe ou la région concernée par la politique) et le groupe de comparaison ou le groupe de contrôle (un groupe ou une région équivalente non concernée par la politique). Les groupes de politiques et des groupes de comparaison peuvent être des groupes de personnes, d'installations, d'entreprises, de territoires, de secteurs ou d'autres groupes pertinents.

Le groupe de la politique et le groupe de comparaison doivent être équivalents à tous égards, hormis l'existence de la politique pour le groupe de la politique et l'absence de la politique pour le groupe de comparaison. La façon la plus sûre de garantir que les deux groupes sont équivalents est de mettre en œuvre une expérimentation aléatoire, en prescrivant, par exemple, à un sous-ensemble d'entités choisi au hasard de participer au programme et en prescrivant à l'autre sous-ensemble choisi au hasard de ne pas participer au programme.

Équivalent signifie que le groupe de comparaison doit être le même ou similaire au groupe politique du point de vue :

- **géographique** : par exemple, des installations dans la même ville ou région infranationale, ou dans le même le pays ;
- **temporel** : par exemple, des installations construites à la même période ;
- **technologique** : par exemple, des installations utilisant la même technologie ;
- **des autres politiques ou actions** : par exemple, des installations soumises au même ensemble de politiques et de réglementations, si ce n'est la politique ou action en cours d'évaluation ;
- **des facteurs hors politiques** : par exemple, des installations soumises aux mêmes tendances extérieures, comme, par exemple, les mêmes changements au niveau de l'activité économique, de la population, des conditions climatiques et des prix de l'énergie.

En définissant un groupe de comparaison potentiel, les utilisateurs doivent collecter les données à la fois du groupe de la politique et du groupe de comparaison avant que la politique ou l'action soit mise en œuvre, afin de déterminer si les groupes sont équivalents. Les utilisateurs doivent

Figure 8.10 Aperçu des étapes pour l'utilisation de la méthode de groupe de comparaison



s'assurer que les entités du groupe de comparaison ne sont pas directement ou indirectement affectées par la politique.

Si les groupes sont similaires mais non équivalents, les méthodes statistiques (décrites plus loin) peuvent être utilisées pour contrôler certains facteurs qui diffèrent entre les groupes. Si les groupes ne sont pas suffisamment équivalents, la méthode des groupes de comparaison donnera des résultats erronés ; les utilisateurs devraient donc lui préférer la méthode du scénario (cf. section 8.4).

Collecter les données du groupe de la politique et du groupe de comparaison

Les utilisateurs doivent collecter les données du groupe de la politique et du groupe de comparaison pour tous les paramètres (tels que les données d'activité et les facteurs d'émission) inclus dans les méthodes d'estimation des émissions. (La section 8.4.3 fournit des conseils sur la sélection d'une méthode d'estimation des émissions). Les utilisateurs doivent collecter les données des deux groupes à divers moments pour tenir compte des changements en termes d'émissions et des différents facteurs qui interviennent au fil du temps. Au minimum, les utilisateurs doivent collecter les données des deux groupes avant et après que la politique ou l'action soit mise en œuvre (dans le groupe de la politique), afin que les deux groupes puissent être comparés durant la période précédant la politique et durant la période de mise en œuvre de la politique.

Les données descendantes ou ascendantes peuvent être utilisées. Pour collecter les données ascendantes, un échantillonnage représentatif peut être utilisé pour recueillir les données d'un grand nombre de sources ou d'équipements individuels. Dans ce cas, des procédures d'échantillonnage statistiques appropriées doivent être utilisées et l'échantillon doit être suffisamment grand pour permettre de tirer des conclusions statistiques valables. Le chapitre 10 et l'annexe A fournissent davantage de conseils sur la collecte des données.

Estimer les émissions des groupes et estimer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES

Une fois les données collectées, les utilisateurs doivent estimer les émissions de référence (du groupe de comparaison) et les émissions du scénario de la politique (du groupe de la politique). Dans de rares cas, lorsque le groupe de la politique et le groupe de comparaison sont équivalents, les résultats de chaque groupe en termes d'émissions sur la durée peuvent être comparés directement. Un test statistique (par exemple, le test de Student) doit être employé pour garantir que la différence des valeurs ne peut être attribuée au hasard. Si la différence entre les deux groupes est significative du point de vue

statistique, elle peut être attribuée à l'existence de la politique plutôt qu'à d'autres facteurs.

Dans la plupart des cas, on s'attend à constater des différences entre les groupes. Si des différences matérielles existent qui peuvent affecter le résultat, les utilisateurs devront utiliser des méthodes statistiques pour contrôler les variables autres que la politique qui diffèrent entre les groupes non équivalents. De telles méthodes visent à résoudre le « biais de sélection » et à isoler l'effet de la politique en cours d'évaluation. L'encadré 8.6 fournit des exemples de méthodes qui peuvent être utilisées.

Pour davantage de conseils sur l'estimation des effets sur les GES ex post, veuillez vous référer au chapitre 11.

Encadré 8.6 Méthodes statistiques pour l'estimation des effets sur les GES et le contrôle des facteurs qui diffèrent entre les groupes

L'analyse de régression consiste à inclure les données pour chaque facteur pertinent qui peut différer entre les groupes (tels que l'activité économique, la population, les prix de l'énergie et le temps) comme variables explicatives dans un modèle de régression, aussi bien que des proxies pour d'autres politiques concernées qui peuvent différer entre les deux groupes (autre que la politique en cours d'évaluation). Si le modèle de régression étendu montre un effet statistique significatif de la politique en cours d'évaluation, on peut alors supposer que cette politique a un effet sur le groupe de la politique par rapport au groupe de comparaison.

Les méthodes « différence dans la différence » comparent deux groupes sur deux périodes : une première période dans laquelle pas plus le groupe de la politique que le groupe de comparaison ne mettent en œuvre une politique donnée, et une seconde période dans laquelle le groupe de la politique met en œuvre la politique et le groupe de comparaison ne le fait pas. Cette méthode estime la différence entre les groupes avant la mise en œuvre de la politique ($A1 - B1 = X$) ; la différence entre les deux groupes après la mise en œuvre de la politique ($A2 - B2 = Y$) ; et la différence entre les deux différences ($Y - X$) comme étant une mesure de la variation attribuée à la politique.

Les méthodes d'appariement sont des approches pour rendre deux groupes (un groupe de la politique et un groupe de comparaison) plus équivalents, lorsque la répartition aléatoire n'est pas possible.

8.6 Agréger les émissions de référence de l'ensemble des catégories de sources/puits

L'étape finale consiste à agréger les émissions de référence estimées de toutes les catégories de sources et de puits incluses dans les limites d'évaluation des GES, afin d'estimer la totalité des émissions de référence, si la méthode utilisée le permet. Cela peut impliquer l'agrégation des émissions de référence des sources et des puits calculées au moyen de la méthode du scénario et/ou de la méthode des groupes de comparaison. Lors de l'agrégation des sources et des puits, les utilisateurs doivent prendre en compte tous les recouvrements ou interactions possibles entre les sources et les puits pour éviter une surestimation ou une sous-estimation de la totalité des émissions de référence.

Les utilisateurs **doivent** signaler les émissions et les absorptions annuelles et cumulatives du scénario de référence sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet. Les utilisateurs doivent estimer séparément les émissions/absorptions de référence du territoire et hors territoire, si cela s'avère pertinent et possible.

Le tableau 8.9 présente un exemple de calcul et d'agrégation des émissions de référence.



Tableau 8.9 Exemple de calcul et d'agrégation des émissions de référence pour une subvention d'isolation

Effets sur les GES pris en compte dans les limites d'évaluation des GES	Sources affectées	Émissions de référence
Réduction des émissions résultant de la consommation électrique	Combustion de combustibles fossiles dans des centrales électriques reliées au réseau	50 000 t d'éq. CO ₂
Réduction des émissions résultant de la consommation de gaz naturel domestique (chauffage individuel)	Combustion de gaz naturel domestique	20 000 t d'éq. CO ₂
Augmentation des émissions résultant de la production de matériaux isolants	Procédés de fabrication de matériaux isolants	5 000 t d'éq. CO ₂
Total des émissions de référence		75 000 t d'éq. CO₂

Remarque : Le tableau fournit des données pour une année durant la période d'évaluation des GES.

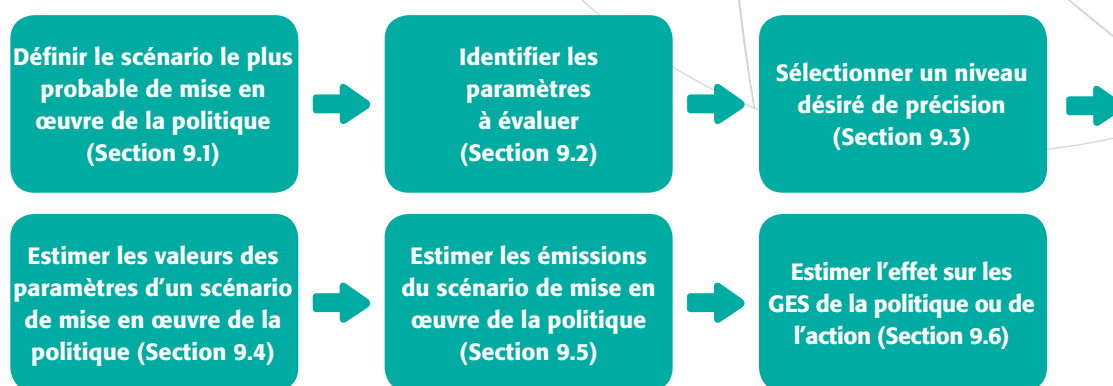
Notes de fin

1. Le CCNUCC définit l'additionnalité dans le cadre du Mécanisme de développement propre (MDP) comme suit : « Une activité de projet MDP est additionnelle si les émissions anthropogéniques des gaz à effet de serre par sources tombent en-dessous du niveau de celles qui pourraient se produire en l'absence d'une activité de projet MPD enregistrée ».
2. Adapté de Kushler, Nowak, et Witte 2014.
3. Ces termes sont parfois utilisés différemment dans le contexte d'une comptabilisation basée sur un projet (tel qu'un MDP) où le terme « référence dynamique » désigne un scénario de référence qui est modifié ou actualisé ex post, durant ou après la période de mise en œuvre du projet. Cette norme utilise les termes pour faire référence non pas à l'actualisation du scénario de référence sur la durée mais pour paramétrer les valeurs qui sont censées changer au fil du temps.



Ce chapitre décrit comment estimer les effets escomptés d'une politique ou d'une action sur les GES (évaluation ex ante). Dans ce chapitre, les utilisateurs évaluent les émissions du scénario de la politique relativement aux sources et puits inclus dans les limites d'évaluation des GES. L'effet de la politique ou de l'action sur les GES est estimé en soustrayant les émissions de référence (définies au chapitre 8) des émissions du scénario de la politique (définies dans ce chapitre). Les utilisateurs qui choisissent d'estimer les effets ex post sur les GES peuvent passer directement au chapitre 10.

Figure 9.1 Aperçu des étapes pour l'estimation des effets sur les GES ex ante



Liste des exigences de comptabilisation (pour les utilisateurs qui ont mis en œuvre une évaluation ex ante)

Section	Exigences de comptabilisation
Définir le scénario le plus probable de mise en œuvre de la politique (Section 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> Définir un scénario de la politique qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action, pour chaque catégorie de source ou de puits incluse dans les limites d'évaluation des GES.
Estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique (Section 9.5)	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les émissions et les absorptions du groupe de la politique durant la période d'évaluation, pour chaque catégorie de source/puits et gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence.
Estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action (Section 9.6)	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

9.1 Définir le scénario de la politique le plus probable

Les utilisateurs réalisant une évaluation ex ante peuvent estimer les émissions du scénario de la politique ex ante avant ou après l'estimation ex ante des émissions de référence. La section 8.2 du chapitre 8 contient des informations complémentaires sur la séquence des étapes.

Le chapitre 8 expose deux approches pour définir le scénario de référence : la méthode du scénario et la méthode des groupes de comparaison. Seule la méthode du scénario est pertinente pour l'évaluation ex ante. Ce chapitre suppose que l'utilisateur a estimé les émissions de référence en utilisant la méthode du scénario.

Le *scénario de la politique* représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble de politiques ou d'actions) évaluée. Le scénario de mise en œuvre de la politique est le même que le scénario de référence à ceci près qu'il inclut la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) faisant l'objet de l'évaluation. *Les émissions du scénario de la politique* sont une estimation des émissions et des absorptions de GES associées au scénario de la politique. La figure 9.2 illustre l'estimation des effets ex ante sur les GES.

Pour chaque catégorie de source ou de puits inclus dans les limites d'évaluation des GES, les utilisateurs **doivent** définir un scénario de la politique qui représente les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action. Les utilisateurs doivent définir les différentes options du scénario de la politique et, ensuite, choisir celle qu'ils considèrent comme la plus susceptible de se produire en présence de la politique ou de l'action. Les utilisateurs **doivent** décrire le scénario de la politique.

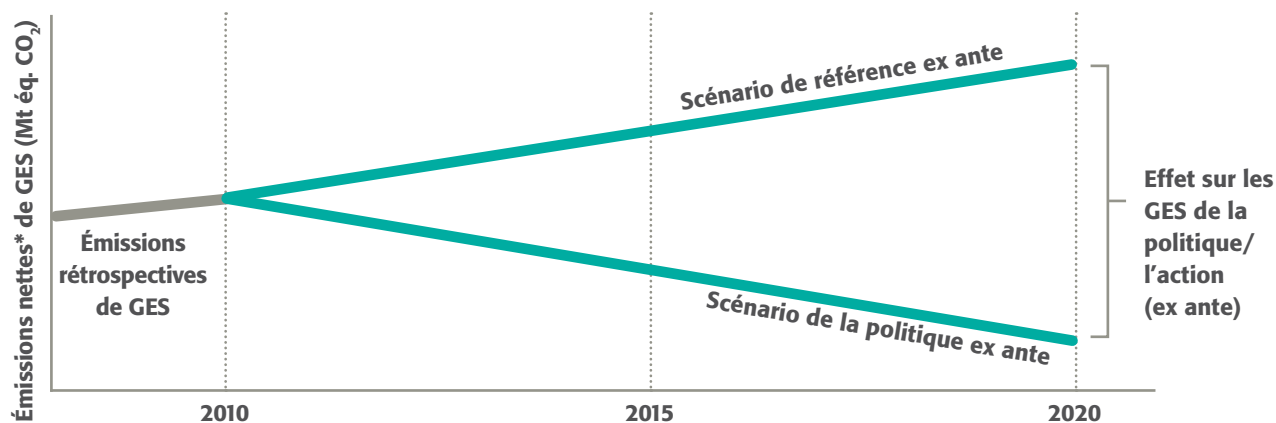
Il n'est pas nécessaire que les utilisateurs calculent les émissions des sources et puits qui restent constantes entre le scénario de référence et le scénario de la politique, étant donné qu'elles ne contribuent pas au changement des émissions résultant de la politique ou de l'action.

9.2 Déterminer les paramètres à estimer

Il convient d'utiliser la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées pour estimer les émissions de référence pour estimer les émissions provenant de chaque source ou puits dans le cadre du scénario de la politique. La cohérence garantit que le changement estimé dans les émissions reflète des différences sous-jacentes entre les deux scénarios, plutôt que des différences dans la méthodologie d'estimation. Pour des informations complémentaires sur les méthodes et les paramètres d'estimation des émissions, se reporter au chapitre 8, section 8.4.

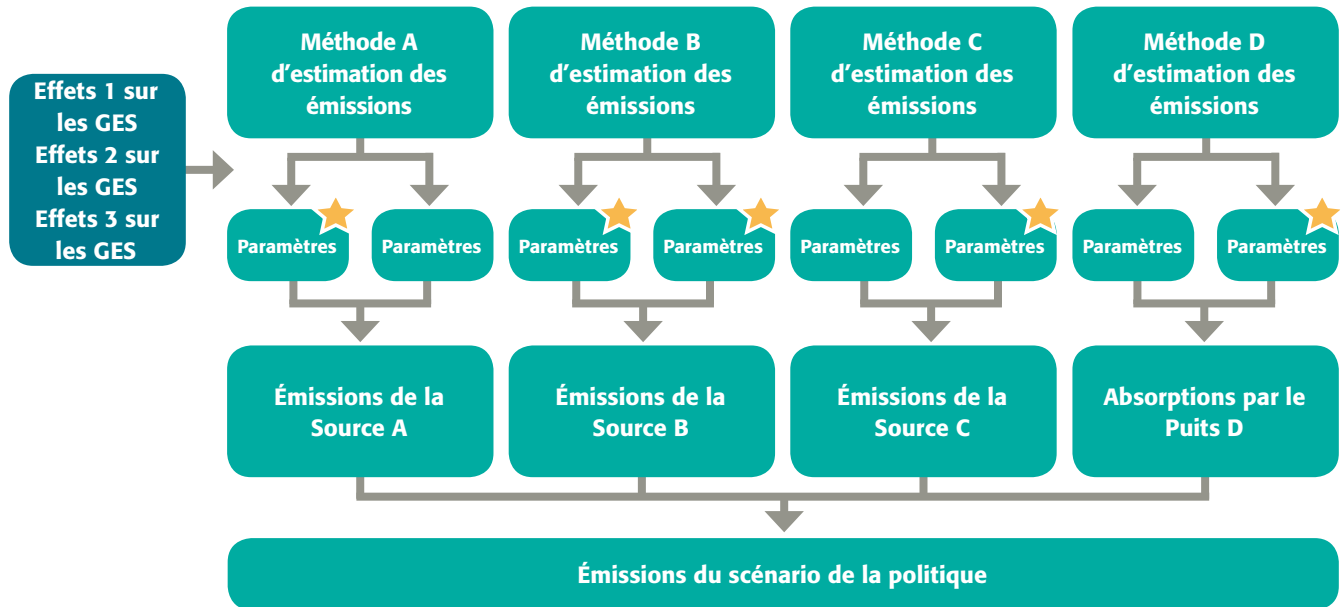
Pour estimer les émissions du scénario de la politique, les utilisateurs doivent d'abord définir tous les paramètres (tels que les données d'activité et les facteurs d'émission) de la ou des méthodes d'estimation des émissions qui sont affectées par la politique ou l'action. Ces paramètres doivent être estimés dans le scénario de la politique. Les paramètres qui ne sont pas affectés par la politique ou l'action n'ont pas besoin d'être estimés car leurs valeurs restent constantes dans le scénario de référence et dans le scénario de la politique. Pour déterminer les paramètres affectés, les utilisateurs doivent prendre en considération chaque effet sur les GES inclus dans les limites d'évaluation des GES (cf. figure 9.3).

Figure 9.2 Estimation des effets ex ante des GES



Remarque : * Émissions nettes des GES des sources et puits à l'intérieur des limites d'évaluation des GES.

Figure 9.3 Identification des paramètres affectés par la politique ou l'action



Remarque : Les étoiles indiquent les paramètres concernés par la politique ou l'action.

9.2 directive

Repérer les paramètres affectés par la politique ou l'action

Dans certains cas, il peut être facile de déterminer quels paramètres sont affectés par une politique ou une action. L'encadré 9.1 en offre un exemple. Dans d'autres cas, il peut être difficile de déterminer si un paramètre est affecté. Dans de tels cas, les utilisateurs peuvent appliquer la méthodologie d'importance exposée au chapitre 7 pour déterminer la probabilité qu'un paramètre soit affecté et l'importance relative de l'impact attendu. Pour les paramètres susceptibles ou très susceptibles d'être affectés par la politique ou l'action - ou lorsque l'on anticipe que l'impact sera mineur - les valeurs de référence peuvent être utilisées dans le scénario de la politique, étant entendu que le paramètre reste constant entre le scénario de référence et le scénario de la politique.



Encadré 9.1 Exemple d'identification des paramètres et détermination de ceux qui sont concernés par la politique ou l'action évaluée (pour une subvention d'isolation de l'habitat)

L'encadré 8.4 au chapitre 8 définit une méthode d'estimation des émissions et les paramètres nécessaires pour évaluer les émissions de référence pour la combustion du gaz naturel résidentiel, l'une des trois sources concernées par la subvention. Pour estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique de cette source, la même méthode d'estimation des émissions et les mêmes paramètres sont utilisés pour évaluer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique, comme suit :

$$\text{Émissions de GES provenant de la combustion de gaz naturel résidentiel (t de CO}_2\text{e)} =$$
$$[\text{Gaz naturel utilisé pour le chauffage (Btu)} + \text{Gaz naturel utilisé pour l'eau chaude (Btu)} +$$
$$\text{Gaz naturel utilisé pour la cuisine (Btu)}] \times \text{Facteur d'émission de gaz naturel (t d'éq. CO}_2\text{e/Btu)}$$

Les paramètres de la méthode d'estimation des émissions sont :

- A. gaz naturel utilisé pour le chauffage domestique
- B. gaz naturel utilisé pour l'eau chaude
- C. gaz naturel utilisé pour la cuisine
- D. facteur d'émission du gaz naturel

L'étape suivante consiste à identifier quels paramètres sont concernés par la subvention d'isolation de l'habitat et lesquels ne le sont pas. Le paramètre A (gaz naturel utilisé pour le chauffage domestique) étant concerné par la politique (puisque l'isolation réduit la demande énergétique pour le chauffage domestique), le scénario de mise en œuvre de la politique pour ce paramètre est supposé différer de la valeur du scénario de référence. Cependant, les paramètres B, C, et D n'étant pas concernés par la politique (puisque l'isolation ne réduit pas la demande énergétique pour l'eau chaude ou la cuisine), les valeurs du scénario de mise en œuvre de la politique pour ces paramètres devraient rester les mêmes que dans le scénario de référence.

La différence des émissions entre le scénario de mise en œuvre de la politique et le scénario de référence (utilisation de gaz naturel) résultera de la variation du paramètre A (gaz naturel utilisé pour le chauffage domestique).

Puisque la politique affecte presque uniquement le chauffage domestique en particulier, les utilisateurs peuvent également réduire l'équation et les paramètres pour se focaliser sur le processus spécifique ou l'activité affectée par la politique, comme suit :

$$\text{Émissions de GES de la combustion du gaz naturel relatif au chauffage (t d'éq. CO}_2\text{)} =$$
$$\text{Gaz naturel utilisé pour le chauffage (Btu)} \times \text{Facteur d'émission du gaz naturel (t d'éq. CO}_2\text{/Btu)}$$

Les paramètres de la méthode d'estimation des émissions sont :

- A. gaz naturel utilisé pour le chauffage domestique
- B. facteur d'émission du gaz naturel

Dans ce cas, la différence des émissions entre le scénario de mise en œuvre de la politique et le scénario de référence pour cette source (utilisation résidentielle du gaz naturel) résultera également de la variation du paramètre A (gaz naturel utilisé pour le chauffage domestique) seulement.

9.3 Sélectionner le niveau de précision désiré

Les utilisateurs peuvent utiliser un certain nombre de méthodes et de données pour estimer les émissions du scénario de la politique. Le tableau 9.1 expose une série d'options méthodologiques qui peuvent être utilisées. Les utilisateurs doivent sélectionner le niveau de précision souhaité sur la base des objectifs de l'évaluation, du niveau de précision nécessaire pour atteindre les objectifs fixés, des données disponibles et des moyens/ressources. De manière générale, les utilisateurs doivent s'efforcer de suivre l'approche la plus précise possible.

Les utilisateurs **doivent** indiquer la méthodologie utilisée pour estimer les émissions du scénario de la politique, y compris la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisés (en précisant si elle comportent des modèles).

9.4 Estimer les valeurs des paramètres du scénario de la politique

Pour choisir l'approche permettant d'estimer les valeurs de chaque paramètre dans le cadre du scénario de la politique, il convient de déterminer si le paramètre est censé être affecté par la politique ou par l'action.

- **Concernant les paramètres non affectés par la politique ou l'action** : pour ces paramètres, la valeur du paramètre du scénario de la politique et celle du scénario de référence sont censées rester les mêmes. La valeur de référence du paramètre (estimée au chapitre 8) sera également la valeur du scénario de la politique pour ce paramètre (dans ce chapitre). Tous les facteurs et hypothèses estimés dans le scénario de référence doivent être les mêmes dans le scénario de la politique, excepté les facteurs et hypothèses qui sont affectés par la politique ou l'action en cours d'évaluation.
- **Concernant les paramètres non affectés par la politique ou l'action** : pour ces paramètres, la valeur du paramètre du scénario de la politique et celle du scénario de référence sont censées être différentes. Les utilisateurs doivent suivre les étapes générales décrites à la section 8.4 mais ils doivent estimer la *valeur du scénario de la politique* pour chaque paramètre plutôt que la valeur du scénario de référence pour chaque paramètre. Cela nécessite l'élaboration d'hypothèses sur la façon dont la politique ou l'action est supposée affecter chaque paramètre durant la période d'évaluation des GES.

Tableau 9.1 Gamme d'options méthodologiques pour estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique

Degré de précision	Méthode d'estimation des émissions	Interactions avec les politiques incluses dans le scénario de référence	Hypothèses relatives aux paramètres du scénario de mise en œuvre de la politique	Sources des données
<p>Plus faible</p> <p>Plus élevé</p>	Méthodes de précision plus faible (telles que la méthode de niveau 1 dans les <i>Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre</i>)	Quelques politiques en interaction sont évaluées	La plupart sont supposées être statiques ou des extrapolations linéaires de tendances historiques	Valeurs internationales par défaut
	Méthodes dont la précision est de niveau intermédiaire	La plupart des politiques en interaction sont évaluées	Combinaison	Valeurs moyennes nationales
	Méthodes de précision plus élevée (comme les méthodes de niveau 3 des <i>Lignes directrices du GIEC</i>)	Toutes les politiques en interaction sont évaluées	La plupart sont supposées être dynamiques et estimées en fonction d'une modélisation détaillée ou d'équations	Données de source spécifique ou du territoire

Les utilisateurs **devront** rapporter ce qui suit :

- Les valeurs du scénario de la politique concernant les paramètres clés de la ou des méthodes d'estimation des émissions.
- Les méthodologies et les hypothèses utilisées pour estimer les valeurs du scénario de la politique concernant les paramètres clés, en précisant si chaque paramètre est supposé être statique ou dynamique.
- Toutes les sources de données des paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission, les valeurs de PRP et les hypothèses.
- Toutes les interactions potentielles avec les autres politiques et actions, en précisant si et comment les interactions entre politiques ont été estimées.

Si les utilisateurs ne sont pas en mesure d'indiquer une source de données, ils **doivent** expliquer pourquoi la source n'est pas indiquée.

9.4 directive

Estimer les valeurs des paramètres affectés par la politique ou l'action dans le cadre du scénario de la politique

Les utilisateurs doivent estimer le changement du paramètre sur la durée en fonction de ce qui est considéré comme le scénario le plus probable pour chaque paramètre, en s'appuyant sur des preuves telles que les publications évaluées par les pairs, la modélisation ou les exercices de simulation, les statistiques officielles, ou un avis d'expert. Les publications ou les méthodologies existantes peuvent ne pas être suffisamment similaires pour pouvoir être utilisées directement. Il peut s'avérer nécessaire que les utilisateurs ajustent les résultats figurant dans les publications pour les adapter aux hypothèses énoncées dans le scénario de référence et dans d'autres éléments de l'évaluation. Les utilisateurs devront peut-être appliquer des méthodes, modèles et hypothèses qui n'ont pas été utilisés précédemment dans la méthodologie de référence, afin d'estimer le changement escompté de chaque paramètre en conséquence des effets de la politique ou de l'action sur les GES.¹

Chaque paramètre peut être considéré statique ou dynamique durant la période d'évaluation des GES, et les paramètres dynamiques peuvent changer en fonction d'un taux linéaire ou non linéaire. Dans de nombreux cas, des modèles dynamiques qui permettent aux conditions de changer lors de la période d'évaluation des GES sont considérés comme plus précis ; ils doivent donc être utilisés lorsque cela s'avère pertinent et possible.

Pour estimer les valeurs de chaque paramètre affecté par la politique ou par l'action dans le cadre

d'un scénario de la politique, les utilisateurs doivent prendre en compte toute une série de facteurs (décrits plus en détail ci-dessous), tels que :

- les tendances historiques et les valeurs prévues dans le scénario de référence ;
- la synchronisation des effets ;
- les obstacles à la mise en œuvre ou à l'efficacité des politiques ;
- les interactions entre politiques ;
- la sensibilité des paramètres aux hypothèses.

Dans la mesure où cela est pertinent, les utilisateurs doivent également prendre en compte les facteurs complémentaires suivants :

- Les facteurs hors politique inclus dans le scénario de référence (voir chapitre 8), qui doivent être les mêmes entre le scénario de la politique et le scénario de référence s'ils ne sont pas affectés par la politique évaluée, mais différents dans les deux scénarios, s'ils sont affectés par la politique.
- Les courbes d'apprentissage (modèles économiques liés au développement et au déploiement de nouveaux produits).
- Les économies d'échelle.
- La pénétration de la technologie ou les taux d'adoption (le rythme d'adoption par des acteurs ciblés, qui peut être lent au début, puis s'accélérer à mesure que les produits deviennent socialement plus acceptés).

En fonction de l'évaluation, les utilisateurs peuvent ne pas avoir besoin de prendre en considération chacun de ces facteurs. En pratique, les utilisateurs peuvent également être limités par les considérations suivantes :

- Le type de politique ou d'action (qui peuvent requérir la prise en compte de certains facteurs uniquement).
- La méthode d'estimation des émissions (par exemple, les approches simplifiées peuvent se limiter aux approximations linéaires).
- La disponibilité des données (qui peut limiter le nombre de facteurs pouvant être pris en considération).
- Les objectifs de l'évaluation (qui peuvent requérir une évaluation plus ou moins complète et précise).
- Les ressources disponibles pour effectuer l'évaluation.

Les tendances historiques et les valeurs prévues dans le scénario de référence

Les données historiques orientent les valeurs qu'il convient d'attendre de chaque paramètre, en ce qui concerne à la fois le scénario de référence et le scénario de la politique. Comprendre les valeurs historiques du paramètre aussi bien que ses valeurs attendues dans le scénario de référence est utile pour évaluer les valeurs du scénario de la politique. Pour plus d'informations sur les données historiques, se référer à la section 8.4.4.

La synchronisation des effets

Les valeurs du scénario de la politique sur la durée dépendent de la synchronisation des effets escomptés. Il peut y avoir un retard entre le moment où la politique ou l'action est mise en œuvre et celui où les effets commencent à se produire. Les effets peuvent également se produire avant que ne commence la mise en œuvre de la politique, en raison des actions précoces entreprises en prévision de la politique ou de l'action.

Les utilisateurs doivent déterminer si la politique ou l'action est conçue pour être appliquée indéfiniment ou si elle est limitée dans le temps (défini au chapitre 5). Les utilisateurs doivent considérer que la politique ou l'action est définitive, à moins qu'une date finale ne soit explicitement intégrée à sa conception, nonobstant l'incertitude inhérente au fait qu'elle puisse éventuellement être interrompue. Si la politique ou l'action est limitée dans le temps, la période d'évaluation des GES peut inclure certains effets sur les GES qui se produisent durant la période de mise en œuvre de la politique, et certains effets sur les GES qui se produisent après la période de mise en œuvre de la politique.

Les utilisateurs devront également déterminer si et comment la mise en œuvre de la politique ou de l'action est censée évoluer durant la période d'évaluation des GES. On peut citer, par exemple, les instruments relatifs aux taxes où le taux des taxes augmente avec le temps, les normes de performance où le niveau de rigueur augmente avec le temps, ou les règlements ou programmes d'échange de quotas d'émissions comportant plusieurs étapes distinctes.

En plus d'estimer et de déclarer l'ensemble des effets de la politique ou de l'action sur les GES durant la période d'évaluation, les utilisateurs peuvent estimer et communiquer séparément les effets sur les GES relativement à d'autres périodes pertinentes. Par exemple, si la période d'évaluation des GES porte sur la période allant de 2015 à 2040, les utilisateurs peuvent estimer séparément et communiquer les effets sur les GES pour les périodes de 2015 à 2020, de 2015 à 2030 et de 2015 à 2040.

Les obstacles à la mise en œuvre ou à l'efficacité des politiques

Les valeurs du scénario de la politique doivent représenter les valeurs les plus vraisemblables en présence de la politique ou de l'action, en fonction des hypothèses relatives à la mise en œuvre et à l'efficacité de la politique. En fonction de ce qui est considéré comme le plus probable dans un contexte donné, les utilisateurs doivent soit (1) estimer les effets maximaux de la politique ou de l'action si la mise en œuvre et la mise en application complètes sont les plus probables, soit (2) ajuster les effets maximaux en fonction des limites prévues au niveau de la mise en œuvre de la politique, de la mise en application ou de l'efficacité qui risquent d'empêcher la politique ou l'action d'atteindre son potentiel maximal.² Les utilisateurs doivent appliquer des hypothèses prudentes s'il existe une incertitude quant à l'étendue de la mise en œuvre et à l'efficacité de la politique.



Interactions entre politiques

La politique ou l'action évaluée peut interagir avec les politiques et les actions mises en œuvre ou adoptées qui sont incluses dans le scénario de référence. Pour estimer précisément les valeurs des paramètres du scénario de la politique, les émissions du scénario de la politique et les effets de la politique ou de l'action sur les GES, les utilisateurs doivent déterminer si la politique ou l'action évaluée interagit avec les autres politiques incluses dans le scénario de référence (en les renforçant ou en les recoupant).

S'il n'y a pas d'interactions avec les autres politiques ou actions incluses dans le scénario de référence, la politique ou l'action évaluée bénéficiera de la totalité des effets escomptés. Si la politique ou l'action évaluée a un effet de renforcement des politiques du scénario de référence, la politique ou l'action évaluée bénéficiera d'une gamme d'effets positifs plus ample que prévu. En revanche, si la politique ou l'action recoupe les politiques du scénario de référence, l'effet positif de la politique ou de l'action sera réduit. Dans le cas extrême où la politique ou l'action évaluée recouperait totalement les politiques incluses dans le scénario de référence, la politique ou l'action n'aura pas d'effet sur les GES relativement au scénario de référence.

Si des interactions avec les politiques incluses dans le scénario de référence existent, les utilisateurs devront estimer l'importance desdites interactions entre les

politiques lors de l'estimation des valeurs des paramètres et des émissions du scénario de la politique. Les utilisateurs doivent estimer l'effet total net de toutes les politiques incluses dans le scénario de référence sur chaque paramètre des méthodes d'estimation des émissions. Pour trouver des conseils sur la façon d'estimer les interactions entre les politiques, voir l'annexe B.

La sensibilité des paramètres aux hypothèses

Les utilisateurs doivent utiliser l'analyse de sensibilité pour comprendre la gamme des valeurs possibles des divers paramètres et déterminer quel scénario est le plus probable. Les utilisateurs doivent également appréhender l'importance de l'incertitude associée aux différents paramètres. Pour plus d'informations sur l'évaluation de l'incertitude et l'analyse de sensibilité, se reporter au chapitre 12.

Le tableau 9.2 fournit un exemple sur la façon de déclarer les valeurs et les hypothèses associées à un paramètre.

Les utilisateurs peuvent se référer à la documentation du modèle qui explique les méthodologies et les algorithmes incorporés dans un modèle, préciser si le modèle a été évalué par les pairs, et indiquer pourquoi le modèle sélectionné a été choisi pour l'évaluation.

L'encadré 9.2 présente une étude de cas relative à l'élaboration des hypothèses d'un scénario de référence et d'un scénario de mise en œuvre de la politique.

Tableau 9.2 Exemple de valeurs de paramètres déclarées et hypothèses utilisées pour évaluer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique pour une subvention d'isolation de l'habitat

Paramètre	La ou les valeurs du scénario de mise en œuvre de la politique appliquée sur la période d'évaluation des GES	Méthodologie et hypothèses pour estimer la ou les valeurs	Source(s) des données
Gaz naturel utilisé pour le chauffage	1 000 000 MMBtu/an de 2010 à 2014 ; 910 000 MMBtu/an de 2015 à 2025	Valeurs calculées sur la base de 30 % de l'adoption anticipée de la subvention d'isolation commençant en 2015 et restant constante jusqu'en 2025 ; et 30 % de réduction de la consommation d'énergie par habitat avec l'isolation (sur la base de précédentes études portant sur des politiques similaires)	Documentation validée par les pairs : auteur (année). Titre. Publication.
Facteur d'émission du gaz naturel	55 kg éq. CO ₂ /MMBtu (constant)	Même valeur que dans le scénario de référence, puisque la politique n'affecte pas ce paramètre	Agence nationale de la statistique pour l'énergie

Encadré 9.2 Élaboration des hypothèses pour le scénario de référence et le scénario de mise en œuvre de la politique pour la loi allemande sur l'énergie renouvelable

L'Öko-Institut a réalisé une évaluation ex ante de la loi sur l'énergie renouvelable (EEG) en Allemagne. Le principal objectif de la politique est de promouvoir la production d'électricité renouvelable. L'EEG implique une connexion obligatoire des producteurs d'électricité renouvelable au réseau électrique, l'accès préférentiel à l'électricité renouvelable (sur le fossile et l'électricité nucléaire), et des tarifs de rachat pour la production d'électricité renouvelable.

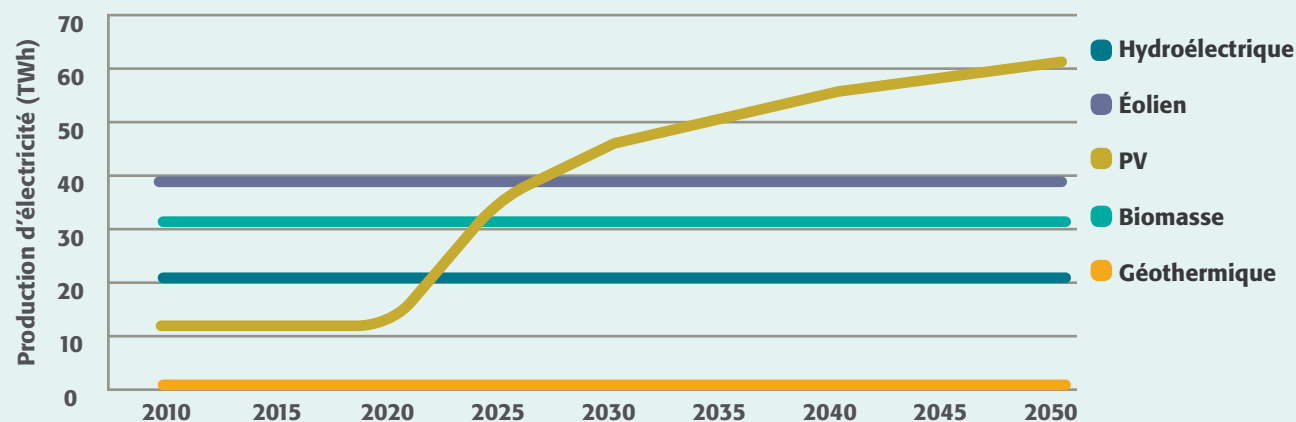
Pour le scénario de référence, on a supposé qu'il n'y aurait plus d'augmentation en matière d'électricité renouvelable en l'absence d'EEG, excepté pour l'électricité photovoltaïque (PV). Pour l'électricité PV, on a supposé que la production d'électricité resterait au niveau de 2010 jusqu'en 2020. Après 2020, on a supposé que les prix du marché baisseraient considérablement, de sorte que le PV serait rentable et donc installé même sans tarifs de rachat. La figure 9.4 présente les hypothèses du scénario de référence pour la production d'électricité renouvelable.

Le scénario de mise en œuvre de la politique représente le développement de la production d'électricité renouvelable additionnelle dans le cadre de l'EEG. Le scénario de mise en œuvre de la politique a été estimé en utilisant les hypothèses de l'étude de recherche sur un développement à long terme pour des énergies renouvelables en Allemagne

(DLR, Fraunhofer IWES, et IFNE 2012). Toutes les sources renouvelables devraient s'accroître dans le scénario de mise en œuvre de la politique, l'éolien connaissant quant à lui la croissance la plus spectaculaire. La figure 9.5 présente le scénario de mise en œuvre de la politique visant à la production d'électricité renouvelable (l'éolien étant exclu afin de montrer la même échelle que la figure 9.4). La figure 9.6 présente les hypothèses du scénario de mise en œuvre de la politique visant à la production d'électricité renouvelable (incluant l'éolien), avec une échelle différente.

La différence au niveau de la production d'électricité entre le scénario de mise en œuvre de la politique et celui de référence représente l'effet de la politique. L'effet total annuel de la politique s'élève à 95 Mt de CO₂ en 2020 et à 138 Mt de CO₂ en 2050 (voir figure 9.7). Pour calculer l'effet de la politique sur les GES, on a supposé qu'en l'absence de l'EEG, l'électricité supplémentaire serait produite par un assortiment de productions fossiles. Cet assortiment supposé (746 g de CO₂/kWh en 2020 et 519 g de CO₂/kWh en 2050) a été tirée des récents exercices de modélisation pour le ministère de l'environnement, de la conservation de la nature et de la sécurité nucléaire allemand.

La figure 9.4 Hypothèses du scénario de référence pour la production d'électricité renouvelable



Encadré 9.2 Élaboration des hypothèses pour le scénario de référence et le scénario de mise en œuvre de la politique pour la loi allemande sur l'énergie renouvelable (suite)

Figure 9.5 Hypothèses du scénario de mise en œuvre de la politique visant à la production d'électricité renouvelable (en excluant l'éolien)

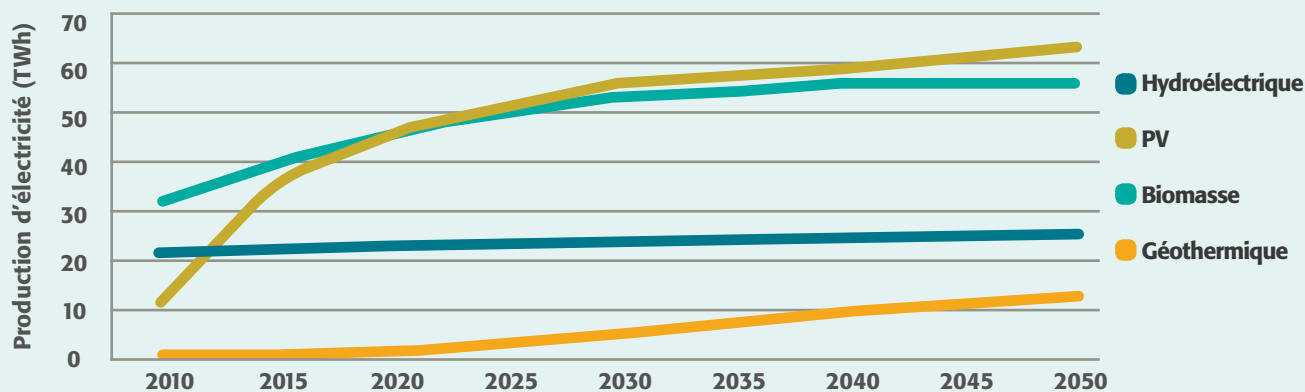


Figure 9.6 Hypothèses du scénario de mise en œuvre de la politique visant à la production d'électricité renouvelable (incluant l'éolien)

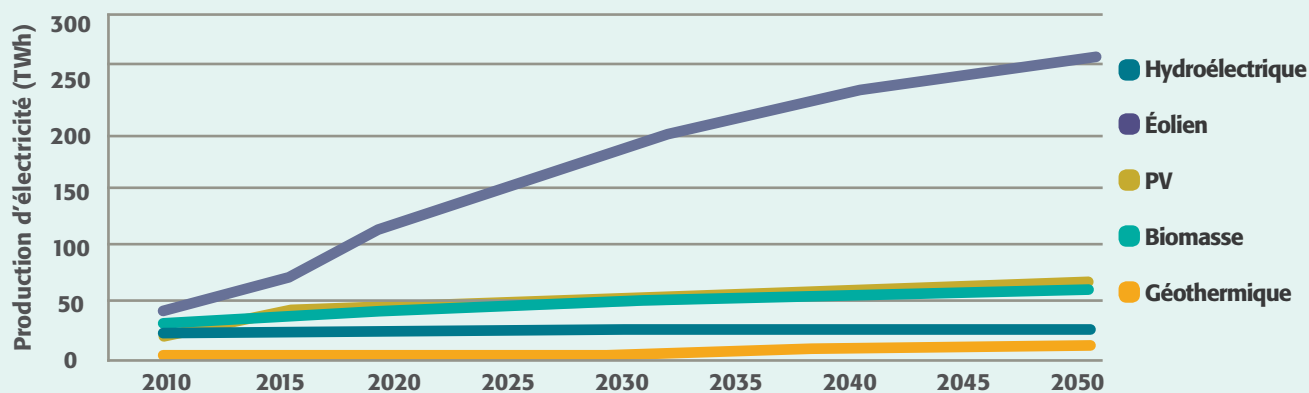
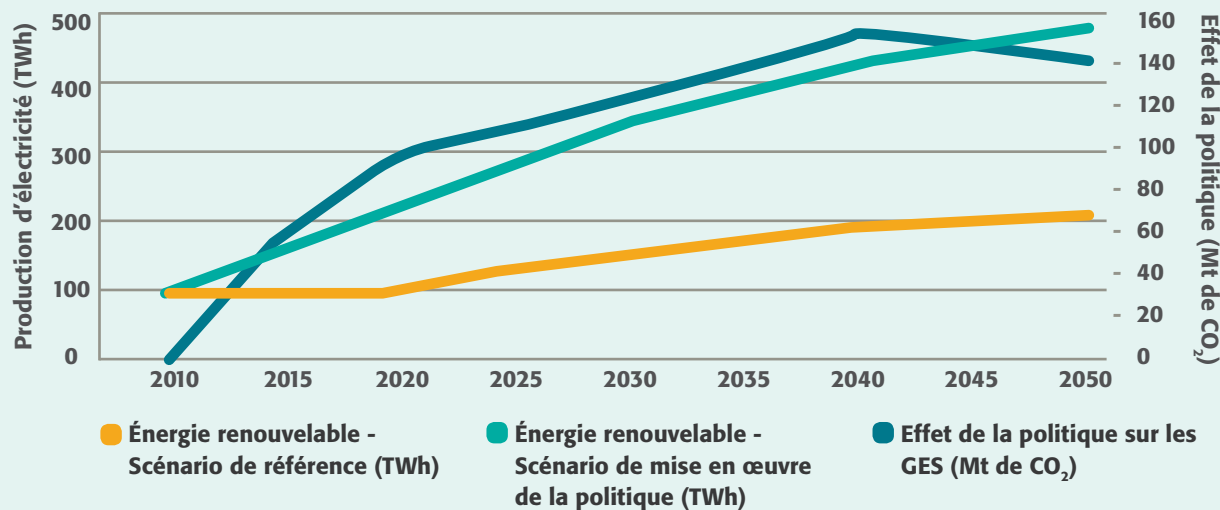


Figure 9.7 Effet estimé de la politique sur les GES, 2010 à 2050



9.5 Estimer les émissions du scénario de la politique

Les utilisateurs **doivent** estimer les émissions et les absorptions du scénario de la politique durant la période d'évaluation des GES pour chaque catégorie de source/puits et pour les gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES, en fonction des effets sur les GES inclus dans les limites. Les utilisateurs **doivent** appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence. L'ensemble des sources, puits, gaz à effet de serre et effets sur les GES dans les limites d'évaluation des GES qui n'ont pas été estimés **doivent** être indiqués, justifiés et décrits qualitativement.

Après avoir estimé les émissions du scénario de la politique pour chaque source et puits, les utilisateurs devront agréger les émissions du scénario de la politique de toutes les catégories de sources et puits incluses dans les limites de l'évaluation afin d'estimer la totalité des émissions du scénario de la politique, si la méthode utilisée le permet. Lors de l'agrégation des sources et des puits, les utilisateurs devront prendre en compte tous les recouvrements ou interactions possibles entre les sources et les puits pour éviter une surestimation ou une sous-estimation du total des émissions de référence.

Les utilisateurs **doivent** signaler les émissions et les absorptions annuelles cumulatives du scénario de la politique, sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet.

9.6 Estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action

Finalement, les utilisateurs **doivent** estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique relativement à chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES (cf. équation 9.1)

Les utilisateurs doivent estimer l'effet des GES pour chaque catégorie de source/puits séparément, en procédant selon les étapes suivantes :

1. Estimer les émissions de référence pour chaque catégorie de source/puits (chapitre 8).
2. Estimer les émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits.
3. Pour chaque catégorie de source/puits, soustraire les émissions de référence des émissions du scénario de la politique afin d'estimer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES en fonction de chaque catégorie de source/puits.
4. Agréger les effets sur les GES de toutes les catégories de sources/puits pour estimer l'effet total de la politique ou de l'action sur les GES.

À défaut, les utilisateurs peuvent suivre ces autres étapes :

1. Estimer les émissions de référence pour chaque catégorie de sources/puits (chapitre 8).
2. Agréger les émissions de référence de toutes les catégories de sources/puits pour estimer le total des émissions de référence (chapitre 8).
3. Estimer les émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de sources/puits.
4. Agréger les émissions du scénario de la politique relativement à toutes les catégories de sources/puits pour estimer le total des émissions du scénario de la politique.
5. Soustraire le total des émissions de référence du total des émissions du scénario de la politique pour évaluer le total des effets de la politique ou de l'action sur les GES.

Les deux approches donnent le même résultat. Se reporter au tableau 9.3 pour consulter un exemple. Dans cet exemple, l'utilisateur a deux options :

- Estimer le total des émissions du scénario de la politique (70 000 t d'éq. CO₂) et le total des émissions de référence (75 000 t d'éq. CO₂), puis soustraire le premier du second pour estimer le changement total (-5 000 t d'éq. CO₂) ; ou
- Estimer l'effet sur les GES pour chaque catégorie de source/puits (-2 000 t d'éq. CO₂, -4 000 t d'éq. CO₂, +1 000 t d'éq. CO₂), puis additionner l'ensemble des catégories de sources/puits pour estimer le changement total (-5 000 t d'éq. CO₂).

Équation 9.1 Estimation de l'impact d'une politique ou d'une action sur les GES

Variation nette totale des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action (t d'éq. CO₂) =

Total net des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique (t d'éq. CO₂) – Total net des émissions du scénario de référence (t d'éq. CO₂)

Remarque : « Net » se rapporte à l'agrégation des émissions et des absorptions. « Total » se rapporte à l'agrégation des émissions et de l'absorption de l'ensemble des sources et puits inclus dans les limites d'évaluation des GES.

Tableau 9.3 Exemple d'estimation de l'effet sur les GES d'une subvention de financement de l'isolation de l'habitat

Effet des GES inclus	Sources affectées	Émissions du scénario de la politique	Émissions de référence	Variation
Réduction des émissions résultant de la consommation électrique	Combustion de combustibles fossiles dans des centrales électriques reliées au réseau	48 000 t d'éq. CO ₂	50 000 t d'éq. CO ₂	-2 000 t d'éq. CO₂
Réduction des émissions résultant de la consommation de gaz naturel domestique	Combustion de gaz naturel domestique	16 000 t d'éq. CO ₂	20 000 t d'éq. CO ₂	-4 000 t d'éq. CO₂
Augmentation des émissions résultant de la production de matériaux isolants	Procédés de fabrication de matériaux isolants	6 000 t d'éq. CO ₂	5 000 t d'éq. CO ₂	+1 000 t d'éq. CO₂
Émissions totales/ Variation totale des émissions		70 000 t d'éq. CO₂	75 000 t d'éq. CO₂	-5 000 t d'éq. CO₂

Remarque : Le tableau fournit des données pour une année durant la période d'évaluation des GES.

Les utilisateurs **doivent** déclarer la variation nette totale estimée des émissions et absorptions de GES résultant de la politique/action ou de l'ensemble des politiques/actions, en tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone, à la fois en valeur annuelle et en valeur cumulée sur la période d'évaluation des GES.

Les utilisateurs **doivent** déclarer le total des effets sur les GES constatés sur le territoire (la variation nette totale des émissions et absorptions de GES qui se produisent au sein des limites du territoire géopolitique de mise en œuvre), séparément du total des effets sur les GES hors territoire (la variation nette des émissions et absorptions de GES qui se produisent hors des limites géopolitiques du territoire), si cela est pertinent et possible.

Les utilisateurs doivent estimer et déclarer séparément les variations des émissions/absorptions résultant de chaque effet individuel sur les GES inclus dans les limites de l'évaluation des GES, lorsque cela est pertinent et possible.³ Les utilisateurs peuvent également déclarer des résultats distincts par type d'effet, par source ou puits, ou par catégorie de source ou puits.

Les utilisateurs doivent déclarer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES comme une gamme de valeurs probables, plutôt que comme une simple estimation, lorsque l'incertitude est élevée (par exemple, en raison d'hypothèses de référence incertaines ou d'incertitudes sur les interactions entre les politiques). Le chapitre 12 contient des conseils relatifs à l'incertitude et à l'analyse de sensibilité.



9.6.1 Effectuer une déclaration distincte basée sur la vraisemblance et sur la probabilité (facultatif)

Chaque effet sur les GES de la politique ou de l'action inclus dans l'évaluation peut varier en fonction de la probabilité qu'il se produise effectivement. Au chapitre 7, les utilisateurs classent par catégorie les effets potentiels selon qu'ils sont très probables, probables, possibles, improbables ou très improbables. En fonction de la définition des limites d'évaluation des GES, l'évaluation ex ante peut inclure les effets possibles, improbables ou très improbables de la politique ou de l'action évaluée.

Si des effets improbables ou très improbables sont inclus dans l'évaluation, les utilisateurs déclareront les effets sur les GES attribuables à ces effets séparément des résultats relatifs aux effets très probables, probables et possibles. Les utilisateurs doivent déclarer séparément les effets de

chaque catégorie de probabilité (très probables, probables, possibles, improbables, très improbables) lorsque cela s'avère pertinent et possible.

Lorsque la probabilité est difficile à estimer, les utilisateurs peuvent déclarer une gamme de valeurs pour un effet donné émanant d'une analyse de sensibilité des paramètres clés (décrite plus en détail au chapitre 12). En outre, les utilisateurs peuvent incorporer le facteur de probabilité à l'estimation des émissions du scénario de la politique ex ante, en fonction de la probabilité que chaque effet se produise. Pour plus d'informations supplémentaires, voir l'encadré 9.3.

L'encadré 9.4 présente une étude de cas relative au calcul de l'effet des GES d'une politique ex ante.

Encadré 9.3 Estimation des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique basée sur la probabilité que les effets se produisent

En plus de déclarer séparément les effets probables et très peu probables, les utilisateurs doivent choisir d'évaluer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les effets sur les GES de la politique ou de l'action par l'estimation d'un total ajusté sur la probabilité. Avec cette approche, tous les effets sont inclus et pondérés selon leur probabilité. Selon l'approche la plus fiable, les utilisateurs peuvent développer une simulation Monte Carlo dans laquelle une série de résultats est prévue en fonction de l'importance et de la probabilité des effets individuels. Comme approche plus simple, les utilisateurs peuvent multiplier chaque effet estimé des GES par sa probabilité escomptée pour calculer une estimation ajustée sur la probabilité (ou une valeur escomptée) pour chaque effet. Si les probabilités sont inconnues, les utilisateurs doivent utiliser les valeurs par défaut de probabilité du tableau 9.4 basées sur la probabilité qualitative que chaque effet se produira. Par exemple, si un effet potentiel est considéré comme « possible » et qu'il réduirait les émissions de 10 000 t d'éq. CO₂, l'estimation ajustée de la probabilité (ou valeur escomptée) pour cet effet serait de 10 000 t d'éq. CO₂ × 50 % = 5 000 t d'éq. CO₂. Les utilisateurs de cette approche devront indiquer les effets individuels et leurs responsabilités supposées.

Les utilisateurs et les parties prenantes doivent être informés que cette approche peut donner un résultat prévu qui ne

se produira pas effectivement. Dans l'exemple ci-dessous, l'estimation ajustée sur une probabilité estimée de 5 000 t d'éq. CO₂ ne se produira pas effectivement. Au lieu de cela, le résultat réel sera soit de 0 t d'éq. CO₂, soit de 10 000 t d'éq. CO₂, selon que l'effet possible se produise ou non. Néanmoins, une estimation ajustée sur une probabilité est utilisée pour s'approcher du résultat escompté, plutôt que de supposer soit 0 t d'éq. CO₂ soit 10 000 t d'éq. CO₂, quand la probabilité de chaque résultat n'est que de 50 pour cent. Les utilisateurs suivant cette approche doivent clairement indiquer que les résultats représentent une estimation ajustée sur une probabilité et rapporter les valeurs de probabilité utilisées.

Tableau 9.4 Valeurs par défaut de la probabilité

Probabilité	Valeur par défaut de la probabilité
Très probable	100 %
Probable	75 %
Possible	50 %
Peu probable	25 %
Très peu probable	0 %

Encadré 9.4 Calcul des effets sur les GES ex post pour le programme PROSOL Elec tunisien

PROSOL Elec est un programme de soutien à l'énergie renouvelable, lancé par l'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) de Tunisie en 2010, qui vise à promouvoir et soutenir l'installation de systèmes photovoltaïques (PV) dans les bâtiments résidentiels et commerciaux avec des raccordements au réseau de basse tension. L'objectif de l'évaluation ex ante était d'évaluer la contribution au futur programme d'atténuation au niveau national.

Pour estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique de l'une des sources affectées - la production d'électricité par des centrales électriques conventionnelles pour la consommation dans le secteur des bâtiments résidentiels et commerciaux - la même méthode d'estimation des émissions utilisée pour estimer les émissions de référence (encadré 8.5) a été appliquée, mais une valeur de paramètre a été changée. La consommation d'électricité dans les bâtiments a été réduite par la quantité d'énergie électrique susceptible d'être produite par les futurs systèmes photovoltaïques qui devraient être installés. L'électricité produite par des systèmes PV est calculée en multipliant le montant de la capacité des kWp de PV installés par la production spécifique de systèmes de PV en Tunisie.

Le nombre et la capacité des systèmes PV qui devraient être installés durant la période de 2014 à 2030 ont été tirés d'une étude stratégique sur le développement des énergies renouvelables faite par l'ANME en Tunisie. La production d'énergie spécifique est une valeur empirique basée sur

des mesures annuelles sur site de 20 pour cent de tous les nouveaux systèmes de PV installés en Tunisie. Cette valeur ne devrait pas changer significativement à l'avenir.

L'équation suivante a été utilisée pour estimer l'électricité produite par les systèmes PV en 2020. Pour des détails sur le calcul des émissions de référence, voir l'encadré 8.5. L'effet estimé des GES est la différence entre les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les émissions de référence.

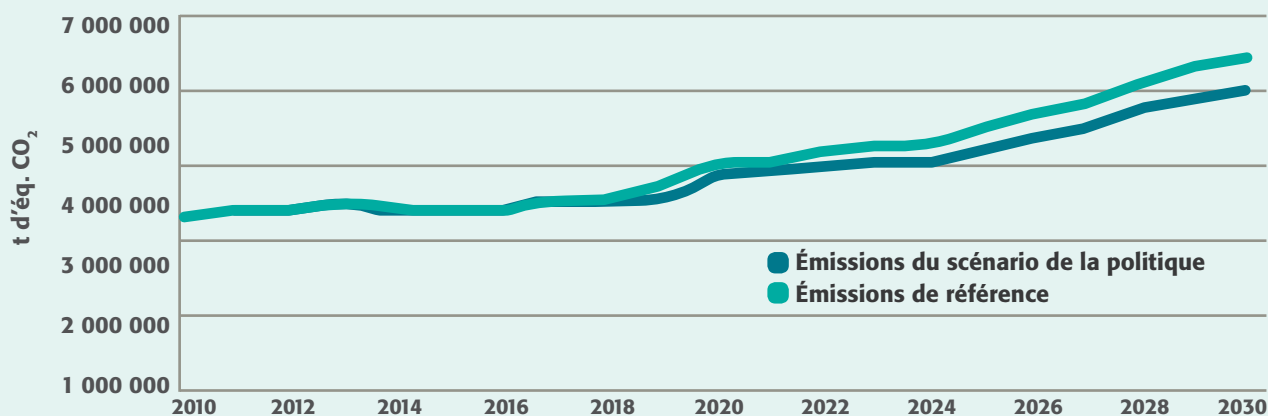
$$\text{Capacité des PV installés en Tunisie [184 000 kWp]} \times \text{Production de l'énergie spécifique des systèmes PV en Tunisie [1 600 kWh/kWp]} = \text{Énergie électrique produite par le système de PV [294 400 000 kWh = 294 GWh]}$$

$$\text{Consommation de l'électricité de référence dans les bâtiments résidentiels et commerciaux en 2020} = [8 390 \text{ GWh}]$$

$$\text{Consommation électrique du scénario de mise en œuvre de la politique dans les bâtiments résidentiels et commerciaux en 2020} = [8 390 \text{ GWh} - 294 \text{ GWh}] = 8 096 \text{ GWh}$$

Voir figure 9.8 un graphique de l'effet estimé du programme sur les GES.

Figure 9.8 Impact estimé du programme sur les GES, 2010 à 2030



Notes de fin

1. De nouvelles méthodes ne doivent pas être utilisées pour estimer les émissions totales des catégories de sources/puits, puisque la méthode d'estimation des émissions utilisée pour estimer les émissions de référence doit également être utilisée pour estimer les émissions du scénario de la politique.
2. Barua, Fransen et Wood 2014 fournit plus de détails sur la façon de prendre en compte les facteurs qui peuvent influencer sur l'efficacité de la mise en œuvre d'une politique.
3. Un effet individuel peut être estimé et déclaré séparément s'il influe sur des sources/puits distincts dans les limites d'évaluation des GES qui ne sont pas influencés par les autres effets faisant l'objet de l'évaluation. Dans ce cas, le changement dans les émissions/absorptions de la source/du puits est égal au changement résultant de l'effet sur les GES. Si plusieurs effets influent sur la même source/le même puits, l'effet combiné peut être estimé, mais pas les effets individuels.



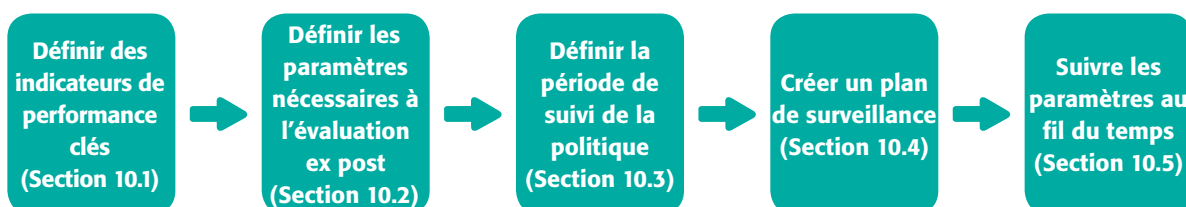
10

Suivre les performances au fil du temps



Ce chapitre fournit des conseils sur le contrôle des résultats d'une politique ou d'une action durant la période de sa mise en œuvre, et sur la façon de recueillir des données pour estimer les effets ex post sur les GES. Les utilisateurs qui estiment les effets ex ante sur les GES sans faire le suivi des résultats peuvent passer directement au chapitre 12.

Figure 10.1 Aperçu des étapes de la surveillance des performances dans le temps



Liste de contrôle des exigences de comptabilisation (pour la surveillance des performances par les utilisateurs)

Section	Exigences de comptabilisation
Définir les indicateurs de performance clés (Section 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> Définir les indicateurs de performance clés qui seront utilisés pour suivre de près les performances de la politique ou de l'action dans le temps.
Définir les paramètres nécessaires à l'évaluation ex post (Section 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> Pour les utilisateurs planifiant de réaliser une évaluation ex post : Définir les paramètres nécessaires pour estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les émissions du scénario de référence ex post.
Créer un plan de surveillance (Section 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> Créer un plan de surveillance des indicateurs de performance clés (et les paramètres de l'évaluation ex post, le cas échéant).
Suivre les paramètres dans le temps (Section 10.5)	<ul style="list-style-type: none"> Suivre chacun des paramètres dans le temps, conformément au plan de surveillance.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.



Le contrôle des résultats au cours de la période de mise en œuvre de la politique remplit deux fonctions connexes ; il permet de :

- **suivre la progression de la mise en œuvre :** surveiller les tendances des indicateurs de performances clés afin de comprendre si la politique ou l'action est sur la bonne voie et mise en œuvre comme prévu ;
- **estimer les effets sur les GES :** collecter les données nécessaires à l'évaluation ex post des effets sur les GES.

Les utilisateurs peuvent contrôler les données pour remplir une seule fonction ou les deux, selon les objectifs visés.

Les indicateurs de performance clés sont des mesures qui indiquent la performance de la politique ou de l'action, par exemple, les changements des objectifs visés. *Paramètre* est un terme plus large qui renvoie à tout type de données (comme des données d'activité ou des facteurs d'émission) nécessaires pour estimer les émissions.

La surveillance des indicateurs de performance clés est généralement moins onéreuse que l'estimation des effets sur les GES et peut représenter un moyen économique d'appréhender l'efficacité de la politique. Si les procédures ne se déroulent pas comme prévu, le suivi peut révéler la nécessité d'une action corrective. Cependant, les indicateurs de suivi ne sont pas suffisants pour estimer l'effet d'une politique. Pour estimer les effets ex post sur les GES, il est nécessaire que les utilisateurs collectent des données sur une plus large gamme de paramètres qui seront suivis durant la période de mise en œuvre de la politique.

Lorsque cela est possible, les utilisateurs doivent élaborer un plan de surveillance au moment de la conception de la politique (avant sa mise en œuvre) plutôt qu'après la conception et la mise en œuvre de la politique. Ce faisant, on est sûr que les données nécessaires pour évaluer l'efficacité de la politique seront collectées. Le plan de surveillance devrait s'appuyer sur la méthode

d'estimation ex post qui sera utilisée afin de garantir que les données appropriées sont collectées (voir chapitre 11).

Pour obtenir des conseils sur la collecte de données, voir l'annexe A.

10.1 Définir des indicateurs de performance clés

Les utilisateurs qui suivent les performances **doivent** définir les indicateurs de performance clés qui seront utilisés pour suivre de près les performances de la politique ou de l'action sur la durée. Le cas échéant, les utilisateurs doivent définir les indicateurs de performance clés en termes *d'apports, d'activités* et *d'effets intermédiaires* associés avec la politique ou l'action. Le tableau 10.1 présente les définitions et des exemples de différents types d'indicateurs. Les apports et les activités sont surtout pertinents dans le cadre de la surveillance de la *mise en œuvre* de la politique ou de l'action, tandis que les effets intermédiaires et les effets hors GES servent surtout au suivi des effets de la politique ou de l'action. Les indicateurs peuvent être absolus (comme le nombre d'habitations ayant été isolées) ou basées sur l'intensité (comme g d'éq. CO₂/km). Les utilisateurs peuvent également définir des indicateurs pour suivre *les effets hors GES*.

Les utilisateurs **doivent** signaler les indicateurs de performance clés sélectionnés et justifier leur sélection.

La sélection des indicateurs doit être adaptée à la politique ou à l'action concernée, en fonction du type de politique ou d'action, des exigences des parties prenantes, de la disponibilité des données existantes et du coût de la collecte de nouvelles données.

Les tableaux 10.2 et 10.3 présentent des exemples d'indicateurs d'activités et d'effets intermédiaires.¹

Tableau 10.1 Types d'indicateurs de performance clés pour la surveillance des performances

Types d'indicateurs	Définitions	Exemples de programme de subvention de l'isolation de l'habitat
Apports	Ressources utilisées dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique ou d'une action, par ex. son financement	Fonds dépensés pour mettre en œuvre le programme de subventions
Activités	Activités administratives liées à la mise en œuvre de la politique ou de l'action (entreprises par l'autorité ou l'entité qui met en œuvre la politique ou l'action), telles que l'octroi de permis ou de licences, l'approvisionnement, et les mesures de conformité et de mise en application	Nombre d'audits énergétiques réalisés ; total des subventions fournies
Effets intermédiaires	Modification des comportements, de la technologie, des processus ou des pratiques résultant de la politique ou de l'action	Quantité d'isolation achetée et installée par les consommateurs ; proportion des habitats isolés ; quantité de gaz naturel et d'électricité consommée dans les habitations
Effets sur les GES	Modifications des émissions de GES par les sources ou de leur absorption par les puits résultant des effets intermédiaires de la politique ou de l'action	Réduction des émissions de CO ₂ , CH ₄ et des émissions de N ₂ O du fait de l'utilisation réduite du gaz naturel et de la consommation d'électricité
Effets hors GES	Les changements des conditions environnementales, sociales ou économiques autres que les émissions de GES ou l'atténuation du changement climatique résultant de la politique ou de l'action (voir l'annexe pour des exemples)	Revenu disponible des foyers résultant des économies d'énergie

Source : Adapté de W. K. Kellogg Foundation 2004.

Remarques : Les effets sur les GES ne sont pas généralement suivis directement mais sont estimés sur la base des changements de différents autres paramètres. Dans d'autres cadres, les effets intermédiaires sont appelés « résultats », et les effets sur les GES et hors GES sont appelés « impacts ».

Tableau 10.2 Exemples des indicateurs d'activité pour les différentes politiques

Exemples de politiques	Exemples d'indicateurs d'activité
Norme du portefeuille des énergies renouvelables	Quantité de contrats à long terme avec les producteurs d'électricité en énergie renouvelable établis, nombre de certificats d'énergie renouvelable (REC) émis
Norme relative à l'économie de carburant	Nombre de certificats d'émission émis par an, nombre de fabricants de véhicules auprès desquels les informations sur les voitures vendues sont collectées par le gouvernement.
Subvention pour l'isolation de l'habitat	Montant des subventions accordées
Normes d'efficacité énergétique pour les appareils électroménagers	Nombre de normes sur les appareils électroménagers et modèles de rapports publiés, nombre de fabricants d'appareils électroménagers auprès desquels les informations sur les appareils électroménagers vendus sont collectées
Programme de rénovation des bâtiments publics	Nombre de projets de rénovation réalisés (par exemple, nombre de contracteurs sélectionnés pour l'installation au moyen d'un appel d'offres ouvert)

Source : D'après Barua, Fransen, et Wood 2014.

Tableau 10.3 Exemples des indicateurs d'activité intermédiaire pour les différentes politiques

Exemples de politiques	Exemples d'indicateurs d'effet intermédiaire
Norme du portefeuille des énergies renouvelables	Total de production d'électricité par source (telle que l'éolien, le solaire, le charbon, le gaz naturel)
Politiques de transports en commun	Passagers-kilomètres parcourus par mode (tels que le métro, le bus, le train, la voiture à usage privé, le taxi, le vélo)
Réglementation de la gestion des déchets	Tonnes de déchets acheminés vers les sites d'enfouissement, tonnes de déchets acheminés vers les installations de recyclage, tonnes de déchets acheminés vers les installations d'incinération
Incitation à la gestion des gaz des sites d'enfouissement	Tonnes de méthane capté et brûlé ou utilisé
Politiques agricoles durables	Teneur en carbone, tonnes d'engrais synthétiques, rendements des cultures
Politiques de déboisement/reboisement	Zone de forêt replantée par type
Subventions pour le remplacement des lampes à pétrole par des lampes renouvelables	Nombre de lampes renouvelables vendues, part de marché des lampes renouvelables, volume de pétrole lampant utilisé pour l'éclairage domestique
Subventions pour les rénovations de bâtiments	Nombre de bâtiments rénovés, consommation énergétique par bâtiment
Campagne d'information pour encourager la conservation de l'énergie de l'habitat	Utilisation de l'énergie domestique (échantillons des foyers ou moyenne d'utilisation)

10.2 Définir les paramètres nécessaires pour l'évaluation ex post

Les utilisateurs planifiant de réaliser une évaluation ex post **doivent** définir les paramètres nécessaires pour estimer les émissions du scénario de la politique et les émissions du scénario de référence ex post. Les utilisateurs doivent d'abord définir les méthodes nécessaires à une évaluation ex post afin de déterminer les paramètres à surveiller. Le chapitre 11 contient une description des méthodes d'estimation descendantes et ascendantes. La sélection des méthodes et la détermination des sources de données sont des processus itératifs, puisque la disponibilité des données conditionne la sélection des méthodes, et que la sélection des méthodes définit les données qui doivent être collectées. Les paramètres nécessaires pour une évaluation ex post et les indicateurs d'effets intermédiaires utilisés pour le suivi des performances peuvent se recouper.

Le cas échéant, les utilisateurs doivent surveiller les paramètres de l'estimation de référence ex ante définie au chapitre 8, y compris les données relatives aux autres politiques et actions et les facteurs hors politique, pour déterminer dans quelle mesure les hypothèses initiales du scénario de référence restent valides ou nécessitent d'être recalculées.

Les paramètres nécessaires à une évaluation ex post varient en fonction des types de politique ou d'action et du secteur. Pour consulter des exemples choisis, se reporter au tableau 10.4.

Données ascendantes et descendantes

On peut utiliser les données ascendantes ou descendantes, et choisir celles qui sont les plus appropriées en fonction du type de politique ou d'action, du secteur, des méthodes de quantification utilisées et de la disponibilité des données. Pour trouver la définition des données ascendantes et descendantes, se reporter à la section 3.2.

Les données ascendantes peuvent être plus appropriées pour les secteurs avec un ensemble relativement petit et déterminé de sources émettrices (tels que la production d'électricité ou de ciment), lorsque la collecte des données ascendantes peut se faire au niveau du site. Les données descendantes peuvent être plus appropriées pour des secteurs comptant un grand nombre de sources émettrices, lorsqu'une collecte de données ascendantes n'est pas possible ou lorsque les données descendantes sont plus précises et complètes.

Le tableau 10.5 présente des exemples des deux types de données.

Tableau 10.4 Exemples de paramètres devant être suivis par type d'action/de politique

Exemples de politiques	Exemples choisis de paramètres devant faire l'objet d'un suivi
Programme d'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment commercial	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'électricité (annuelle, mesure directe) • Facteur d'émission du réseau électrique • Surface de plancher brute des unités de construction
Actions incitatives concernant l'énergie solaire	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux solaires produits chaque année • Capacité énergétique solaire installée • Électricité générée par les installations solaires
Subvention aux véhicules électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules électriques (trimestriel) • Nombre de passagers (mensuel) • Kilomètres parcourus/véhicule (mensuel)
Système d'échange de quotas d'émissions	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des données sur les émissions des installations concernées au niveau des installations
Campagne d'information visant à encourager les économies d'énergie dans le secteur résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> • Enquêtes portant sur un échantillon représentatif des foyers visant à recueillir des données telles que : la sensibilisation à la campagne, les mesures prises suite à la campagne, la taille du foyer, le revenu du foyer et l'évolution de la consommation d'énergie du foyer

Tableau 10.5 Exemples de données ascendantes et descendantes par secteur

Secteur	Exemples de données ascendantes	Exemples de données descendantes
Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Distance parcourue (kilomètres parcourus/véhicule) par un mode de transport et un type de véhicule • Pourcentage de déplacements effectués chaque année par chaque mode de transport, distance de chaque déplacement par mode, nombre de déplacements par mode par année • Exemple de source de données : enquêtes annuelles auprès des foyers et/ou modèles de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Total de carburant vendu dans une ville, par type de carburant • Exemple de source de données : statistiques d'une ville
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets collectés par type, quantité de déchets recyclables collectés par type, quantité de compost collecté, quantité brute de déchets solides municipaux, taux de réacheminement des déchets • Exemple de source de données : entreprises de gestion de déchets (privées) ou agences (publiques) 	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode d'élimination (incinération, site d'enfouissement) • Site d'enfouissement : tonnage par profondeurs de site d'enfouissement • Incinération : taux d'incinération par type de déchets • Situation des sites d'élimination • Exemple de source de données : statistiques d'une ville
Bâtiments résidentiels et commerciaux	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'énergie au niveau du bâtiment par type d'énergie/carburant • Exemples de source de données : enquêtes annuelles de construction ou exigences de déclaration 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte du combustible et de l'électricité consommés par tous les bâtiments d'une ville, par type de combustible/énergie • Exemple de source de données : statistiques de la ville sur les installations de la ville ou les agences de l'énergie

10.3 Définir la période de suivi de la politique

La *période de mise en œuvre de la politique* est la période au cours de laquelle la politique ou l'action est en vigueur (définie au chapitre 5). La *période d'évaluation des GES* est la période au cours de laquelle les effets sur les GES résultant de la politique ou de l'action sont évalués (définie au chapitre 7).

La *période de suivi de la politique* est la période durant laquelle la politique ou l'action est suivie. Au minimum, la période de suivi de la politique doit inclure la période de mise en œuvre de la politique, mais lorsque cela est possible, elle doit aussi inclure le suivi des activités pertinentes réalisé avant la mise en œuvre de la politique et le suivi des activités pertinentes réalisé après la période de mise en œuvre de la politique. En général, plus la série chronologique de données collectée est longue, plus l'évaluation sera fiable. L'encadré 10.1 fournit un exemple de période de suivi de la politique.

10.4 Créer un plan de surveillance

Les utilisateurs **doivent** créer un plan pour le suivi des indicateurs de performance clés (et les paramètres de l'évaluation ex post, le cas échéant). Un plan de surveillance est important pour garantir que les données

nécessaires sont collectées et analysées. Lorsque cela est possible, les utilisateurs doivent élaborer un plan de surveillance au moment de la conception de la politique (avant sa mise en œuvre) plutôt qu'après la conception et la mise en œuvre de la politique.

Pour chacun des indicateurs ou paramètres de performance clés, les utilisateurs doivent décrire les éléments suivants dans un plan de surveillance :

- Les méthodes de mesure et de collecte de données
- Les sources de données (que ce soit les sources de données existantes ou les données complémentaires collectées spécifiquement pour suivre les indicateurs)
- La fréquence de la surveillance
- Les unités de mesure
- Si les données sont mesurées, modélisées, calculées ou estimées ; le niveau d'incertitude des mesures ou des estimations ; comment cette incertitude sera prise en compte
- Les procédures d'échantillonnage (le cas échéant)
- Si les données sont vérifiées et, le cas échéant, les procédures de vérification utilisées
- Les entités ou personnes responsables du suivi des activités, et les rôles et les responsabilités du personnel concerné

Encadré 10.1 Exemple d'une période de suivi des politiques en vue d'une politique en matière de biocarburants

Une politique en matière de biocarburants est mise en œuvre sur une période de 10 ans de 2010 à 2019. La période d'évaluation des GES (ex ante) se poursuit pendant 15 ans après la période de mise en œuvre de la politique et se termine pour prendre en compte les effets à long terme des GES résultant du changement d'utilisation des terres. La période de suivi des

politiques commence en 2005 pour collecter les données de référence et suivre les tendances de la pré-politique avant 2010. Cela se poursuit durant la période de mise en œuvre de la politique et se termine en 2024, afin de suivre tous les effets post politiques entre 2020 et 2024. La figure 10.2 illustre les différentes périodes.

Figure 10.2 Exemple de période de mise en œuvre de la politique, période de suivi de la politique, période d'évaluation des GES

	Années					
	2005 à 2009	2010 à 2014	2015 à 2019	2020 à 2024	2025 à 2029	2030 à 2034
Période de mise en œuvre de la politique						
Période de suivi de la politique						
Période d'évaluation des GES (ex ante)						



- Les compétences requises et la formation indispensable pour garantir que le personnel a les compétences nécessaires
- Les méthodes permettant de générer, de conserver, de collecter et de déclarer les données sur les paramètres suivis
- Les bases de données, les outils ou les systèmes logiciels devant être utilisés pour la collecte et la gestion
- Les procédures d'audit interne, d'assurance qualité (AQ) et de contrôle de la qualité (CQ)
- Les procédures relatives à la tenue des registres et à la documentation interne nécessaire pour l'AQ/CQ, y compris la durée pendant laquelle les données seront archivées
- Toutes les autres informations pertinentes

La précision des mesures ou des approches de collecte de données dépend des instruments utilisés, de la qualité des données collectées et de la rigueur des mesures de contrôle de la qualité. Les utilisateurs **doivent** déclarer les sources des données utilisées. Les utilisateurs doivent également déclarer toutes les hypothèses de calcul et les incertitudes relatives aux données. L'annexe A contient des conseils sur la collecte des données et le chapitre 12, des conseils en matière d'incertitude.

Les méthodes de mesure et de collecte de données

Les données peuvent être mesurées, modélisées, calculées ou estimées. Les données mesurées font référence à la mesure directe, par exemple, les émissions relevées directement sur une cheminée industrielle. Les données modélisées font référence aux données dérivées de modèles quantitatifs, tels que les modèles représentant des processus d'émissions des décharges ou du bétail.

Les données calculées font plus spécifiquement référence aux données calculées en multipliant les données d'activité par un facteur d'émission. Les données estimées (concernant le suivi) renvoient aux données indirectes ou à d'autres sources de données utilisées pour combler les données manquantes, en l'absence de sources de données plus précises ou plus représentatives.

Les méthodes de contrôle ascendantes peuvent impliquer la collecte de données d'échantillons représentatifs sur des installations individuelles ou d'autres sources, plutôt que sur toutes les installations ou sources concernées.

Fréquence de la surveillance

Les utilisateurs peuvent surveiller les indicateurs à différentes fréquences, par exemple, sur une base mensuelle, trimestrielle ou annuelle. Il est conseillé aux utilisateurs de collecter les données à une fréquence aussi élevée que possible et appropriée aux objectifs. La fréquence appropriée du contrôle doit être déterminée sur la base des besoins des décideurs et des parties prenantes, suivant le principe de pertinence, et peut dépendre des types d'indicateurs et de la disponibilité des données. Par exemple, les données sur les apports sont généralement disponibles immédiatement à la suite de la mise en œuvre de la politique. Au contraire, les données sur les apports et les résultats de la politique ou de l'action peuvent ne pas être disponibles immédiatement après la mise en œuvre. Ainsi, il peut s'avérer nécessaire de surveiller certains indicateurs à certaines périodes et d'autres indicateurs, à d'autres périodes.

L'encadré 10.2 présente un cas d'étude relatif à l'élaboration d'un plan de surveillance.

10.5 Suivre les paramètres au fil du temps

Les utilisateurs **doivent** suivre chacun des paramètres sur la durée, conformément au plan de surveillance. Les utilisateurs **doivent** signaler les résultats de la politique ou de l'action à terme, tels qu'ils sont mesurés par les indicateurs de performance clés, et préciser si la politique ou l'action est en bonne voie compte tenu des attentes.

Si la surveillance indique que les hypothèses utilisées dans l'évaluation ex ante ne sont plus valides, les utilisateurs doivent documenter les différences et prendre en compte les résultats de la surveillance lors de l'actualisation des estimations ex ante ou lors de l'estimation des effets ex post sur les GES. Les utilisateurs **doivent** signaler si les hypothèses relatives aux paramètres clés de l'évaluation ex ante restent valides.

Encadré 10.2 Développement d'un plan de surveillance pour la MAAN tunisienne en vue de la conservation de l'énergie dans le secteur de la construction

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) de Tunisie, Alcor et Ecofys ont réalisé une évaluation ex ante de la mesure d'atténuation appropriée au niveau national (MAAN) pour la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment en Tunisie. La MAAN inclut un programme solaire pour les bâtiments commerciaux et résidentiels - incluant des chauffe-eaux solaires (CES) et une énergie solaire photovoltaïque (PV) - et un programme d'isolation thermique pour les bâtiments existants et les nouveaux bâtiments résidentiels. L'objectif de l'évaluation était d'estimer et de rapporter les réductions des émissions de GES escomptées afin d'attirer et de faciliter le soutien international à la MAAN.

Un plan de surveillance faisait partie de la conception de la MAAN. Le plan identifie des indicateurs de performance clés, des sources de données, une fréquence de suivi, et des entités responsables de la collecte des données. Le tableau 10.6 fournit des exemples d'informations contenues dans le plan de surveillance. Le plan inclut des indicateurs

reliés aux deux effets sur les GES et hors des GES, puisque la MAAN vise à obtenir des avantages en termes de GES et de développement durable, tels que la création d'emplois qualifiés et de sociétés dans le secteur des technologies de l'énergie, la réduction des dépenses des foyers en énergie et des subventions relatives aux combustions fossiles pour le gouvernement tunisien.

La surveillance sera employée pour suivre la performance de la MAAN sur une base régulière, pour informer des actions correctives si nécessaire, et pour évaluer les impacts de la MAAN ex post. La MAAN inclut des dispositions pour renforcer les capacités de surveillance, telles que l'amélioration du système de gestion de l'information, l'établissement d'un nouveau système d'information électronique, l'amélioration de la collecte et de la coordination des données et le développement des procédures pour les vérifications d'échantillons sur place, avec un audit interne, une assurance de qualité, et un contrôle de qualité.

Tableau 10.6 Exemples d'informations contenues dans le plan de surveillance tunisien de la MAAN pour la conservation énergétique

Indicateur ou paramètre (et unité)	Source des données	Fréquence de la surveillance	Mesuré, calculé ou estimé (et incertitude)	Entité responsable
Impact de l'isolation thermique sur les GES				
Nombre d'habitations isolées et espaces isolés par type (toit, mur, vitrage) et par m ²	Système d'information ANME (à créer)	Annuel	Mesuré (faible incertitude)	ANME
Pour les habitations existantes : les consommations électriques historiques annuelles et les consommations en énergie thermique primaire (kWh/m ²)	Factures énergétiques	Annuel	Mesuré (faible incertitude)	Collecté par les conseillers en énergie ; à saisir dans le système d'information de l'ANME, au travers de dossiers d'application électronique
Pour les nouveaux logements : la consommation électrique annuelle et la consommation en énergie thermique primaire (kWh/m ²) des habitations ne s'appliquent pas au programme	Une mesure échantillonnée sur 50 nouveaux logements et une enquête pour évaluer les profils en énergie (de référence)	Vérification annuelle	Mesuré pour 50 logements et estimée pour le reste (incertitude moyenne)	Collecté par les agents de contrôle de l'ANME pour concevoir un scénario de référence pour les nouveaux logements

Encadré 10.2 Développement d'un plan de surveillance pour la MAAN tunisienne pour la conservation de l'énergie dans le secteur de la construction (suite)

Tableau 10.6 Exemples d'informations contenues dans le plan de surveillance de la conservation de l'énergie de la MAAN en Tunisie (suite)

Indicateur ou paramètre (et unité)	Source des données	Fréquence de la surveillance	Mesuré, calculé ou estimé (et incertitude)	Entité responsable
Impact de l'isolation thermique sur les GES (suite)				
Pour les nouveaux logements et les logements existants : les économies électriques finales et les économies énergétiques thermiques finales (kWh/m ²)	Une mesure échantillonnée sur 100 nouveaux logements et habitations existants et une enquête pour évaluer les changements de profil énergétique (en incluant un éventuel effet de rebond) après la première année de fonctionnement	Annuel	Mesuré pour 100 logements et estimé pour le reste (Incertitude moyenne)	Les agents de contrôle effectuent une vérification sur place ; informations à saisir à travers un promo-isol+ un système d'information
Intensité de l'énergie des constructions : consommation annuelle en électricité et consommation primaire en énergie thermique (kWh/an) par m ² et par logement	Systèmes d'information de l'ANME	Tous les 5 ans	À déterminer	ANME
Création de poste				
Nombre d'employés dans les nouvelles sociétés et les sociétés existantes qui fournissent des services en énergie pour la construction	Système d'accréditation de l'ANME et département des ressources humaines	Annuel	Mesuré (faible incertitude)	ANME
Création de nouvelles sociétés				
Nombre de sociétés créées pour fournir des services en énergie pour la construction	Système d'accréditation de l'ANME et département des ressources humaines	Annuel	Mesuré (faible incertitude)	ANME
Coûts de l'énergie économisés par les utilisateurs finaux et subventions pour l'énergie économisées par le gouvernement tunisien				
(Économies d'énergie par source d'évaluation des GES ex post) × (Prix de l'énergie pour l'électricité, le gaz naturel, le GPL, le kérosène lampant, le bois, le charbon)	Évaluation des GES ex-post et sources de l'ANME sur les prix de l'énergie et les subventions	Annuel	Mesuré et calculées (faible incertitude)	ANME

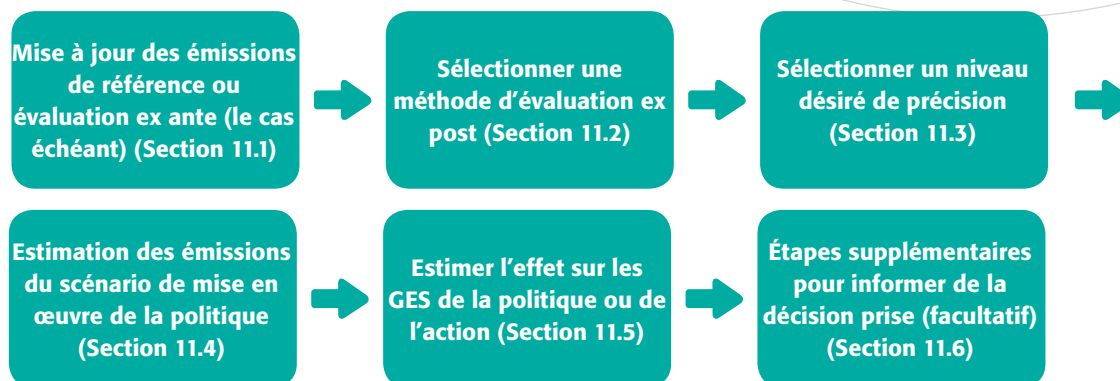
Notes de fin

1. Barua, Fransen et Wood 2014 fournissent des conseils complémentaires sur la sélection des apports et les indicateurs d'activité.



Ce chapitre décrit comment estimer les effets sur les GES qui résultent d'une politique ou d'une action (par une évaluation ex post). Dans ce chapitre, les utilisateurs estiment les effets sur les GES de la politique ou de l'action en comparant les émissions du scénario de la politique (sur la base des données de surveillance) aux émissions du scénario de référence ex post (décrit au chapitre 8). L'effet de la politique ou de l'action sur les GES (ex post) est estimé en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique. Les utilisateurs qui choisissent d'estimer les effets ex post sur les GES peuvent passer directement au chapitre 12.

Figure 11.1 Aperçu des étapes pour l'estimation des effets sur les GES ex post



Liste des exigences de comptabilisation (pour les utilisateurs qui ont mis en œuvre une évaluation ex post)

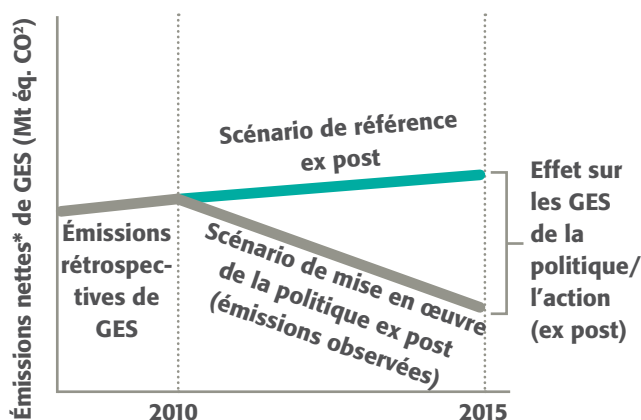
Section	Exigences de comptabilisation
Estimation des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique (Section 11.4)	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les absorptions durant la période d'évaluation des GES de chaque catégorie de source/puits et les gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence.
Estimation de l'effet sur les GES de la politique ou de l'action (Section 11.5)	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

11.1 Actualiser les émissions de référence ou l'évaluation ex ante (le cas échéant)

La figure 11.2 illustre l'estimation des effets ex ante sur les GES. Contrairement aux émissions du scénario de la politique ex ante, qui sont prévues sur la base des hypothèses, les émissions du scénario de la politique ex post sont observées sur la base des données collectées durant la mise en œuvre de la politique ou de l'action. Les utilisateurs effectuant une évaluation ex post peuvent estimer les émissions du scénario de la politique avant ou après l'estimation des émissions de référence ex post. La section 8.2 du chapitre 8 contient des informations complémentaires sur la séquence des étapes.

Figure 11.2 Évaluation ex post



Remarque : * Relatif aux sources et puits à l'intérieur des limites d'évaluation des GES.

Les émissions de référence (décrites au chapitre 8) doivent être recalculées à chaque fois qu'une évaluation ex post est entreprise. Le scénario de référence ex post doit inclure toutes les autres politiques ou actions ayant un effet significatif sur les émissions et qui sont mises en œuvre à la fois (1) avant la mise en œuvre de la politique ou de l'action en cours d'évaluation et (2) après la mise en œuvre de la politique ou de l'action en cours d'évaluation mais avant l'évaluation ex post des GES. Toutes interactions entre la politique ou l'action évaluée et les politiques ou actions incluses dans le scénario de référence doivent être prises en compte. Pour plus de conseils sur l'évaluation des interactions de la politique, se reporter à l'annexe B. Les utilisateurs **doivent** signaler toutes interactions potentielles avec d'autres politiques et actions et préciser si et comment les interactions entre les politiques ont été estimées.

Le scénario de référence doit également être recalculé pour inclure les mises à jour de tous les facteurs hors politiques en fonction de leurs valeurs observées, durant la période d'évaluation des GES, ainsi que les éventuels effets de parasitisme. Se reporter au tableau 8.3 pour consulter la liste des facteurs hors politiques qui doivent être pris en compte dans le scénario de référence s'ils sont exogènes à l'évaluation, c'est-à-dire s'ils ne sont pas concernés par la politique ou l'action en cours d'évaluation. Il n'est pas nécessaire que les utilisateurs calculent les émissions des sources et puits qui restent constantes entre le scénario de référence et le scénario de la politique, étant donné qu'elles ne contribuent pas au changement des émissions résultant de la politique ou de l'action.

Si une évaluation ex ante de la politique ou de l'action a été réalisée avant l'évaluation ex post, la même méthode peut être utilisée en remplaçant les valeurs des paramètres prévues (ex ante) par des valeurs de paramètres observées (ex post) dans l'estimation ex post. À défaut, les utilisateurs peuvent appliquer une méthodologie différente de celle qui a été utilisée dans l'évaluation ex ante. Les utilisateurs doivent choisir l'approche qui donne les résultats les plus précis. Si des évaluations ex ante et ex post sont réalisées pour la même politique ou action, à différents moments, chaque évaluation sera susceptible de donner des estimations des effets sur les GES résultant de la politique des estimations, dans la mesure où les valeurs des paramètres observées (ex post) différeront probablement des hypothèses prévues dans le scénario ex ante.

11.2 Sélectionnez une méthode d'évaluation ex post

Cette section fournit une liste de méthodes d'évaluation ex post que les utilisateurs peuvent utiliser pour estimer les effets sur les GES d'une politique ou action ex post. Les méthodes d'estimation ex post sont classées en méthodes ascendantes et méthodes descendantes. Pour consulter la définition des méthodes et données ascendantes et descendantes, se reporter à la section 3.2. Les méthodes descendantes et ascendantes peuvent être mises en œuvre soit par la méthode du scénario ou par la méthode des groupes de comparaison (décrite au chapitre 8).

Les utilisateurs peuvent choisir une méthode descendante, ascendante ou descendante/ascendante intégrée, en fonction de divers facteurs, par exemple :

- la disponibilité des données, y compris le type, la quantité, la qualité et la résolution des données disponibles (qui peuvent dicter l'utilisation de données ascendantes ou descendantes) ;

- le type de politique et le secteur (qui peuvent déterminer si les données ascendantes ou descendantes sont plus pertinentes et précises) ;
- le nombre de politiques et d'actions qui interagissent (généralement, les méthodes descendantes sont plus appropriées quand un grand nombre de politiques interagissent) ;
- le nombre d'acteurs affectés par la politique (généralement, les méthodes descendantes sont plus appropriées quand un grand nombre d'acteurs sont concernés) ;
- les moyens, ressources et niveau d'expertise disponibles pour mettre en œuvre les méthodes.

Le tableau 11.1 répertorie une série de méthodes d'évaluation ex post qui peuvent être utilisées. La liste n'est pas exhaustive et les utilisateurs peuvent classer les méthodes différemment en fonction du contexte individuel. Les utilisateurs peuvent également utiliser une combinaison des approches énumérées dans le tableau 11.1.

De manière générale, la méthode d'estimation des émissions utilisée pour estimer les émissions de référence pour chaque source/puits inclus dans les limites d'évaluation des GES doit être utilisée pour estimer les émissions du scénario de la politique pour chaque source/puits. Cependant, dans les cas spécifiques surlignés dans le tableau 11.1, cela peut ne pas être nécessaire. Par exemple, si une surveillance directe des émissions est utilisée pour mesurer les émissions de GES dans le scénario de la politique, la cohérence avec la méthode d'estimation des émissions de référence (basée sur les données d'activité prévues) n'est pas nécessaire.

11.3 Sélectionner le niveau de précision désiré

Le tableau 11.2 expose une série d'options méthodologiques qui peuvent être utilisées pour une évaluation ex post. Lors de la sélection des méthodes d'estimation des effets ex post sur les GES, les utilisateurs doivent prendre en considération les objectifs, le niveau de précision nécessaire pour atteindre les objectifs fixés, la disponibilité et la qualité des données pertinentes, l'accessibilité des méthodes, et les moyens/les ressources disponibles pour l'évaluation.



Tableau 11.1 Méthodes d'évaluation ex post


Méthode	Description
Méthodes ascendantes	
Collecte de données des participants concernés/ de sources/ou d'autres acteurs concernés	Les valeurs des paramètres dans le scénario de mise en œuvre de la politique sont déterminées au travers de données collectées des participants concernés, de sources, ou d'autres acteurs concernés. Les méthodes de collecte des données peuvent inclure un suivi direct des émissions (tel qu'un système de suivi continu des émissions), un suivi des paramètres (tel qu'une mesure de la consommation en énergie), la collecte de données sur les dépenses ou la facturation (tels des registres d'achat), ou des méthodes d'échantillonnage. Les données de l'activité sont combinées avec des facteurs d'émission pour estimer les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique.
Estimation en matière d'ingénierie	Les valeurs des paramètres dans le scénario de mise en œuvre de la politique sont estimées en utilisant des modèles d'ingénierie qui représentent des émissions ou des valeurs de paramètres qui résulteraient de l'utilisation d'un équipement, d'une construction, d'un véhicule, ou d'une autre unité, sur la base d'hypothèses sur la manière dont l'unité est utilisée. L'incertitude peut survenir sur la manière dont une unité est utilisée en pratique et diffère des spécifications de la conception de fabrication.
Estimations retenues	La <i>variation</i> des valeurs de paramètres ou des émissions (plutôt que les valeurs du scénario de mise en œuvre de la politique des paramètres ou des émissions) est estimée en utilisant les effets précédemment estimés de politiques ou d'actions similaires. Ceci implique de collecter les données sur le nombre de mesures prises (telles que le nombre de bâtiments où est installée l'isolation) et d'appliquer des valeurs par défaut pour la variation estimée des émissions de GES ou d'autres paramètres concernés par la mesure prise (telle que la réduction moyenne en consommation énergétique par bâtiment où est installée l'isolation). L'estimation considérée peut se baser sur des études publiées, des spécifications d'équipement, des enquêtes, ou d'autres méthodes. Les estimations retenues sont utilisées en tant que méthode à moindre coût pour des politiques ou actions qui sont homogènes parmi les contextes de la politique, telles que les estimations retenues à partir d'autres contextes qui sont caractéristiques de la politique ou de l'action qui a été évaluée. Les estimations retenues peuvent être complétées par un échantillonnage des participants concernés ou des sources pour déterminer si les estimations retenues sont suffisamment précises et représentatives. Dans cette approche, le changement est directement estimé, sans en soustraire les émissions du scénario de référence des émissions du scénario de la politique. Les émissions de référence peuvent être estimées comme une étape suivante en ajoutant/soustrayant les estimations retenues des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique observée.
Méthodes qui peuvent être ascendantes ou descendantes, selon le contexte	
Modélisation du stock	Les valeurs des paramètres dans le scénario de mise en œuvre de la politique sont estimées en utilisant des modèles de stock, des statistiques du marché, et/ou des enquêtes pour mesurer une diffusion, une adoption ou une variation des stocks. Cela est généralement utilisé pour les équipements, les véhicules, ou d'autres unités qui sont consommés ou achetés au cours de la période. En menant une analyse de modélisation du stock, les utilisateurs doivent considérer si les indicateurs d'adoption ou d'achat d'équipements mesure le remplacement des équipement (et le type d'équipement qui a été remplacé) ou si le total des unités en utilisation est en augmentation.
Indicateurs de diffusion	Les valeurs de paramètres dans le scénario de mise en œuvre de la politique sont estimées en utilisant des indicateurs qui reflètent le partage d'équipement spécifiques ou les changements d'activités du marché, souvent pour une consommation en utilisation finale qui entraîne des émissions de GES. Contrairement à la modélisation du stock, les utilisateurs peuvent avoir des données limitées sur le stock de nouveaux équipements ou d'autres unités dans les limites d'évaluation, mais peuvent avoir des données sur des indicateurs d'utilisation. Si les indicateurs sont contrôlés et qu'il n'y a pas d'autres facteurs, cette méthode est ascendante. Les utilisateurs peuvent également mener une analyse de régression pour identifier les effets de la politique, auquel cas la méthode est considérée comme descendante.

Tableau 11.1 Méthodes d'évaluation ex post (suite)

Méthode	Description
Méthodes descendantes	
Surveillance des indicateurs	Les valeurs des paramètres dans le scénario de mise en œuvre de la politique sont estimées en utilisant les changements d'activité de secteur ou de sous-secteur. Dans ce cas, l'utilisateur peut avoir des informations limitées ou aucune information sur l'utilisation finale ou les statistiques de stock, mais il peut avoir des informations sur les changements d'indicateurs identifiables pour un secteur (tel que le transport ou la construction) ou un sous-secteur (tel que le chauffage dans des bâtiments). Les valeurs des paramètres du scénario de mise en œuvre de la politique devraient être comparées à des valeurs de paramètres de référence pour estimer des changements.
Modélisation économique	Les <i>variations</i> dans les valeurs de paramètres et/ou des émissions (plutôt que la valeur des paramètres ou des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique) sont estimées en utilisant des modèles économétriques, une analyse de régression, une modélisation étendue telle que l'analyse des entrées/sorties avec élasticité des prix, ou des modèles d'équilibre général calculable. Ces types de modèles peuvent être appropriés pour les politiques fiscales, telles que les taxes ou les subventions. Les modèles économiques peuvent spécifier qu'une variable dépendante (des émissions de GES ou de la consommation d'énergie) est fonction de diverses variables indépendantes, telles qu'une politique qui a été évaluée, d'autres politiques, et divers facteurs hors politiques, tels que les prix, l'élasticité des prix du fuel, l'activité économique, le temps et la population. En faisant cela, les modèles peuvent contrôler différents facteurs qui affectent les émissions autres que la politique évaluée.

Source : D'après Eichhammer et al. 2008.

Tableau 11.2 Série d'options méthodologiques pour l'évaluation ex post

Degré de précision	Méthode d'estimation des émissions	Interactions avec les politiques incluses dans le scénario de référence	Sources des données
Plus faible  Plus élevé	Méthodes de précision plus faible (telles que la méthode de niveau 1 dans les <i>Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre</i>)	Peu de politiques en interaction sont clairement évaluées	Valeurs internationales par défaut
	Méthodes dont la précision est de niveau intermédiaire	La plupart des politiques en interaction sont clairement évaluées	Valeurs moyennes nationales
	Méthodes de précision plus élevée (comme les méthodes de niveau 3 des <i>Lignes directrices du GIEC</i>)	Toutes les politiques en interaction sont clairement évaluées	Données de source spécifique ou du territoire

Source : D'après AEA et al. 2009.

11.4 Estimer les émissions du scénario de la politique

Certaines méthodes d'évaluation ex post exposées dans le tableau 11.1 servent à estimer les émissions du scénario de la politique, tandis que d'autres servent directement à estimer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES. Si la méthode utilisée le permet, les utilisateurs **doivent** estimer les émissions et les absorptions du scénario de la politique durant la période d'évaluation des GES de chaque catégorie de source/puits et les gaz à effet de serre inclus dans les limites d'évaluation des GES. Pour ce faire, les utilisateurs devront appliquer la méthode d'évaluation ex post exposée à la section 11.2 avec les données collectées au chapitre 10.

Les utilisateurs devront évaluer si les effets définis dans la chaîne de causalité (chapitre 6) se sont effectivement produits. Cela peut inclure l'évaluation du degré de mise en œuvre de la politique pour garantir que la politique ou l'action a été mise en œuvre comme prévu, ce qui inclut l'évaluation de l'étendue de la mise en application et la non-conformité, le cas échéant.

Les utilisateurs devront alors actualiser les effets définis dans la chaîne de causalité sur la base des données observées avant l'estimation de chaque effet sur les GES. Pour estimer certains effets — comme les effets de propagation ou les effets de rebond — les utilisateurs peuvent trouver utile de mener des enquêtes auprès des consommateurs et des entreprises concernés par la politique ou par l'action, ou utiliser les résultats des évaluations de politiques similaires, si les conditions sont suffisamment similaires pour permettre des comparaisons valides.

Les utilisateurs **doivent** appliquer les valeurs de PRP utilisées pour estimer les émissions de référence. L'ensemble des sources, puits ou gaz à effet de serre dans les limites d'estimation des GES et qui n'ont pas été évalués **devront** être indiqués, justifiés et décrits qualitativement.

Les utilisateurs **devront** rapporter ce qui suit :

- Total des émissions et des absorptions de référence annuelles et cumulatives du scénario de la politique, sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet.
- Méthodologie utilisée pour estimer les émissions du scénario de la politique, incluant la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées (et tous les modèles éventuels).
- Toutes les sources de données des paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission, les valeurs de PRP et les hypothèses.

Si les utilisateurs ne sont pas en mesure d'indiquer une source de données, ils **doivent** expliquer pourquoi la source n'est pas indiquée.

11.5 Estimer l'effet sur les GES de la politique ou de l'action

Les utilisateurs **doivent** estimer les effets de la politique ou de l'action sur les GES en soustrayant les émissions de référence des émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits incluse dans les limites d'évaluation des GES. Voir l'équation 11.1.

Les utilisateurs doivent estimer l'effet des GES pour chaque catégorie de source/puits séparément, en suivant les étapes suivantes :

1. Estimer les émissions de référence pour chaque catégorie de source/puits (chapitre 8).
2. Estimer les émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits.
3. Pour chaque catégorie de source/puits, soustraire les émissions de référence des émissions du scénario de la politique afin d'estimer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES en fonction de chaque catégorie de source/puits.
4. Agréger les effets sur les GES de toutes les catégories de sources/puits pour estimer l'effet total de la politique ou de l'action sur les GES.

À défaut, les utilisateurs peuvent suivre ces autres étapes :

1. Estimer les émissions de référence pour chaque catégorie de source/puits (chapitre 8).
2. Agréger les émissions de référence de toutes les catégories de sources/puits pour estimer le total des émissions de référence (chapitre 8).
3. Estimer les émissions du scénario de la politique pour chaque catégorie de source/puits.
4. Agréger les émissions du scénario de la politique relativement à toutes les catégories de sources/puits pour estimer le total des émissions du scénario de la politique.
5. Soustraire le total des émissions de référence du total des émissions du scénario de la politique pour évaluer le total des effets de la politique ou de l'action sur les GES.

Les deux approches donnent le même résultat. Se reporter au tableau 9.3 pour consulter un exemple.

Les utilisateurs **doivent** déclarer la variation nette totale estimée des émissions et absorptions de GES résultant de la politique/action ou de l'ensemble des politiques/actions, en tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone, à la fois en valeur annuelle et en valeur cumulée sur la période d'évaluation des GES.

Les utilisateurs **doivent** déclarer le total des effets sur les GES constatés sur le territoire (la variation nette totale des émissions et absorptions de GES qui se produisent au sein des limites du territoire géopolitique de mise en œuvre), séparément du total des effets sur les GES hors territoire (la variation nette des émissions et absorptions de GES qui



Équation 11.1 Estimation des effets d'une politique ou d'une action sur les GES

$$\text{Variation nette totale des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action (t d'éq. CO}_2\text{)} = \text{Total net des émissions du scénario de la politique (t éq. CO}_2\text{)} - \text{Total net des émissions du scénario de référence (t éq. CO}_2\text{)}^*$$

Remarques : * Prise en compte des interactions politiques. « Net » se rapporte à l'agrégation des émissions et des absorptions. « Total » se rapporte à l'agrégation des émissions et des absorptions de l'ensemble des sources et puits inclus dans les limites d'évaluation des GES.

se produisent hors des limites géopolitiques du territoire), si cela est pertinent et possible.

Les utilisateurs doivent estimer et déclarer séparément le changement dans les émissions/absorptions résultant de chaque effet individuel sur les GES inclus dans les limites d'évaluation des GES, lorsque cela est pertinent et possible.¹ Les utilisateurs peuvent également effectuer des déclarations distinctes par type d'effet, par source ou puits, ou par catégorie de source ou de puits.

Les utilisateurs doivent déclarer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES comme une gamme de valeurs

probables, plutôt que comme une simple estimation, lorsque l'incertitude est élevée (par exemple, en raison d'hypothèses de référence incertaines ou d'incertitude sur les interactions entre les politiques). Le chapitre 12 contient des conseils relatifs à l'incertitude et à l'analyse de sensibilité.

L'encadré 11.1 présente une étude de cas relative au calcul de l'effet d'une politique ex post sur les GES et l'encadré 11.2, une étude de cas comparant des résultats ex post et ex ante.

Encadré 11.1 Calcul des effets sur les GES ex post pour le programme PROSOL Elec tunisien

L'Agence national pour la maîtrise de l'énergie (ANME) de Tunisie a réalisé - conjointement avec la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH et avec le soutien d'ALCOR Consulting - une évaluation combinée ex ante et ex post du programme de PROSOL Elec en Tunisie. PROSOL Elec est un programme de soutien à l'énergie renouvelable, lancé par l'ANME en 2010, qui vise à promouvoir et à soutenir l'installation de systèmes photovoltaïques (PV) dans des bâtiments résidentiels ou commerciaux avec un raccordement au réseau de basse tension. L'objectif de l'évaluation ex post était d'évaluer le progrès du programme à ce jour.

L'estimation des émissions du scénario de mise en œuvre de la politique ex post de l'une des sources affectées - la production de l'électricité dans les centrales électriques conventionnelles pour la consommation dans les résidences et le secteur des bâtiments commerciaux - nécessite d'appliquer la même équation utilisée pour estimer les émissions de référence (dans l'encadré 8.5), sauf que la consommation d'électricité dans les bâtiments a été réduite par l'énergie électrique produite par des systèmes photovoltaïques déjà installés. L'électricité produite par des systèmes PV est calculée en multipliant le montant de la capacité des kWp de PV installés par la production spécifique de systèmes PV en Tunisie.

Le nombre et la capacité des systèmes de PV installés et opérationnels étaient dérivés de la base de données de l'ANME. La base de données est une source de données complète et fiable, car chaque installation de PV a été enregistrée dans cette base de données pour bénéficier des subventions du programme PROSOL Elec et des crédits bancaires interdépendants.

La production d'énergie spécifique est une valeur empirique basée sur des mesures annuelles sur site de 20 pour cent de tous les nouveaux systèmes PV installés en Tunisie.

L'équation suivante était utilisée pour calculer l'électricité produite par les systèmes PV en 2010. Pour des détails sur le calcul des émissions de référence, voir l'encadré 8.5. L'effet estimé sur les GES est la différence entre les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les émissions de référence.

Capacité des PV installés en Tunisie [145 kWp] × Production de l'énergie spécifique des systèmes PV en Tunisie [1 600 kWh/kWp] = Énergie électrique produite par le système PV [232 000 kWh = 0,23 GWh]

Consommation de l'électricité de référence dans les bâtiments résidentiels et commerciaux en 2010 = [5 039 GWh]

Consommation électrique du scénario de la politique dans les bâtiments résidentiels et commerciaux en 2010 = [5 039 GWh – 0,23 GWh] = 5 039 GWh

Depuis que la politique a été lancée en 2010, l'impact de la politique à la date de 2010 est relativement modeste, mais l'impact de la politique est conçu pour augmenter chaque année de 2010 à 2020. Voir la figure 9.8 pour un graphique de l'estimation des effets sur les GES du programme sur la période de 2010 à 2030.



Encadré 11.2 Comparaison des résultats ex post et ex ante de l'efficacité énergétique des politiques dans le secteur minier de l'Afrique du sud

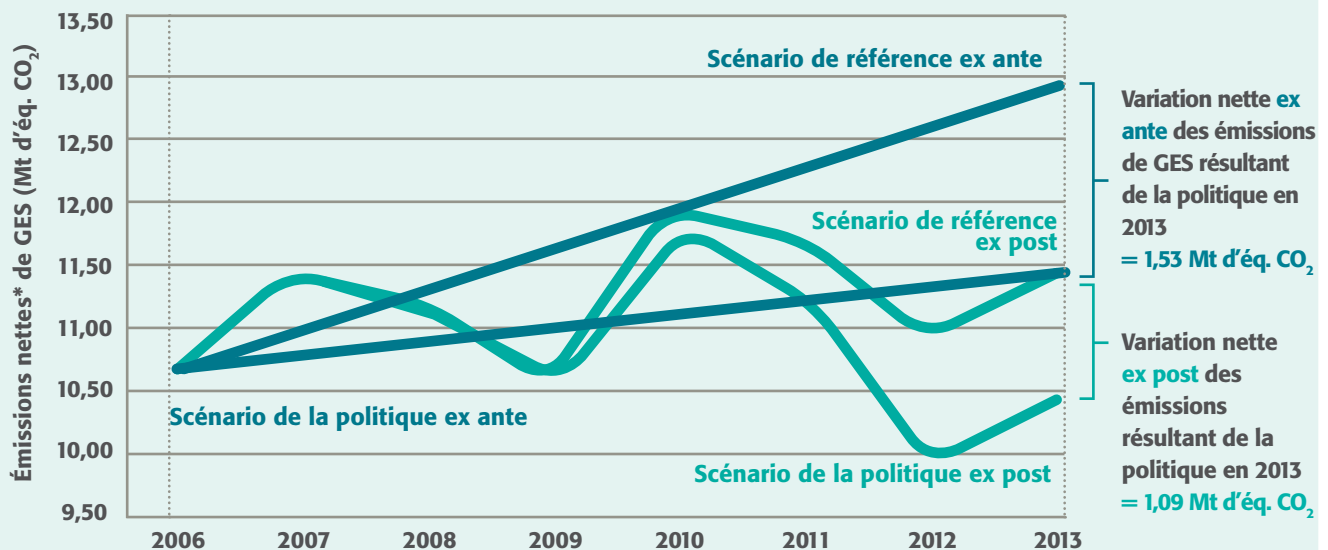
En 2005, le gouvernement de l'Afrique du sud a publié un accord sur l'efficacité énergétique, qui appelait à une réduction de la demande en énergie de 15 pour cent dans le secteur minier pour 2015 (par rapport à la consommation énergétique projetée du secteur minier pour 2015). Promethium Carbon a effectué une évaluation ex post des politiques d'efficacité énergétique mises en œuvre dans le secteur minier d'Afrique du Sud pour se conformer à l'accord d'efficacité énergétique, dans le but de déterminer leur efficacité et d'estimer les changements et les suppressions résultants des émissions et des absorptions de GES. Dans le cadre de l'évaluation, les résultats ex post de 2013 ont été comparés à la réduction ex ante estimée à partir de 2006.

Le scénario de base ex ante a été établi à partir de publications du gouvernement, qui a formulé cela en 2005 ; la demande en énergie et les émissions de GES résultantes du secteur minier devaient dépasser un taux annuel de 2,8 pour cent. Bien que, comme présenté dans le scénario de référence ex post, la demande en énergie et les émissions de GES dans le secteur minier ont été extrêmement variables sur la période de 2006 à 2013. Les activités d'exploitation

minière (et les émissions résultantes) ont également dramatiquement décliné en conséquence d'un résultat global de récession. En tant que résultat, les émissions de scénario ex post en 2013 ont été les mêmes que les émissions escomptées avec le scénario de mise en œuvre de la politique ex ante pour 2013.

La figure 11.3 souligne l'importance du développement d'un scénario de référence ex post crédible. Si le scénario de référence avait été utilisé à la place du développement d'un scénario de référence ex post, l'évaluation ex post aurait révélé que les initiatives mises en œuvre en tant que résultat de l'accord réduisaient les émissions de GES dans le secteur minier de 2,62 Mt d'éq. CO₂ (par rapport au scénario de référence ex ante). En fait, ces initiatives réduisent uniquement les émissions de 1,09 Mt d'éq. CO₂ (par rapport au scénario de référence ex post). Sans le scénario de référence ex post, une évaluation révélerait que le secteur minier était sur la bonne voie pour répondre à la politique sans avoir à instaurer certaines initiatives de réduction des GES, alors qu'en fait des mesures complémentaires étaient nécessaires.

Figure 11.3 Comparaison des résultats ex post et ex ante d'une politique





11.6 Étapes supplémentaires pour étayer la prise de décision (facultatif)

En plus d'estimer l'effet de la politique ou de l'action sur les GES, les utilisateurs peuvent procéder à des étapes supplémentaires pour étayer la prise de décision. Par exemple :

- Normaliser les résultats
- Harmoniser les évaluations descendantes et ascendantes
- Comparer les effets des politiques sur les GES à l'inventaire des GES
- Appliquer une analyse de décomposition
- Combiner les évaluations ex ante et ex post

Chaque étape est expliquée ci-dessous.

11.6.1 Normaliser les résultats

Les utilisateurs peuvent normaliser les données séparément, en fonction de leurs objectifs. La normalisation est un processus permettant de rendre comparables les conditions de périodes différentes. Cela peut être utile si l'objectif est de comparer l'efficacité d'une politique en éliminant les fluctuations ne dépendant pas de la politique ou de l'action, par exemple, les variations météorologiques. Si les données sont normalisées, les utilisateurs **doivent** déclarer les résultats normalisés séparément des résultats

non normalisés, et ils **doivent** signaler les méthodes de normalisation utilisées. Les résultats non normalisés **doivent** être déclarés afin que l'évaluation des GES ex post reflète les changements réels dans les émissions et absorptions durant la période d'évaluation des GES.

Par exemple, l'influence d'un programme d'isolation des bâtiments sur la réduction des émissions issues du chauffage de l'habitat dépend des conditions météorologiques. Si, durant la période d'évaluation des GES, une année est plus chaude qu'une autre année, l'effet sur les GES de la politique durant l'année chaude sera moins important que lors d'une année plus froide car moins d'énergie sera nécessaire pour le chauffage durant l'année chaude. Dans ce cas, les émissions relatives au chauffage de l'habitat diminuent à la fois dans le scénario de référence et dans le scénario de la politique. Les utilisateurs doivent normaliser les résultats en estimant l'effet sur les GES qui aurait été atteint dans des conditions météorologiques moyennes, plutôt que dans les conditions météorologiques réelles, afin de déterminer l'effet sur les GES qui aurait été atteint « en principe » comme résultat du programme d'isolation, indépendamment des fluctuations statistiques du temps.

En plus des conditions météorologiques, les données d'un programme d'isolation des bâtiments peuvent être normalisées par rapport aux changements en termes

d'occupation, d'heures d'ouverture des immeubles commerciaux ou d'impacts des cycles économiques et commerciaux, si de tels changements se produisent durant la période de mise en œuvre de la politique.

L'encadré 11.3 présente un exemple de résultats normalisés

11.6.2 Harmoniser les évaluations descendantes et ascendantes

Les méthodes descendantes et ascendantes ont toutes des limites. En général, on réalise soit une évaluation descendante soit une évaluation ascendante. Cependant, il est possible de mettre en œuvre les deux méthodes en parallèle. Si les deux méthodes sont utilisées, les utilisateurs doivent harmoniser les évaluations ascendantes et descendantes dans la mesure du possible pour comparer et contrôler les différences entre les méthodes. Les utilisateurs **doivent** décrire les différences entre les résultats des méthodes descendantes et ascendantes (le cas échéant).

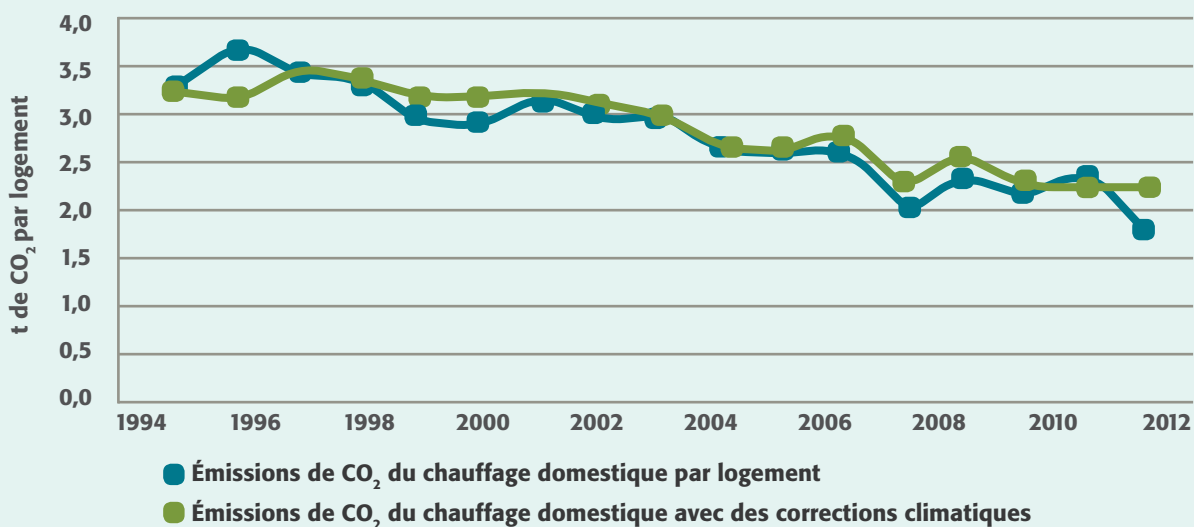
11.6.3 Comparer les effets des politiques et des actions sur les GES à l'inventaire des GES

Le cas échéant, les utilisateurs doivent également comparer les résultats des évaluations ex post des GES à l'inventaire annuel des émissions de GES pour le ou les territoires ou organisations concernés afin d'appréhender les éventuelles différences dans les effets sur les GES rapportés en fonction d'une évaluation des GES (résultant de la politique ou de l'action) et les changements dans les émissions de GES qui sont reflétés dans l'inventaire (résultant de la politique ou de l'action ainsi que de nombreux autres facteurs). Une comparaison peut également être une mesure utile pour contrôler la qualité afin d'évaluer la fiabilité de l'évaluation des GES. Cela n'est généralement possible qu'avec les indicateurs descendants ou une combinaison des méthodes ascendante et descendante. Cependant, l'effet de politiques et d'actions individuelles peut ne pas être visible dans l'inventaire des GES, en particulier si une politique ou une action évite les émissions d'un scénario de référence mais ne conduit pas à une réduction absolue des émissions. La section 1.8 comporte des informations complémentaires sur la relation avec les inventaires des GES.

Encadré 11.3 Exemple de résultats de normalisation pour une politique allemande du chauffage domestique

La figure 11.4 montre l'impact de normalisation des conditions climatiques pour un exemple de politique allemande de chauffage domestique. La figure montre que la réduction moyenne des émissions de CO₂ par logement évolue plus uniformément durant la période (voir la ligne bleu), mais pour chacune des années, le changement des émissions de CO₂ par logement peut significativement varier en fonction des variations climatiques (voir la ligne verte).

Figure 11.4 Normalisation concernant les conditions climatiques



Source : Odyssee - Mure 2014.

11.6.4 Analyse de décomposition

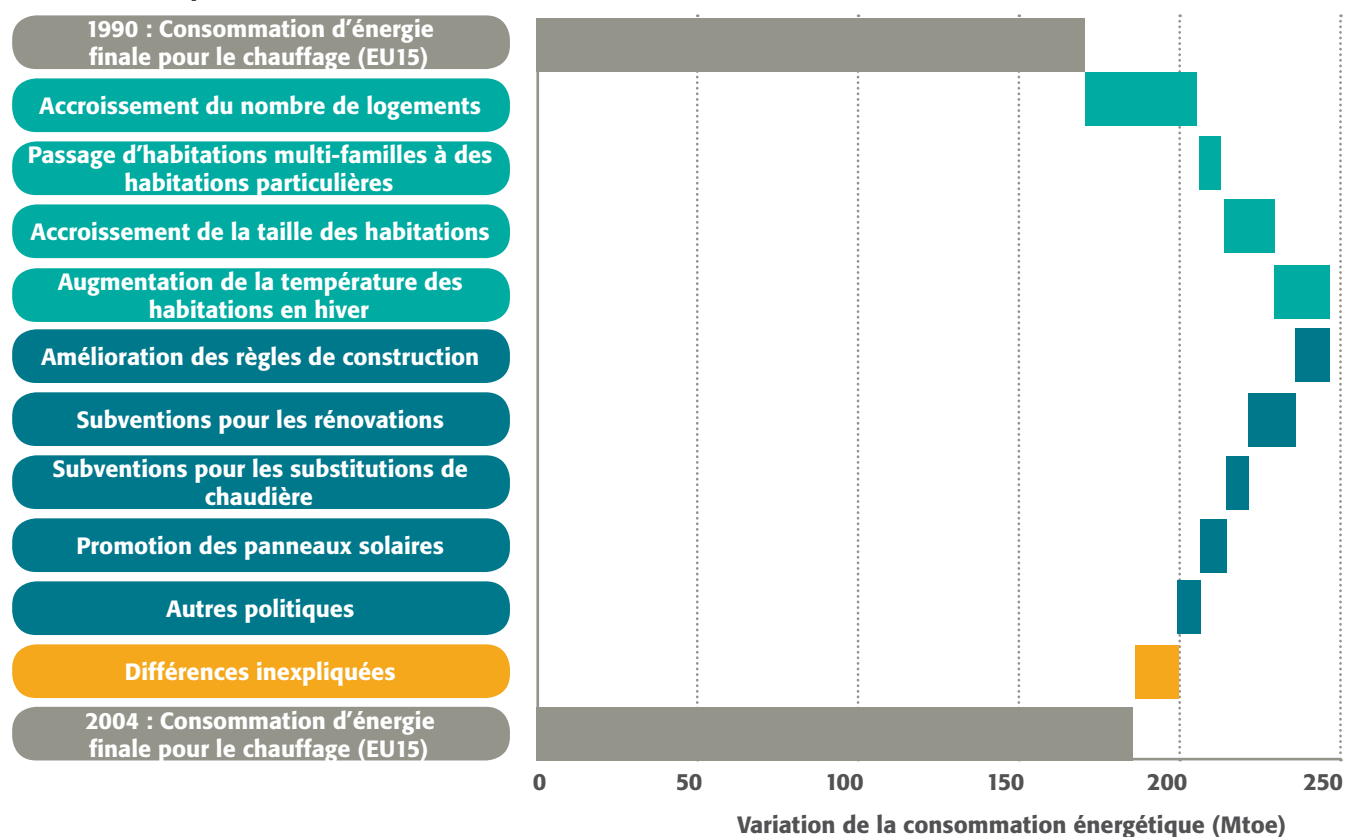
Le cas échéant, les utilisateurs peuvent effectuer une analyse de décomposition pour comprendre les divers facteurs qui conduisent aux changements, à terme, dans l'ensemble des émissions de GES (tel que le démontre un inventaire sectoriel ou territorial des GES). Grâce à une analyse de décomposition, l'évaluation d'une politique peut alimenter une évaluation plus large des changements des émissions au niveau d'un secteur ou d'un territoire.

Une analyse de décomposition est une méthode permettant de subdiviser les émissions en facteurs individuels qui peuvent être suivis individuellement pour comprendre pourquoi les émissions changent au fil du temps. Par exemple, l'utilisation de l'énergie résidentielle peut être divisée en ses différents paramètres constitutifs comme suit : nombre d'habitations × taille moyenne des maisons (m² par maison) × efficacité énergétique (Btu par m²) × intensité de l'énergie en matière de GES (t éq. CO₂ par Btu). De la même façon, les émissions des transports peuvent être fragmentées en divers paramètres qui peuvent

être suivis individuellement comme suit : distance parcourue (km) × consommation de carburant (litres de carburant consommé par km) × intensité des carburants en matière de GES (t éq. CO₂ par litre).

La figure 11.5 fournit un exemple permettant de comprendre les changements dans la consommation de l'énergie résidentielle qui résultent des politiques évaluées plutôt que d'autres facteurs. L'utilisation de l'énergie pour le chauffage dans l'Union européenne a augmenté durant la période allant de 1990 à 2004 (indiquée en gris) en dépit des politiques mises en œuvre durant la période (indiquée en bleu). Dans le scénario de référence, l'utilisation d'énergie aurait augmentée encore davantage en raison de divers facteurs hors politiques (indiqués en bleu-vert). Mais les politiques ont réduit l'utilisation de l'énergie (indiquée en bleu) par rapport au scénario de référence. La comparaison des méthodes descendantes et ascendantes met en lumière une différence inexpliquée (en orange) qui peut résulter des incertitudes de certaines hypothèses ou des limitations de la qualité des données.

Figure 11.5 Exemple d'analyse de décomposition de la consommation énergétique résidentielle dans l'Union européenne de 1990 à 2004



Source : Adapté de l'EMEEES 2009.

11.6.5 Combinaison des évaluations ex ante et ex post

En plus du suivi des performances décrit au chapitre 10, les suivis ex ante et ex post peuvent être combinés dans une approche de « suivi continu ». Selon cette approche, la projection fournie par l'évaluation ex ante est continuellement remplacée par les résultats de l'évaluation ex post, qui permet de comparer les attentes initiales au résultat final. En combinant les données ex ante et ex post, le suivi continu peut démontrer qu'il y a eu des réductions de GES à partir d'une certaine date (par une évaluation ex ante) ; des réductions de GES qui ont été réalisées jusqu'à une certaine date (par une évaluation ex post) ; et des réductions de GES qui ont été réalisées (ex post) comparées aux estimations ex ante.

Notes de fin

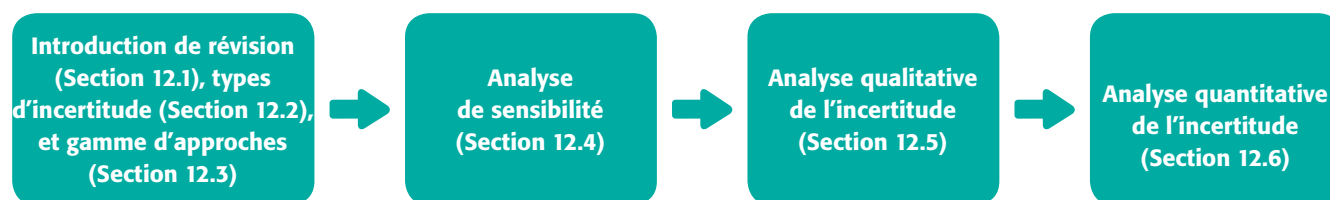
1. Un effet individuel peut être estimé et déclaré séparément s'il affecte des sources/puits distincts dans les limites de l'évaluation des GES qui ne sont pas affectés par d'autres effets en cours d'estimation. Dans ce cas, le changement dans les émissions/absorptions de la source/du puits est égal au changement résultant de l'effet sur les GES. Si plusieurs effets affectent la même source/le même puits, l'effet combiné peut être estimé mais non les effets individuels.





Ce chapitre présente un aperçu des concepts et des procédures servant à évaluer les sources d'incertitude dans l'évaluation des GES, ainsi que des conseils sur l'analyse de sensibilité. Ce chapitre est pertinent pour l'estimation des émissions de référence (chapitre 8), l'estimation des effets sur les GES ex ante (chapitre 9), le suivi de performance à terme (chapitre 10) et l'estimation des effets sur les GES ex post (chapitre 11).

Figure 12.1 Vue d'ensemble des étapes dans le chapitre



Liste de contrôle des exigences de comptabilisation dans ce chapitre

Section	Exigences de comptabilisation
Introduction à l'évaluation de l'incertitude (Section 12.1)	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'incertitude des résultats de l'évaluation des GES, soit quantitativement ou qualitativement.
Analyse de sensibilité (Section 12.4)	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer une analyse de sensibilité des paramètres clés et des hypothèses de l'évaluation.

Remarque : Les exigences en matière de rapport sont énumérées au chapitre 14.

12.1 Introduction à l'évaluation de l'incertitude

La compréhension de l'incertitude peut être cruciale pour une interprétation correcte des résultats de l'évaluation des GES. L'évaluation de l'incertitude fait référence à une procédure systématique visant à quantifier et/ou à qualifier les sources d'incertitude dans une évaluation des GES. Repérer et documenter les sources d'incertitude peut aider les utilisateurs à améliorer la qualité de l'évaluation et à augmenter la fiabilité des résultats. Les utilisateurs doivent repérer et suivre les sources clés d'incertitude tout au long du processus d'évaluation. Il est plus efficace de repérer, d'évaluer et de gérer l'incertitude durant le processus d'évaluation plutôt qu'après.

Les utilisateurs **doivent** évaluer l'incertitude des résultats de l'évaluation des GES, soit quantitativement, soit qualitativement. Pour évaluer l'incertitude, les utilisateurs peuvent choisir une approche qualitative et/ou quantitative. Une évaluation quantitative de l'incertitude peut fournir des résultats plus fiables qu'une évaluation qualitative, et aider les utilisateurs à mieux prioriser leurs efforts d'amélioration des données relativement aux sources qui contribuent le plus à l'incertitude. Le fait de déclarer l'incertitude des estimations quantitatives permet également aux parties prenantes d'avoir une vision plus claire et transparente.

Comprendre l'incertitude peut aider les utilisateurs à décider s'il convient d'appliquer des hypothèses prudentes. Comme le chapitre 4 l'explique, il convient d'approfondir la précision autant que possible, mais une fois que l'incertitude ne peut plus être réduite, des estimations prudentes doivent être utilisées.

Déclarer l'incertitude

Le fait de déclarer les données relatives à l'incertitude aide les utilisateurs et les parties prenantes à évaluer la précision et l'incertitude des résultats rapportés, et à apprécier la façon dont les informations doivent être utilisées. Les utilisateurs **doivent** déclarer l'estimation quantitative ou la description qualitative de l'incertitude des résultats, ainsi que la gamme des résultats de l'analyse de sensibilité des paramètres clés et des hypothèses.

Les utilisateurs doivent déclarer la gamme des résultats possibles en fonction des différentes valeurs des paramètres (représentant des limites supérieures et inférieures des valeurs plausibles) pour indiquer le niveau d'incertitude. Lorsque l'incertitude est élevée, les utilisateurs doivent envisager de déclarer une gamme de valeurs plutôt qu'une valeur unique. La figure 5.3 présente un exemple de déclaration de gamme de valeurs. Les utilisateurs doivent également utiliser un nombre approprié de chiffres

significatifs en fonction de l'incertitude des résultats, pour éviter de surévaluer la précision des résultats.

Les utilisateurs doivent s'efforcer, tout en restant pratiques, de communiquer les sources clés de l'incertitude des résultats. Le cas échéant, les utilisateurs doivent présenter des informations à la fois qualitatives et quantitatives dans leur rapport. Les utilisateurs doivent également décrire les efforts déployés pour réduire l'incertitude dans les futures révisions de l'évaluation, le cas échéant.

L'incertitude peut être déclarée de plusieurs manières, par exemple, par une description qualitative des sources d'incertitude et des représentations quantitatives, telles que des barres d'erreur, des histogrammes et des fonctions de densité de probabilité. Les utilisateurs doivent divulguer des données relatives à l'incertitude aussi complètes que possible.

12.2 Types d'incertitude

L'incertitude se divise en trois catégories : incertitude du paramètre, incertitude du scénario et incertitude du modèle. Les catégories ne s'excluent pas les unes les autres, mais elles peuvent être évaluées et déclarées de différentes manières. Le tableau 12.1 résume chaque type d'incertitude.

Incertitude du paramètre

L'incertitude du paramètre peut provenir d'erreurs de mesure, d'une approximation inexacte ou de la manière dont les données ont été modélisées pour correspondre aux conditions de l'activité. Si l'incertitude du paramètre peut être déterminée, elle peut être représentée comme une distribution de probabilités de valeurs possibles qui inclut la valeur utilisée dans l'évaluation. Les incertitudes de paramètres individuels peuvent être combinées pour fournir une mesure quantitative de l'incertitude des résultats de l'évaluation qui peut prendre la forme d'une distribution de probabilités.

Incertitude du scénario

L'incertitude du scénario apparaît lorsque plusieurs choix méthodologiques sont disponibles, tels que la sélection d'hypothèses de référence. L'utilisation d'une norme réduit l'incertitude d'un scénario en contraignant les utilisateurs à faire certains choix relativement à leur méthodologie. Pour déterminer l'influence de ces choix sur les résultats, les utilisateurs doivent entreprendre une analyse de sensibilité concernant les paramètres clés (décrite à la section 12.4).

Incertitude du modèle

Réduire le monde réel à un modèle numérique génère toujours quelques inexactitudes. Par exemple, les modèles peuvent introduire une incertitude quand ils sont utilisés pour une extrapolation, c'est à dire, une application du modèle hors du domaine pour lequel les prévisions du modèle sont reconnues comme valides. Les utilisateurs doivent reconnaître les incertitudes du modèle et fixer les limitations du modèle en termes qualitatifs. Le cas échéant, les utilisateurs doivent estimer l'incertitude du modèle en comparant les résultats du modèle avec des données indépendantes afin de les vérifier ; en comparant les projections de modèles alternatifs ; en faisant appel à un jugement expert concernant l'importance de l'incertitude du modèle ; ou en mettant en œuvre d'autres approches.

12.3 Champ des approches


Diverses approches sont disponibles pour évaluer une incertitude, y compris les approches qualitatives et quantitatives. Le tableau 12.2 expose une gamme d'approches permettant d'évaluer une incertitude. Les utilisateurs doivent sélectionner une approche en fonction des objectifs de l'évaluation, du niveau de précision nécessaire pour atteindre les objectifs fixés, des données disponibles et des moyens/ressources.

En fonction des méthodes utilisées et de la disponibilité des données, les utilisateurs peuvent ne pas être en mesure de quantifier l'incertitude de tous les paramètres de la ou des méthodes d'estimation des émissions ou de quantifier l'incertitude du changement total estimé des émissions et des absorptions de GES. Les utilisateurs doivent quantifier l'incertitude pour tous les paramètres qui le permettent.

Tableau 12.1 Types d'incertitudes

Types d'incertitude	Description	Sources possibles d'incertitude
Incertitude du paramètre	Incertitude quant au point de savoir si une valeur d'un paramètre est utilisée au cours de l'évaluation et représente fidèlement la valeur réelle d'un paramètre	<ul style="list-style-type: none"> Données d'activité Facteurs d'émission Valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP)
Incertitude du scénario	Variation des émissions calculées grâce à des choix méthodologiques	<ul style="list-style-type: none"> Choix méthodologiques Sélection d'un scénario de référence et estimation des émissions de référence Sélection d'un scénario de mise en œuvre de la politique et estimation des émissions de scénario de mise en œuvre de la politique
Incertitude du modèle	Limitations dans la capacité des approches de modélisation, des équations, ou des algorithmes à refléter le monde réel	<ul style="list-style-type: none"> Limitations de modèles

Tableau 12.2 Gamme d'approches pour l'évaluation d'une incertitude.

Degré de rigueur	Étendue de l'analyse de sensibilité	Méthode d'évaluation d'une incertitude	Paramètres et hypothèses évalués pour l'incertitude
Plus faible  Plus élevé	Quelques paramètres clés et hypothèses analysés	Qualitatif	Peu de paramètres clés et hypothèses évalués
	Plusieurs paramètres clés et hypothèses analysés	Quantitatif : incertitude du paramètre unique	Plusieurs paramètres clés et hypothèses évalués
	Tous les paramètres clés et hypothèses analysés	Quantitatif : incertitude propagée d'un paramètre	Tous les paramètres clés et hypothèses évalués

Lorsqu'il n'est pas possible de calculer l'incertitude quantitative, l'incertitude devra être évaluée et décrite qualitativement. En plus de l'estimation ou de la description d'une incertitude, les utilisateurs doivent effectuer des analyses de sensibilité pour les paramètres clés, qui sont moins intensives au niveau des données et du temps que les évaluations d'incertitude quantitatives.

Les utilisateurs **doivent** déclarer la méthode ou l'approche utilisée pour évaluer une incertitude.



12.4 Analyse de sensibilité

Une analyse de sensibilité est une méthode permettant de comprendre les différences résultant des choix méthodologiques et des hypothèses et d'explorer la sensibilité des modèles par rapport aux apports. Une analyse de sensibilité consiste à faire varier les paramètres (ou les combinaisons de paramètres) pour comprendre comment l'ensemble des résultats réagit aux changements de ces paramètres.

Les utilisateurs **doivent** effectuer une analyse de sensibilité pour les paramètres clés et les hypothèses de l'évaluation. Les paramètres clés sont ceux qui sont très variables ou les plus susceptibles d'avoir une incidence sur les résultats de l'évaluation. Les utilisateurs doivent définir ces paramètres aux chapitres 8, 9 et 11.

Pour effectuer une analyse de sensibilité, les utilisateurs doivent ajuster la valeur des paramètres clés afin de déterminer l'impact de telles variations sur l'ensemble

des résultats. Les utilisateurs doivent appliquer des variations raisonnables aux valeurs des paramètres. Il n'est pas nécessaire que tous les paramètres soient soumis à la fois à des variations négatives et positives de la même importance, mais ils doivent être modifiés sur la base de ce qui est considéré comme raisonnable. Les tendances passées peuvent aider à déterminer une gamme raisonnable. En règle générale, les variations de l'analyse de sensibilité doivent couvrir au moins une gamme de + 10 pour cent à - 10 pour cent (à moins que cette gamme ne soit pas considérée comme raisonnable dans les circonstances spécifiques).

L'encadré 12.1 présente une étude de cas relative à la réalisation d'une analyse de sensibilité.

Encadré 12.1 Analyse de sensibilité du Programme pour l'efficacité des normes minimales de performance de l'éclairage résidentiel du Chili

Le Bureau des changements climatiques du ministère chilien de l'environnement - conjointement avec le département de l'efficacité énergétique du ministère de l'énergie - a réalisé une évaluation ex ante (conformément à la *Norme de politique et d'action*) du Programme pour l'efficacité des normes minimales de performance de l'éclairage résidentiel du Chili (Minimum Efficiency Performance Standards, MEPS). La MEPS est une politique nationale visant à éliminer progressivement les ampoules à incandescence du marché et à réduire la consommation énergétique de l'éclairage résidentiel. À travers l'évaluation, la politique a été estimée pour réduire les émissions de CO₂ de 247 000 t d'éq. CO₂ par an (en moyenne), ou de 1 730 000 t d'éq. CO₂ sur une base cumulée, sur la période de 2014 à 2020.

Un paramètre clé dans l'évaluation est le taux de remplacement estimé - le pourcentage des foyers qui ont remplacé les ampoules à incandescence par des lampes efficaces chaque année. Les analystes établissent des hypothèses concernant le remplacement du taux chaque année, sur la base d'une combinaison de statistiques nationales et de jugements d'experts. Le tableau 12.3 présente les valeurs supposées du taux de remplacement au cours de la période d'évaluation des GES.

Tableau 12.3 Valeurs estimées pour le taux de remplacement utilisé pour une estimation du scénario de mise en œuvre de la politique

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 %	37 %	64 %	74 %	84 %	94 %	95 %

Encadré 12.1 Analyse de sensibilité du Programme pour des normes minimales d'efficacité énergétique de l'éclairage résidentiel du Chili (suite)

On s'attendait à ce que le taux de remplacement supposé soit une grande source d'incertitude dans l'évaluation. Par conséquent, des hypothèses conservatrices ont été utilisées et une analyse de sensibilité a été réalisée pour définir la sensibilité de l'ensemble des estimations d'impact des émissions par rapport aux variations du taux de remplacement présumé. L'analyse comprenait également trois autres paramètres clés : nombre d'habitats ; heures d'utilisation de l'éclairage de jour ; et facteurs d'émission du réseau. Pour chaque paramètre, une gamme de valeurs probables avait été définie. Pour le taux de remplacement, il était présumé que la valeur pourrait s'élever à 150 %, ou baisser à 50 % de la valeur présumée au cours d'une année donnée (voir tableau 12.4).

Tableau 12.4 Analyse de sensibilité pour les résultats ex ante durant la période d'évaluation des GES (2014 à 2020) : variation des données d'activité prises en considération

Scénarios de sensibilité	Variation des données d'activité évaluée			
	Taux de remplacement	Unités d'habitats	Heures d'utilisation de la lampe	Facteur d'émission du réseau
Scénario primaire	0 %	0 %	0 %	0 %
Autre scénario 1	+50 %	+20 %	+50 %	+15 %
Autre scénario 2	-50 %	-20 %	-50 %	-15 %

Le tableau 12.5 montre la sensibilité de l'ensemble des résultats de la variation pour chaque paramètre clé. En cas de remplacement du taux, la variation peut mener à des réductions estimées de GES aussi élevées que 2 037 000 t d'éq. CO₂e ou aussi basses que 1 080 000 t d'éq. CO₂.

Tableau 12.5 Analyse de sensibilité pour les résultats ex ante durant la période d'évaluation des GES (2014 à 2020) : résultats cumulatifs pour différents scénarios

Scénarios de sensibilité	Variation des émissions de GES (t d'éq. CO ₂)			
	Taux de remplacement	Unités d'habitats	Heures d'utilisation de la lampe	Facteur d'émission du réseau
Scénario primaire	-1 730 000	-1 730 000	-1 730 000	-1 730 000
Autre scénario 1	-2 037 000	-1 823 000	-2 595 000	-1 989 000
Autre scénario 2	-1 080 000	-1 553 000	-865 000	-1 470 000

Les résultats confirment que l'évaluation est hautement sensible pour des hypothèses relatives au taux de remplacement, et également pour des hypothèses sur les heures d'utilisation des lampes. Le Chili peut utiliser ces résultats pour prioriser des efforts sur la collecte de futures données afin de réduire l'incertitude de l'évaluation et d'améliorer les incompréhensions sur la manière dont les consommateurs sont susceptibles de répondre au programme.

12.5 Analyse qualitative de l'incertitude¹

Pour évaluer qualitativement une incertitude, les utilisateurs doivent caractériser le niveau de fiabilité des résultats en fonction de (1) la quantité et de la qualité des preuves, et (2) du degré de cohérence des preuves. Le niveau de fiabilité est une mesure qui peut être exprimée qualitativement pour rendre compte de la confiance accordée à la validité d'une valeur de paramètre ou d'un résultat. (Le niveau de fiabilité qualitative décrit dans cette section se distingue de la fiabilité statistique et ne doit pas être interprété en termes statistiques.)

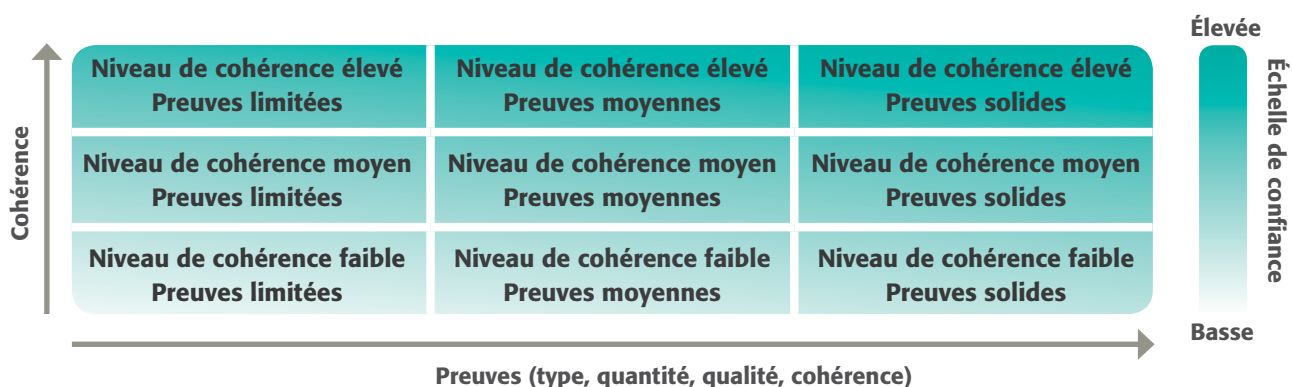
Lors de la caractérisation de l'incertitude d'un paramètre, les preuves font référence aux sources disponibles pour déterminer la valeur du paramètre. Les preuves doivent être évaluées au regard à la fois de la quantité et de la qualité des preuves, et elles peuvent être définies de manière générale comme étant solides, moyennes ou limitées. Les preuves doivent être considérées comme solides lorsqu'il existe une grande quantité de preuves de haute qualité. Les preuves doivent être considérées comme moyennes lorsqu'il existe une quantité moyenne de preuves de qualité moyenne. Les preuves doivent être considérées comme limitées lorsqu'il existe une faible quantité de preuves de basse qualité. Des preuves de haute qualité respectent les principes de qualité en matière de recherche. Des preuves de basse qualité montrent des déficiences dans le respect des principes de qualité en matière de recherche. Des preuves de qualité moyenne sont un mélange de preuves de haute qualité et de basse qualité.²

Le degré de cohérence mesure le consensus ou la cohérence des sources disponibles pour une valeur de paramètre ou un résultat. Le degré de cohérence peut être élevé, moyen ou bas. En règle générale, on attribue un degré de cohérence élevé lorsque toutes les sources mènent à la même conclusion ; on attribue un degré de cohérence moyen lorsque certaines sources mènent à la même conclusion ; et on attribue un degré de cohérence bas lorsque la plupart des sources mènent à des conclusions différentes. Cette étape peut ne pas être applicable s'il n'existe qu'une source disponible.

Le niveau de fiabilité fournit une synthèse qualitative du jugement de l'utilisateur sur le résultat, en intégrant l'évaluation des preuves et le degré de cohérence au sein d'une mesure. La figure 12.2 représente des synthèses de preuves et de cohérence, et leurs relations avec la fiabilité, lorsque la fiabilité augmente à mesure que la preuve et la cohérence augmentent. Le niveau de fiabilité peut être considéré très élevé, élevé, moyen, bas ou très bas. Dans le meilleur des cas (fiabilité élevée), les preuves trouvées doivent provenir de plusieurs institutions crédibles et indépendantes. Une présentation de résultats ayant un degré de fiabilité « bas » ou « très bas » doit être réservée aux zones les plus préoccupantes, et doit être justifiée.

Le niveau de fiabilité des paramètres, des modèles et des scénarios individuels doivent être agrégés pour déterminer le niveau de fiabilité de l'ensemble de l'évaluation, le cas échéant.

Figure 12.2 Résumés récapitulatifs des preuves et cohérences, et leurs relations en matière de confiance



Source : Adapté du GIEC 2010.

12.6 Analyse quantitative de l'incertitude

Une analyse quantitative de l'incertitude doit être entreprise quand cela est possible pour caractériser l'incertitude liée aux paramètres clés. L'estimation de l'incertitude doit être faite pour des paramètres individuels (incertitude de paramètre unique), puis agrégée aux catégories de sources et de puits ainsi qu'à l'évaluation dans son ensemble (incertitude de paramètre propagé). L'incertitude de paramètre propagé est l'effet combiné de l'incertitude liée à chaque paramètre sur le résultat total.

Les utilisateurs doivent collecter des informations appropriées pour estimer l'incertitude globale ainsi que les estimations de l'incertitude liée à une source/ un puits spécifique à un niveau de fiabilité spécifié (de préférence 95 %). Puisqu'il peut s'avérer difficile de mesurer l'incertitude de chaque catégorie de source ou de puits de manière uniforme, il est possible d'utiliser plusieurs méthodes pour quantifier le degré d'incertitude. Les utilisateurs doivent utiliser les meilleures estimations disponibles, qui peuvent être une combinaison de données mesurées, d'informations publiées, de résultats de modèles et d'avis d'expert.

Les approches consistant à quantifier l'incertitude d'un paramètre unique sont les suivantes :

- Approche de l'incertitude mesurée (représentée par des écarts-types)
- Estimations d'une incertitude par défaut pour des activités ou des paramètres spécifiques (figurant dans le GIEC 2006 ou d'autres documents)
- Distributions de probabilités provenant de bases de données commerciales
- Facteurs d'incertitude des paramètres énoncés dans des documents publiés
- Approche matricielle d'ascendance (basée sur des indicateurs de qualité des données qualitatives)
- Enquête d'experts visant à estimer des limites supérieures et inférieures
- Avis expert (basé sur le maximum de données disponibles)
- Autres approches

Une fois que les incertitudes des paramètres uniques ont été estimées, elles peuvent être combinées pour fournir des estimations de l'incertitude de l'évaluation globale. Les approches visant à combiner les incertitudes sont les suivantes :

- **Équations de propagation d'erreur** : méthode analytique utilisée pour combiner l'incertitude associée à des paramètres individuels d'un scénario unique. Les équations impliquent les estimations de la moyenne et de l'écart-type de chaque entrée.

- **Simulation de Monte Carlo** : forme d'échantillonnage aléatoire utilisé pour une analyse d'incertitude qui montre la gamme de résultats probables en fonction de la gamme des valeurs de chaque paramètre et des probabilités associées à chaque valeur. Afin d'effectuer une simulation de Monte Carlo, les paramètres d'entrée doivent être considérés comme des distributions d'incertitude. Les paramètres d'entrée sont modifiés de façon aléatoire mais restreints par la distribution d'incertitude donnée de chaque paramètre. Des calculs répétés génèrent la distribution des valeurs de sortie prévues, reflétant l'incertitude combinée des divers paramètres.

Autres références

Pour plus de conseils sur les méthodes exposées dans cette section, consulter les références ci-dessous.

- Ecoinvent. 2013. Chap. 10, « Incertitude ». Dans *Présentation et Méthodologie : directive en matière de qualité des données pour la base de données Ecoinvent Version 3*. Accessible sur <http://www.ecoinvent.org/support/documents-and-files>.
- GIEC. 2000. *Guide des bonnes pratiques et gestion des incertitudes liées aux inventaires nationaux des gaz à effet de serre*. Accessible sur <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english>.
- GIEC. 2006. Chap. 3, « Incertitudes ». Dans *Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*. Vol. 1.
- Institut des ressources mondiales (WRI) et Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (WBCSD). 2003. *Agrégation des paramètres statistiques d'incertitude dans les inventaires des GES : feuilles de calcul*. Accessible sur <http://www.ghgprotocol.org>.
- WRI/WBCSD. 2003. « Conseils du Protocole des GES sur l'évaluation des incertitudes dans les inventaires de GES et calcul de l'incertitude statistique des paramètres ». Accessible sur <http://www.ghgprotocol.org>.
- WRI/WBCSD. 2011. « Incertitude dans l'inventaire quantitatif ». Accessible sur <http://www.ghgprotocol.org>.
- WRI/WBCSD. 2011. *Modèle d'évaluation de l'incertitude pour les inventaires des GES des produits*. Accessible sur <http://www.ghgprotocol.org>.

Notes de fin

1. Cette section est adaptée du GIEC 2010.
2. Adaptée de DFID 2014.



Ce chapitre fournit des orientations en matière de vérification. Alors que la vérification n'est pas une exigence de cette norme, contrôler les résultats de l'évaluation des GES est utile pour renforcer la confiance accordée aux résultats par l'entité de mise en œuvre et par les parties prenantes concernées. Les utilisateurs qui choisissent de ne pas vérifier les résultats peuvent passer ce chapitre.

13.1 Préambule

La certification est le niveau de fiabilité garantissant que les informations déclarées sont pertinentes, complètes, précises, cohérentes, transparentes et dépourvues d'inexactitudes importantes. La vérification est le processus qui permet d'évaluer le niveau d'une certification. Pour fournir une certification, les vérificateurs suivent un processus de vérification rigoureux, systématique et documenté pour évaluer les informations déclarées par rapport aux critères convenus, par exemple, les exigences d'une réglementation, une norme, un programme ou un guide de bonnes pratiques.

Le processus de vérification évalue si les exigences de la norme ont été respectées, si la comptabilisation et la déclaration des GES ont été effectuées, et si des méthodes et des hypothèses raisonnables ont été appliquées. La vérification doit être un processus coopératif et itératif qui comprend des rétroactions permettant aux utilisateurs d'améliorer leurs pratiques de comptabilisation.

Ce chapitre présente un aperçu du processus permettant de certifier que l'effet déclaré sur les GES de la politique ou de l'action a été estimé et déclaré conformément aux exigences de la *Norme de politique et d'action*. Il est pertinent pour les utilisateurs qui entendent planifier une vérification et qui se demandent s'il convient d'en planifier une.

La certification peut être fournie pour des évaluations ex ante et ex post, soit en validant, soit en vérifiant le changement dans les émissions de GES, selon le cas. La terminologie diffère, mais l'approche est essentiellement la même dans les deux cas.

- **Validation** : elle fournit la certification des estimations ex ante avant ou durant la mise en œuvre d'une politique ou d'une action.
- **Vérification** : elle fournit la certification des estimations ex ante durant ou après la mise en œuvre d'une politique ou d'une action.

Dans le cadre de cette norme, le terme « vérification » inclut à la fois la vérification et la validation.

Les utilisateurs doivent décider s'il convient d'effectuer une vérification et le type de vérification devant être réalisée en fonction des objectifs individuels. Pour atteindre certains objectifs (par exemple, effectuer une déclaration externe ou attirer des financements), une vérification peut être requise ou bénéfique, alors que pour atteindre d'autres objectifs (comme la prise de décision interne), une vérification peut ne pas être nécessaire.

Les utilisateurs **doivent** déclarer si les résultats de l'évaluation des GES ont été vérifiés et, si tel est le cas, préciser le type de vérification (interne ou indépendante),



les compétences pertinentes du ou des vérificateurs et l'avis émis par le vérificateur.

La vérification porte sur l'assurance de la qualité (AQ) et sur le contrôle de la qualité (CQ). Les utilisateurs doivent utiliser la vérification pertinente, AQ et/ou CQ, en fonction des objectifs individuels et des circonstances. Pour obtenir des conseils complémentaires en matière d'AQ/CQ et de vérification, se reporter au *Lignes directrices pour les inventaires nationaux des gaz effet de serre du GIES(2006)*, Vol. 1, Chap. 6, « Assurance qualité/Contrôle qualité et vérification. »

13.2 Bénéfices de la vérification

L'obtention d'une certification est utile pour les entités déclarantes et d'autres intervenants qui se fondent sur les effets estimés d'une politique ou d'une action sur les GES pour prendre des décisions. Autant que possible, les utilisateurs doivent faire vérifier les résultats de l'évaluation. La vérification peut apporter une série d'avantages, parmi lesquels :

- une confiance accrue dans les informations déclarées qui peuvent servir de base aux stratégies d'atténuation des GES avant la mise en œuvre de la politique ou de l'action ;
- une confiance accrue dans le fait que les progrès déclarés de la politique ou de l'action atteindront les résultats attendus durant la mise en œuvre ;

- une confiance accrue dans les performances et l'efficacité déclarées relativement à la politique ou à l'action après la mise en œuvre, et dans leur contribution relative au respect d'un objectif plus large de réduction des GES ;
- de meilleures pratiques internes de comptabilisation et de déclaration (telles que la collecte de données, les méthodes d'estimation et les systèmes de déclaration interne), et la facilitation de la formation et de la transmission du savoir au sein de l'organisation ou du territoire ;
- une meilleure efficacité dans la planification ou dans la mise en œuvre de nouvelles politiques ou actions d'atténuation ;
- une confiance accrue dans les résultats déclarés par d'autres entités en utilisant la *Norme de politique et d'action*, favorisant une représentation crédible des efforts relatifs entrepris par différentes entités participant à un objectif global ;
- une plus grande confiance des parties prenantes dans les résultats déclarés.

13.3 Concepts clés

Le tableau 13.1 contient la définition des concepts clés concernant la certification et la vérification.

Tableau 13.1 Concepts clés

Concept	Description et Exemples
Assertion	<p>Un énoncé par une entité déclarante des résultats d'une politique ou d'une action. La déclaration est présentée au vérificateur chargé de la certification.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exemple d'assertion : « L'estimation des gaz à effet de serre de la politique par rapport au scénario de référence le plus probable est une réduction de 2 millions de tonnes d'éq. CO₂. La variation est calculée en conformité avec la <i>Norme de la politique et de l'action</i> du Protocole des GES, complétée par nos politiques propres à chaque entité et méthodologies décrites dans le compte rendu d'évaluation de la politique. »
Avis de certification	<p>Les résultats de la vérification de la déclaration de l'entité déclarante concernant la variation estimée des émissions de GES résultant de la politique ou de l'action. Si le vérificateur détermine qu'une conclusion ne peut être exprimée, l'avis doit en mentionner le motif. Voir le tableau 13.3 pour des exemples d'avis de certification.</p>
Compte rendu d'évaluation	<p>Un compte rendu d'évaluation, rédigé par l'utilisateur, documente toutes les étapes de comptabilisation nécessaires et les exigences en matière de déclaration.</p>
Critères d'une Norme de politique et d'action	<p>Les exigences et les lignes directrices de la <i>Norme de la politique et de l'action</i> à l'égard de laquelle les résultats de la politique ou de l'action seront évalués.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exemple : le tableau 3.2 au chapitre 3 résume les exigences de la norme.
Normes de certification	<p>Les normes ou les exigences utilisées par les vérificateurs qui déterminent comment le processus de certification et les étapes de la vérification sont effectués pour pouvoir formuler un avis de certification.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exemples : ISO 14064-3 <i>Spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre</i> ; CCNUCC <i>Norme de validation et de vérification du mécanisme pour un développement propre</i>.
Matérialité	<p>Les activités d'un vérificateur sont centrées sur l'évaluation des risques de divergences matérielles dans la variation des émissions de GES déclarées par l'utilisateur. Les divergences entre les informations déclarées par l'utilisateur et les informations qui pourraient résulter de l'application propre des exigences et des lignes directrices de la <i>Norme de la politique et de l'action</i>. Une divergence matérielle, ou matérialité, se produit quand des erreurs individuelles ou agrégées, des omissions, et des fausses déclarations ont un impact sur la variation estimée dans les émissions de GES suffisamment significatif pour influencer les décisions de l'utilisateur. Un seuil de matérialité est le niveau quantitatif d'une divergence matérielle au-dessus de laquelle une assertion est considérée en non-conformité avec une norme, une réglementation, ou une référence.</p>
Preuves	<p>Sources de données, méthodes d'estimation et documentation utilisées pour calculer les variations des émissions et qui soutiennent le sujet de l'assertion de l'entité déclarante. Les preuves doivent être suffisantes en quantité et appropriées en qualité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exemples : les observations physiques sur la mise en œuvre de la politique ou de l'action ; les entretiens avec les autorités de planification, de mise en œuvre, et de mise en application ; les documents préparés par une partie indépendante et/ou l'entité déclarante, comme des compte rendus d'évaluation de la politique ; des rapports d'audit internes sur les performances de la politique ou de l'action.
Sujet	<p>Les résultats de l'évaluation des GES et les informations à l'appui qui ont été incluses dans le compte rendu d'évaluation. Le type de vérification effectuée déterminera quels sujets doivent être évalués. Voir la section 13.4.</p>
Vérification	<p>Le processus qui résulte en un avis de certification sur le fait qu'une assertion est en conformité avec les exigences de la <i>Norme de la politique et de l'action</i>.</p>

13.4 Objet correspondant à la Norme de politique et d'action

Les résultats de l'évaluation des GES sont l'objet ultime évalué dans le processus de certification. Pour vérifier que ces résultats rendent compte de manière exacte et fidèle du changement dans les émissions et absorptions de GES résultant d'une politique ou d'une action conformément à la Norme de politique et d'action, le vérificateur évalue si toutes les exigences de la norme ont été respectées. Chaque étape de la norme constitue un objet. Le vérificateur doit vérifier que les informations déclarées respectent les exigences, et que les méthodes et hypothèses utilisées sont raisonnables. On trouvera ci-après la liste des principales étapes, ou objets, impliqués dans l'estimation des effets sur les GES et imposés par la norme. Le tableau 3.2 du chapitre 3 en énonce la liste complète.

- Chaîne de causalité et liste de tous les effets potentiels pris en considération dans l'évaluation
- Définition des limites de l'évaluation des GES par rapport à un certain nombre d'effets significatifs
- Méthodologie et hypothèses de référence
- Méthodologie et hypothèses de l'évaluation ex ante et ex post
- Traitement des interactions entre politiques
- Collecte des données et contrôle des effets de la politique ou de l'action à terme
- Évaluation de l'incertitude
- Rapport de l'évaluation

13.5 Types de vérification

On peut faire appel à des vérificateurs internes ou indépendants (cf. tableau 13.2). Les vérificateurs internes ou indépendants doivent suivre des procédures et des processus similaires. Une vérification indépendante est susceptible d'augmenter la crédibilité accordée par les parties prenantes tierces aux résultats de la politique ou de l'action déclarés. Une vérification interne peut également garantir la fiabilité des résultats, et peut être une expérience d'apprentissage utile avant de commissionner une vérification indépendante. La vérification peut également être effectuée par une organisation partenaire ou par la partie recevant les données, plutôt que par une partie interne ou indépendante.

Fondamentalement, une vérification indépendante offre un degré plus élevé d'objectivité et d'indépendance. Plusieurs menaces peuvent mettre en péril l'indépendance, par exemple, l'allégeance à un employeur, la subordination du renouvellement du financement d'une politique ou d'une action aux performances déclarées, la subordination de la promotion d'un responsable de l'entité officielle aux performances, la pression politique ou d'autres conflits d'intérêts entre l'entité déclarante et le vérificateur. Ces risques doivent être évalués tout au long du processus de vérification. Les entités faisant l'objet d'une vérification indépendante doivent déclarer comment les conflits d'intérêts potentiels ont été évités durant le processus de vérification.

13.6 Degrés de certification

Le degré de certification fait référence au degré de confiance que les parties prenantes peuvent avoir dans les résultats de l'évaluation des GES déclarés. Il existe deux degrés de certification : limité et raisonnable. La rigueur inhérente au processus de certification l'est moins concernant la certification limitée. Une certification limitée fournit un « avis négatif » sur le fait qu'aucune erreur n'a été détectée. Une certification raisonnable fournit un « avis positif » sur le fait que toutes les hypothèses sont valides. Le tableau 13.3 donne des exemples d'avis de

Tableau 13.2 Types de vérification

Types de vérification	Description
Vérification par une première partie	Vérification interne effectuée par une ou des personnes indépendantes au sein de l'entité déclarante. <ul style="list-style-type: none">• Exemple : personne(s) d'un département différent dans une organisation non impliquée dans le processus de planification, la mise en œuvre et la mise en application d'une politique ou d'une action.
Vérification par une tierce partie	Certification effectuée par une ou des personnes d'une entité indépendante. <ul style="list-style-type: none">• Exemples : comptabilisation indépendante, organisation d'analyse de politique ou d'ingénierie ; organisme de vérification tiers agréé

certification limitée et raisonnable. Le degré de certification requis par l'utilisateur déterminera la rigueur du processus de vérification et la quantité de preuves requises. Le plus haut degré de certification pouvant être accordé est un degré de certification raisonnable. Il est, par essence, impossible d'accorder une certification absolue puisqu'il n'est pas possible de tester 100 pour cent des données de l'évaluation.

13.7 Compétences des vérificateurs

Le choix d'un vérificateur compétent est important pour garantir la crédibilité d'un avis de certification. Voici ce qui définit un vérificateur compétent :

- Expérience de la certification et de la vérification
- Connaissance et expérience en matière d'évaluation des GES dans le cadre de politiques et d'actions, incluant l'élaboration de scénarios de référence et de mise en œuvre de la politique
- Connaissance des activités de l'entité déclarante
- Expertise technique permettant de déterminer si les décisions techniques et méthodologiques sont susceptibles d'avoir une incidence importante sur l'effet estimé de la politique ou de l'action
- Capacité à évaluer les sources et les puits d'émission inclus dans les limites d'évaluation des GES, l'approche de modélisation et les hypothèses sélectionnées, ainsi que l'amplitude des erreurs, omissions et inexactitudes potentielles
- Capacité à évaluer des systèmes d'informations internes utilisés pour rassembler et déclarer les données, incluant des procédures de contrôle de la qualité
- Crédibilité, indépendance et scepticisme professionnel afin de remettre en question les données, les méthodes et autres informations

13.8 Processus de vérification

De nombreux éléments doivent être pris en considération au sein d'un processus systématique pour certifier que l'assertion qu'un changement déclaré des émissions de GES est conforme à la *Norme de politique et action*. Les sections suivantes décrivent les principaux éléments du processus de vérification, en admettant que l'entité a déjà sélectionné un type et un degré de certification appropriés, et qu'elle a choisi un vérificateur compétent.

13.8.1 Calendrier du processus de vérification

Le calendrier de vérification dépend de l'objectif et des besoins de l'entité. Par exemple, une vérification peut être effectuée avant la mise en œuvre d'une politique ou d'une action si l'utilisateur, dans le cadre de ses activités de planification, veut obtenir l'assurance qu'une politique ou action est susceptible de générer l'effet ex ante escompté sur les GES. À défaut, une certification peut être effectuée avant la diffusion publique par une entité d'un rapport provisoire ou définitif visant à rendre compte des progrès et à étayer un éventuel ajustement du processus, ou énoncer les conclusions relatives aux performances et à l'efficacité d'une politique ou d'une action par une évaluation ex post. Cela permet de corriger tous les problèmes importants avant la remise de l'avis de certification (ou de l'avis révisé) et de l'assertion d'un changement dans les émissions de GES. Ce travail doit être commencé suffisamment longtemps avant la date prévue pour la mise en œuvre de la politique ou de l'action, ou la date de publication du rapport d'évaluation, afin que la vérification serve à améliorer les estimations du changement des émissions de GES, le cas échéant. Le temps requis pour une vérification dépend de la nature et de la complexité de l'objet et du niveau de certification sélectionné.

Tableau 13.3 Degrés de certification

Avis de certification	Nature de l'avis
Certification limitée	<p>Opinion négative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemple : « Sur la base de notre vérification, nous ne connaissons pas toutes les modifications matérielles qui devraient être faites à l'assertion de l'entité sur le fait que le changement de la politique concernant les émissions de GES d'un scénario de référence est une réduction de 2 millions de tonnes de CO₂ et qu'elle se trouve en conformité avec la <i>Norme de la politique et de l'action du Protocole des GES</i> ».
Certification raisonnable	<p>Opinion positive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemple : « À notre avis, l'assertion de l'entité déclarante sur le fait que le changement de la politique des émissions de GES d'un scénario de référence est une réduction de 2 millions de tonnes d'éq. CO₂, est présentée fidèlement, à tous égards importants, et est en conformité avec la <i>Norme de la politique et de l'action du Protocole des GES</i>. »

13.8.2 Préparation de la vérification

La préparation de la vérification consiste à faire en sorte que les preuves dont le vérificateur a besoin soient facilement accessibles. Le type de preuves et de documents requis par le vérificateur dépend de l'objet, du type de politique ou d'action prise en considération, et du type et du degré de certification recherché. Il est utile de conserver des documents afférents au processus d'évaluation des GES par le biais d'un plan de gestion des données afin de faire en sorte que les preuves de certification soient disponibles.

Avant de commencer une vérification, l'entité déclarante doit s'assurer que les éléments suivants sont prêts et disponibles pour le vérificateur :

- L'assertion écrite de l'entité sur le changement estimé des émissions et absorptions de GES résultant de la politique ou de l'action
- Le rapport complet de l'évaluation et la description référencée des outils et des méthodes utilisés
- L'accès à des preuves suffisantes et appropriées (telles que des données de référence, des décisions et justificatifs, des rapports provisoires, des évaluations internes, des rapports de performance et des évaluations de pairs).

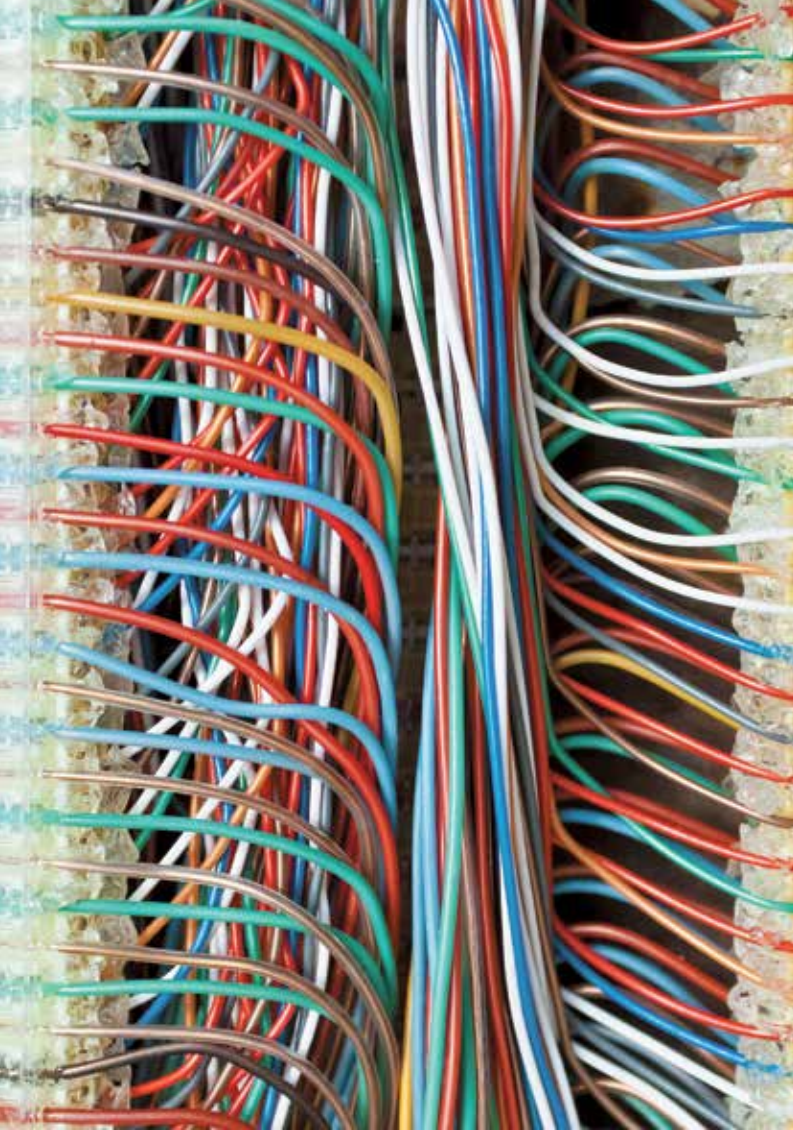
13.8.3 Étapes de la vérification

Le processus systématique de vérification, qu'il soit effectué en interne ou par une entité indépendante et qu'il porte sur une certification limitée ou raisonnable, comporte plusieurs étapes qui sont communes à toutes les approches.

- 1. Planification et portée :** la planification implique la priorisation des efforts du vérificateur par rapport aux données, aux méthodes et aux informations les plus susceptibles d'affecter le changement déclaré des émissions de GES résultant d'une politique ou d'une action. En pratique, le vérificateur évalue les risques et l'amplitude des erreurs, omissions et inexactitudes potentielles dans l'assertion des GES. Le plan de certification est élaboré en fonction des normes de certification. Il énonce le degré et les objectifs de la certification, ses critères et sa portée (objet et éléments à vérifier), le seuil d'importance relative, et les activités et programmes que le vérificateur entend mettre en œuvre pour évaluer l'assertion relative aux GES en fonction des principes et des exigences de la norme.
- 2. Définition des données, méthodes et hypothèses :** cette étape requiert la détermination des émissions de GES des sources et des puits inclus dans le scénario de référence et dans le scénario de la politique, ainsi que la définition des hypothèses et des méthodes utilisées pour estimer le changement des émissions

de GES. Le cas échéant, les contrôles et systèmes internes de l'entité concernée par la politique ou l'action sont également énoncés, par exemple, les activités de contrôle de la qualité et d'assurance qualité ainsi que les audits internes.

- 3. Vérification :** cette étape requiert la réalisation des activités de vérification prévues dans le calendrier. Les principales étapes du calendrier incluent la collecte et l'analyse des preuves ainsi que l'évaluation des preuves par rapport aux critères de la norme. Le processus de vérification inclut généralement les étapes suivantes :
 - Déterminer si les exigences de la norme sont correctement interprétées par l'utilisateur et si l'évaluation est conforme aux exigences.
 - Évaluer la pertinence, l'exhaustivité, la cohérence, la transparence et la précision des données/informations fournies, ainsi que la fiabilité et la crédibilité des sources de données.
 - Lorsque l'utilisateur peut choisir entre plusieurs méthodologies, équations ou paramètres, déterminer si l'option sélectionnée a été adéquatement justifiée.
 - Contrôler si toutes les hypothèses et les données utilisées sont clairement décrites, si elles sont accompagnées de références et de sources, et si les justifications fournies (le cas échéant) sont raisonnables et étayées par des preuves.
 - Déterminer les questions qui requièrent une élaboration, une recherche ou une analyse plus poussée.



Pour compléter ces étapes, les vérifications devraient inclure les activités suivantes :

- Interroger des parties prenantes et des experts qualifiés.
- Consulter les documents pertinents, y compris les rapports d'évaluation ou les études disponibles, ou d'autres politiques ou actions similaires.
- Recouper les informations fournies par l'entité d'évaluation avec des sources indépendantes autres que celle qui sont utilisées (par exemple, par le biais d'une recherche indépendante).
- Se rendre sur site pour observer les systèmes de surveillance et prendre des mesures d'échantillons (le cas échéant), en ciblant de préférence les questions considérées comme importantes.
- Autres techniques et procédures d'audit standard.

4. Évaluation de l'importance relative : cela consiste à déterminer si les éléments de vérification étayent l'assertion de l'entité concernant le changement des émissions de GES résultant de sa politique ou de son action. En fonction du degré de certification et du seuil d'importance relative fixé, le vérificateur évalue si les informations déclarées par l'entité sont conformes aux critères de la norme ou s'il y a un écart important entre les informations déclarées et lesdits critères.

5. Élaborer et émettre un avis de certification : le vérificateur formule ensuite un avis de certification en fonction du degré de certification fixé (cf. tableau 13.3). Dans leur avis, les vérificateurs devraient inclure ce qui suit :

- Une description de la politique ou de l'action étudiée
- Une référence à l'assertion de l'entité déclarante telle qu'incluse dans le rapport d'évaluation des GES
- Une description du processus de certification
- Une liste des principes et exigences de la *Norme de politique et d'action*
- Une description des responsabilités de l'entité déclarante et du vérificateur
- Si la vérification a été effectuée en interne ou par une tierce partie
- La norme de vérification utilisée pour effectuer la vérification, par exemple ISO 14064-3 : *spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre*
- Comment les conflits d'intérêts potentiels ont été évités dans le cas d'une certification en interne
- Un résumé du travail effectué
- Le degré de certification obtenu (limitée ou raisonnable) ou une déclaration indiquant pourquoi un avis ne peut pas être fourni
- Le seuil d'importance relative, le cas échéant
- Tous les détails complémentaires concernant la conclusion du vérificateur, y compris les détails sur les écarts relevés ou sur les difficultés rencontrées dans l'exécution de la vérification
- Les modifications pratiques visant à rectifier les écarts



Ce chapitre expose les exigences en matière de déclaration et explique quelles informations doivent être rendues publiques afin qu'un rapport d'évaluation des émissions de GES soit conforme à la *Norme de la politique et de l'action* du Protocole des GES. Ce chapitre énumère également les informations facultatives que les utilisateurs peuvent présenter, le cas échéant. Un exemple de modèle de déclaration est disponible sur www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard.

14.1 Informations requises

Les utilisateurs **doivent** déclarer les informations suivantes concernant l'évaluation des GES et le changement estimé des émissions et absorptions de GES résultant de la politique ou de l'action :

- L'intitulé de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble des politiques/actions) évaluée.
- Si l'évaluation s'applique à une politique/action individuelle ou à un ensemble de politiques/actions et, si c'est un ensemble, quelles politiques et actions individuelles sont incluses dans l'ensemble.
- Le ou les objectifs et publics visés par l'évaluation des GES.
- L'année durant laquelle l'évaluation a été élaborée.
- Si l'évaluation déclarée est la mise à jour d'une précédente évaluation et, si c'est le cas, les liens vers lesdites évaluations.
- Si l'évaluation des GES est une évaluation ex ante, une évaluation ex post, ou une évaluation combinée ex ante et ex post.
- La période d'évaluation des GES.
- Les utilisateurs doivent déclarer la variation nette totale estimée des émissions et absorptions de GES résultant de la politique/action, ou de l'ensemble des politiques/actions, (c'est-à-dire, la différence entre le scénario de référence et le scénario de la politique), en tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone, à la fois par an et sur toute la période d'évaluation des GES.
- Le total des effets sur le territoire (la variation nette totale des émissions et absorptions de GES qui se produisent au sein des limites géopolitiques du territoire de mise en œuvre), indépendamment du total hors territoire des effets sur les GES (la variation nette des émissions et absorptions des GES qui se produisent hors des limites géopolitiques du territoire), si cela est pertinent et possible.

Les utilisateurs **doivent** fournir les informations suivantes sur la politique et l'action évaluée, et préciser la méthodologie utilisée pour estimer les changements des émissions et absorptions de GES résultant de la politique ou l'action :

Définition de la politique ou de l'action (chapitre 5)

- Statut de la politique ou de l'action (planifiée, adoptée ou mise en œuvre), date de la mise en œuvre, et date d'achèvement (le cas échéant)
- Entité ou entités ayant effectué la mise en œuvre
- Objectif(s) de la politique ou de l'action
- Type de politique ou d'action
- Description des interventions spécifiques incluses dans la politique ou dans l'action
- Couverture géographique ; les secteurs primaires, les sous-secteurs et les catégories ciblées des sources/puits des émissions ; et les gaz à effet de serre ciblés (le cas échéant)
- Autres politiques ou actions qui peuvent interagir avec la politique ou l'action évaluée

Déterminer les effets et la cartographie de la chaîne de causalité (chapitre 6)

- Liste de tous les effets potentiels de la politique/de l'action sur les GES pris en compte dans l'évaluation
- Liste de toutes les catégories de sources/puits et des gaz à effet de serre associés aux effets de la politique ou de l'action sur les GES
- Chaîne de causalité

Définition des limites de l'évaluation des GES (chapitre 7)

- Effets potentiels sur les GES, catégories de sources/puits, ou gaz à effet de serre exclus des limites de l'évaluation des GES, en justifiant leur exclusion
- Approche utilisée pour déterminer l'influence des effets sur les GES

Estimation des émissions de référence (chapitre 8)

- Scénario de référence (c'est-à-dire une description des événements ou des conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action) et justification du fait qu'il est considéré comme le scénario le plus probable
- Total annuel et cumulatif des émissions et des absorptions de référence sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet
- Méthodologie et hypothèses utilisées pour estimer les émissions du scénario de référence, y compris la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées (ce qui inclut les éventuels modèles)
- Justification du choix de développer de nouvelles données et hypothèses de référence ou d'utiliser les hypothèses et des données de référence publiées
- Liste des politiques, actions et projets inclus dans le scénario de référence
- Toutes les politiques, actions ou projets mis en œuvre ou adoptés qui ont été exclus du scénario de référence, avec une justification de leur exclusion
- Si le scénario de référence inclut des politiques prévues et, le cas échéant, lesquelles de ces politiques prévues sont incluses
- Liste des facteurs hors politiques inclus dans le scénario de référence
- Tous les facteurs hors politiques exclus du scénario de référence, avec une justification de leur exclusion
- Valeurs de référence des paramètres clés (telles que les données d'activité, les facteurs d'émissions et les valeurs du PRP) de la ou des méthodes d'estimation des émissions de référence
- Méthodologie et hypothèses utilisées pour estimer les valeurs de référence des paramètres clés, précisant pour chaque paramètre s'il est supposé être statique ou dynamique, et hypothèses concernant d'autres politiques/actions et facteurs hors politiques qui affectent chaque paramètre
- Toutes les sources de données utilisées pour les paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission, les valeurs du PRP et les hypothèses
- Toutes les interactions potentielles avec les autres politiques et actions, en précisant si et comment les interactions entre politiques ont été estimées
- Ensemble des sources, puits ou gaz à effet de serre dans les limites d'évaluation des GES qui ont été estimés dans le scénario de référence, avec une justification et une description qualitative de ces sources, puits ou gaz

Estimation des effets ex ante sur les GES (chapitre 9)

- Description du scénario de la politique (c'est-à-dire la description des événements ou des conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action)
- Total annuel et cumulatif des émissions et absorptions du scénario de la politique, sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet
- Méthodologie et hypothèses utilisées pour estimer les émissions du scénario de la politique, y compris la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées (et tous les éventuels modèles)
- Valeurs des paramètres clés dans le scénario de la politique (telles que les données d'activité, les facteurs d'émissions, et les valeurs du PRP) définis par la ou les méthodes d'estimation des émissions
- Méthodologie et hypothèses utilisées pour estimer les valeurs du scénario de la politique pour les paramètres clés, précisant pour chaque paramètre s'il est supposé être statique ou dynamique
- Toutes les sources de données utilisées pour les paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission, les valeurs du PRP et les hypothèses
- Toutes les interactions potentielles avec les autres politiques et actions, en précisant si et comment les interactions entre politiques ont été estimées
- L'ensemble des éventuels sources, puits, gaz à effet de serre ou effets sur les GES compris dans les limites d'évaluation des GES qui n'ont pas été estimés dans le scénario de la politique, avec une justification, et une description qualitative du changement de ces sources, puits ou gaz

Suivi des performances dans le temps (chapitre 10)

- Indicateurs de performance clés sélectionnés et justification de leur sélection
- Sources des données des indicateurs
- Résultats de la politique ou de l'action sur la durée, tels que mesurés par les indicateurs de performance clés, et indication du fait que les résultats de la politique ou de l'action sont ou non en bonne voie par rapport aux attentes
- Si les hypothèses des paramètres clés de l'évaluation ex ante restent valides

Estimation des effets ex post des GES (chapitre 11)

- Total des émissions et des absorptions de référence annuelles et cumulatives du scénario de la politique, sur la période d'évaluation des GES, si la méthode utilisée le permet
- Méthodologie et hypothèses utilisées pour estimer les émissions du scénario de la politique, y compris la ou les méthodes d'estimation des émissions utilisées (et tous les éventuels modèles)
- Toutes les sources de données des paramètres clés, y compris les données d'activité, les facteurs d'émission, les valeurs de PRP et les hypothèses
- Toutes les interactions potentielles avec les autres politiques et actions, en précisant si et comment les interactions entre politiques ont été estimées
- Si les données sont normalisées, les utilisateurs doivent signaler les résultats normalisés séparément des résultats non normalisés et ils doivent préciser les méthodes de normalisation utilisées
- Description des différences entre les résultats des méthodes descendantes et ascendantes (le cas échéant)
- L'ensemble des éventuels sources, puits, gaz à effet de serre ou effets sur les GES compris dans les limites d'évaluation des GES qui n'ont pas été estimés dans le scénario de mise en œuvre de la politique, avec une justification et une description qualitative du changement de ces sources, puits ou gaz

Évaluation de l'incertitude (chapitre 12)

- Estimation quantitative ou description qualitative de l'incertitude des résultats
- Gamme de résultats de l'analyse de sensibilité concernant les paramètres clés et les hypothèses
- Méthode ou approche utilisée pour évaluer l'incertitude

Vérification (chapitre 13)

- Si les résultats de l'évaluation des GES ont été vérifiés, et si tel est le cas, le type de vérification (vérification interne ou indépendante), les compétences pertinentes du vérificateur et l'avis émis par le vérificateur

14.2 Informations optionnelles

Le cas échéant, les utilisateurs doivent déclarer :

- Séparément, la variation nette des émissions de GES et la variation nette des absorptions de GES en tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone
- Les variations nettes des émissions et absorptions de GES, séparément pour chaque gaz à effet de serre
- Les variations nettes des émissions et absorptions de GES séparément pour chaque effet individuel, chaque type d'effet (c'est-à-dire, effets escomptés, effets non escomptés, effets sur le territoire, effets hors territoire, effets à court terme et effets à long terme), ou pour chaque catégorie de source ou de puits
- Une estimation corrigée en fonction de la probabilité (ou valeur attendue) des variations nettes des émissions et absorptions de GES résultant de la politique ou de l'action, précisant que les résultats représentent une estimation corrigée en fonction de la probabilité
- Une gamme des valeurs probables de la variation nette des émissions et des absorptions de GES, plutôt qu'une estimation unique, quand l'incertitude est élevée (par exemple, en raison d'hypothèses de référence incertaines ou d'interactions incertaines de la politique)
- Les variations nettes des émissions et des absorptions de GES résultant des effets probables, déclarées séparément des variations nettes des émissions et des absorptions de GES résultant des effets improbables
- Les variations nettes des émissions et des absorptions de GES, déclarées séparément pour chaque catégorie de probabilité (très probable, probable, possible, improbable, très improbable)
- Les effets annuels ou cumulatifs sur les GES durant des périodes hors période d'évaluation des GES
- Les tendances des indicateurs de performance clés utilisés pour la surveillance des performances, telles que le changement des indicateurs de performance clés depuis la précédente période de déclaration
- L'inventaire des GES du territoire ou de l'organisation mettant en œuvre la politique ou l'action
- L'historique des émissions de GES du territoire ou de l'organisation mettant en œuvre la politique ou l'action
- L'objectif ou les objectifs d'atténuation des GES du territoire ou de l'organisation mettant en œuvre la politique ou l'action
- La contribution de la politique ou de l'action évaluée à l'objectif d'atténuation des GES du territoire ou de l'organisation
- Tous les recoupements potentiels avec les autres politiques et actions

- Tout risque de double comptage des réductions de GES par les parties susceptibles de revendiquer les réductions de GES associées aux mêmes politiques ou actions, et toutes les pratiques ou précautions mises en œuvre pour éviter ce double comptage
- Une description des effets hors GES de la politique ou de l'action, l'estimation des effets hors GES de la politique ou de l'action, et les méthodologies utilisées pour estimer les effets hors GES
- Le coût et le coût-efficacité de la politique ou de l'action, et les méthodologies utilisées pour quantifier lesdits coûts
- Toute éventuelle limitation de l'évaluation non décrite par ailleurs
- Toute autre information pertinente



Annexes



Annexe A

Conseils sur la collecte des données

Cette annexe fournit des conseils généraux sur la collecte des données et s'applique aux chapitres 8, 9, 10 et 11. Des informations plus spécifiques sur les données requises pour les étapes spécifiques de l'évaluation des GES sont fournies aux chapitres 8, 9, 10 et 11.

Élaborer une procédure d'évaluation des GES dans le cadre d'une politique ou d'une l'action est généralement un processus nécessitant un grand volume de données. La qualité de l'évaluation des GES dépend de la qualité des données utilisées pour l'élaborer. Les utilisateurs doivent collecter des données de qualité suffisante pour assurer que l'évaluation des GES reflète de façon appropriée les variations réelles des émissions et des absorptions résultant de la politique ou de l'action, et réponde aux exigences des utilisateurs en matière de prise de décision à la fois sur le plan externe et interne. La figure A.1 donne un aperçu du processus de collecte des données.

A.1 Prioriser les efforts de collecte des données

Les utilisateurs doivent prioriser la collecte de données en favorisant les effets sur les GES susceptibles d'avoir l'impact le plus significatif sur les résultats totaux. De manière générale, lors de la définition des limites d'évaluation

des GES, les utilisateurs doivent s'efforcer de collecter des données de qualité supérieure concernant les effets considérés comme les plus significatifs (voir chapitre 7).

A.2 Sélectionner les données

Après avoir priorisé les effets sur les GES, les utilisateurs doivent sélectionner des données en fonction des objectifs de l'évaluation, du niveau de précision nécessaire pour atteindre ces objectifs, de la disponibilité des données et de la qualité des données disponibles.

Les méthodes de calcul des émissions de GES requièrent une série de paramètres, incluant les données d'activité et les facteurs d'émission (cf. chapitres 8 à 11). Pour chaque paramètre nécessaire pour estimer les effets des politiques ou des actions, les utilisateurs peuvent utiliser soit des données primaires, soit des données secondaires. Le tableau A.1 présente des descriptions de chaque type de données.

Figure A.1 Processus itératif pour la collecte de données



Tableau A.1 Données primaires et secondaires

Type de données	Description
Données primaires	Les données collectées de sources spécifiques ou de puits concernés par une politique ou action (par exemple, consommation de combustible mesurée sur une installation spécifique)
Données secondaires	Les données qui ne sont pas collectées de sources spécifiques ou de puits concernés par la politique ou l'action (par exemple, des données provenant de bases de données, de statistiques gouvernementales, de travaux dans ce domaine et des associations de l'industrie)

Par exemple, si un utilisateur réalise l'évaluation ex post d'une subvention pour l'isolation d'une maison en utilisant l'approche de l'estimation présumée, l'utilisateur pourra collecter des données sur le nombre d'habitations isolées (données primaires) et multiplier ce nombre par les économies d'énergie par maison afin de déterminer les économies d'énergie totales. Les économies estimées par maison peuvent être basées soit sur les données primaires (changements mesurés dans la consommation d'énergie de chaque maison ou d'un échantillon d'habitations représentatif) ou des données secondaires (moyenne d'économie d'énergie basée sur de précédentes études similaires).

Les données primaires sont plus pertinentes pour le suivi des performances durant la mise en œuvre de la politique (chapitre 10) et l'évaluation ex post (chapitre 11), mais elles peuvent également être pertinentes lors de l'élaboration des scénarios de référence et des scénarios de la politique ex ante basés sur des données historiques, qui peuvent être primaires ou secondaires.

Les données primaires peuvent être obtenues par des relevés de compteurs, des données d'achat, des factures de services publics, des modèles d'ingénierie, un bilan massique, une stœchiométrie, ou d'autres méthodes permettant d'obtenir les données de sources et de puits spécifiques concernés par la politique ou l'action.

Lors de l'utilisation des sources de données secondaires, les utilisateurs doivent favoriser les bases de données et les publications qui sont reconnues internationalement, fournies par les gouvernements nationaux ou évaluées par des pairs. Toutes les données secondaires utilisées doivent être représentatives de la politique ou de l'action en cours d'évaluation. Pour l'exemple décrit ci-dessus,

la représentativité des données secondaires peut être déterminée par l'échantillonnage d'un sous-ensemble d'habitations concernées par le programme afin de vérifier si les économies d'énergie réelles sont similaires aux estimations en termes d'économie d'énergie basées sur les données secondaires. Si l'échantillonnage n'est pas possible, les utilisateurs doivent sélectionner les données secondaires en fonction des indicateurs de qualité des données (cf. tableau 8.8).

Les utilisateurs peuvent utiliser une combinaison de données primaires et secondaires. De manière générale, les utilisateurs doivent collecter des données primaires de haute qualité concernant les effets hautement prioritaires. Dans certains cas, les données primaires peuvent ne pas être disponibles ou être de moindre qualité que pour les données secondaires disponibles pour une activité donnée (par exemple, lorsque les données sont collectées par le biais de méthodes de mesure peu fiables). Dans certains cas, les données secondaires descendantes peuvent s'avérer plus fiables, précises et complètes que les données primaires (par exemple, pour les politiques et actions ayant une portée nationale lorsque les statistiques nationales sont précises et complètes). Les deux types de données ont des avantages et des inconvénients (cf. tableau A.2.)

Les utilisateurs doivent sélectionner les données qui sont les plus représentatives en termes de technologie, de temps et de géographie ; les plus complètes ; et les plus fiables (cf. tableau 8.8). Lorsqu'une incertitude existe, les utilisateurs doivent choisir des valeurs prudentes. Les utilisateurs sont tenus de documenter et de déclarer toutes les sources de données utilisées, incluant les données d'activité, les facteurs d'émissions, les valeurs de PRP et les hypothèses (cf. chapitre 14).

Tableau A.2 Avantages et inconvénients des données primaires et des données secondaires

Type de données	Avantages	Inconvénients
Données primaires	<ul style="list-style-type: none"> Fournit la meilleure représentation des effets spécifiques de la politique Permet une évaluation plus précise de l'efficacité d'une politique 	<ul style="list-style-type: none"> Peut être onéreux Peut être difficile à vérifier sur le plan de la qualité des données primaires
Données secondaires	<ul style="list-style-type: none"> Permet une estimation lorsque les données primaires sont indisponibles ou de qualité insuffisante Peut être utile pour estimer les effets sur les GES pour des sources ou effets mineurs Peut être rentable et plus facile à collecter Peut être utilisé pour estimer l'importance relative des divers effets (par exemple, lors de la définition des limites de l'évaluation des GES au chapitre 7) et pour prioriser les efforts sur la collecte de données primaires 	<ul style="list-style-type: none"> Les données peuvent ne pas être représentatives des effets spécifiques de la politique ou de l'action Peut limiter la capacité de quantifier précisément et d'évaluer l'efficacité d'une politique

A.3 Collecter des données

La collecte des données doit être considérée dans le contexte du processus global d'évaluation de la politique. Les données peuvent être collectées avant qu'une politique ou action soit mise en œuvre, durant sa mise en œuvre, ou après sa mise en œuvre (le cas échéant). Le tableau A.3 donne l'exemple d'un programme hypothétique de subvention pour l'isolation.

Les données précises qui devront être collectées dépendent de la politique concernée, du stade auquel elles interviennent dans le processus (par ex., lors de la définition des effets de référence ou de l'estimation ex post des effets sur les GES) et des méthodes employées. Il est également utile de prendre en considération les données requises à toutes les étapes de la norme. En comprenant quelles données sont requises pour chaque étape, les utilisateurs peuvent s'assurer une approche cohérente de la collecte des données, et utiliser au mieux les sources de données existantes et les mécanismes de collecte des données.

Le tableau A.4 décrit les diverses procédures de collecte des données.

Collecter des données sur les facteurs d'émission

Les facteurs d'émission peuvent être globaux, nationaux, infranationaux ou spécifiques. Les utilisateurs doivent choisir les facteurs d'émission qui sont les plus représentatifs sur le plan géographique, temporel et technologique relativement à l'activité évaluée.

Les utilisateurs peuvent utiliser soit des facteurs d'émission marginaux ou des facteurs d'émission moyens. Les utilisateurs doivent choisir les facteurs qui sont le plus appropriés et représentatifs du contexte individuel. Lors de l'estimation de l'effet sur les GES résultant d'un changement dans la consommation ou la génération électrique, les utilisateurs doivent appliquer des facteurs d'émission marginaux qui sont généralement plus précis que les facteurs d'émission moyens. Contrairement aux facteurs d'émission moyens (qui représentent le total des émissions

Tableau A.3 Exemples de données devant être collectées par étape

Étape	Objectif	Exemples de données à collecter
Pré-politique	Informe le scénario de référence	Quantité et type d'isolation installée avant la politique
Mise en œuvre de la politique	Indique en continu les performances de la politique	Quantité et type d'isolation installée durant chaque année de mise en œuvre de la politique
Post-politique	Informe l'estimation de l'impact ex post de la politique	Quantité et type d'isolation installée durant la durée de vie de la politique

Tableau A.4 Procédures de collecte des données

Procédures	Description
Compilation des données	Les processus qui ont été suivis pour compiler les données doivent être clairement décrits. Ceci peut inclure une description indiquant la manière dont les données sont compilées, qui les a compilées et où elles sont stockées.
Traitement des données	Les mesures prises pour traiter les données doivent être clairement décrites. Ceci doit inclure les détails de toutes les modifications ou corrections qui ont été faites aux données, y compris le nettoyage de l'ensemble des données, la suppression des données aberrantes, et autres ajustements. Ces modifications doivent être documentées, avec une brève justification de toutes les décisions clés.
Assurance qualité / Contrôle de la qualité	Pour les sources des données clés ou des ensembles de données, les utilisateurs devront fournir un jugement sur l'ensemble de la qualité de l'analyse. Ceci peut requérir une évaluation subjective, mais le but est de fournir une indication de la qualité de l'ensemble des données et des principales incertitudes. Les procédures AQ/CQ établies doivent être clairement suivies.



agrégées relatives à la production d'électricité de toutes les sources d'approvisionnement divisé par la quantité totale d'électricité), les facteurs d'émission marginaux reflètent le profil d'émissions d'un sous-ensemble d'installations de production d'électricité sélectionnées en fonction de leur rôle dans l'ordre de répartition du système. Si des facteurs d'émission marginaux appropriés ne sont pas disponibles dans une région donnée, des facteurs d'émission moyens devront être utilisés.

Les sources de facteurs d'émission incluent ce qui suit :

- *Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*, GIEC (2006)
- Base de données des émissions¹, GIEC
- Facteurs d'émission spécifiques au pays figurant dans les inventaires, les rapports et les lignes directrices nationales
- Facteurs d'émission contenus dans les outils et les lignes directrices de calcul du Protocole des GES²
- *Le Protocole des GES pour la comptabilisation de projet et les Lignes directrices pour la quantification des réductions de GES des projets d'électricité raccordés au réseau* du Protocole des GES y afférentes (le cas échéant)
- Les bases de données CDM et l'« outil de calcul du facteur d'émission pour un système d'électricité » CDM³ (le cas échéant)

A.4 Comblent les lacunes des données

Si des données de qualité suffisante ne sont pas disponibles, des données indirectes peuvent être utilisées pour combler les lacunes en matière de données. Les données indirectes sont des données relatives à une activité similaire qui sont utilisées à titre de substituts pour une activité donnée, comme les données similaires d'autres régions géographiques. Les données indirectes utilisées dans l'évaluation doivent être fortement corrélées avec le paramètre pertinent. L'utilisation de données indirectes doit être signalée et justifiée dans le cadre de la description des sources de données utilisées (cf. chapitre 14). Pour obtenir plus de conseils sur la manière de combler les lacunes en matière de données, voir GIEC 2006 : Vol. 1, chap. 2, « Approches de la collecte de données ».

A.5 Améliorer la qualité des données dans le temps

La collecte de données, l'évaluation de la qualité des données et l'amélioration de la qualité des données est un processus itératif. Au fil du temps, les utilisateurs devront remplacer les données de basse qualité par des données de haute qualité dès qu'elles seront disponibles.

Notes de fin

1. Disponible sur www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/.
2. Disponible sur www.ghgprotocol.org.
3. Disponible sur <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-07-v2.pdf/>.

Annexe B

Conseils sur l'évaluation des interactions entre les politiques

Cette annexe fournit des conseils sur la façon d'évaluer les interactions entre les politiques lors de l'estimation des effets des politiques et des actions sur les GES. Cette annexe s'applique à plusieurs chapitres de la norme dans lesquels des interactions entre politiques peuvent survenir, y compris les chapitres 5, 8, 9 et 11.

Une politique ou une action individuelle peut interagir avec d'autres politiques et actions pour produire des effets combinés qui ne représentent pas la somme des effets individuels de chaque politique distincte. Les politiques et actions peuvent interagir en se recoupant ou en se renforçant, ou peuvent être indépendantes les unes des autres. Pour obtenir des informations de fond et des exemples d'interactions entre les politiques, se reporter au chapitre 5, section 5.3.

Des interactions peuvent survenir entre les politiques incluses dans le scénario de référence et la politique ou l'action en cours d'évaluation, ou au sein d'un ensemble de politiques ou d'actions qui sont évaluées globalement. La compréhension des interactions des politiques est une étape importante pour garantir la précision de l'estimation des effets sur les GES d'une politique ou d'une action.

Les politiques peuvent interagir entre elles si elles affectent le ou les mêmes paramètres des méthodes d'estimation d'une source ou d'un puits dans les limites d'évaluation des GES. Par exemple, pour la source « émissions de gaz naturel résidentielles », la méthode d'estimation des émissions peut être : « émissions de GES (t éq. CO₂) = utilisation de gaz naturel (MMBtu) × facteur d'émission (t éq.CO₂/MMBtu) ». Dans ce cas, « utilisation de gaz naturel » est un paramètre. (Pour obtenir des informations complémentaires sur les méthodes d'estimation des émissions et les paramètres, se reporter au chapitre 8, section 8.4.) Plusieurs politiques peuvent affecter le même paramètre soit directement (telle une taxe sur le gaz naturel et une subvention relative au gaz naturel qui affectent toutes deux l'utilisation du gaz naturel) ou indirectement (par ex., deux politiques ayant des effets systémiques sur un système économique, environnemental et social plus vaste).

Les interactions entre politiques doivent être prises en compte ou traitées dans les cas suivants :

1. **Chapitre 5** : décider d'évaluer des politiques/actions individuelles ou un ensemble de politiques/actions
2. **Chapitre 8** : estimer les émissions de référence quand le scénario de référence est composé de plusieurs politiques en interaction
3. **Chapitre 9** : estimer les émissions ex ante du scénario de la politique lorsque la politique ou l'action évaluée interagit avec les politiques incluses dans le scénario de référence
4. **Chapitre 11** : estimer les effets ex post lorsque la politique ou l'action évaluée interagit avec les politiques incluses dans le scénario de référence
5. **Étape facultative** : attribuer les effets sur les GES à des politiques individuelles dans le cadre d'un ensemble de politiques, lorsque les politiques constituant l'ensemble interagissent (ex ante ou ex post)
6. **Étape facultative** : agréger les effets sur les GES de plusieurs politiques ou ensembles de politiques (ex ante ou ex post)

Des conseils sur chaque cas sont fournis ci-dessous.

Cas 1 : Décider d'évaluer des politiques/actions individuelles ou un ensemble de politiques/actions

Cf. chapitre 5, section 5.3.

Cas 2 : Estimer les émissions de référence lorsque le scénario de référence est composé de plusieurs politiques en interaction

Comme décrit au chapitre 8, section 8.4, le scénario de référence doit inclure toutes les politiques et actions mises en œuvre ou adoptées à ce moment-là et qui ont un effet significatif sur les émissions de GES. Les politiques et les actions incluses dans le scénario de référence peuvent interagir entre elles. Si les politiques sont susceptibles d'interagir entre elles, les utilisateurs doivent estimer les interactions des politiques lors de l'estimation des émissions de référence, en prenant en compte l'impact net de toutes les politiques incluses dans le scénario de référence sur l'ensemble des sources/puits d'émissions incluses dans les limites d'évaluation des GES.

Pour ce faire, les utilisateurs doivent suivre trois étapes pour chaque source/puits dans les limites d'évaluation des GES :

1. Élaborer une liste des politiques influençant les valeurs du paramètre : commencer par, déterminer tous les paramètres des méthodes d'estimation des émissions pour chaque source/puits (cf. section 8.4). Pour chaque paramètre, élaborer une liste des politiques incluses dans le scénario de référence qui peuvent influencer la valeur du paramètre.

2. Développer une matrice des interactions entre politiques : ensuite, développer une matrice des interactions entre politiques pour chaque paramètre affecté par plusieurs politiques. Une matrice des interactions entre politiques est un moyen visuel de comprendre les interactions entre les combinaisons de politiques déterminées à l'étape 1. La figure B.1 présente un exemple générique de matrice des interactions entre politiques et la figure B.2, un exemple illustrant un paramètre spécifique. Une matrice distincte doit être développée pour chaque paramètre pertinent. Pour chaque matrice, chaque axe de la matrice doit contenir toutes les politiques de la liste des politiques (définie à l'étape 1), de sorte que chaque cellule de la matrice représente une paire de politiques présentant une interaction potentielle.

Pour chaque combinaison de politiques figurant dans la matrice, les utilisateurs doivent déterminer de manière qualitative si l'interaction nette des politiques est susceptible de produire un effet isolé, de recoupement ou de renforcement en ce qui concerne le paramètre. (Pour des descriptions et des exemples de chaque type d'interaction, se reporter à la section 5.3). Toute combinaison de politiques peut avoir à la fois un effet de recoupement et de renforcement, et une analyse détaillée peut être nécessaire pour déterminer si l'effet net est un effet de recoupement ou de renforcement (cf. encadré 5.1 au chapitre 5).

Pour chaque combinaison de politiques figurant dans la matrice, les utilisateurs doivent également catégoriser l'amplitude de l'interaction selon qu'elle est importante, modérée ou mineure. L'évaluation doit se baser sur un avis d'expert, des études publiées sur des combinaisons similaires de politiques/d'actions ou la consultation d'experts qualifiés. Si les utilisateurs ne peuvent pas déterminer le type et/ou l'amplitude de l'interaction, celle-ci doit être catégorisée comme « incertaine ».

Sur la base du type de combinaison d'interactions (effet isolé, recoupement ou renforcement) et de l'estimation de l'amplitude (importante, modérée, mineure), les utilisateurs doivent remplir la matrice en utilisant les symboles de la clé de la figure B.1.

Enfin, les utilisateurs doivent réduire la liste des interactions à celles qui se recoupent ou se renforcent et qui sont modérées ou importantes. Les interactions incertaines doivent également être retenues dans la liste. Cet ensemble représente (potentiellement) des interactions significatives qui doivent être estimées à l'étape 3.

Figure B.1 Exemple générique d'une interaction entre politiques relativement à un paramètre

Politiques	Politique 1	Politique 2	Politique 3	Politique N
Politique 1	S.O.			
Politique 2	++	S.O.		
Politique 3	-	+++	S.O.	
Politique N	---	0	U	S.O.

Source : Adapté de Boonekamp et Faberi, 2012.

Clé :

- Indépendant 0
- Recoupement interaction --- majeure/-- modérée/- mineure
- Renforcement interaction +++ majeure/++ modérée/+ mineure
- Incertain U
- Interactions significatives à estimer (surlignées en turquoise)

3. Estimer les effets combinés des politiques en interaction sur chaque paramètre : les utilisateurs doivent estimer l'effet collectif combiné de toutes les politiques significatives en interaction (qu'elles soient modérées ou importantes, et aient un effet de renforcement ou de recoupement) sur chaque paramètre de la méthode d'estimation des émissions pour la source/ le puits. Certains modèles utilisés pour estimer les émissions de référence aux chapitres 8, 9 ou 11 peuvent permettre de calculer automatiquement les interactions entre les politiques. S'ils utilisent des modèles plus simples ne permettant pas le calcul automatique des effets de l'interaction, les utilisateurs devront estimer et incorporer manuellement les effets de l'interaction entre les politiques aux divers paramètres. Les utilisateurs peuvent aussi avoir besoin de sonder les acteurs concernés, comme les consommateurs ou les entreprises, pour comprendre si lesdits acteurs ont pris la décision de mettre en œuvre une action particulière en fonction d'une certaine politique, d'une autre politique, de la combinaison des deux politiques ou indépendamment des politiques. Dans certains cas, les données nécessaires peuvent ne pas être disponibles et un avis d'expert peut être nécessaire.

Figure B.2 Exemple illustratif d'une matrice d'interaction d'une politique pour un paramètre spécifique : le gaz naturel consommé pour le chauffage domestique

Politiques	Subvention d'isolation	Taxe sur le gaz naturel	Étiquette énergétique	Normes d'efficacité énergétique
Subvention d'isolation	S.O.			
Taxes sur le gaz naturel	--	S.O.		
Étiquette énergétique	++	-	S.O.	
Normes d'efficacité énergétique	---	-	--	S.O.

Clé :

- Indépendant 0
- Recoupement interaction --- majeure/-- modérée/- mineure
- Renforcement interaction +++ majeure/++ modérée/+ mineure
- Incertain U
- Interactions significatives à estimer (surlignées en turquoise)

Cas 3 : Estimer les émissions ex ante du scénario de la politique lorsque la politique ou l'action évaluée interagit avec les politiques incluses dans le scénario de référence

Comme décrit au chapitre 9, section 9.4, la politique ou l'action évaluée peut interagir avec les politiques incluses dans le scénario de référence. Les utilisateurs peuvent estimer les émissions du scénario de la politique en prenant en compte l'impact net des interactions significatives entre la politique/action évaluée (ou l'ensemble de politiques/actions évalué) et les diverses politiques incluses dans le scénario de référence. Pour ce faire, les utilisateurs doivent suivre les trois étapes exposées pour le cas 2 ci-dessus en ajoutant la politique/action incluse (ou l'ensemble de politiques/d'actions) en cours d'évaluation à la liste des politiques figurant dans la matrice des interactions entre politiques.

L'effet incrémentiel de la politique/action en cours d'évaluation relativement aux autres politiques/actions incluses dans le scénario de référence est attribué à la politique/action en cours d'évaluation. Si l'interaction entre la politique/l'action en cours d'évaluation et les politiques incluses dans le scénario de référence résulte en un recoupement net, l'effet net de la politique/action sur les GES sera moindre que s'il était évalué sans prendre en compte les interactions avec les politiques de référence. Inversement, si l'interaction entre la politique/action en cours d'évaluation et les politiques incluses

dans le scénario de référence produit un renforcement net, l'effet net de la politique/action sur les GES sera plus grand que s'il était évalué sans prendre en compte les interactions avec les politiques de référence.

L'encadré B.1 présente une étude de cas relative à l'évaluation des interactions entre politiques.

Cas 4 : Estimer les effets ex post lorsque la politique ou l'action évaluée interagit avec les politiques incluses dans le scénario de référence

Comme mentionné au chapitre 11, la politique ou l'action (ou l'ensemble de politiques/actions) en cours d'évaluation ex post est susceptible d'interagir avec les politiques incluses dans le scénario de référence. Tous les effets de l'interaction (effets de renforcement ou de de recoupement) entre les politiques incluses dans le scénario de référence et la politique ou l'action en cours d'évaluation sont attribués à la politique ou à l'action en cours d'évaluation. Cela résulte de la méthodologie elle-même dans la mesure où le scénario de référence inclut d'autres politiques mises en œuvre mais pas la politique ou l'action évaluée (et donc ne comprend pas les interactions entre les autres politiques mises en œuvre et la politique ou l'action évaluée). Au contraire, le scénario de la politique (observée) inclut d'autres politiques mises en œuvre aussi bien que la politique ou l'action évaluée (et inclut donc les interactions entre les autres politiques mises en œuvre et la politique ou l'action évaluée). Lorsque les

Encadré B.1 Évaluation des interactions de la politique pour le plan de gestion de la qualité de l'air en Colombie

Le Clean Air Institute (CAI) s'est servi de la norme pour évaluer ex ante le plan de gestion de la qualité de l'air de l'Area Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA) d'Antioquia, en Colombie. L'évaluation portait sur l'impact sur les GES des actions du projet relatif au transport et visait à encadrer l'élaboration d'une future stratégie environnementale intégrée qui pourvoit à la durabilité de la mobilité urbaine dans l'AMVA. L'évaluation a été effectuée avec le Système de planification à long terme des énergies de substitution (LEAP : « Long-Range Energy Alternatives Planning System »), un modèle énergétique, en utilisant les informations du dernier inventaire des émissions développé localement.

Le plan prévoit deux politiques en matière de transport : (1) des réglementations visant à améliorer les technologies des véhicules et (2) des actions incitatives visant à réduire les trajets en voitures à usage privé et à moto, et à favoriser les déplacements à vélo, à pied et par les transports en commun. Ces deux politiques ont une influence sur les émissions produites par les transports urbains, la première en améliorant la technologie des véhicules, et la deuxième en favorisant des modes de transport urbain à émissions plus faibles. On considère donc comme probables des interactions entre les deux stratégies.

Le CAI a évalué les politiques à la fois individuellement et

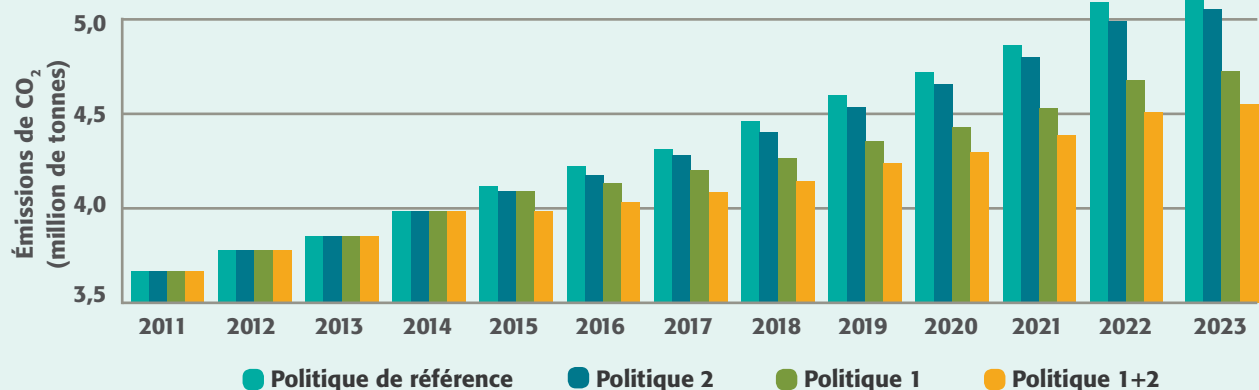
ensemble. L'autorité métropolitaine (AMVA) souhaitait connaître l'impact individuel de chaque politique pour comprendre si chacune était efficace et devait continuer à être soutenue et mise en œuvre. L'autorité s'intéressait également à l'impact des émissions globales de ces deux politiques, lorsqu'elles seraient mises en œuvre conjointement, afin de comprendre leur efficacité combinée lorsqu'elles étaient mises en œuvre ensemble. L'évaluation des interactions de la politique était nécessaire pour réaliser ces objectifs.

Pour aider à la compréhension des interactions, le CAI a développé un tableau (tableau B.1) pour identifier les types de véhicules concernés par chaque politique. Les politiques concernaient deux sources communes : les voitures et les motocycles. L'évaluation de l'interaction était ciblée sur ces deux sources communes. Le CAI a estimé les émissions selon quatre scénarios : le scénario de référence où aucune politique n'est mise en œuvre, un scénario de mise en œuvre de la politique où seule la Politique 1 est mise en œuvre, un scénario de mise en œuvre de la politique où seule la Politique 2 est mise en œuvre, et un scénario de mise en œuvre de la politique où les deux politiques sont mises en œuvre ensemble. Voir la figure B3. Le CAI a trouvé que l'effet combiné des deux politiques ensemble était similaire à la somme des effets individuels des deux politiques qui étaient mises en œuvre séparément.

Tableau B.1 Types de véhicules concernés par chaque politique

Politiques	Voitures	Taxis	Autobus	Bus de transport en commun	Camions	Motocycles
Politique 1 : améliore la technologie du véhicule	X		X		X	X
Politique 2 : actions d'incitation pour réduire les déplacements	X			X		X

Figure B.3 Estimation des émissions et des interactions de la politique pour le Plan de gestion de la qualité de l'air



émissions de référence sont soustraites des émissions du scénario de la politique, les effets d'interaction sont automatiquement attribués à la politique ou à l'action évaluée. Pour consulter un exemple d'estimation ex post des interactions entre politiques, voir l'encadré B.2.

L'attribution des effets d'interaction à la politique ou à l'action évaluée donne une estimation précise des effets de la politique dans le contexte et l'environnement spécifiques de la politique dans lesquels elle a été mise en œuvre. Les utilisateurs doivent se montrer prudents quant à la généralisation des résultats à d'autres territoires, dans la mesure où les résultats seront trompeurs s'ils sont appliqués à un autre territoire appliquant une combinaison de politiques différente. Les résultats ne seront significatifs que dans le territoire où la politique a été mise en œuvre.

Cas 5 : Répartition des effets sur les GES entre les politiques individuelles d'un ensemble de politiques, lorsque les différentes politiques de l'ensemble interagissent (ex ante ou ex post)

Les utilisateurs qui évaluent un ensemble de politiques/actions peuvent vouloir déterminer les effets individuels de chaque politique ou action au sein de cet ensemble. Si des interactions de recoupement ou de renforcement sont susceptibles d'exister entre ces politiques et actions, les utilisateurs ne doivent pas répartir l'effet total sur les GES entre les diverses politiques de l'ensemble. Au lieu de cela, pour déterminer l'effet relatif de chaque politique par rapport aux autres, les utilisateurs doivent effectuer de nouvelles évaluations de chaque politique individuellement, plutôt que de l'ensemble, en estimant les effets sur les GES de chaque politique ou action séparément, à supposer que les autres politiques n'aient pas été mises en œuvre. Pour estimer l'effet relatif de chaque politique, en presumant que toutes les politiques seront mises en œuvre, les utilisateurs doivent effectuer de nouvelles évaluations de chaque politique individuellement et inclure les autres politiques du scénario de référence. Si les politiques sont complètement indépendantes les unes des autres, la somme des effets sur les GES des politiques individuelles au sein de l'ensemble devrait être la même que la somme des effets sur les GES de la combinaison des politiques.

Encadré B.2 Exemple d'estimation des interactions de la politique ex post

Deux politiques sont en vigueur : (1) un programme d'étiquette énergétique pour les appareils ménagers et (2) une campagne d'information qui porte les étiquettes à la connaissance des utilisateurs. La politique en cours d'évaluation est la campagne d'information. Le programme d'étiquetage énergétique est inclus dans le scénario de référence. Les émissions (observées) du scénario de mise en œuvre de la politique reflètent l'effet combiné des deux politiques - c'est-à-dire, quels types d'appareils les consommateurs ont acheté réellement - mais elles ne révèlent pas si les achats étaient un résultat du programme d'étiquetage, de la campagne d'information, des deux politiques prises ensemble, ou d'aucune politique.

Dans le scénario de mise en œuvre de la politique observée (avec les deux politiques en vigueur), les émissions relatives aux appareils ont diminué de 2 000 t d'éq. CO₂. Pour estimer l'effet de la campagne d'information, les utilisateurs doivent estimer les émissions de référence basées sur le scénario dans lequel le programme d'étiquetage a existé mais pas la campagne d'information. L'effet relatif de chaque politique peut être estimé par des méthodes d'enquêtes dans lesquelles il est demandé à un échantillon de consommateurs si leurs décisions d'achat d'un appareil étaient influencées par le programme d'étiquetage, la campagne d'information, les deux politiques ensemble, ou aucune politique.

Supposons que l'enquête révèle que le programme d'étiquetage seul réduirait les émissions de 1 500 t d'éq. CO₂ et que la campagne d'information seule réduirait les émissions de 200 t d'éq. CO₂. De ce fait, dans le scénario de référence, une réduction des GES de 1 500 t d'éq. CO₂ se produirait en conséquence de la mise en œuvre d'un programme d'étiquetage seul. L'effet estimé des GES est la différence entre les émissions du scénario de mise en œuvre de la politique et les émissions de référence (500 t d'éq. CO₂). L'effet estimé des GES de 500 t d'éq. CO₂ est supérieur aux 200 t d'éq. CO₂ que la politique aurait réalisé elle-même, car l'effet d'interaction (un effet de renforcement de 300 t d'éq. CO₂) est attribué à la campagne d'information.

Cas 6 : Agrégation des effets sur les GES de toutes les politiques ou actions

Les effets sur les GES de toutes les politiques ou actions ne peuvent être directement agrégés que si des interactions de type recoupement ou renforcement entre les politiques agrégées ont été prises en compte. Faute de quoi la somme des effets sur les GES résultant de la combinaison de politiques sera surestimée ou sous-estimée.

En principe, les effets sur les GES de toutes les politiques ou actions peuvent être directement agrégés si :

- ils sont indépendants les uns des autres (par exemple, parce qu'ils n'affectent pas les mêmes sources ou puits) ou si les interactions entre eux ont été pris en compte ;
- les méthodes, hypothèses et sources de données sont comparables par ailleurs ; et
- le scénario de référence de chaque politique étant agrégée inclut seulement les politiques ayant été mises en œuvre avant que la politique évaluée ait été mise en œuvre.

Pour agréger les effets sur les GES de deux ou plusieurs politiques en interaction, les utilisateurs doivent envisager d'évaluer les politiques sous forme d'ensemble afin d'estimer l'effet total net de toutes les politiques, plutôt que de les évaluer individuellement et d'additionner leurs résultats. Pour les évaluations ex post, si l'évaluation d'un ensemble de politiques n'est pas possible, les utilisateurs doivent estimer les effets sur les GES de chaque politique en utilisant une approche différente de l'approche expliquée au chapitre 11. Cette approche alternative est expliquée dans l'encadré B.3. Les utilisateurs qui n'ont pas agrégé les résultats ex post doivent suivre les conseils du chapitre 11 plutôt que l'approche de l'encadré B.3.



Encadré B.3 Approche pour l'estimation des effets ex post des GES pour permettre une agrégation parmi les politiques

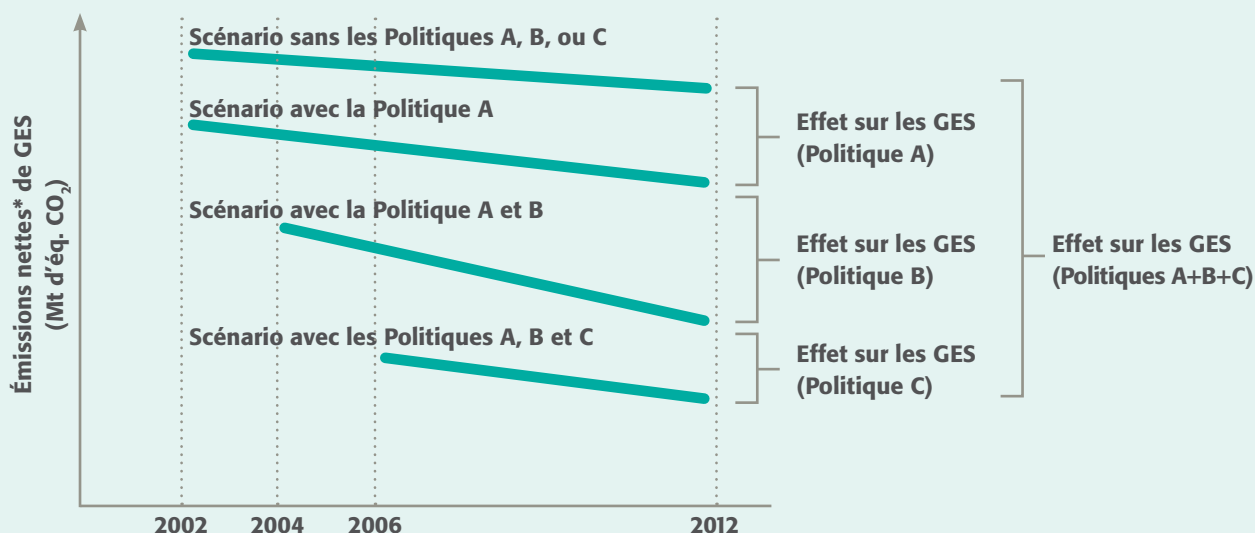
L'approche au chapitre 11 ne permet pas une agrégation valide parmi les politiques ex post car le scénario de référence pour chaque politique inclut toutes les autres politiques qui sont mises en œuvre durant la période d'évaluation des GES. Si chaque politique inclut toutes les autres politiques dans son scénario de référence, une agrégation des résultats conduirait à un double comptage des interactions entre les politiques, et le total des résultats estimés serait différent de l'effet combiné réel de toutes les politiques qui ont été mises en œuvre ensemble.

Pour agréger les résultats ex post, le scénario de référence de chaque politique agrégé doit inclure uniquement les politiques mises en œuvre avant que la politique n'ait été mise en œuvre (plutôt que d'inclure toutes les politiques mises en œuvre au moment où l'évaluation a été réalisée). Le scénario de référence pour chaque politique agrégée doit exclure les autres politiques agrégées qui ont été introduites ultérieurement. Si cette approche est appliquée avec cohérence à toutes les politiques agrégées, les évaluations ex post des multiples politiques peuvent être agrégées pour estimer les effets totaux des GES (en supposant que les méthodologies sont comparables).

La figure B.4 illustre une situation dans laquelle l'agrégation des effets sur les GES à toutes les politiques peut être valide. Les politiques A, politique B et politique C sont trois politiques mises en œuvre séquentiellement : la Politique A a été mise en œuvre en 2002, la Politique B en 2004 et la Politique C en 2006. Toutes les trois concernent le même ensemble de sources. Durant la période de suivi, la somme des effets individuels sur les GES de A, B, et C sera égale aux effets combinés sur les GES de A, B, et C si :

- le scénario de référence pour la Politique A n'inclut ni la Politique B ni la Politique C ;
- le scénario de référence pour la Politique B inclut la Politique A mais pas la Politique C ;
- le scénario de référence pour la Politique C inclut à la fois la Politique A et la Politique B ; et
- la méthode d'estimation des émissions utilisée pour chaque scénario est la même.

Figure B.4 Agrégation des effets sur les GES parmi les politiques



Annexe C

Exemples d'effets hors GES

Cette norme est conçue pour étayer l'élaboration de la politique grâce à l'estimation des effets sur les GES. En pratique, les décideurs choisiront les politiques à mettre en œuvre et comment évaluer leur efficacité dans un contexte plus large qui prend en compte divers impacts en plus des émissions de gaz à effet de serre.

Les effets non liés aux GES sont les effets d'une politique ou d'une action autres que les variations des émissions de GES et peuvent inclure une large gamme d'impacts sociaux, économiques et environnementaux. Le tableau C.1 présente une liste d'effets hors GES qui peuvent être pertinents en fonction des objectifs d'une évaluation donnée.

Des effets hors GES peuvent être définis parallèlement aux effets sur les GES lors de l'élaboration de la chaîne de causalité (chapitre 6) et inclus dans les limites d'évaluation des GES (chapitre 7). Les effets hors GES des politiques et actions peuvent être estimés en soustrayant les valeurs de référence des effets hors GES (chapitre 8) des valeurs du scénario de la politique concernant les

effets hors GES (chapitres 9 ou 11). Les indicateurs liés aux effets hors GES peuvent être suivis dans le temps (chapitre 10), comme illustré dans l'encadré 10.2. Les méthodes de quantification et les sources de données varieront en fonction des différents types d'effet hors GES. Par exemple, pour estimer les effets macro-économiques tels que les effets sur le PIB, l'emploi ou le commerce, les utilisateurs doivent utiliser un modèle d'équilibre général calculable ou d'autres modèles économiques. Les utilisateurs peuvent choisir de définir et de décrire qualitativement les effets hors GES d'une politique ou d'une action, plutôt que de les estimer quantitativement.

Tableau C.1 Exemples des effets hors GES

Catégorie	Exemples des effets hors GES	
Effets environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air et pollution de l'air (et en particulier l'ozone, le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), le plomb et le mercure) Qualité de l'eau, pollution de l'eau et pénurie d'eau Appauvrissement en ozone Déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Produits chimiques toxiques/polluants Biodiversité/disparition d'espèces sauvages Perte ou dégradation des écoservices Déforestation et dégradation des forêts Perte de la couche arable Perte ou dégradation des ressources naturelles Consommation énergétique
Effets sociaux	<ul style="list-style-type: none"> Santé publique Qualité de la vie Égalité des sexes Embouteillages 	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité routière Potentiel piétonnier Accès à l'énergie, confort thermal, pauvreté en carburant Participation des parties prenantes aux procédures de détermination des politiques
Effets économiques	<ul style="list-style-type: none"> Emploi et création d'emploi Productivité (tel le rendement agricole) Prix des biens et des services (tels que la diminution des prix de l'énergie) Économies (telles que la diminution des prix du carburant) Activité économique d'ensemble (comme le PIB) 	<ul style="list-style-type: none"> Revenu du foyer Réduction de la pauvreté Nouvelles entreprises/opportunités d'investissement Sécurité énergétique/indépendance Importations et Exportations Inflation Excédent budgétaire/déficit

Annexe D

Analyses coût-efficacité et coût-avantages

Cette norme est conçue pour contribuer à l'élaboration de la politique grâce à l'estimation des effets sur les GES (voir chapitre 2). En pratique, les décideurs détermineront les politiques à mettre en œuvre et la façon d'évaluer leur efficacité dans un contexte plus large qui prend aussi en compte les coûts et un ensemble plus large d'avantages.

Cette annexe décrit les différentes analyses de coûts et les méthodes de soutien à la décision qui peuvent être utilisées : analyse coût-efficacité (ACE), analyse coût-avantages (ACA) et analyse multicritères (AMC). Ces méthodes permettent aux décideurs et analystes d'évaluer et de comparer les diverses options avant la mise en œuvre (pour étayer l'élaboration de la politique ex ante) ou les résultats après la mise en œuvre (pour suivre les performances ex post), pas seulement en ce qui concerne leurs effets sur les GES mais également en évaluant plus largement leurs avantages et leurs coûts.

En suivant les étapes de cette norme, les utilisateurs déterminent la variation nette totale des émissions et des absorptions résultant d'une politique ou d'une action. Cet effet sur les GES représente l'efficacité de la politique de réduction des émissions, qui est un élément fondamental de toute ACE, ACA ou AMC liée aux émissions de GES. Après avoir mis en œuvre cette norme pour estimer l'effet total net de la politique ou de l'action, les utilisateurs ont l'option effectuer une ACE, ACA ou AMC de la même politique ou action.

D.1 Comparaison des méthodes

L'analyse coût-efficacité, l'analyse coût-avantages et l'analyse multicritères peuvent être des outils utiles pour évaluer la politique. L'ACE évalue l'efficacité de la politique par rapport à ses coûts et, de ce fait, requiert deux paramètres : une mesure de l'efficacité et une mesure des coûts. L'ACA évalue les avantages d'une politique par rapport à ses coûts et, de ce fait, requiert au minimum deux paramètres : une ou plusieurs mesures des avantages et une ou plusieurs mesures des coûts. L'analyse multicritères (AMC) compare les options alternatives de la politique, en présence de plusieurs objectifs (tels les objectifs environnementaux, sociaux et économiques) mais, contrairement à l'ACA, elle ne requiert pas que tous les avantages soient quantifiés en termes monétaires. Le tableau D.1 présente un résumé des trois approches.

D.2 Processus à suivre pour réaliser une analyse coût-efficacité et une analyse coût-avantages

Le tableau D.2 décrit le processus permettant de réaliser une ACE et une ACA. Quelques étapes sont communes aux deux méthodes.

Les résultats de l'ACE peuvent être présentés en utilisant les courbes de coûts de réduction (parfois dénommées courbes de coûts marginaux de réduction ou courbes MCA). Cette étape peut être utile dans l'évaluation ex ante pour aider les décisionnaires à sélectionner certaines politiques et actions dans un ensemble d'options de politiques. Une courbe des coûts de réduction des GES indique le coût et le potentiel de réduction des GES (« réduction ») des diverses options d'atténuation relativement à un scénario de référence. Une courbe des coûts de réduction des GES peut être présentée soit sous forme d'histogramme soit de courbe. Dans l'un et l'autre cas, les informations suivantes sont représentées graphiquement pour aider les décideurs à prioriser les options d'atténuation en fonction de leur coût :

- La réduction potentielle des GES (en t éq. CO₂) de chaque option d'atténuation (telle qu'estimée ex ante en utilisant la *Norme de politique et d'action*)
- Le coût par tonne d'éq. CO₂ réduit pour chaque option d'atténuation et le coût total de chaque option d'atténuation
- Le potentiel de réduction des GES (en t éq. CO₂) et le coût total de toutes les options d'atténuation

Pour davantage de conseils sur l'ACA et les courbes des coûts de réduction des GES, voir les références ci-dessous.

Tableau D.1 Résumé des méthodes

Méthode	Objectif	Avantages	Inconvénients
Analyse coût-efficacité (ACE)	Comparer les options de la politique afin de déterminer laquelle est la plus efficace dans la réalisation d'un résultat unique souhaité pour un niveau de coût donné (tel qu'une réduction des GES par dollar), ou quelle option réalise un objectif donné à un moindre coût	Une méthode simple pour comparer l'efficacité de la politique basée sur les émissions de GES par unité d'argent dépensé. Utile quand les avantages ne peuvent être calculés ou sont incertains	Ne tient pas compte d'avantages plus importants de la politique/action qu'une seule mesure de l'efficacité (comme une réduction des GES)
Analyse coût-avantage (ACA)	Comparer les options politiques afin de déterminer laquelle présente le plus grand avantage net pour la société (la différence entre leurs avantages sociaux et les coûts sociaux en totalité) ; ou analyser une seule politique ou action pour déterminer si ses avantages totaux pour la société excèdent ses coûts	Évalue les grands avantages d'une politique au-delà d'une simple mesure de l'efficacité (qui peut inclure les avantages environnementaux, sociaux et économiques)	Difficulté de monétiser les avantages non économiques et de déterminer les taux de réduction appropriés ; peut sous-estimer les avantages non économiques
Analyse multicritères (AMC)	Comparer les options de la politique et déterminer l'option préférentielle, étant donné les objectifs multiples	Incorpore une large gamme de variables ; ne requiert pas d'hypothèses subjectives sur la manière de monétiser les avantages non économiques	Ne permet pas une comparaison des coûts et des avantages en utilisant une simple unité de mesure

Tableau D.2 Aperçu des étapes de l'analyse coût-efficacité et de l'analyse coût-avantages

Étape	Analyse coût-efficacité	Analyse coût-avantages
1.	Identifier la portée de l'analyse	
	L'ACE et l'ACA comportent l'étude d'impact de la politique sur une société dans son ensemble. Les utilisateurs doivent inclure tous les membres de la société concernée, que ce soit dans un pays ou une ville, dans l'analyse. Les utilisateurs doivent définir une période qui soit suffisante pour saisir les coûts significatifs et les avantages du programme, qui doivent être cohérents avec la période d'évaluation définie au chapitre 7.	
2.	Identifier et estimer les coûts	Identifier et estimer les coûts et les avantages
	L'étape suivante consiste à identifier les coûts (et les avantages) sur la période sélectionnée. Les coûts peuvent inclure seulement les coûts de mise en œuvre de la politique (comme les dépenses financières pour la mise en œuvre et la conformité de la politique, ou les coûts d'installation technologique), ou peuvent également inclure les coûts les plus importants pour d'autres membres de la société (comme des augmentations de prix pour des biens et des services dans l'activité économique et les revenus), aussi bien que les réductions de coûts associées aux politiques (comme des coûts énergétiques réduits du fait de l'augmentation de l'efficacité énergétique). L'ACA doit inclure une large gamme de coûts et avantages d'ordre social, économique, et environnemental. Voir l'annexe C pour les coûts potentiels et les avantages hors GES qui peuvent être inclus. Alors même que tous les coûts et avantages ne peuvent être connus avec certitude, les utilisateurs doivent faire un effort raisonnable pour identifier et estimer ceux qui sont les plus significatifs.	

Tableau D.2 Aperçu des étapes de l'analyse coût-efficacité et de l'analyse coût-avantages (suite)

Étape	Analyse coût-efficacité	Analyse coût-avantages
	<p>L'efficacité est une mesure du revenu quantifiable au cœur des objectifs du programme. L'ACE implique généralement une seule mesure d'efficacité. Dans cette norme, il est supposé que la simple mesure d'efficacité est la variation totale nette des émissions de GES et des absorptions résultant de la politique ou de l'action (comme quantifiée en appliquant cette norme).</p>	<p>L'ACA implique de quantifier un grand ensemble d'avantages, puis d'attribuer une valeur monétaire comme un proxy pour représenter les avantages des impacts sociaux environnementaux qui ne peuvent pas avoir une valeur économique ou monétaire explicite. L'ACA est dépendant de l'hypothèse selon laquelle la valeur des impacts non économiques peut être représentée par la valeur que les individus sont prêts à payer pour préserver ou éviter des dommages. Cependant, certains avantages peuvent être intangibles, incertains, subjectifs, ou leur monétisation prête à controverse. Voir l'encadré D.1 pour des informations sur la monétisation des avantages liés au fait d'éviter les impacts du changement climatique.</p>
4.	Calculer les valeurs actuelles des coûts (et avantages)	
	<p>En théorie économique, les impacts monétaires à l'avenir ont moins de valeur pour les personnes que les ressources disponibles aujourd'hui, puisque les personnes peuvent obtenir un retour sur investissement sur l'argent qu'ils possèdent aujourd'hui, auquel ils renoncent à la réception du même montant à l'avenir. Ainsi, l'ACE aussi bien que l'ACA convertissent leurs valeurs monétaires à leur valeur présente (ou leur valeur équivalente au début de la politique ou de l'action) en utilisant un taux d'actualisation. Pour les analyses relatives aux GES, les utilisateurs doivent utiliser un taux d'actualisation social, qui reflète une valorisation relative par la société du bien-être actuel par rapport au bien-être à venir. Les taux d'actualisation sociaux peuvent varier largement (par exemple, de 0 % à plus de 10 %), en fonction de la manière dont ils abordent les questions d'équité à l'égard des générations futures, parmi d'autres considérations non comptabilisées dans le taux d'intérêt national ou des taux de réduction typiques. (Pour des informations complémentaires sur les taux d'actualisation sociaux, se référer à ADB 2007). La valeur actuelle est calculée comme suit :</p> $PV = \frac{V_y}{(1+r)^t}$ <p>Où PV = valeur actuelle, V_y = Valeurs d'une année particulière, r = taux de réduction, t = nombre d'années à partir de celle en cours.</p>	
5.	Calculer le coût-efficacité	Calculer la valeur nette actuelle
	<p>L'ACE résulte en un rapport de coût-efficacité, comme suit :</p> $\text{Coût-efficacité} = \frac{PV(c)}{\text{Efficacité}} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{\text{réduction nette en t d'éq. CO}_2}$ <p>C = coûts, t = année, n = période d'analyse</p>	<p>Une fois que les valeurs des coûts et avantages sont calculés, le résultat de l'ACA est représenté comme une valeur actuelle nette (VAN) de tous les avantages et coûts, représentant l'avantage social net :</p> $NPV = PV(B) - PV(C)$ $VAN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$ <p>B = avantages, C = coûts, t = année, n = période d'analyse</p>

Encadré D.1 Monétisation des avantages liés au fait d'éviter les impacts du changement climatique.

Le coût social du carbone (CSC) est un concept utilisé pour monétiser les impacts du changement climatique. Le CSC reflète les avantages marginaux que la société gagne en évitant une tonne supplémentaire d'éq. CO₂ émise, exprimée sous forme de coûts annuels monétisés. Le CSC inclut souvent les changements dans l'agriculture, la santé humaine, la propriété et les écoservices dans ses calculs. Bien que ce soit un concept utile, l'incertitude sur le calendrier et la gravité des impacts du changement climatique ainsi qu'une variation régionale significative complique la quantification des dommages liés au changement climatique. Le calendrier des catastrophes potentielles à l'avenir pour l'introduction dans l'ACA peut être difficile à déterminer, et le choix d'un taux de réduction pour les calculs de CSC entraîne un large éventail d'estimations. L'utilisation de CSC dans un ACA peut être profitable pour la prise de décision pour autant que les incertitudes soient connues.

D.3 Analyse multicritères

Une analyse multicritères est une méthode permettant de comparer de façon alternative les options de la politique et de déterminer l'option préférentielle, en présence de plusieurs objectifs tels que des objectifs environnementaux, sociaux et économiques. Les indicateurs liés à chaque objectif peuvent être mesurés dans diverses unités, y compris des unités monétaires ou non monétaires, et ils peuvent être quantitatifs ou qualitatifs. Par exemple, divers objectifs environnementaux et sociaux peuvent être mesurés en utilisant des indicateurs non monétaires, tandis que les coûts et les avantages économiques peuvent être mesurés en utilisant des indicateurs monétaires. L'AMC implique d'établir un ensemble d'options données, un ensemble de critères permettant de comparer les options, et une méthode de classement des options. L'AMC peut être spécialement utile quand il existe des impacts environnementaux et sociaux auxquels il n'est pas aisé d'attribuer des valeurs monétaires. Une ACE et/ou ACA peuvent également amener à effectuer une AMC. Pour davantage de précisions sur l'AMC, voir les références suivantes.



D.4 Autres références

Relatives à l'analyse coût-avantages et l'analyse coût-efficacité :

- Banque asiatique de développement (BAD). 2007. « Théorie et pratique du choix du taux d'actualisation social relatif à l'analyse coût-avantages : enquête ». Département d'économie et de recherche, document de travail, séries n° 94. Accessible sur <http://www.adb.org/sites/default/files/pub/2007/WP094.pdf>.
- Cellini, Stephanie R. et James E. Kee. 2010. « Analyse coût-efficacité et coût-avantages ». Dans *Handbook of Practical Program Valuation*. 3e éd. Édité par Joseph S. Wholey, Harry P. Hatry et Kathryn E. Newcomer. San Francisco : Jossey-Bass.
- Département de l'Énergie et du Changement climatique, Royaume-Uni. 2013. « Évaluation de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) : guide complémentaire relatif au Livret vert du Trésor de SM sur l'estimation et l'évaluation du gouvernement central ». Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/valuation-of-energy-use-and-greenhouse-gas-emissions-for-appraisal>.
- HM Treasury, Royaume-Uni, 2014. *Livre vert : Estimation et évaluation du gouvernement central*. Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government>.
- Groupe de travail inter-institutions sur le coût social du carbone, États-Unis. 2010. « Documents de support technique : coût social du carbone pour l'étude d'impact réalisée en vertu du décret exécutif 12866 ». Disponible sur <http://www.epa.gov/oms/climate/regulations/scc-tsd.pdf>.
- Banque Mondiale. 2008. *Taux d'actualisation sociaux pour neuf pays d'Amérique latine*. Washington, D.C. : Banque Mondiale. Disponible sur <http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-4639>.
- Banque Mondiale. 2014. « Taux d'intérêt réels ». Disponible sur <http://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.RINR>.

Relatives aux courbes des coûts de réduction :

- Centre pour la recherche sur l'énergie, Pays-Bas (ECN). 2010. « Courbes de coût marginal de réduction (MAC) ». Disponible sur <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2011/o11017.pdf>.
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2012. « Utilisation des courbes de coût marginal de réduction pour réaliser une estimation économique des options de politique climatique en matière d'agriculture intelligente ». Disponible sur http://www.fao.org/docs/up/easypol/906/ex-act_MACC_116EN.pdf.
- Kesicki, Fabian. 2011. « Courbes de coût marginal de réduction pour l'élaboration de politiques — Courbes fondées sur un avis d'expert ou courbes dérivées de modèles ». Londres : Institut de l'énergie UCL. Disponible sur http://www.homepages.ucl.ac.uk/~ucft347/Kesicki_MACC.pdf.
- McKinsey & Company. 2009. *Voies vers une économie à faibles émissions de carbone : version 2 de la Courbe de coût global de réduction des gaz à effet de serre*. Disponible sur http://www.mckinsey.com/client_service/sustainability/latest_thinking/greenhouse_gas_abatement_cost_curves.

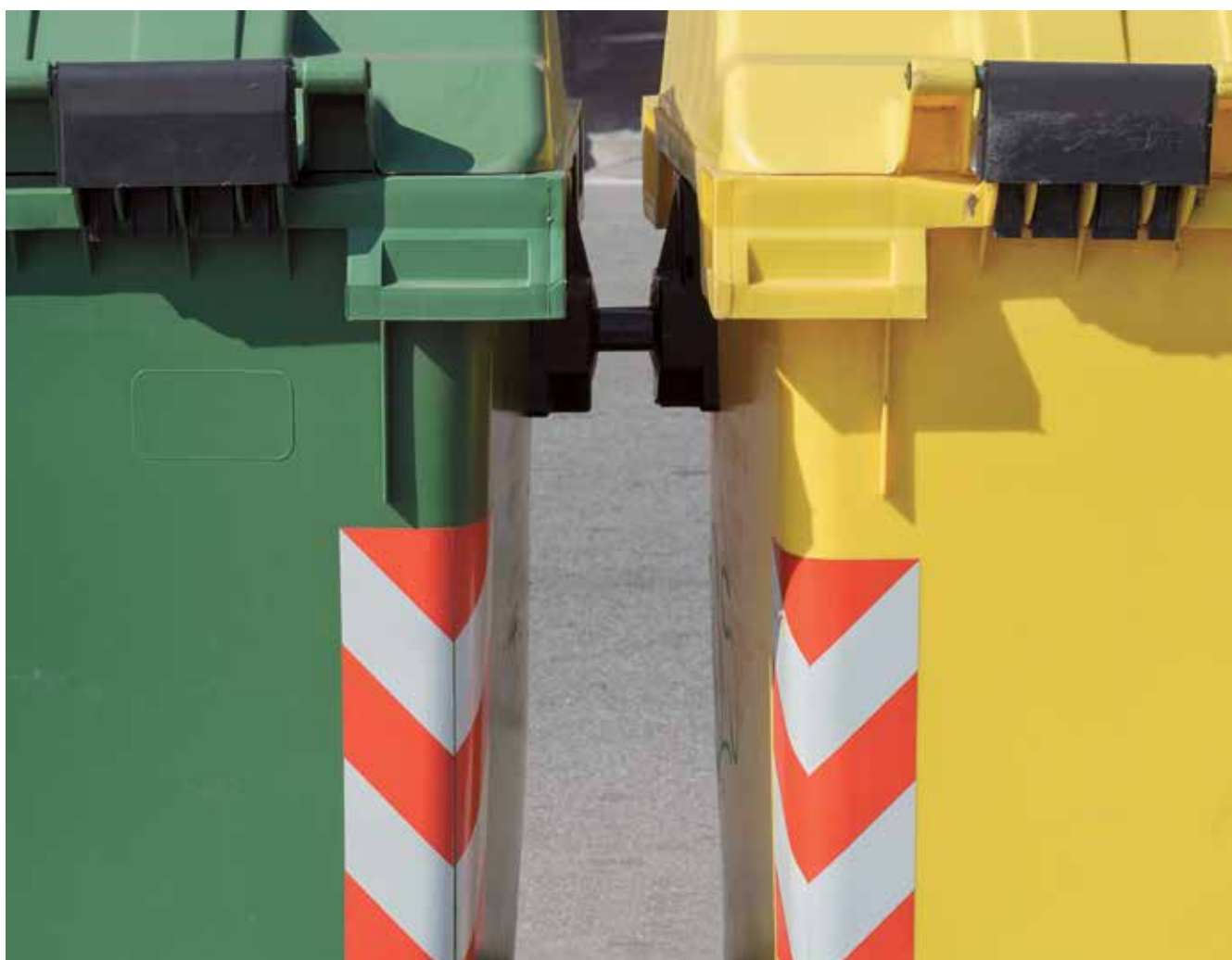
Relatives à l'analyse multicritères :

- Department for Communities and Local Government, Royaume-Uni : 2009. « Analyse multicritères : manuel ». Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/multi-criteria-analysis-manual-for-making-government-policy>.
- Département pour l'Environnement, l'Alimentation et les Affaires Rurales, Royaume-Uni. 2003. « Utilisation de l'analyse multicritères en matière de politique relative à la qualité de l'air : rapport ». Disponible sur <http://www.defra.gov.uk/environment/airquality/mcda/index.htm>.

Abréviations et acronymes

ACA	Analyse coût-avantages	GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Société allemande pour la coopération internationale)
ACE	Analyse coût-efficacité	HCFC	Hydrocarbure chloré et fluoré
AFAT	Agriculture, foresterie et autres affectations des terres	HFC	Hydrofluorocarbones
AIE	Agence internationale pour l'énergie	IGES	Institut des stratégies environnementales mondiales
AMC	Analyse multicritères	kg	Kilogramme
AMVA	Area Metropolitana del Valle de Aburra (Antioquia, Colombie)	km	Kilomètre
ANME	Agence nationale pour la conservation de l'énergie (Tunisie)	kWc	Kilowatt de pointe
AQ	Assurance qualité	kWh	Kilowattheure
Btu	British thermal unit	LEAP	Système de planification à long terme des énergies de substitution
CAI	Clean Air Institute	LEDS	Stratégie de développement à faible taux d'émissions
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	LPG	Gaz de pétrole liquéfié
CER	Certificat d'énergie renouvelable	MDP	Mécanisme de développement propre
CH₄	Méthane	MMBtu	1 million de Btu
CMR	Coût marginal de réduction	MSQ	Maintien du statu quo
CO	Monoxyde de carbone	MSW	Déchets urbains solides
CO₂	Dioxyde de carbone	Mt	Million de tonnes
COVNM	Composé organique volatil non méthanique	Mtce	Million de tonnes d'équivalent charbon
CQ	Contrôle qualité	Mt éq. CO₂	Million de tonnes équivalent de dioxyde carbone
CSC	Coût social du carbone	NAMA ou MAAN	Mesures d'atténuation appropriées au niveau national
EE	Efficacité énergétique	NF₃	Trifluorure d'azote
EEG	Loi sur l'énergie renouvelable (Allemagne)	NH₃	Ammoniaque
EJ	Exajoule	NO_x	Oxyde d'azote
éq. CO₂	Équivalent dioxyde de carbone	N₂O	Oxyde nitreux
ETS	Système d'échange de quotas d'émissions	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
FAO ou ONUAA	(Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture).	ONG	Organisation non gouvernementale
g	Grammes	PFC	Perfluorocarbones
GES	Gaz à effet de serre	PIB	Produit intérieur brut
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat		

PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement	SO₂	Dioxyde de soufre
PRP	Potentiel de réchauffement planétaire	SWH	Chauffe-eau solaire
PV	Photovoltaïque	t	Tonne (tonne métrique)
RD&D	Recherche, développement et déploiement	T&D	Transmission et distribution
SEI	Stockholm Environment Institute	UTCATF	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie
SF₆	Hexafluorure de soufre	WBCSD	Conseil mondial des entreprises pour le développement durable
		WRI	Institut des ressources mondiales.



Glossaire

Absorption	Élimination des émissions de GES de l'atmosphère suite à leur séquestration ou à leur absorption, par exemple, lorsque du CO ₂ est absorbé par des matériaux biogéniques au cours de la photosynthèse.
Action	Voir « Politique ou action ».
Activités	Lorsqu'elles sont utilisées comme indicateurs, activités administratives liées à la mise en œuvre de la politique ou de l'action (déployées par l'autorité ou l'entité qui met en œuvre la politique ou l'action), telles que les permis, les licences, l'approvisionnement, la conformité et la mise en application. Il peut s'agir, par exemple, d'audits en matière d'énergie et de l'octroi de subventions.
Analyse de régression	Méthode statistique permettant d'estimer les rapports entre les variables (en particulier, la relation entre une variable dépendante et une ou plusieurs variables indépendantes).
Analyse de sensibilité	Méthode permettant de comprendre les différences résultant des choix méthodologiques et des hypothèses et permettant d'explorer comment le modèle réagit aux apports. La méthode consiste à modifier les paramètres pour comprendre la sensibilité de l'ensemble des résultats aux changements desdits paramètres.
Autres politiques ou actions	Politiques, actions et projets —autres que la politique ou l'action en cours d'évaluation— qui sont censés affecter les sources et les puits d'émissions inclus dans les limites d'évaluation des GES.
Carbone noir	Agent de forçage du climat formé par la combustion incomplète de combustibles fossiles, de biocarburants et de biomasse.
Chaîne de causalité	Schéma conceptuel retraçant le processus par lequel la politique ou l'action conduit à des effets sur les GES par une série d'étapes interdépendantes, logiques et séquentielles liées par une relation de cause à effet.
Données ascendantes	Données mesurées, contrôlées ou recueillies (par exemple, par le biais d'un dispositif de mesure tel qu'un indicateur de consommation de carburant) à la source, ou au niveau de l'installation, de l'entité ou du projet.
Données calculées	Données calculées en multipliant les données d'activité par un facteur d'émission. Par exemple, calcul des émissions en multipliant les données de consommation de gaz naturel par un facteur d'émission de gaz naturel.
Données d'activité	Mesure quantitative d'un niveau d'activité qui entraîne des émissions de GES. Les données d'activité sont multipliées par un facteur d'émission afin d'obtenir la quantité d'émissions de GES associée à un processus ou à une opération. Parmi les données d'activité, on peut citer les kilowattheures d'électricité consommés, la quantité de combustible utilisée, le résultat d'un processus, les heures de fonctionnement de l'équipement, la distance parcourue et la surface habitable d'un bâtiment.
Données d'entrée	Ressources utilisées dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique ou d'une action, comme le financement.
Données descendantes	Données (telles que les modèles d'ingénierie) qui permettent de calculer ou de modéliser le changement des émissions de GES pour chaque source, projet ou entité affectés par la politique ou l'action, puis d'agréger l'ensemble des sources, projets ou entités pour déterminer le changement total des émissions de GES.

Données descendantes	Statistiques macroéconomiques collectées sur le territoire ou au niveau d'un secteur, telles que la consommation d'énergie, la population, le PIB ou les prix du carburant.
Données indirectes	Données d'un processus ou d'une activité similaire qui sont utilisées en remplacement d'un processus ou d'une activité donnés.
Données mesurées	Mesure indirecte, telle que les émissions mesurées directement depuis une cheminée industrielle.
Données modélisées	Données dérivées de modèles quantitatifs, tels que des modèles représentant des processus d'émissions de décharges ou du bétail.
Dynamique	Descripteur pour un paramètre (tel qu'un facteur d'émission) qui change au cours du temps.
Effet de rebond	Accroissements marginaux des activités consommatrices d'énergie ou comportement résultant des améliorations de l'efficacité énergétique.
Effets	Changements qui résultent d'une politique ou action. Voir effets intermédiaires, effets sur les GES, et effets hors GES.
Effets à court terme	Effets qui sont les plus proches dans le temps, en fonction du délai entre la mise en œuvre de la politique et ses effets.
Effets à long terme	Effets qui sont plus éloignés dans le temps, basés sur la durée entre la mise en œuvre de la politique et les effets.
Effets de compétence territoriale	Effets qui apparaissent au sein d'une limite géopolitique au-delà de laquelle l'entité chargée de la mise en œuvre a l'autorité, telle qu'une limite territoriale d'une ville ou une frontière nationale.
Effets de parasitisme	Participants d'une politique ou d'un programme qui auraient mis en œuvre des technologies, des pratiques, ou des processus associés avec la politique ou le programme, en l'absence d'une politique ou d'un programme.
Effets de propagation	Effets hors territoire qui réduisent les émissions en dehors des limites du territoire de compétence, ou effets qui amplifient les résultats mais qui ne résultent pas directement de la politique ou de l'action en cours d'évaluation (également appelés effets multiplicateurs).
Effets du cycle de vie	Changements des activités en amont et en aval, tels que l'extraction et la production d'énergie et de matériaux, ou les effets dans les secteurs qui ne sont pas visés par la politique, résultant de la politique ou de l'action.
Effets du marché	Changements entre l'offre et la demande ou les changements de prix résultant d'une politique ou d'une action.
Effets escomptés	Effets qui sont intentionnellement basés sur les objectifs initiaux de la politique ou de l'action.
Effets fortuits	Effets non intentionnels en fonction des objectifs initiaux de la politique ou de l'action. Les effets fortuits peuvent inclure un certain nombre d'effets, tels que des effets de rebond, l'absence de conformité ou de mise en application, des effets sur le comportement une fois qu'une politique est annoncée mais avant qu'elle ne soit mise en œuvre, et des effets sur les membres de la société qui ne sont pas visés par la politique ou par l'action.
Effets hors du territoire de compétence	Effets qui se produisent en dehors des limites géopolitique à l'intérieur desquelles l'entité de mise en œuvre fait autorité, telle que la limite territoriale d'une ville ou une frontière nationale.
Effets hors GES	Changements environnementaux, sociaux, ou des conditions économiques autres que les émissions de GES, ou atténuation du changement climatique qui résultent d'une

	politique ou d'une action, tels que des changements de l'activité économique, l'emploi, la santé publique, la qualité de l'air, et la sécurité énergétique.
Effets intermédiaires	Changements de comportement, de technologie, de processus ou de pratiques résultant d'une politique ou d'une action.
Effets macroéconomiques	Changements de conditions macroéconomiques — tels que les GES, les bénéfices, les emplois, ou les changements structurels dans les secteurs économiques —résultant de la politique ou de l'action.
Effets sur le commerce	Changements dans les importations et les exportations résultant de la politique ou de l'action.
Effets sur les GES	Évolution des émissions de GES ou des absorptions qui résultent d'une politique ou d'une action.
Émissions	Rejets de gaz à effet de serre au sein de l'atmosphère.
Émissions de référence	Estimation des émissions, des absorptions ou du stockage de GES associée à un scénario de référence.
Émissions du scénario de la politique	Estimation des émissions et des absorptions de GES associées au scénario de la politique.
Émissions nettes de GES	Agrégation des émissions de GES (émissions positives) et absorbées (émissions négatives).
Équivalent CO₂ (éq. CO₂)	Unité de mesure universelle pour indiquer le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) de chaque gaz à effet de serre, exprimée en termes de PRP d'une unité de dioxyde de carbone. Elle est utilisée pour évaluer différents gaz à effet de serre sur une base commune.
Estimation des données	Dans le contexte de suivi, données ou autres sources de données de données utilisées pour combler les données manquantes, en l'absence de sources de données plus précises ou représentatives.
Évaluation des GES	Estimation de l'évolution des émissions et des absorptions des GES résultant d'une politique ou d'une action, soit ex ante ou ex post.
Évaluation ex ante	Processus d'estimation des effets escomptés sur les GES dans le futur, des politiques et des actions.
Évaluation ex post	Processus d'estimation des effets rétrospectifs sur les GES des politiques et des actions.
Évalué par les pairs	Publications (telles que des articles, des études ou des évaluations) qui ont fait l'objet d'une évaluation indépendante par des experts du même domaine de compétence avant leur publication.
Facteur d'émission	Facteur qui convertit les données d'activité en données d'émission de GES. Par exemple, kg CO ₂ émis par litre de combustible consommé.
Facteurs	Conditions socio-économiques ou de toute autre nature ou autres politiques/actions qui influencent le niveau des émissions ou des absorptions. Par exemple, la croissance économique est un facteur d'accroissement de la consommation énergétique. Les facteurs qui affectent les activités des émissions sont divisés en deux types : autres politiques ou actions et facteurs hors politiques.
Facteurs hors politiques	Conditions autres que les politiques et les actions, tels les facteurs socio-économiques et les forces du marché, qui devraient affecter les sources des émissions et les puits inclus dans les limites d'évaluation des GES. Par exemple, les prix de l'énergie et le temps sont des facteurs hors politiques qui affectent la demande en air conditionné ou en chauffage.



Gaz à effet de serre (GES)

Pour les objectifs de cette norme, les GES sont les sept gaz couverts par le CCNUCC : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), oxyde nitreux (N₂O), hydrocarbures fluorés(HFC), tétrafluorométhanes (PFC), hexafluorure de soufre (SF₆), et trifluorure d'azote (NF₃).

GES

Voir Gaz à effet de serre.

Incertitude

1. Définition quantitative : mesure caractérisant la dispersion des valeurs qui peuvent raisonnablement être attribuées à un paramètre.
2. Définition qualitative : terme général qui renvoie à l'absence de certitude relativement aux données et aux choix méthodologiques, par exemple, l'application de facteurs ou de méthodes non représentatives, des données incomplètes sur les sources et les puits, ou le manque de transparence.

Incertitude des paramètres

Impossibilité d'être certain que la valeur d'un paramètre utilisée dans l'évaluation représente fidèlement la valeur réelle du paramètre.

Incertitude du modèle

Incertitude résultant des limitations dans la capacité des approches de modélisation, des équations, ou des algorithmes pour refléter le monde réel.

Incertitude du paramètre propagé

Effets combinés de l'incertitude de chaque paramètre sur le résultat total.

Incertitude du scénario

Variation dans les émissions calculées résultant des choix méthodologiques, par exemple, la sélection de scénarios de référence.

Indicateur

Voir Indicateur de performance clé.

Indicateur de performance clé

Mesure qui indique la performance de la politique ou de l'action, tel le suivi des changements, dans les objectifs visés. Par exemple, la quantité de d'énergie éolienne générée dans un pays peut être utilisée comme un indicateur pour un crédit d'impôt de production d'énergie éolienne.

Jugement d'expert	Jugement examiné attentivement, bien documenté qualitativement ou quantitativement, établi en l'absence d'une preuve d'observation sans équivoque, par une personne ou des personnes qui possèdent une expertise démontrée dans le domaine cité (GIEC 2006).
Limites d'évaluation des GES	Portée de l'évaluation en ce qui concerne la gamme d'effets sur les GES (et les effets hors GES, le cas échéant) qui sont inclus dans l'évaluation des GES.
Méthode d'estimation des émissions	Équation, algorithme, ou modèle qui estiment quantitativement les émissions de GES. Par exemple, une simple méthode d'estimation des émissions est l'équation suivante : émissions des GES = facteur de l'émission x donnée de l'activité. Une méthode d'estimation des émissions est constituée de paramètres.
Méthodes ascendantes	Méthodes (telles que les modèles économétriques ou l'analyse de régression) qui utilisent des méthodes statistiques pour calculer ou modéliser les changements des émissions de GES.
Normalisation	Processus permettant de rendre les conditions de différentes périodes comparables afin de pouvoir les utiliser pour comparer l'efficacité d'une politique en supprimant les fluctuations qui ne sont pas influencées par la politique ou par l'action, telles que les variations météorologiques.
Paramètre	Variable telle que des données d'activité ou un facteur d'émission qui fait partie d'une méthode d'estimation des émissions. Par exemple, les « émissions par kWh d'électricité » et « la quantité d'électricité fournie » sont deux paramètres de l'équation : « 0,5 kg éq. CO ₂ /kWh d'électricité × 100 kWh d'électricité fournie = 50 kg éq. CO ₂ . »
Période d'évaluation des GES	Période de temps au cours de laquelle les effets de GES découlant de la politique ou de l'action sont évalués.
Période de mise en œuvre de la politique	Période au cours de laquelle la politique ou l'action est en vigueur.
Période de suivi de la politique	Période durant laquelle la politique est suivie. Cela peut inclure un suivi pré-politique et un suivi post-politique, en plus de la surveillance au cours de la période de mise en œuvre de la politique.
Politique ou action	Mesure prise ou mandatée par un gouvernement, une institution ou une autre entité pouvant prendre la forme, entre autres choses, de lois, de directives et de décrets ; de règlements et de normes ; de taxes, de redevances, de subventions et de mesures incitatives ; de moyens d'information ; d'accords volontaires ; de mise en œuvre de nouvelles technologies, processus ou pratiques ; de financements ou d'investissements du secteur privé ou public.
Politiques et actions adoptées	Politiques et actions pour lesquelles une décision officielle du gouvernement a été prise, que le gouvernement s'est clairement engagé à mettre en œuvre mais qui n'ont pas encore été appliquées.
Politiques et actions planifiées	Options de politique ou d'action envisagées qui sont très susceptibles d'être adoptées et mises en œuvre à l'avenir, mais qui n'ont pas encore été adoptées ou mises en œuvre.
Politiques indépendantes	Politiques qui n'interagissent pas avec les autres, de telle sorte que l'effet combiné de mise en œuvre des politiques ensemble est égal à la somme des effets individuels de leur mise en œuvre séparément.
Politiques instaurées et actions	Politiques et actions qui sont actuellement en vigueur, telles que prouvées par une ou plusieurs des actions suivantes : (a) la législation applicable ou la règle qui est en vigueur, (b) un ou plusieurs accords volontaires qui ont été établis et qui sont en vigueur, (c) des ressources financières ont été allouées, ou (d) des ressources humaines ont été mobilisées.
Politiques interactives	Politiques qui produisent des effets globaux, lorsqu'elles sont appliquées ensemble, qui diffèrent de la somme des effets individuels si elles avaient été mises en œuvre séparément.

Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)	Facteur décrivant l'impact du forçage radiatif (degré de chaleur dans l'atmosphère) d'une unité d'un GES donné par rapport à une unité de CO ₂ .
Puits	Tout processus, activité ou mécanisme qui accroît le stockage ou l'absorption des gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère.
Recoupement de politiques	Politiques qui interagissent entre elles et qui, lorsqu'elles sont mises en œuvre ensemble, produisent un effet combiné moindre que la somme de leurs effets individuels, lorsqu'elles sont mises en œuvre séparément. Cela inclut les politiques qui ont les mêmes objectifs ou des objectifs complémentaires (tels que des normes d'efficacité énergétique nationales et infranationales relatives aux appareils ménagers), aussi bien que les politiques qui ont des objectifs différents et opposés (par exemple, une taxe sur les carburants et une subvention sur les carburants). Ces dernières sont parfois appelées politiques antagonistes.
Renforcement des politiques	Politiques qui interagissent les unes avec les autres et qui, lorsqu'elles sont mises en œuvre ensemble, ont un effet combiné plus important que la somme de leurs effets individuels lorsqu'elles sont mises en œuvre séparément.
Scénario (de mise en œuvre) de la politique	Scénario qui représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en présence de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble de politiques ou d'actions) qui sont évaluées. Le scénario de mise en œuvre de la politique est le même que le scénario de référence à ceci près qu'il inclut la politique ou l'action (ou l'ensemble des politiques/actions) faisant l'objet de l'évaluation.
Scénario de référence	Représente les événements ou les conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de la politique ou de l'action (ou de l'ensemble de politiques ou d'actions) faisant l'objet de l'évaluation.
Scénario de référence ex ante	Scénario de référence prospectif, généralement essentiellement établi pour la mise en œuvre d'une politique ou d'une action, en fonction des prévisions de facteurs externes (tels que les changements prévus de la population, les activités économiques, ou d'autres facteurs qui ont un effet sur les émissions), en plus des données historiques.
Scénario de référence ex post	Scénario de référence rétrospectif, qui est établi pendant et après la mise en œuvre d'une politique ou d'une action.
Sources	Tout processus, activité ou mécanisme qui libère un gaz à effet de serre dans l'atmosphère.
Statique	Descripteur de paramètre (tel qu'un facteur d'émission) qui ne change pas au cours du temps.
Territoire de compétence	Espace géographique au sein duquel l'autorité d'une entité (tel un gouvernement) est exercée.
Transfert	Accroissement des émissions à l'extérieur des limites du territoire de compétence qui résulte d'une politique ou d'une action mise en œuvre au sein de ce territoire.
Valeur absolue	Valeur non négative d'un nombre sans tenir compte de son signe. Par exemple, la valeur absolue de 5 est 5, et la valeur absolue de -5 est également 5.
Valeur de référence	Valeur d'un paramètre du scénario de référence.
Valeur du paramètre	Valeur d'un paramètre. Par exemple, 0,5 est une valeur de paramètre pour le paramètre « émissions par kWh d'électricité ».

Références

- AEA, Ecofys, Fraunhofer ISI, and ICCS. 2009. *Quantification of the Effects on Greenhouse Gas Emissions of Policies and Measures*. Reference: ENV.C.1/SER/2007/0019. Disponible sur http://ec.europa.eu/clima/policies/package/docs/ghgpams_report_180110_en.pdf.
- Asian Development Bank (ADB). 2007. "Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey." Economics and Research Department Working Paper, Series No. 94. Disponible sur <http://www.adb.org/sites/default/files/pub/2007/WP094.pdf>.
- Barua, Priya, Taryn Fransen, and Davida Wood. 2014. "Climate Policy Implementation Tracking Framework." WRI Working Paper. Washington, DC: World Resources Institute. Disponible sur <http://www.openclimatenetwork.org>.
- Boonekamp, P. 2006. "Actual Interaction Effects between Policy Measures for Energy Efficiency: A Qualitative Matrix Method and Quantitative Simulation Results for Households." *Energy* 31, no. 14: 2848–73.
- Boonekamp, P., and S. Faberi. 2012. "Interaction between Policy Measures—Analysis Tool in the MURE Database." Report in the frame of the Odyssee-MURE project. Disponible sur www.odyssee-indicators.org.
- Cellini, Stephanie R., and James E. Kee. 2010. "Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis." In *Handbook of Practical Program Evaluation*. 3rd ed. Edited by Joseph S. Wholey, Harry P. Hatry, and Kathryn E. Newcomer. San Francisco: Jossey-Bass.
- Department for Communities and Local Government, Royaume-Uni. 2009. "Multi-criteria Analysis: A Manual." Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/multi-criteria-analysis-manual-for-making-government-policy>.
- Department for Energy and Climate Change, Royaume-Uni (DECC). 2013. "Valuation of Energy Use and Greenhouse Gas (GHG) Emissions: Supplementary Guidance to the HM Treasury Green Book on Appraisal and Evaluation in Central Government." Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/valuation-of-energy-use-and-greenhouse-gas-emissions-for-appraisal>.
- Department for Environment, Food, and Rural Affairs, Royaume-Uni (DEFRA). 2003. "Use of Multi-criteria Analysis in Air Quality Policy: A Report." Disponible sur <http://www.defra.gov.uk/environment/airquality/mcda/index.htm>.
- Department for International Development, Royaume-Uni (DFID). 2014. "Assessing the Strength of Evidence." Disponible sur http://www.homepages.ucl.ac.uk/~ucft347/Kesicki_MACC.pdf.
- DLR, Fraunhofer IWES, and IFNE. 2012. "Long-Term Scenarios and Strategies for the Deployment of Renewable Energies in Germany in View of European and Global Developments." Disponible sur http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2012_1/leitstudie2011_kurz_en_bf.pdf.
- Ecoinvent. 2013. "Uncertainty." Chapter 10 of "Overview and Methodology: Data Quality Guideline for the Ecoinvent Database Version 3." Disponible sur <http://www.ecoinvent.org/support/documents-and-files>.
- ECONOTEC and VITO. 2014. *Evaluation of the Impact of Policy Instruments and Measures Implemented in the Context of the Federal Climate Policy*. Study commissioned by Belgian Federal Public Service, Health, Food Chain Safety, and Environment. Brussels and Mol: ECONOTEC and VITO.
- Eichhammer, Wolfgang, et al. 2008. "Distinction of Energy Efficiency Improvement Measures by Type of Appropriate Evaluation Method." Disponible sur http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/downloads/EMEEES_WP3_Report_Final.pdf.
- Energy Research Centre, Pays-Bas (ECN). 2010. "Marginal Abatement Cost (MAC) Curve." Disponible sur <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2011/o11017.pdf>.
- Evaluation and Monitoring for the EU Directive on Energy End-Use Efficiency and Energy (EMEEES). 2009. "Evaluation and Monitoring for the EU Directive on Energy End-Use Efficiency and Energy Services." Disponible sur <http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/home>.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2012. "Using Marginal Abatement Cost Curves to Realize the Economic Appraisal of Climate Smart Agriculture Policy Options." Disponible sur http://www.fao.org/docs/up/easypol/906/ex-act_MACC_116EN.pdf.
- GHG Protocol *Corporate Standard*. 2004. Washington, DC: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>.
- The GHG Protocol for Project Accounting*. 2005. Washington, DC: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/standards/project-protocol>.
- GHG Protocol *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC)*. 2014. Washington, DC: World Resources Institute, C40 Cities Climate Leadership Group, and ICLEI. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/city-accounting>.
- GHG Protocol *Guidelines for Quantifying GHG Reductions from Grid-Connected Electricity Projects*. 2007. Washington, DC: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/standards/project-protocol>.
- GHG Protocol *Land Use, Land-Use Change, and Forestry Guidance for GHG Project Accounting*. 2006. Washington, DC: World Resources Institute. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/standards/project-protocol>.
- GHG Protocol *Mitigation Goal Standard*. 2014. Washington, DC: World Resources Institute. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org/mitigation-goal-standard>.
- HM Treasury, Royaume-Uni. 2014. *The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government*. Disponible sur <https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government>.
- Interagency Working Group on Social Cost of Carbon, États-Unis. 2010. "Technical Support Document: Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis under Executive Order 12866." Disponible sur <http://www.epa.gov/oms/climate/regulations/scc-tsd.pdf>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2000. *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*. Disponible sur <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english>.
- IPCC. 2006. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Disponible sur <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl>.
- IPCC (Gupta, S., D. Tirpak, N. Burger, J. Gupta, N. Höhne, A. Boncheva, G. Kanoan, C. Kolstad, J. A. Kruger, A. Michaelowa, S. Murase, J. Pershing, T. Saijo, and A. Sari). 2007. "Policies, Instruments, and Co-operative Arrangements." In *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by B. Metz, O. Davidson, P. Bosch, R. Dave, and L. Meyer. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible sur <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter13.pdf>.
- IPCC. 2010. "Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties." Disponible sur <http://www.ipcc.ch/pdf/supporting-material/uncertainty-guidance-note.pdf>.
- IPCC. 2014. "Technical Summary." In *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by Ottmar Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, S. Kadner, J. Minx, and S. Brunner. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible sur <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3>.
- International Organization for Standardization (ISO). 2006. *ISO 14064-3: Greenhouse Gases—Part 3: Specification with Guidance for the Validation and Verification of Greenhouse Gas Assertions*. Genève: ISO.
- Kesicki, Fabian. 2011. "Marginal Abatement Cost Curves for Policy Making—Expert-Based vs. Model-Derived Curves." Londres: UCL Energy Institute. Disponible sur http://www.homepages.ucl.ac.uk/~ucft347/Kesicki_MACC.pdf.

Kushler, Martin, Seth Nowak, and Patti Witte. 2014. *Examining the Net Savings Issue: A National Survey of State Policies and Practices in the Evaluation of Ratepayer-Funded Energy Efficiency Programs*. Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy.

McKinsey & Company. 2009. *Pathways to a Low-Carbon Economy: Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*. Disponible sur http://www.mckinsey.com/client_service/sustainability/latest_thinking/greenhouse_gas_abatement_cost_curves.

Odyssee-Mure. 2014. "Database on Energy Efficiency Indicators." Disponible sur <http://www.indicators.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-database.html>.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2000. "UNFCCC Guidelines on Reporting and Review." FCCC/CP/1999/7. Disponible sur http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/_guidelines_for_ai_nat_comm/application/pdf/01_unfccc_reporting_guidelines_pg_80-100.pdf.

Weidema, B. P., and M. S. Wesnaes. 1996. "Data Quality Management for Life Cycle Inventories: An Example of Using Data Quality Indicators." *Journal of Cleaner Production* 4, no. 3-4: 167-74.

W. K. Kellogg Foundation. 2004. "Logic Model Development Guide." Disponible sur <http://www.smartgivers.org/uploads/logicmodelguidepdf.pdf>.

World Bank. 2008. *Social Discount Rates for Nine Latin American Countries*. Washington, DC: World Bank. Disponible sur <http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-4639>.

World Bank. 2014. "Real Interest Rates." Disponible sur <http://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.RINR>.

World Resources Institute (WRI) and World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). 2003. "GHG Protocol Guidance on Uncertainty Assessment in GHG Inventories and Calculating Statistical Parameter Uncertainty." Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org>.

WRI/WBCSD. 2003. *Aggregating Statistical Parameter Uncertainty in GHG Inventories: Calculation Worksheets*. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org>.

WRI/WBCSD. 2011. "Quantitative Inventory Uncertainty." Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org>.

WRI/WBCSD. 2011. *Uncertainty Assessment Template for Product GHG Inventories*. Disponible sur <http://www.ghgprotocol.org>.



Contributeurs :

Membres du groupe de travail technique : responsables environnementaux

Michael Van Brunt, Covanta Energy
Marion Vieweg, Current Future
Wolfgang Eichhammer, Fraunhofer ISI

Daniel Forster, Ricardo-AEA
Matthew Brander, Université d'Édimbourg
Gary Kleiman, Banque mondiale

Membres du groupe de travail technique

Jannick Schmidt, Université d'Aalborg
Sanjay Mande, conseiller en infrastructure ABPS Pvt. Ltd.
Jette Findsen, Abt Associates
Robert Dornau, Carbonflow
William Wills, CentroClima, Université fédérale de Rio de Janeiro
Jeff Deason, Climate Policy Initiative
Karen Laughlin, Climate Policy Initiative
Stacey Davis, Center for Clean Air Policy
Sara Moarif, Centre pour le climat et les solutions énergétiques (C2ES)
Stephen Roe, Centre pour les stratégies climatiques
Jen McGraw, Center for Neighborhood Technology
Doug Huxley, CH2M HILL
Joanne Green, Clean Air Institute
Juan Pablo Orjuela, Clean Air Institute
Derik Broekhoff, Climate Action Reserve
Peggy Kellen, The Climate Registry
Tim Kelly, Conservation Council SA
Jacob Krog Soebygaard, Agence énergétique danoise
Jessica Allen, Département du Changement climatique et de l'Efficacité énergétique (Australie)
Ken Xie, Département du Changement climatique et de l'Efficacité énergétique (Australie)
Todd Krieger, DuPont
Julia Larkin, Ecofys
Cynthia Menéndez, EMBARQ Mexico
Hilda Martínez, EMBARQ Mexico
Louis Bockel, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
Manu Maudgal, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Joe Indvik, ICF International
Diana Pape, ICF International
Rachel Steele, ICF International
Clare Breidenich, indépendant

Raihan Uddin Ahmed, Infrastructure Development Company Limited
Martial Bernoux, Institut de recherche pour le développement
Colin Hughes, Institut pour les politiques de transport et de développement
Jacob Mason, Institut pour les politiques de transport et de développement
Ramiro Alberto Rios, Institut pour les politiques de transport et de développement
Manpreet Singh, KPMG
Julia Kalloz, LMI
Jenny Mager, Ministère de l'Environnement, Chili
Gregory Briner, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)
Akira Shibata, Osaka Gas Co., Ltd.
James Harries, Ricardo-AEA
David Lerpiniere, Ricardo-AEA
Michael Young, Gouvernement écossais
Patric Reiff, Siemens
Walter Figueiredo De Simoni, État de Rio de Janeiro (Brésil)
Nick Hall, TecMarket Works
Matt Sommerville, Tetra Tech
Justin Felt, Thomson Reuters Point Carbon
Sylvie Marchand, Secrétariat des Nations Unies sur les changements climatiques
USAID United States Agency for International Development (Agence des États-Unis pour l'aide au développement international)
Kate Larsen, Département d'État américain
Matt Clouse, Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA)
Jon Sottong, Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA)
Ian Williams, Université de Southampton
Jerry Seager, Verified Carbon Standard
Taryn Fransen, Institut des ressources mondiales



Testeurs pilotes

Mohamed H. Belhouane, ALCOR Consulting

Imed Thabet, ALCOR Consulting

Claire Collin, Service public fédéral belge, santé, sécurité
de la chaîne alimentaire et environnement

Magdalena Fandiño, Clean Air Institute

Joanne Green, Clean Air Institute

Juan Pablo Orjuela, Clean Air Institute

Jonas Bleckmann, Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Torsten Greis, Deutsche Gesellschaft für

Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Ramiro Barrios, DNV GL

Elizabeth Sara Ramírez, DNV GL

Nadine Braun, Ecofys

Caroline de Vit, Ecofys

Francis Altdorfer, ECONOTEC

Aurélie Draguet, ECONOTEC

Luis Roberto Chacón, EMA

Anthony Dane, Centre de recherche sur
l'énergie, Université de Cape Town.

Leah Davis, Greater London Authority

Michael Doust, Greater London Authority

Yuqing Ariel Yu, IGES

Raihan Uddin Ahmed, Infrastructure
Development Company Limited

Sandip Keswani, KPMG

Manpreet Singh, KPMG

Vishal Bhavsar, Mahindra World City Developers Ltd.

Hernán Sepúlveda, Ministère de l'Énergie (Chili)

Andrés Pirazzoli, Ministère de l'Environnement (Chili)

Meike Sophie Siemens, Ministère de l'Environnement (Chili)

Ronnie Cohen, Ministère de la Protection
environnementale (Israël)

Gil Proaktor, Ministère de la Protection
environnementale (Israël)

Mouna Besbes, Agence nationale pour la
Maîtrise de l'énergie de la Tunisie/PNUD

Zied Ferjani, Agence nationale pour la
Maîtrise de l'énergie de la Tunisie

Ralph Harthan, Institut-Oeko e.V.

María Luz Farah, POCH Ambiental S.A.

Ignacio Rebolledo, POCH Ambiental S.A.

Testeurs pilotes (suite)

Harmke Immink, Promethium Carbon
Miriam Lev-On, Institut Samuel Neaman,
Technion, Haïfa (Israël)
Perry Lev-On, Institut Samuel Neaman,
Technion, Haïfa (Israël)
Soffia Alarcón Díaz, Secrétaire à l'Environnement et aux
Ressources naturelles (SEMARNAT) (Mexique)
Carlos Vázquez, Secrétaire à l'Environnement et aux
Ressources naturelles (SEMARNAT) (Mexique)
Pete Erickson, Stockholm Environment Institute (É.-U.)
Michael Lazarus, Institut de l'environnement
de Stockholm (É.-U.)
Toshiko Chiba, Gouvernement de la
région métropolitaine de Tokyo
Yu Wang, Université de Tsinghua
Diana Marcela Quinceno, Université Pontificia Bolivariana
María Victoria Toro, Université Pontificia Bolivariana
Tom Dauwe, VITO
Ranping Song, Institut des ressources mondiales
Jingjing Zhu, Institut des ressources mondiales
Kemen Austin, Institut des ressources
mondiales/Université de Duke

Réviseurs

Stefanie Giese-Bogdan, 3M
Fabio Peyer, Amcor Ltd.
Gerald Rebitzer, Amcor Ltd.
Eros Artuso, AS Management & Consulting Sàrl
Michael Doust, C40 Cities Climate Leadership Group
Ryan McCarthy, California Air Resources Board
Courtney Smith, California Air Resources Board
Liao Cuiping, Chinese Academy of Sciences
Leilani L. Cortes, Commission du changement
climatique, Philippines
Sebastian Wienges, Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Lachlan Cameron, ECN
Luis Roberto Chacón, EMA
Nimisha Pandey, The Energy and Resources
Institute (TERI) (Inde)
Xiang Gao, Institut de la recherche
énergétique, NDRC (Chine)
Zhu Songli, Institut de la recherche
énergétique, NDRC (Chine)
Carolina Dubeux, Université fédérale de Rio de Janeiro
Emily Castro Prieto, GIZ Mexico
Miriam Faulwetter, GIZ Mexico
Arturo Bernal Márquez, Green to Go (Colombie)



Wei Zeng, Université de technologie du Hubei
Scott Williamson, Associés Jack Faucett
Siriluk Chiakakorn, Université de technologies
King Mongkut, Thonburi (Thaïlande)
Koji Ina, Ministère japonais de l'Économie, du
Commerce et de l'Industrie (Japon)
Abdelrhani Boucham, Ministère de l'Environnement (Maroc)
Brad Upton, NCASI
Takayoshi Sonoda, Nippon Kaiji Kentei Quality Assurance Ltd.
Einar Telnes, Norad
Kazuyoshi Sasaki, Centre de coopération
environnementale internationale (Japon)
Mariela Ramos, POCH Ambiental S.A.
Gareth Phillips, Sindicatum Sustainable Resources
Peng Li, SinoCarbon Innovation & Investment Co., Ltd.
Ingo Puhl, South Pole Group

Réviseurs (suite)

Kimberly Todd, (Programme des Nations Unies pour le développement) (PNUD)

Samir Tantawi, responsable du projet LEDS du PNUD (Égypte)

Massamba Thioye, Secrétariat au changement climatique des Nations Unies

Alexia Kelly, Département d'État américain

Alban Fournier, VALUE2020

Kai-Uwe Schmidt, Verified Carbon Standard

Sameer Akbar, Banque mondiale

Martina Bosi, Banque mondiale

Klaus Oppermann, Banque mondiale

Rama Reddy, Banque mondiale

Suphachol Suphachalasai, Banque mondiale

Nate Aden, Institut des ressources mondiales

Juan-Carlos Altamirano, Institut des ressources mondiales

Aileen Carrigan, Institut des ressources mondiales

Wee Kean Fong, Institut des ressources mondiales

Kevin Kennedy, Institut des ressources mondiales

Anjali Mahendra, Institut des ressources mondiales

Kristin Meek, Institut des ressources mondiales

Jennifer Morgan, Institut des ressources mondiales

Michael Obeiter, Institut des ressources mondiales

Janet Ranganathan, Institut des ressources mondiales

Ranping Song, Institut des ressources mondiales

David Wood, Institut des ressources mondiales

Timon Wehnert, Institut Wuppertal

Bailleurs de fonds

Le processus d'élaboration des normes a été généreusement soutenu par le Ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Conservation de la nature, de la Construction et de la Sécurité nucléaire, suite à une décision du Bundestag. Un soutien supplémentaire a été fourni par le Ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas, Siemens AG, et le Ministère de l'Énergie et du Changement climatique du Royaume-Uni.

Le WRI tient également à remercier les bailleurs de fonds suivants pour leur appui dans le cadre de l'essai pilote de la norme : la Fondation Alcoa ; le Service public fédéral belge de la Santé publique, de la Sécurité de la Chaîne alimentaire et de l'Environnement ; la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

GmbH ; le Ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Conservation de la nature, de la Construction et de la Sécurité nucléaire (BMUB) ; le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) ; Gold Fields Limited ; l'Autorité du grand Londres ; Harmony Gold Mining Company Limited ; la Banque interaméricaine de développement ; le Ministère israélien de la Protection de l'environnement ; Kumba Iron Ore Limited ; le projet de renforcement des capacités sur les faibles émissions (Commission européenne, Gouvernement d'Australie, Gouvernement allemand) ; PPC Limited ; Strategic Climate Institutions Programme (SCIP) ; le Gouvernement métropolitain de Tokyo ; le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) ; l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) ; la Fondation UPS ; et la Banque mondiale.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag



Avis de non-responsabilité

La *Norme de politique et d'action du Protocole des GES* a été conçue pour promouvoir les meilleures pratiques de comptabilisation et de signalement des GES. Elle a été développée au travers d'un processus multipartite inclusif impliquant des spécialistes d'entreprises, des organisations non-gouvernementales (ONG), des gouvernements et d'autres intervenants invités par l'Institut des ressources mondiales (WRI). Bien que le WRI encourage l'utilisation des *Normes de politique et d'action* par toutes les organisations concernées, l'entière responsabilité de la préparation et de la publication de rapports ou de spécifications de programmes intégralement ou partiellement basés sur cette norme incombe à ceux qui les produisent. Ni le WRI ni d'autres personnes qui contribuaient à cette norme ne sauraient être tenus pour responsables des éventuels conséquences ou dommages résultant directement ou indirectement de l'utilisation de la norme dans la préparation des rapports ou de spécifications de programmes, ou de l'utilisation de données recueillies conformément à la norme.

Dédicace

Cette norme est dédiée à Andrei Bourrouet, membre du Comité consultatif, qui est décédé en 2013. Andrei était le représentant en matière environnementale de l'Institut costaricien d'électricité, et l'ancien vice-président de la gestion de l'énergie et de l'environnement auprès du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et des Télécommunications du Costa Rica. Andrei a consacré sa carrière à la poursuite de l'élaboration d'une politique de changement climatique au Costa Rica et sur le plan international.



À propos du World Resources Institute

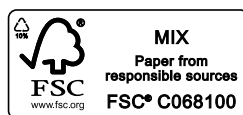
Le WRI est une organisation de recherche mondiale qui travaille en étroite collaboration avec les décideurs pour transformer de grandes idées en action et préserver un environnement sain, fondement des opportunités économiques et du bien-être humain.

Notre défi

Les ressources naturelles sont le fondement des opportunités économiques et du bien-être humain. Toutefois, aujourd'hui, nous épuisons les ressources de la Terre à un rythme qui n'est plus viable, compromettant ainsi les économies et la vie des gens. Les populations dépendent d'une eau propre, de terres fertiles, de forêts saines et d'un climat stable. Des villes vivables et une énergie propre sont essentielles pour assurer la viabilité de la planète. Nous devons faire face à ces défis mondiaux urgents au cours de la prochaine décennie.

Notre vision

Nous souhaitons rendre la planète équitable et prospère grâce à la gestion rationnelle des ressources naturelles. Nous aspirons à créer un monde où les actions des gouvernements, des entreprises et des collectivités locales s'associent pour éliminer la pauvreté et protéger l'environnement naturel pour tous.



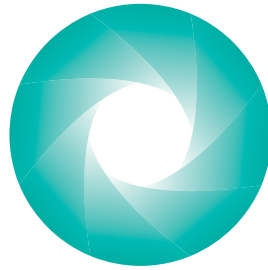
Imprimé avec des encres à base de soja sur Endurance, un papier certifié par le FSC® composé de 10 % de papier recyclé post-consommation.

Photographies d'archives : Shutterstock.com

Conception graphique : Alston Taggart, Studio Red Design

ISBN 978-1-56973-852-8

Imprimé aux États-Unis



GREENHOUSE GAS PROTOCOL

Le Protocole des gaz à effet de serre constitue le fondement des stratégies climatiques durables. Les normes du Protocole des GES sont les outils comptables les plus largement utilisés pour mesurer, gérer et signaler les émissions de gaz à effet de serre.