



NOTE EXPLICATIVE

Note explicative accompagnant le
Cadre commun de reporting de la
Convention globale des maires

Version 9

12 avril 2019

Version FINALE

Table des matières

Résumé analytique	4
Chapitre 1 – Introduction	7
1.1 À propos du GCoM et du Cadre commun de reporting	7
1.2 À propos de la présente Note explicative	8
1.3 À propos des Conventions régionales	8
Chapitre 2 – Définitions et principes généraux	10
Chapitre 3 – Inventaire des émissions de gaz à effet de serre	12
3.1 Principes de comptabilisation des émissions de GES	12
3.2 Définition des limites de l'inventaire	13
3.3 Identification des sources d'émission	14
3.4 Utilisation des options	15
3.5 Calcul et reporting des émissions - vue d'ensemble	19
3.6 Calcul et reporting des émissions - par source	21
3.7 Rapports sur le secteur de la production d'énergie	32
3.8 Communication d'informations sur les crédits d'émissions	33
3.9 Recalcul et nouvelle transmission des inventaires	33
3.10 Exemple de résultat de reporting	34
Chapitre 4 – Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques	37
4.1 Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques – Premières étapes	38
4.2. Étape 1 : identification des risques climatiques et de leurs impacts (à différentes échelles de temps).	38
4.2.1 Identification des risques climatiques passés et de leurs impacts	38
4.2.2 Identification des risques climatiques actuels (5 à 10 dernières années) et futurs (milieu du siècle) et de leurs impacts	41
4.3. Étape 2 : évaluation de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation	41
4.3.1. Étape 2a : identification des groupes de population vulnérables aux risques climatiques	41
4.3.2 Étape 2 b : évaluation de la capacité d'adaptation	42
Chapitre 5 – Évaluation de l'accès à l'énergie	45
Chapitre 6 – Établissement des cibles et des objectifs	46
6.1 Préparation de la définition des objectifs	46
6.2 Définition de la limite territoriale de l'objectif	47

6.3	Le choix du type d'objectif	47
6.4	Définition d'un échéancier cible	49
6.5	La définition du niveau d'ambition	50
6.6	Exemple de résultat de reporting	52
6.7	La définition des objectifs d'adaptation	53
Chapitre 7 - Élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action climatiques (résumé)		54
7.1	Principes essentiels et exigences fondamentales pour le(s) plan(s) d'action climatique	54
7.2	Aspects fondamentaux de l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action climatiques à l'échelle municipale	55
7.3	Plan d'action conjoint avec les gouvernements locaux voisins	57
Chapitre 8 - Surveillance et reporting pour le GCoM		59
8.1	Plateformes et calendrier général du reporting	59
8.2	Suivi au niveau de la ville et reporting auprès du GCoM	60
8.3	Exigences minimales et écussons du GCoM	62
Annexes		64
Annexe 1 – Chapitre 3 : Cartographie des catégories de sources d'émission avec d'autres lignes directrices courantes		64
Annexe 2 – Chapitre 4 : Définitions de base pour l'évaluation des risques et vulnérabilités climatiques		65
Annexe 3 - Autres documents de guidance, outils et ressources		69

Résumé analytique

À propos de la Convention Globale des Maires (*Global Covenant of Mayors - GCoM par ses sigles en anglais*), du Cadre commun de reporting (*Common Reporting Framework - CRF par ses sigles en anglais*) et de la présente note explicative.

La Convention globale des maires pour le Climat et l'Énergie (GCoM) est la plus grande alliance au monde de villes et de gouvernements locaux¹ engagés volontairement dans la lutte active contre le changement climatique et ayant une vision commune à long terme pour un avenir à faibles émissions et résilient au climat. Ces gouvernements locaux se sont engagés à respecter l'engagement du GCoM de mettre en œuvre des politiques et prendre des mesures visant à : (i) réduire/limiter les émissions de gaz à effet de serre, (ii) se préparer aux incidences du changement climatique, (iii) améliorer l'accès à une énergie sûre, abordable et durable et (iv) suivre les progrès réalisés pour atteindre ces objectifs.

Pour réduire efficacement les émissions, répondre aux impacts climatiques actuels et planifier l'avenir, les villes ont besoin de données et d'informations à la bonne échelle géographique et temporelle. Le nouveau Cadre commun de reporting (CRF) du GCoM, approuvé officiellement par le Conseil d'administration du GCoM en septembre 2018, instaure le premier cadre mondial permettant aux villes du monde entier d'utiliser une approche standardisée pour échanger des informations sur leurs activités climatiques. Le CRF guide les villes du GCoM dans l'évaluation de leurs émissions de gaz à effet de serre, l'identification des risques et des vulnérabilités liés au changement climatique, ainsi que dans la planification et la présentation du reporting de manière intégrée et normalisée. Cela signifie que le CRF constitue le document de référence pour les signataires du GCoM pendant toutes les phases de l'engagement dans l'initiative. Il permettra non seulement aux villes d'identifier et de prendre les bonnes mesures en temps opportun, mais aussi de mieux cerner les défis communs, de renforcer la coopération et d'élaborer des réponses communes aux impacts du changement climatique.

La présente note explicative accompagne le Cadre commun de reporting du GCoM dans le but d'expliquer le cadre et son applicabilité de façon plus détaillée. Il offre des exemples et des références pour aider à comprendre et à interpréter correctement toutes les exigences et recommandations formulées par le CRF. Il vise à fournir des explications et des exemples aux villes, aux Conventions régionales et à tous ceux qui veulent interpréter et appliquer le cadre commun.

La présente note explicative n'est pas un guide méthodologique et se veut un complément au CRF, sans pour autant remplacer les documents de guidance disponibles provenant de diverses sources, à toutes les étapes de l'initiative GCoM dans les différentes régions. Ce document contient des renvois à ces ressources et outils et explique comment ils peuvent aider les villes à satisfaire aux exigences du CRF (veuillez également vous référer à l'Annexe 3 - Autres documents de guidance, outils et ressources).

Les Conventions régionales sont invitées à traduire la présente note explicative et à l'adapter à leur région, par exemple en faisant référence à des cadres et ressources pertinentes au niveau régional et/ou national.

Principe directeur et niveaux de reporting

Le principe directeur sous-jacent du CRF et de l'initiative GCoM est que les villes doivent s'efforcer autant que possible d'effectuer leur reporting de manière à permettre une comparaison et une agrégation significatives avec leurs homologues, et à garantir un suivi rigoureux des progrès qu'elles réalisent au niveau local. Cette homogénéité permet également d'évaluer l'impact collectif des villes du GCoM dans la lutte contre le changement climatique.

¹ Les termes « villes » et « gouvernements locaux » sont utilisés dans le présent document en étant conscient que les institutions géopolitiques des gouvernements locaux peuvent varier d'un pays à l'autre et que la terminologie utilisée peut différer. Dans le présent document, une ville désigne une circonscription (un « territoire ») infranationale géographique comme une collectivité, une ville ou une commune qui est administrée par un gouvernement local en tant qu'entité juridique de l'administration publique.

Toutefois, ni le CRF ni la présente note explicative ne prescrivent de modèles, de méthodologies ou d'outils spécifiques. Le CRF permet aux villes et aux gouvernements locaux de différentes régions et de toutes tailles de l'appliquer avec souplesse, en fonction des circonstances et des besoins locaux.

Le Cadre commun de reporting définit trois niveaux de reporting, reflétant la nécessité de faire preuve de souplesse pour répondre à des circonstances locales ou régionales spécifiques tout en permettant l'agrégation et la comparaison des données à l'échelle mondiale :

Niveau 1 : exigences obligatoires

Ces dispositions constituent l'ensemble minimal d'exigences qu'une ville du GCoM doit respecter dans le cadre des trois piliers de l'initiative.²

Niveau 2 : recommandations

Ces dispositions sont considérées comme de bonnes pratiques et il est donc fortement conseillé aux villes du GCoM de les appliquer dans la mesure du possible.

Niveau 3 : options complémentaires

Ces dispositions renvoient aux options qui sont acceptables dans le cadre de l'initiative et qu'une administration locale peut décider d'adopter.

Principales exigences et échéanciers établis par le CRF

Le CRF est conçu pour les signataires du GCoM de toutes les régions du monde. Il précise les exigences et les échéanciers pour chacune des étapes qu'une ville doit franchir dans le cadre de l'initiative et qui sont expliquées plus en détail dans la présente note explicative.

Le Chapitre 3 - Inventaire des émissions de gaz à effet de serre décrit les éléments qui doivent être couverts par un **inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la ville**. Les signataires du GCoM doivent soumettre leur inventaire des émissions de GES au GCoM **dans les deux ans** suivant leur adhésion au GCoM, en utilisant l'une des plateformes officielles de reporting. Une fois que la ville a atteint la phase de suivi, un inventaire plus récent des émissions de GES doit être soumis **tous les deux ans** au GCoM.

L'inventaire des émissions de GES à l'échelle de la ville **doit** rendre compte des émissions provenant de différents **secteurs**, au minimum de l'énergie stationnaire, des transports et des déchets, ainsi que des émissions directes et indirectes. Au minimum, l'inventaire doit quantifier les émissions des **gaz** suivants : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), et oxyde de carbone (N₂O). La note explicative fournit une description détaillée des secteurs et des conseils sur la méthode de calcul et de reporting des émissions pour chaque secteur et sous-secteur.

Pour tenir compte des limitations dans la disponibilité des données et des différences au niveau des sources d'émission entre les gouvernements locaux, différentes **options** peuvent être utilisées en l'absence de données sur les émissions ou si une catégorie de source d'émission n'existe pas dans la ville. Lorsque des options sont utilisées, elles doivent être accompagnées d'une explication.

Le Chapitre 4 – Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques fournit des détails sur les aspects qui doivent être couverts par une **Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques (ERVC) à l'échelle de la ville**. Les signataires du GCoM doivent préparer et soumettre une ERVC **dans les deux ans** suivant leur adhésion à l'initiative. L'ERVC exige d'identifier les risques climatiques auxquels est confronté le gouvernement local, d'estimer le niveau de risque futur (probabilité × conséquences) et le changement prévu en intensité et en fréquence en raison du changement climatique, et d'évaluer les impacts que ces risques peuvent avoir sur tous les secteurs, actifs ou services concernés.

² Veuillez noter que les exigences pour le 3e pilier de l'initiative - l'accès à l'énergie - n'ont pas encore été définies. La présente Note explicative sera mise à jour par l'ajout de sections supplémentaires sur l'accès à l'énergie une fois que les exigences en matière de rapports dans ce domaine auront été officiellement approuvées dans le Cadre commun de reporting.

Le chapitre 5 – Évaluation de l'accès à l'énergie, est en cours d'élaboration.

Le Chapitre 6 - Établissement des objectifs explique les exigences à respecter lors de la définition **d'objectifs de réduction des émissions à l'échelle de la ville, d'objectifs en matière d'adaptation et de résilience climatique et d'accès à des objectifs énergétiques sûrs, abordables et durables**. Les gouvernements locaux doivent présenter leurs **objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble de leurs villes** au GCoM **dans les deux ans** qui suivent leur adhésion au GCoM. Les nouveaux objectifs doivent être communiqués lorsque les objectifs déjà annoncés ont expiré ou ont été révisés. Les objectifs adoptés par les gouvernements locaux doivent au minimum être aussi ambitieux que les composantes inconditionnelles de la contribution déterminée au niveau national (CDN). Toutefois, pour témoigner de leur esprit d'initiative, les gouvernements locaux sont encouragés à fixer des objectifs plus ambitieux. Le présent document fournit d'autres conseils sur la façon d'établir une limite territoriale d'objectif compatible avec la limite de l'inventaire des émissions de GES, sur l'établissement du calendrier cible et sur le choix du type d'objectif à retenir lors de la définition des objectifs.

Des **objectifs d'adaptation** devraient être formulés, également **dans un délai de deux ans**, sur la base des résultats de l'Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques. L'énoncé de l'objectif devrait inclure l'année de référence ainsi que la date de réalisation.

Le Chapitre 7 - Élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action climatiques résume les informations qui doivent figurer dans les **Plans d'action climatiques**. Les gouvernements locaux qui ont adhéré au GCoM se sont engagés à prendre des mesures concrètes ayant un impact à long terme pour relever les défis interdépendants de l'atténuation du changement climatique, de l'adaptation et de l'accès à une énergie sûre, abordable et durable. Au cœur de cet engagement figure un plan adopté officiellement qui reflète les intentions et les politiques et mesures concrètes prévues pour (i) réduire/limiter les émissions de gaz à effet de serre, (ii) se préparer aux impacts du changement climatique et (iii) accroître l'accès à une énergie sûre, abordable et durable dans la communauté et sur les territoires des gouvernements locaux. Le gouvernement local peut décider d'adopter des plans séparés pour chacun des trois piliers ou d'intégrer les piliers dans un seul plan. Il est également possible d'intégrer les trois piliers dans d'autres plans élaborés et adoptés officiellement par le gouvernement local, par exemple dans le secteur de l'énergie ou dans les plans de développement local. Les signataires du GCoM sont tenus de présenter leur(s) plan(s) **dans les 3 ans** suivant leur adhésion à l'initiative.

En plus des objectifs d'atténuation et d'adaptation/de résilience climatique clairement énoncés, incluant les années de référence et de réalisation, toutes les actions des secteurs prioritaires doivent être incluses dans le(s) plan(s). Pour les actions d'atténuation, une évaluation des économies d'énergie, de la production d'énergie renouvelable et de la réduction des émissions de GES prévues résultant de la mise en œuvre de chaque action, domaine ou secteur d'action doit être fournie.

Le Chapitre 8 - Évaluation et reporting pour le GCoM offre un aperçu de ce que les villes doivent communiquer dans leur **reporting** dans le cadre de l'initiative et de la fréquence à laquelle elles doivent le faire. Le reporting de suivi des progrès est un élément essentiel de l'initiative du GCoM. Une fois qu'un signataire du GCoM a franchi les étapes liées à l'évaluation, à l'établissement et à la planification des objectifs/buts, la ville doit évaluer régulièrement les progrès réalisés dans la mise en œuvre du ou des plans d'action et dans la réalisation des objectifs et cibles fixés. Un système rigoureux de suivi et un échéancier doivent être mis en place dès le début et faire partie intégrante du ou des plans d'action climatique adoptés par la ville. Alors que le suivi de la mise en œuvre des actions prévues est effectué par chaque gouvernement local selon les règles applicables localement et les dispositions incluses dans le(s) plan(s) d'action, les rapports d'avancement sont communiqués au GCoM **au moins deux fois par an** par le biais de l'une des plateformes officielles destinées au reporting.

Les données clés sur les villes dans le cadre du GCoM, communiquées par l'intermédiaire de l'une des plateformes officielles de reporting, seront partagées, consolidées et rendues publiques sur le site web du GCoM, puis utilisées pour analyse et agrégation et partagées avec la plateforme NAZCA de l'ONU.

Chapitre 1 – Introduction

1.1 À propos du GCoM et du Cadre commun de reporting

La Convention globale des maires pour le Climat et l'Énergie (GCoM) est la plus grande alliance au monde de villes et de gouvernements locaux³ engagés volontairement dans la lutte active contre le changement climatique et ayant une vision commune à long terme pour un avenir à faibles émissions et résilient au climat. Le GCoM compte actuellement plus de 9260 signataires sur 6 continents et dans plus de 130 pays⁴, ce qui représente plus de 10 % de la population mondiale. Ces gouvernements locaux se sont engagés à respecter l'engagement du GCoM de mettre en œuvre des politiques et prendre des mesures visant à : (i) réduire/limiter les émissions de gaz à effet de serre, (ii) se préparer aux incidences du changement climatique, (iii) améliorer l'accès à une énergie sûre, abordable et durable et (iv) suivre les progrès réalisés pour atteindre ces objectifs.

Les villes du GCoM s'engagent non seulement à prendre des mesures locales ambitieuses, mais aussi à travailler de pair avec des homologues du monde entier afin de partager des solutions innovantes qui permettent aux maires de faire plus et plus vite. Les villes signataires du GCoM sont en relation et échangent des connaissances et des idées, avec le soutien de parties prenantes régionales pertinentes.

Pour réduire efficacement les émissions, répondre aux impacts climatiques actuels et planifier l'avenir, les villes ont besoin de données et d'informations à la bonne échelle géographique et temporelle. Le nouveau Cadre commun de reporting guide les villes de la Convention globale des maires dans l'évaluation de leurs émissions de gaz à effet de serre, l'identification des risques et des vulnérabilités liés au changement climatique, ainsi que dans la planification et la présentation du reporting de manière intégrée et normalisée. Il permettra non seulement aux villes d'identifier et de prendre les bonnes mesures en temps opportun, mais aussi de mieux cerner les défis communs, de renforcer la coopération et d'élaborer des réponses communes aux impacts du changement climatique.

Les villes du GCoM ont convenu de rendre les données clés accessibles au public par l'intermédiaire du GCoM en réalisant un reporting régulier, ce qui est nécessaire pour suivre les progrès généraux réalisés dans le cadre des objectifs de la Convention. Ces informations justifieront un soutien accéléré aux villes en créant une base de données concrètes en vue d'accroître les investissements et de débloquent l'accès aux financements nécessaires à un développement urbain et local à faible intensité de carbone et résistant au climat, ainsi qu'à une transition énergétique. La mise en valeur du leadership des villes en matière de climat et d'énergie est également essentielle pour inspirer et stimuler une ambition plus forte à l'échelle nationale.

Élaboré par des experts multidisciplinaires parmi les partenaires du GCoM et en consultation avec les parties prenantes, les villes et les gouvernements locaux du monde entier, le CRF est le premier cadre mondial de reporting qui permettra aux villes du monde entier d'utiliser une approche unique et normalisée pour partager des informations sur leurs actions climatiques. Dans cette optique, le cadre tient compte des différences actuelles dans les méthodes de mesure et les pratiques de reporting et assure également une évaluation solide, l'établissement d'objectifs, la planification et le suivi intégrés des mesures climatiques, ainsi que le reporting rationalisé dans les trois piliers de l'initiative : l'adaptation aux changements climatiques et leur atténuation, l'accès à une énergie sûre, abordable et durable.⁵ Le CRF a été officiellement approuvé par le conseil d'administration du GCoM à San Francisco en septembre 2018 et il est entré en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2019. Après une brève période de transition, toutes les plateformes officielles de reporting du GCoM

³ Les termes « villes » et « gouvernements locaux » sont utilisés dans le présent document en étant conscient que les institutions géopolitiques des gouvernements locaux peuvent varier d'un pays à l'autre et que la terminologie utilisée peut différer. Dans le présent document, une ville désigne une circonscription (un « territoire ») infranationale géographique comme une collectivité, une ville ou une commune qui est administrée par un gouvernement local en tant qu'entité juridique de l'administration publique.

⁴ Au 1^{er} janvier 2019

⁵ Veuillez noter que le pilier accès à l'énergie du Cadre commun de reporting est en cours de définition. Le présent document d'orientation sera complété par des informations supplémentaires sur l'accès à l'énergie dès que le cadre actualisé aura été approuvé.

(reportez-vous au chapitre 8 pour plus de détails) ainsi que les procédures de validation et de vérification des exigences minimales du GCoM⁶ seront harmonisées avec ce nouveau cadre.

Le CRF est conçu pour les signataires du GCoM de toutes les régions du monde et sert de document de référence pour les signataires du GCoM tout au long de leur parcours.⁷ Il précise les exigences et les échéanciers pour chacune des étapes qu'une ville doit franchir dans le cadre de l'initiative. Il précise notamment :

- 1) Les éléments qui doivent être couverts par un **inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la ville** (reportez-vous au Chapitre 3 - Inventaire des émissions de gaz à effet de serre pour plus de détails).
- 2) Les éléments qui doivent être couverts par une **Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques** (reportez-vous au Chapitre 4 –Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques pour plus de détails).
- 3) Les exigences à respecter lors de la définition **d'objectifs de réduction des émissions à l'échelle de la ville, d'objectifs en matière d'adaptation et de résilience climatique et d'accès à des objectifs énergétiques sûrs, abordables et durables** (reportez-vous au Chapitre 6 - Établissement des cibles et des objectifs pour plus de détails).
- 4) Les informations devant figurer dans les **plans d'action sur le climat (couvrant les 3 piliers du GCoM, à savoir l'atténuation, l'adaptation, l'accès à l'énergie)** adoptés par les villes du GCoM (reportez-vous au Chapitre 7 - Élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action climatiques (résumé) pour plus de détails).
- 5) Le contenu ainsi que la périodicité du **reporting** devant être réalisé par les villes dans le cadre de l'initiative (reportez-vous au Chapitre 8 - Surveillance et reporting pour le GCoM pour plus de détails).

1.2 À propos de la présente Note explicative

La présente Note explicative accompagne le Cadre commun de reporting du GCoM dans le but d'expliquer le cadre et son applicabilité de façon plus détaillée. Il offre des exemples et des références pour aider à comprendre et à interpréter correctement toutes les exigences et recommandations formulées par le CRF. Il vise à fournir des explications et des exemples aux villes, aux Conventions régionales et à tous ceux qui veulent interpréter et appliquer le cadre commun.

La présente note explicative n'est pas un guide méthodologique et se veut un complément au CRF, sans pour autant remplacer les documents de guidance disponibles provenant de diverses sources, à toutes les étapes de l'initiative GCoM dans les différentes régions. Ce document contient des renvois à ces ressources et outils et explique comment ils peuvent aider les villes à satisfaire aux exigences du CRF (veuillez également vous référer à l'Annexe 3 - Autres documents d'orientation, outils et ressources.

Les Conventions régionales sont invitées à traduire la présente Note explicative et à l'adapter à leur région, par exemple en faisant référence à des cadres et ressources pertinentes au niveau régional.

1.3 À propos des Conventions régionales

Les Conventions régionales et nationales des maires existent déjà ou sont en cours de mise en place dans le but de soutenir les villes et les gouvernements locaux dans différentes régions du monde, en fonctionnant selon la vision commune du GCoM et les principes et méthodes qui conviennent le mieux à chaque région.

Une Convention régionale/nationale regroupe tous les partenaires locaux, régionaux et nationaux pertinents et des réseaux de villes qui soutiennent et contribuent à la mise en œuvre de la mission et de la vision de la Convention globale des Maires pour le climat et l'énergie dans une zone géographique donnée. Les Conventions régionales/nationales adaptent le GCoM aux réalités régionales, assurant une mise en œuvre efficace et conforme aux priorités régionales ou nationales.

⁶ De plus amples renseignements sur le processus de validation du GCoM suivront plus tard en 2019 et seront publiés séparément.

⁷ Avec d'autres documents d'orientation de la Convention régionale (le cas échéant).

Le Cadre commun de reporting a été élaboré avec une certaine flexibilité pour tenir compte des circonstances locales ou régionales particulières tout en permettant l'agrégation et la comparaison des données à l'échelle mondiale. Il a été conçu en tenant compte des besoins des gouvernements locaux et fournit une approche par étapes pour respecter les engagements du GCoM. Le CRF s'appuie sur des cadres déjà existants et largement utilisés pour rendre compte du changement climatique, en particulier ceux élaborés dans le cadre de l'ancien Pacte des maires et de l'ancienne Convention des maires.

Chapitre 2 – Définitions et principes généraux

Les termes « villes » et « gouvernements locaux » sont utilisés dans le présent document en étant conscient que les institutions géopolitiques des gouvernements locaux peuvent varier d'un pays à l'autre et que la terminologie utilisée peut différer. Dans le présent document, une ville désigne une circonscription (un « territoire ») infranationale géographique comme une collectivité, une ville ou une commune qui est administrée par un gouvernement local en tant qu'entité juridique de l'administration publique. Le terme « limites territoriales de la ville » désigne la limite administrative d'un gouvernement local.

La terminologie et la majorité des définitions utilisées dans le CRF suivent celles utilisées dans le cinquième rapport d'évaluation (RE5) du GIEC.⁸

Le principe directeur sous-jacent du Cadre commun de reporting (CRF) et de l'initiative GCoM est que les villes doivent s'efforcer autant que possible de réaliser leur reporting de manière à permettre une comparaison et une agrégation significatives avec leurs homologues, et à garantir un suivi rigoureux des progrès qu'elles réalisent au niveau local. Cette homogénéité permet également d'évaluer l'impact collectif des villes du GCoM dans la lutte contre le changement climatique.

Le Cadre commun de reporting définit trois niveaux de reporting :

Niveau 1 : exigences obligatoires

Ces dispositions constituent l'ensemble minimal d'exigences qu'une ville du GCoM doit respecter dans le cadre des trois piliers de l'initiative.⁹ Dans le CRF, ces exigences sont exprimées par les termes « doit/doivent ».

Niveau 2 : recommandations

Ces dispositions sont considérées comme de bonnes pratiques et il est donc fortement conseillé aux villes du GCoM de les appliquer dans la mesure du possible. Elles ne sont cependant pas obligatoires et une ville du GCoM est toujours considérée comme ayant satisfait aux exigences de l'initiative même si elle n'est pas en mesure de suivre ces recommandations. Dans le CRF, ces exigences sont exprimées par les termes « devrait/devraient ».

Niveau 3 : options complémentaires

Ces dispositions renvoient aux options qui sont acceptables dans le cadre de l'initiative et qu'une administration locale peut décider d'adopter. Ces options sont exprimées par les termes « peut/peuvent ». Dans certains cas, le choix de ces options peut signifier qu'une ville doit consentir à ce que le GCoM effectue certains nouveaux calculs afin d'assurer la comparabilité et la cohérence continues des données présentées dans le cadre de l'alliance mondiale.

Ces trois niveaux de reporting reflètent le **besoin de souplesse** pour répondre à des conditions locales ou régionales spécifiques tout en permettant l'agrégation et la comparaison des données à l'échelle mondiale.

Les inventaires des émissions de gaz à effet de serre et les secteurs couverts, l'identification des dangers et des risques climatiques et l'évaluation des vulnérabilités doivent convenir à la ville, à sa situation géographique, son profil socioéconomique et démographique, etc. De même, les objectifs des plans d'action pour le climat doivent être adaptés à la situation locale et régionale et refléter les activités, les capacités et le contexte réglementaire propres au gouvernement local.

⁸ https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_Glossary.pdf

⁹ Veuillez noter que les exigences pour le 3e pilier de l'initiative - l'accès à l'énergie - n'ont pas encore été définies. Le présent Document d'orientation sera mis à jour par l'ajout de sections supplémentaires sur l'accès à l'énergie une fois que les exigences en matière de rapports dans ce domaine auront été officiellement approuvées dans le Cadre commun de reporting.

Le Cadre commun de reporting permet aux villes et aux gouvernements locaux de différentes régions et de toutes tailles de l'appliquer avec souplesse, en fonction des circonstances et des besoins locaux, par exemple :

- (i) l'utilisation de méthodologies différentes dans le cadre du GIEC ou prescrites par les réglementations ou pratiques nationales,
- (ii) l'accès varié aux données nécessaires et de qualité,
- (iii) différents niveaux de capacités et de ressources disponibles et
- (iv) la pertinence différenciée des éléments recommandés du cadre commun dans différents lieux géographiques.

Les gouvernements locaux peuvent décider d'élaborer soit des inventaires des émissions de GES, des évaluations des risques et vulnérabilités climatiques, des objectifs et des plans d'action (couvrant l'atténuation, l'adaptation ou les deux), soit tous ces éléments conjointement avec les communautés voisines du GCoM (reportez-vous aux chapitres 3, 6 et 7 pour plus de détails). Dans ce contexte, il est important que chacune des communautés ait formellement approuvé l'adhésion au GCoM et il est toujours exigé que les plans d'action climat soient adoptés par chaque conseil municipal individuellement, selon la procédure formalisée des gouvernements locaux. Les plateformes de reporting seront en mesure d'accueillir les évaluations des signataires qui suivent cette approche conjointe ou groupée.

Chapitre 3 – Inventaire des émissions de gaz à effet de serre

Un inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la ville permet de quantifier les émissions de GES produites par les activités de la collectivité au cours d'une année donnée. Il permet aux gouvernements locaux de comprendre la contribution des émissions de différentes activités, de déterminer où diriger au mieux les efforts d'atténuation, de créer des stratégies pour réduire les émissions de GES et de suivre leurs progrès.¹⁰

Les signataires du GCoM **doivent** soumettre leur inventaire des émissions de GES au GCoM¹¹ dans les deux ans suivant leur adhésion au GCoM, en utilisant l'une des plateformes officielles de reporting (reportez-vous au chapitre 8 pour plus de détails). Lorsque la ville a atteint la phase de suivi (c'est-à-dire après avoir soumis le(s) plan(s) d'action climatique), elle **doit** transmettre au GCoM un inventaire plus récent des émissions de gaz à effet de serre tous les deux ans.¹²

Les indications suivantes sur le reporting des GES précisent les exigences à respecter et fournissent des conseils et des recommandations sur les bonnes pratiques.

3.1 Principes de comptabilisation des émissions de GES

Outre les principes généraux régissant le reporting décrits à la section 2.2, les gouvernements locaux **doivent** observer les principes relatifs à la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre suivants :

- L'inventaire **doit** être adapté à la situation locale et régionale (le cas échéant). Cela signifie qu'il doit refléter les activités spécifiques et les besoins de la ville en matière d'élaboration des politiques et tenir compte de la capacité de la ville et de son contexte réglementaire.
- Les gouvernements locaux **doivent** tenir compte de toutes les catégories de sources d'émissions décrites dans les présentes indications et communiquer toutes les émissions qui sont importantes¹³ et applicables dans leur contexte local. L'exclusion de sources d'émission **doit** être indiquée et justifiée, en utilisant les options figurant dans le présent document (reportez-vous à la section 3.4).
- Les gouvernements locaux **doivent** dresser des inventaires des émissions de GES à fréquence régulière afin d'assurer le suivi de l'impact des actions climatiques, ainsi que l'amélioration continue de la qualité et de la précision des données des inventaires.
- Les gouvernements locaux **doivent** veiller à une exactitude suffisante pour fournir aux décideurs et à la société une assurance raisonnable de l'intégrité des émissions indiquées dans le reporting. Des efforts **doivent** être faits pour réduire les incertitudes et apporter des améliorations au fil du temps.
- Dans la mesure du possible, toutes les données sur les activités pertinentes¹⁴, les sources de données, les méthodologies, les hypothèses, les exclusions et les écarts **doivent** être documentés et indiqués. Cette transparence est importante pour permettre l'étude et la transposition des bonnes pratiques sur la base d'inventaires cohérents dans le temps et de la résolution des problèmes identifiés.

¹⁰ Dans la présente note explicative, le terme « gouvernement local » désigne toute entité infranationale géographiquement identifiable, y compris un quartier ou un arrondissement, une combinaison de divisions administratives, une ville, une cité ou une région métropolitaine.

¹¹ L'inventaire devrait être envoyé au Secrétariat du GCoM lorsqu'il n'existe pas de Convention régionale ou nationale.

¹² Certaines villes peuvent constater que certaines sources de données utilisées dans l'inventaire sont réactualisées moins fréquemment. Dans ce cas, il est conseillé aux villes de faire les meilleures estimations possibles à partir des données disponibles.

¹³ Reportez-vous à la section 3.3 du présent document d'orientation pour connaître leurs définitions.

¹⁴ Les données sur les activités représentent la mesure quantitative d'un niveau d'activités occasionnant des émissions de gaz à effet de serre pendant une période donnée. Reportez-vous à la section 3.5.1 du présent document d'orientation pour plus de détails.

Les principes ci-dessus s'appliquent tout au long du processus d'élaboration de l'inventaire et du reporting, depuis la détermination des limites de l'inventaire et le choix des méthodes de calcul jusqu'à l'identification des données et la préparation des inventaires. Ces principes se retrouvent tout au long de la présente Note explicative.

3.2 Définition des limites de l'inventaire

Les gouvernements locaux **doivent** définir les limites de l'inventaire et les consigner dans la documentation de l'inventaire. Cette définition inclut :

(1) Les limites géographiques

Il s'agit de la dimension spatiale ou du périmètre physique de la délimitation administrative du gouvernement local. Les gouvernements locaux **doivent** fournir une carte qui décrit la délimitation et fournit des informations contextuelles importantes, incluant au moins la population. Il est recommandé de présenter d'autres informations utiles sur le contexte urbain, comme le PIB, le type de climat, les degrés-jours de chauffage/climatisation, le cas échéant, pour permettre une comparaison significative dans le temps et entre les gouvernements locaux.

(2) L'année d'inventaire

L'inventaire **doit** couvrir une période consécutive de 12 mois, idéalement alignée soit sur une année civile, soit sur une année de reporting financier communément utilisée par le gouvernement local. Cette période de 12 mois est appelée année d'inventaire et **doit** être spécifiée dans l'inventaire.

(3) Les types de gaz à effet de serre (GES)

Au minimum, l'inventaire **doit** quantifier les émissions des gaz suivants : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), et oxyde de carbone (N₂O).¹⁵ Toutes les données sur les émissions de GES **doivent** être communiquées en tonnes métriques de chaque gaz et/ou en tonnes métriques d'équivalent CO₂ (CO₂eq).¹⁶

Dans tous les cas, les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) qui sont utilisées pour convertir les GES autres que le CO₂ en CO₂eq **doivent** être clairement identifiées. Les gouvernements locaux **devraient** utiliser les valeurs du PRP sur 100 ans¹⁷ fournies dans les rapports d'évaluation (RE) du GIEC.

Les gouvernements locaux devraient également utiliser les PRP de la dernière version du rapport d'évaluation du GIEC ou de la version utilisée dans les rapports du pays à la CCNUCC. Lorsque des valeurs provenant d'autres versions du RA sont utilisées, ce choix **doit** être justifié.

Chaque GES **devrait** être communiqué individuellement dans la mesure du possible, mais peut être communiqué sous forme ventilée (en tant que CO₂eq total) s'il n'est pas possible de le ventiler.

Les gouvernements locaux **peuvent** communiquer les émissions de CO₂ provenant du carbone biogénique¹⁸, à condition qu'elles soient classées séparément et ne soient pas comptées dans les totaux des émissions.

¹⁵ Lors de la déclaration des émissions des processus industriels et de l'utilisation de produits industriels, l'inventaire doit aussi inclure les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃).

¹⁶ Le CO₂ équivalent (CO₂eq) peut être déterminé en multipliant chaque gaz par son potentiel de réchauffement planétaire (PRP) respectif. Le rapport d'évaluation du GIEC utilisé pour les facteurs de PRP devrait être clairement indiqué (FAR, SAR, TAR, AR4 ou AR5).

¹⁷ Les villes qui souhaitent utiliser d'autres valeurs de PRP d'autres périodes pour leurs propres rapports peuvent produire un inventaire distinct qui n'a pas besoin d'être déclaré au GCoM. Dans ce cas, il est recommandé aux villes de communiquer l'écart entre les résultats des deux inventaires dans leurs propres rapports pour éviter toute confusion.

¹⁸ Les émissions de carbone biogéniques sont celles qui résultent de la combustion de matières issues de la biomasse telles que le bois, les biodéchets, les biocarburants, etc.

Lorsqu'une activité produit des émissions de CO₂ à la fois biogéniques et non biogéniques, les deux **doivent** être communiquées séparément. Par exemple, les émissions de CO₂ biogéniques provenant de la combustion de l'essence mélangée à de l'éthanol devraient être calculées en fonction de la teneur en éthanol du carburant mélangé et communiquées séparément des émissions de CO₂ non biogéniques calculées en fonction de la teneur en essence.

3.3 Identification des sources d'émission

L'inventaire des émissions de GES à l'échelle de la ville **doit** rendre compte des émissions provenant de différents secteurs, ainsi que des émissions directes et indirectes. Cette approche est conforme aux Lignes directrices du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, ainsi qu'à certains autres cadres de comptabilisation et de reporting des GES couramment utilisés (reportez-vous à l'Annexe 1 pour comparer les catégories de sources d'émissions entre celles-ci et le cadre du GCoM).

(1) Secteur et sous-secteurs

Les gouvernements locaux **doivent** distinguer les émissions des différents secteurs et sous-secteurs tels que catégorisés dans le *Tableau 1*, afin d'identifier les domaines potentiels les plus significatifs pour l'atténuation des émissions. Les libellés suivants sont utilisés dans le tableau pour indiquer si un secteur/sous-secteur doit être inclus dans l'inventaire :

- Requises : ces données **doivent** être communiquées, à moins qu'elles ne s'appliquent pas ou qu'elles soient considérées comme négligeables dans la ville (dans ce cas, des options peuvent être utilisées - reportez-vous à la section 3.4 pour plus de détails). Ces données figurent en vert dans le tableau.
- Facultatives : ces données **peuvent** être communiquées et il est fortement recommandé de le faire si elles sont importantes (reportez-vous à l'Encadré 1 pour déterminer si ces émissions sont insignifiantes). Ces données figurent en bleu dans le tableau.

Une description détaillée des sous-secteurs et des conseils sur la façon de calculer et de communiquer les émissions de chaque secteur et sous-secteur sont fournis à la Section 3.5.

Il est judicieux de ventiler davantage les émissions d'un sous-secteur en catégories plus spécifiques. Par exemple, on peut identifier les émissions associées à des types particuliers de bâtiments, d'installations, d'industries, de véhicules, etc. Des données détaillées et ventilées aident les gouvernements locaux à identifier plus précisément les sources principales d'émissions et à concevoir des mesures d'atténuation plus spécifiques.

Encadré 1. Sources d'émissions insignifiantes - définition et exigences de communication

Une source d'émission peut être considérée comme insignifiante si le volume des émissions est inférieur à celui de tout autre sous-secteur qui doit être déclaré.

En outre, les émissions combinées de toutes les sources considérées comme non significatives ne **devraient** pas dépasser 5 % des émissions totales devant être déclarées. Par exemple, si toutes les sources d'émissions qui doivent être communiquées représentent un million de tonnes de CO₂éq., les émissions totales de toutes les sources non significatives ne peuvent pas dépasser 5 %, c'est-à-dire 50 000 tonnes de CO₂éq.

Les gouvernements locaux doivent faire une estimation brute de ces émissions afin de déterminer si elles sont insignifiantes. Par exemple, si les seules activités nautiques qui commencent et se terminent à l'intérieur des limites de la ville sont les croisières touristiques, le gouvernement local peut calculer le nombre de voyages effectués chaque année en fonction de l'horaire et estimer la consommation moyenne par voyage pour faire une estimation brute des émissions dues au fioul utilisé par les ferries, en fonction de l'heure des croisières.

(2) Émissions directes et indirectes

Afin d'éviter une double comptabilisation entre les gouvernements locaux d'une même région, l'inventaire **doit** distinguer et communiquer les types d'émissions suivants en fonction de leur lieu physique de réalisation :

- Les **émissions directes** générées par la combustion de combustibles dans les bâtiments, les équipements/installations et le secteur des transports à l'intérieur des limites de la ville. Ces émissions apparaissent physiquement à l'intérieur des limites de la ville.¹⁹
- Les **autres émissions directes** qui ne sont pas liées à la combustion de combustibles, y compris les émissions fugitives provenant de l'élimination et du traitement des déchets (y compris les eaux usées) produits à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la ville²⁰, et les émissions fugitives provenant des réseaux de distribution de gaz naturel (comme les fuites de matériel ou de conduites).
- Les **émissions indirectes** dues à la consommation d'énergie fournie par le réseau de distribution (électricité, chaleur ou froid) à l'intérieur du périmètre géographique.²¹ Selon l'endroit où l'énergie est produite, ces émissions peuvent se produire physiquement à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la ville.

Les villes **doivent** quantifier les émissions dans les trois catégories ci-dessus pour tous les secteurs et sous-secteurs marqués d'un « Oui » dans les cases vertes du Tableau 1. Il s'agit du **niveau de reporting obligatoire** dans la présente Note explicative.

Par ailleurs, les villes **doivent** également communiquer à part les émissions provenant de la production d'énergie fournie par le réseau de distribution à l'intérieur des limites de la ville ou à l'extérieur des limites de la ville, mais provenant d'installations qui appartiennent en totalité ou en partie au gouvernement local. Toutefois, étant donné que ces émissions auront déjà été comptabilisées au moyen du facteur d'émission pour l'énergie fournie par le réseau de distribution qui est communiqué au titre des émissions indirectes, elles seront exclues des émissions directes et ne seront pas prises en compte dans les émissions totales. Reportez-vous à la section 3.7 pour de plus amples renseignements sur le reporting des émissions provenant de la production d'énergie fournie par le réseau de distribution.

De plus, les gouvernements locaux **peuvent** également communiquer d'autres émissions qui se produisent à l'extérieur des limites de la ville en raison d'activités se déroulant à l'intérieur de ces limites. On peut citer comme exemples les pertes de transport et de distribution (T&D) de l'énergie fournie par le réseau de distribution consommée à l'intérieur du périmètre de la collectivité territoriale²², la proportion hors périmètre des activités de transport transfrontalier, les activités en amont dans le processus de production du combustible et les produits consommés dans ce périmètre. Ces émissions, si elles sont communiquées, **doivent** être décrites clairement et ne font pas partie du total de l'inventaire des émissions de GES au niveau de reporting obligatoire.

3.4 Utilisation des options

Pour tenir compte des limitations dans la disponibilité des données et des différences au niveau des sources d'émission entre les gouvernements locaux, différentes options **peuvent** être utilisées en l'absence de données sur les émissions ou si une catégorie de source d'émission n'existe pas dans la ville. Lorsque des options sont utilisées, elles **doivent** être accompagnées d'une explication.

¹⁹ Ces émissions sont souvent appelées émissions de portée 1 dans d'autres normes d'inventaire des GES couramment utilisées.

²⁰ Les émissions qui se produisent à l'extérieur des limites de la ville en raison des activités de la ville, comme les émissions provenant des déchets produits par la ville, mais traités à l'extérieur des limites de la ville, sont souvent appelées émissions de portée 3 dans certaines autres normes couramment utilisées pour l'inventaire des GES.

²¹ Ces émissions sont souvent appelées émissions de portée 2 dans d'autres normes d'inventaire des GES couramment utilisées.

²² Dans certains cas, les facteurs d'émission du réseau électrique incluent déjà les pertes de T&D. S'il n'est pas possible de ventiler les données, les villes peuvent communiquer les pertes de T&D dans le cadre des émissions associées à la consommation d'électricité du réseau de distribution, et les détailler de manière claire.

- « **NC** » (non concerné) : une activité ou un processus ne se produit pas ou n'existe pas dans la ville. Cette notation standard peut également être utilisée pour les sources peu importantes (reportez-vous à l'encadré 1 pour les définitions).

Par exemple, l'option NC peut être utilisée pour le sous-secteur de l'aviation s'il n'y a pas d'activités aériennes qui démarrent et s'achèvent à l'intérieur des limites de la ville. Cette raison doit être indiquée dans l'inventaire pour expliquer l'utilisation de l'option.

Un autre exemple de l'utilisation de l'option NC est fourni par le cas d'une ville qui détermine que les émissions provenant du transport par voie d'eau à l'intérieur des limites de la ville sont insignifiantes. L'option NC peut être utilisée, à condition d'expliquer pourquoi elle est considérée comme insignifiante.

- « **IA** » (inclus ailleurs) : les émissions de gaz à effet de serre pour cette activité sont estimées et présentées dans une autre catégorie dans l'inventaire, en précisant de quelle catégorie il s'agit. Il est possible d'utiliser cette notation standard dans les situations où il est difficile de ventiler les données dans plusieurs sous-secteurs.

Elle peut également être utilisée lorsque les déchets sont utilisés pour produire de l'énergie. Dans ces circonstances, l'option IA peut être utilisée dans le sous-secteur des déchets concerné (reportez-vous à la section 3.6.3 pour plus de détails).

- « **C** » (confidentiel) : émissions de gaz à effet de serre qui pourraient donner lieu à la publication d'informations confidentielles, et qui par conséquent ne figurent pas dans le rapport public. Par exemple, certaines installations militaires ou industrielles peuvent ne pas permettre la divulgation de données publiques lorsque cela a une incidence sur la sécurité.
- « **NE** » (non estimé) : concerne les émissions de gaz à effet de serre qui se produisent, mais qui ne sont pas estimées ou indiquées dans le rapport. Justifier pourquoi. L'option NE peut pas être utilisée pour les sources d'émissions qui sont exigées par le niveau de reporting obligatoire (reportez-vous au tableau 1). L'utilisation de l'option NE **devrait** également être réduite au minimum pour les sources d'émissions non obligatoires en explorant les méthodologies et les sources de données afin de faire les meilleures estimations.

Les options peuvent être utilisées au niveau du sous-secteur (c'est-à-dire pour l'ensemble d'une catégorie de sources d'émissions) ou au niveau de l'activité ou de l'infrastructure (c'est-à-dire, pour une source d'émissions particulière).

Les villes **devraient** s'efforcer d'obtenir/estimer et de communiquer les données dans la mesure du possible, et n'utiliser les options qu'en dernier recours. Par exemple, il devrait être possible d'obtenir des données confidentielles par le biais d'accords de confidentialité avec les fournisseurs, et ces données pourraient être communiquées sous forme agrégée avec d'autres sources d'émissions, ou les villes pourraient communiquer leurs émissions sans divulguer d'informations sur le type ou le niveau des activités.

Tableau 1. Catégorisation du GCoM pour les sources d'émission

Secteur et sous-secteurs	Inclus ?		Note	N° réf. GIEC
	Émissions directes	Émissions indirectes		
<i>Énergie stationnaire</i>				
Bâtiments résidentiels	Requis	Requis	Il s'agit des émissions provenant de la combustion des combustibles et de l'utilisation de l'énergie fournie par les bâtiments, les équipements et les installations situés à l'intérieur des limites de la ville (y compris les installations de transport et de gestion des déchets), ainsi que des émissions fugitives provenant de la production, de la transformation et de la distribution des combustibles. Les émissions provenant de sources couvertes par un système d'échange de droits d'émission régional ou national doivent être identifiées. Reportez-vous à la section 3.6.1 pour obtenir des directives et des exigences détaillées.	1A4b
Bâtiments et installations commerciales	Requis	Requis		1A4a
Bâtiments et installations publics	Requis	Requis		1A4a
Bâtiments et installations industriels	Requis	Requis		1A1, 1A2
Agriculture	Requis	Requis		1A4c
Émissions fugitives	Requis			1B1, 1B2
<i>Transport</i>				
Sur la route	Requis	Requis	Émissions provenant de la combustion de combustibles et de l'utilisation de l'énergie fournie par le réseau de distribution pour tous les modes de transport à l'intérieur des limites de la ville (pour les transports par eau et par avion, les villes n'ont besoin de communiquer que les déplacements entièrement confinés dans les limites de la ville). Les déplacements par route et voie ferrée doivent également être ventilés par véhicules municipaux, transports en commun et transports privés et commerciaux. Reportez-vous à la section 3.6.2 pour obtenir des directives et des exigences détaillées.	1A3b
Rail	Requis	Requis		1A3c
Transport fluvial et maritime	Requis	Requis		1A3d
Aviation	Requis	Requis		1A3a
Hors route	Requis	Requis		1A3e
<i>Déchets</i>				
Élimination des déchets solides	Requis		Émissions non liées à l'énergie provenant de l'élimination et du traitement des déchets (y compris les eaux usées) produits sur le territoire de la ville, à la suite de la décomposition aérobie ou anaérobie des déchets, ou de leur incinération. Les émissions provenant de la production d'énergie à partir de déchets, lorsque les déchets/eaux usées sont utilisés directement comme combustible ou convertis en combustible, devraient être incluses dans le secteur de l'énergie stationnaire. Reportez-vous à la section 3.6.3 pour obtenir des directives et des exigences détaillées.	4A
Traitement biologique	Requis			4B
Incinération et combustion à l'air libre	Requis			4C
Épuration et rejet des eaux usées	Requis			4D
<i>Procédés industriels et utilisation des produits (IPPU)</i>				
Processus industriels	Facultatif		Émissions non liées à l'énergie provenant de procédés industriels, de l'utilisation de certains produits et de l'utilisation non énergétique de combustibles fossiles. Reportez-vous à la section 3.6.4 pour obtenir des directives et des exigences détaillées.	2A, 2B, 2C, 2E
Utilisation de produits	Facultatif			2D, 2F, 2G, 2H

<i>Agriculture, sylviculture, et autres occupations du sol (AFOLU)</i>				
Bétail	Facultatif		Émissions non liées à l'énergie produite par les processus digestifs du bétail et des émissions/absorptions résultant de l'utilisation et de la gestion des terres. Reportez-vous à la section 3.6.5 pour obtenir des directives et des exigences détaillées.	3A
Exploitation des sols	Facultatif			3B
Autres AFOLU	Facultatif			3C, 3D
<i>Production d'énergie</i>				
Production d'électricité uniquement	Requis		Informations sur les activités et les émissions spécifiquement liées à la production d'énergie à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la ville, mais qui peuvent être contrôlées ou influencées par la ville. Données fournies seulement à titre d'information et qui ne sont pas ajoutées au total des émissions.	1A1
Production combinée de chaleur et d'électricité	Requis			
Production de chaleur/froid	Requis			
Production locale d'énergie renouvelable	Facultatif	Facultatif		

3.5 Calcul et reporting des émissions - vue d'ensemble

Pour certaines activités, les gouvernements locaux peuvent être en mesure d'utiliser des mesures directes des émissions de GES (par exemple, au moyen de systèmes de surveillance continue des émissions dans les centrales électriques). Toutefois, pour la plupart des sources d'émissions, les gouvernements locaux devront estimer les émissions de GES en multipliant les données d'activité par un facteur d'émission approprié :

$$\text{Émissions de GES} = \text{données d'activité} \times \text{facteur d'émission}$$

Les données d'activité représentent la mesure quantitative d'un niveau d'activités occasionnant des émissions de gaz à effet de serre au cours de l'année d'inventaire. Exemples de données d'activité :

- Quantité de gaz naturel utilisée pour le chauffage des bâtiments résidentiels, mesurée en MWh
- Distance parcourue par les déplacements en voiture individuelle, mesurée en véhicules-kilomètres parcourus (VKP)
- Quantité de déchets envoyés à la décharge, mesurée en tonnes

Les facteurs d'émission sont des coefficients qui quantifient les émissions associées à chaque unité d'activité, par exemple :

- Quantité de CO₂ émise par litre d'essence brûlé
- Quantité de CH₄ émise par tonne de déchets mis en décharge

Il est possible de réduire les émissions en réduisant le niveau d'activité, en augmentant l'efficacité énergétique, en changeant de combustible ou en combinant les mesures ci-dessus. Par conséquent, pour mieux éclairer les stratégies d'atténuation et suivre les impacts des mesures d'atténuation, les gouvernements locaux **doivent** également communiquer des données sur les activités et les facteurs d'émission, ventilées par activité et/ou par type de combustible, en plus des données sur les émissions de GES.

3.5.1 Données d'approvisionnement

Il est souhaitable de commencer les activités de collecte de données par un examen initial des sources de données disponibles. Il s'agira d'un processus répétitif visant à améliorer la qualité des données utilisées et qui devrait être guidé par deux considérations principales :

- Les données doivent provenir de sources solides et fiables.
- Les données doivent être spécifiques aux limites temporelles et géographiques de l'inventaire et à la technologie de l'activité mesurée. En général, il convient de rechercher et d'utiliser des données locales spécifiques avant d'envisager d'utiliser des données nationales ou internationales.

Les données peuvent être recueillies auprès de diverses sources, notamment des ministères et des organismes statistiques, des entreprises de services publics et des fournisseurs de services, le rapport d'inventaire national des GES d'un pays, des universités et des instituts de recherche, des articles scientifiques et techniques dans des ouvrages, revues et rapports sur l'environnement et des experts et organisations du secteur ou d'acteurs concernés. Il est parfois nécessaire de collecter de nouvelles données si les données requises n'existent pas ou ne peuvent être estimées à partir de sources existantes. Cette collecte peut impliquer des mesures physiques, des activités d'échantillonnage ou des enquêtes.

(1) Données d'activités

Les gouvernements locaux devraient s'efforcer d'obtenir les types de données suivants, catégorisés selon les approches dans lesquelles les données sont générées (listées de l'approche la plus préférée à la moins

préférée). Des exemples sont fournis pour les secteurs fixes de l'énergie et des déchets, mais ces principes s'appliquent à d'autres secteurs :

- **Données d'activité réelles ventilées par sous-secteur.** Par exemple, la quantité d'énergie consommée contrôlée au point d'utilisation ou de vente, ou la quantité de déchets au point d'élimination ou de traitement. Dans l'idéal, cette information devrait être obtenue auprès des services publics ou des fournisseurs de carburant.
- **Un échantillon représentatif de données d'activité réelle provenant d'enquêtes.** Par exemple, il est possible d'effectuer des relevés de consommation de carburant dans les bâtiments.
- **Données modélisées.** Par exemple, on peut déterminer l'intensité énergétique, par bâtiment et/ou type d'installation, exprimée en énergie utilisée par mètre carré (par exemple, GJ/m²/an) ou par unité de production, afin de calculer la consommation énergétique du sous-secteur concerné.
- **Données d'activité réelle incomplètes ou agrégées.** Par exemple, si les données sur la consommation de carburant par sous-secteur ne sont pas disponibles, mais que les données sur les émissions totales provenant de sources fixes à l'intérieur de la ville sont disponibles, il est possible d'indiquer la répartition par espace bâti total pour chaque sous-secteur ou type de bâtiment. Si les données ne sont disponibles que pour un petit nombre de fournisseurs de combustibles, on peut déterminer la population (ou d'autres indicateurs comme la production industrielle, la surface de plancher, etc.) desservie par des données réelles afin d'élargir les données partielles à la consommation énergétique totale dans la ville.
- **Des données régionales ou nationales sur la consommation de carburant ont été réduites à l'aide d'indicateurs démographiques ou autres.** Lorsque les meilleures données disponibles ne correspondent pas à la limite géographique ou à la période de temps de l'inventaire, les données peuvent être adaptées pour respecter la limite de l'inventaire en tenant compte des changements d'activité en utilisant un facteur d'échelle. Le facteur d'échelle représente le rapport entre les données disponibles et les données d'inventaire requises et doit refléter un degré élevé de corrélation avec les variations des données. Par exemple, la population est un facteur d'échelle couramment utilisé pour les données sur les déchets ménagers, comme l'indique l'équation ci-dessous :

$$\text{données d'activités} = \frac{\text{population de la ville}}{\text{population nationale}} * \text{données d'activités au niveau national}$$

Lorsqu'elles se servent de données régionales ou nationales extrapolées, les villes doivent vérifier si elles représentent une estimation appropriée de la situation locale et procéder à des ajustements locaux si nécessaire. Par exemple, la quantité de déchets produits par habitant dans une ville peut être plus élevée qu'au niveau national.

(2) Facteurs d'émission

Lorsqu'ils déclarent des facteurs d'émission, les gouvernements locaux **doivent** également indiquer lesquels des deux types suivants de facteurs d'émission sont utilisés dans leurs inventaires :

- Les facteurs d'émission basés sur l'activité, également appelés facteurs d'émission du GIEC.²³ Ils sont basés sur la teneur en carbone du combustible concerné et tiennent compte des émissions résultant de la combustion finale du combustible. C'est le type de facteurs d'émission que les gouvernements locaux **devraient** utiliser.
- Les facteurs d'émission basés sur l'analyse du cycle de vie (ACV), qui incluent non seulement les émissions de la combustion finale, mais aussi toutes les émissions résultant de toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement telles que l'extraction, le transport et le traitement du combustible. Les gouvernements locaux **peuvent** utiliser les facteurs d'émission d'ACV lorsqu'ils sont requis pour la notification au niveau national ou autorisés par les outils de notification reconnus par les gouvernements nationaux. Dans ce cas, ils **doivent** également consentir à ce que le GCoM recalcule et communique leur inventaire en utilisant des facteurs d'émission standard basés sur les activités pour permettre une comparaison et un regroupement entre gouvernements locaux.

Remarques particulières sur les facteurs d'émission pour l'électricité fournie par le réseau de distribution :

²³ Notez qu'ils diffèrent des facteurs d'émission par défaut du GIEC. Les facteurs d'émission basés sur l'activité développés au niveau local/régional/national peuvent également être appelés facteurs d'émission du GIEC, et ils devraient être utilisés au lieu des facteurs d'émission par défaut du GIEC.

Comme les autres données de l'inventaire, les facteurs d'émission du réseau de distribution **doivent** être spécifiques à l'année de l'inventaire et géographiquement spécifiques à la limite de l'inventaire.

Les gouvernements locaux **doivent** utiliser des facteurs d'émission du réseau électrique basés sur une approche fondée sur la localisation, c'est-à-dire les facteurs d'émission moyens de production d'électricité qui représentent l'électricité produite dans le lieu défini (par exemple, la zone couverte par un réseau de distribution local, régional, national ou supranational). En outre, les gouvernements locaux **doivent** préciser si le facteur d'émission du réseau est estimé localement et tient compte de la production locale d'électricité renouvelable, ou s'il couvre un réseau régional, national ou supranational.

Les gouvernements locaux qui font partie de la Convention européenne des maires et qui suivent le Cadre de reporting de la Convention européenne des maires **peuvent** utiliser des facteurs d'émission basés sur la méthodologie de la Convention de l'UE pour comptabiliser les émissions indirectes, qui prend en compte les méthodes de localisation et de marché, ainsi que des instruments de suivi, comme des garanties d'origine, des certificats pour les énergies renouvelables des clients urbains.²⁴ D'autres orientations pour le calcul des facteurs d'émission locaux pour l'électricité sont disponibles dans le Guide des inventaires des émissions de la Convention européenne des maires.²⁵ Lorsque les gouvernements locaux choisissent d'utiliser la méthodologie de la Convention européenne pour déterminer les facteurs d'émission du réseau de distribution, ils **doivent** également communiquer le facteur d'émission du réseau (national ou régional) basé sur la localisation et communiquer les émissions liées à l'énergie associées.

3.5.2 Sources de données et méthodologies de reporting

Les gouvernements locaux doivent documenter et communiquer de manière adéquate les méthodes utilisées pour calculer ou mesurer les émissions, y compris les hypothèses clés et les informations sur les outils utilisés. Cela comprend également le reporting des sources de toutes les données d'activités, les facteurs d'émission et les données sur les émissions qui sont communiquées, y compris les références complètes. Des liens vers des sites web devraient être fournis, le cas échéant.

3.6 Calcul et reporting des émissions - par source

Cette section fournit des indications plus détaillées sur la façon de recueillir des données et de calculer les émissions pour chaque secteur, y compris d'autres définitions et des orientations de reporting.

3.6.1 Énergie stationnaire

Ce secteur fait référence à l'énergie utilisée dans les bâtiments et les installations. C'est l'une des plus grandes sources d'émissions de GES dans les villes. Les émissions **doivent** être ventilées par type de bâtiments et d'installations, selon les sous-secteurs définis dans le tableau ci-dessous. Il est possible d'estimer les émissions en multipliant la consommation d'énergie (données d'activité) par les facteurs d'émission correspondants pour chaque type d'énergie, par gaz et par sous-secteur.

Tableau 2. Définitions des sous-secteurs du secteur de l'énergie stationnaire

Sous-secteurs	Description
Bâtiments résidentiels	Émissions provenant de la consommation d'énergie (c'est-à-dire, la combustion de combustibles et l'utilisation de l'énergie fournie par le réseau de distribution) dans les bâtiments qui sont principalement utilisés comme bâtiments résidentiels. La

²⁴ Dans certaines villes, les fournisseurs d'énergie ou les services publics peuvent fournir aux consommateurs des facteurs d'émission pour leur portefeuille standard ou pour tout label, tarif ou autre programme de consommation d'énergie renouvelable ou à faible teneur en carbone. La méthode fondée sur le marché reflète les relations contractuelles entre les fournisseurs d'énergie et les abonnés, mais pas nécessairement l'intensité en carbone du réseau qui dessert les abonnés. Pour en savoir plus sur les méthodes fondées sur l'emplacement par opposition aux méthodes fondées sur le marché, consultez le document sur le Protocole des gaz à effet de serre - portée 2 à https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance

²⁵ http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-nb-29412-en-n.pdf pg. 53-55

	<p>consommation d'énergie comprend la cuisson, le chauffage/refroidissement, l'éclairage, les appareils ménagers, etc.</p> <p>Les villes peuvent en outre classer ce sous-secteur selon différents types de bâtiments (selon le mode d'occupation ou l'âge, par exemple). Les établissements résidentiels informels et les logements sociaux sont inclus dans ce sous-secteur.</p>
Bâtiments et installations commerciaux	<p>Émissions provenant de la consommation d'énergie dans les bâtiments qui sont principalement utilisés comme bâtiments commerciaux (par exemple, bureaux commerciaux, banques, magasins, hôtels, écoles ou cliniques privées, autres installations privées, etc.).</p> <p>Les villes peuvent en outre classer ce secteur selon différents types et/ou tailles de bâtiments.</p>
Bâtiments et installations publics	<p>Émissions provenant de la consommation d'énergie dans les bâtiments publics tels que les écoles, les hôpitaux, les bureaux gouvernementaux, les installations publiques de traitement de l'eau, des eaux usées et des eaux usées, les autres installations, etc. L'éclairage public est également inclus dans ce sous-secteur.</p>
Bâtiments et installations industriels	<p>Émissions provenant de la consommation d'énergie dans les installations manufacturières et industrielles, les activités de construction et les industries énergétiques. En raison de la nature complexe de ce sous-secteur, il est recommandé aux gouvernements locaux de ventiler davantage les émissions selon ces catégories. Note : ce sous-secteur ne comprend pas les émissions provenant de la production d'énergie distribuée par le réseau.</p>
Agriculture, sylviculture et pêche	<p>Émissions résultant de l'utilisation de l'énergie dans l'agriculture, la sylviculture et la pêche, y compris l'utilisation de l'énergie associée aux cultures végétales et animales, au boisement, au reboisement et aux activités de pêche. Cela peut inclure, par exemple, l'exploitation sur place de véhicules et de machines agricoles, de génératrices pour l'éclairage, de pompes et d'appareils de chauffage.</p>
Émissions fugitives	<p>Toutes les émissions fugitives provenant de l'extraction, de la transformation et du transport des combustibles fossiles primaires à l'intérieur des limites de la ville, y compris :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les émissions fugitives provenant de l'extraction, du traitement, du stockage et du transport du charbon 2) Les émissions fugitives des réseaux de pétrole et de gaz naturel, comme les fuites d'équipement ou de gazoducs, les pertes par évaporation et clignotement, la ventilation, le torchage, l'incinération, les rejets accidentels, etc. <p>Il s'agit généralement d'une petite source d'émissions dans une ville. Les données sur les émissions peuvent être mesurées directement au niveau des installations, ou les villes peuvent estimer les émissions en utilisant les facteurs d'émission par défaut des inventaires nationaux ou du GIEC.²⁶</p>

Certains scénarios particuliers peuvent survenir et compliquer la classification des secteurs ou sous-secteurs, tels que les bâtiments à usage mixte et l'énergie utilisée dans les transports et les installations de gestion des déchets, etc. D'autres indications sur la manière de communiquer ces émissions sont fournies dans l'Encadré 2, le principe général étant d'éviter la double comptabilisation.

Pour le secteur de l'énergie stationnaire, les émissions provenant de sources couvertes par un système régional ou national d'échange de quotas d'émission (SCEQE) **devraient** être identifiées et décrites, c'est-à-dire que les noms et/ou le numéro d'enregistrement des installations concernées et le système d'échange devraient être spécifiés.

Encadré 2. Comment communiquer les émissions qui peuvent couvrir plusieurs secteurs

- Bâtiments à utilisation mixte

Lorsque des bâtiments ou des installations ont des usages multiples, comme des unités résidentielles dans un complexe commercial ou des bureaux dans une installation industrielle, les rédacteurs de l'inventaire peuvent

²⁶ www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_4_Ch4_Fugitive_Emissions.pdf

soit i) subdiviser ces bâtiments à usage mixte en fonction de la surface de plancher (mètres carrés) d'un bâtiment consacré à différents usages (et attribuer les données d'activité et les émissions correspondantes), soit ii) classer le bâtiment entier dans une sous-catégorie et fournir des justifications.

- Fabrication de matériel de transport

Les émissions de GES provenant de la fabrication de véhicules automobiles, de navires, de bateaux, de locomotives de chemin de fer et de tramway, d'aéronefs et d'engins spatiaux, etc. sont attribuables aux bâtiments et installations industriels pertinents et **doivent** donc être communiquées dans le secteur de l'énergie stationnaire plutôt que dans le secteur des transports (reportez-vous à la section 3.6.2 pour plus de précisions).

- Installations de transport

La consommation d'énergie sur place dans les installations de transport (par exemple, les aéroports, les gares ferroviaires, les gares routières, les ports, etc.) et les émissions de GES connexes **doivent** être communiquées dans le secteur de l'énergie stationnaire, et non dans celui des transports.

- Installations de traitement et d'élimination des déchets et des eaux usées

Les émissions de GES résultant de la consommation d'énergie sur place dans ces installations (par exemple, électricité utilisée pour le pompage, gaz naturel pour le chauffage, etc.) **doivent** être communiquées dans le secteur de l'énergie fixe.

Les émissions résultant de l'énergie utilisée pour le transport des déchets à destination et en provenance de ces installations (par exemple, le diesel utilisé dans les véhicules de collecte des déchets) **doivent** être communiquées dans le secteur des transports. Les émissions associées aux véhicules hors route utilisés dans les installations (par exemple, les chariots élévateurs à fourche sur les sites d'enfouissement), qui doivent être communiquées dans le secteur de l'énergie fixe, constituent une exception à cette règle.

Les émissions fugitives dues à la décomposition des déchets solides et à la dégradation anaérobie des eaux usées dans ces installations ne sont pas liées à l'énergie et **doivent** être communiquées dans le secteur des déchets (reportez-vous à la section 3.6.3 pour des indications supplémentaires).

Lorsque des déchets (y compris les sous-produits de l'élimination et du traitement des déchets, tels que les gaz d'enfouissement, le biogaz, les boues, etc.) sont utilisés pour produire de l'énergie à partir de déchets, ils sont considérés comme étant liés à l'énergie et doivent donc être inclus dans le secteur de l'énergie fixe. Si l'énergie produite n'est pas raccordée au réseau de distribution, mais utilisée sur place, elle doit être communiquée comme source d'émissions directes, tout comme la combustion de combustible. Si de l'énergie produite est fournie au réseau de distribution, elle doit être communiquée comme source d'émissions indirectes. De plus, les émissions devraient être communiquées dans la section Production d'énergie de l'inventaire. Reportez-vous à la section 3.6.3 pour plus de détails.

- Fermes, sites d'aquaculture, forêts

L'énergie utilisée dans les bâtiments (par exemple, les hangars, les bureaux, les pavillons) et par les équipements (comme les véhicules hors route et les machines) sur ces sites devrait être communiquée comme source fixe d'émissions d'énergie stationnaire dans le sous-secteur des installations agricoles, forestières et de pêche.

Le transport routier à destination et en provenance de ces sites, comme les camions et les bateaux de pêche, devrait être communiqué dans le secteur des transports.

Les émissions provenant de la fermentation entérique du bétail, de la gestion du fumier et de l'incinération des résidus agricoles doivent être communiquées dans le secteur AFOLU (reportez-vous à la section 3.6.5 pour plus de détails).

3.6.2 Transport

Ce secteur est souvent appelé énergie mobile. Les véhicules produisent des émissions de GES directement en brûlant du carburant ou indirectement en consommant de l'électricité fournie par le réseau de distribution. Toutes les émissions **doivent** être communiquées et ventilées par mode de transport selon les sous-secteurs définis dans le tableau ci-dessous. Il est possible de calculer les émissions en multipliant la consommation d'énergie (données d'activité) par les facteurs d'émission correspondants pour chaque type d'énergie, par gaz et par sous-secteur.

Tableau 3. Définitions requises des sous-secteurs dans le secteur des transports

Sous-secteurs	Description
Sur la route	Émissions dues à la consommation d'énergie pour le transport routier de personnes ou de marchandises. Les villes n'ont qu'à communiquer les émissions provenant des déplacements effectués à l'intérieur des limites de la ville. Les villes devraient ventiler davantage ce sous-secteur par flotte municipale, transport public, transport privé et commercial, et peuvent le ventiler davantage par mode comme les voitures, les taxis, les autobus, les motocyclettes, etc.
Rail	Émissions provenant de l'énergie utilisée pour le transport ferroviaire de personnes ou de marchandises, comme les tramways, les métros urbains, le transport ferroviaire régional (interurbain) de banlieue, le réseau ferroviaire national et international, etc. Les villes n'ont qu'à communiquer les émissions provenant des déplacements effectués à l'intérieur des limites de la ville.
Transport fluvial et maritime	Émissions provenant de l'utilisation de l'énergie pour le transport par eau de personnes ou de marchandises, comme les ferries, les véhicules domestiques interurbains, les véhicules internationaux sur l'eau, etc. Les villes doivent seulement tenir compte des émissions provenant de trajets entièrement confinés à l'intérieur des limites de la ville (c'est-à-dire commençant et finissant dans les limites de la ville, comme les croisières touristiques). Le reporting de ce sous-secteur n'est obligatoire que s'il est jugé important (reportez-vous à l'encadré 1 pour la définition des sources d'émissions non importantes).
Aviation	Émissions dues à la consommation d'énergie pour le transport aérien de personnes ou de marchandises, y compris l'aviation civile et militaire. Les villes doivent seulement communiquer les émissions provenant de trajets entièrement confinés à l'intérieur des limites de la ville (c'est-à-dire commençant et finissant dans les limites de la ville, comme les visites touristiques ou les hélicoptères de secours et autres vols locaux). Le reporting de ce sous-secteur n'est exigé que s'il est jugé important.
Hors route	Émissions provenant de la consommation d'énergie des véhicules hors route et des engins mobiles à l'intérieur des limites de la ville. Le reporting de ce sous-secteur n'est exigé que s'il est jugé important.

Le reporting des composantes intra-frontières des voyages régionaux ou internationaux par voie d'eau ou par voie aérienne, comme les composantes d'atterrissage et de décollage des vols régionaux ou internationaux, est facultatif. Les villes peuvent utiliser l'option « Inclus ailleurs » pour identifier ces activités sans communiquer les émissions. Si des émissions sont communiquées, les villes **devraient** faire la distinction entre les émissions dues aux atterrissages et de décollages et les émissions provenant de trajets entièrement confinés à l'intérieur des limites de la ville.

Les gouvernements locaux **peuvent** également communiquer séparément les émissions provenant de la partie des déplacements transfrontaliers effectués à l'extérieur de la frontière.

Selon les données et les ressources disponibles, les gouvernements locaux **peuvent** choisir parmi les deux approches suivantes pour calculer l'énergie consommée pour les activités de transport à l'intérieur des limites de la ville :

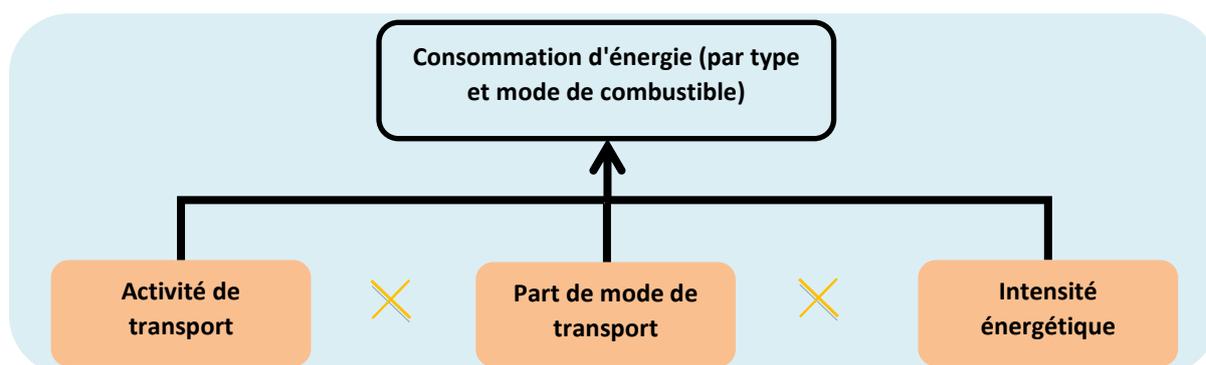
(1) Approche des ventes de carburant

Cette approche traite la quantité de carburants de transport vendus comme une approximation des activités de transport. Les villes peuvent supposer que tous les carburants vendus à l'intérieur des limites sont utilisés pour des trajets à l'intérieur des limites de ces villes. Il est également possible d'utiliser des enquêtes ou d'autres méthodes pour déterminer la part des carburants vendus qui est attribuable aux déplacements à l'intérieur des limites de la ville. Les données sur les ventes de carburant peuvent être obtenues auprès des installations de distribution et/ou des distributeurs de carburant, ou à partir des reçus aux fins de l'impôt sur les ventes de carburant.

Cette approche est conforme aux pratiques d'inventaire nationales et convient aux villes dont les ressources, la capacité technique ou le temps sont limités. Toutefois, elle ne tient pas compte de toutes les activités de transport à l'intérieur d'une ville (par exemple, les véhicules peuvent s'alimenter en carburant à l'extérieur de la ville, mais conduire à l'intérieur des limites de la ville), et elle ne peut pas ventiler les raisons des émissions des déplacements (comme les origines, les destinations, les modes, les types de véhicules et leur efficacité). Par conséquent, elle ne démontre pas de façon exhaustive les possibilités d'atténuation.

(2) Approche fondée sur un modèle

Cette approche permet d'estimer la consommation de carburant à partir de données d'activité détaillées sur la base des paramètres suivants :



- Activité de transport

Il s'agit d'une mesure du flux de trafic qui reflète le nombre et la durée des trajets, habituellement exprimée en VKP (véhicules-kilomètres parcourus). Les VKP sont déterminés en multipliant le nombre de véhicules sur un réseau routier ou de circulation donné par la longueur moyenne de leurs déplacements mesurée en kilomètres (ou miles). Cette valeur peut être mesurée en passager-kilomètre (une unité de mesure = 1 passager transporté sur une distance de 1 kilomètre) et en tonne-kilomètre (une unité de mesure = 1 tonne transportée sur une distance de 1 kilomètre).

Les VKP peuvent être disponibles auprès des services de transport locaux ou régionaux qui collectent ces données à des fins de planification des transports, ou à partir d'enquêtes par sondage (comptage du trafic), d'enquêtes sur le transport des ménages, etc.

- Part de mode de transport

Il s'agit de la part des déplacements effectués par différents modes de transport (par exemple, marche, vélo, transport en commun, transport privé, etc.) et types de véhicules (par exemple, voitures, taxis, autobus, motocyclettes, camions, etc.).

La part des modes de transport peut être estimée à partir des comptages et enquêtes de trafic, de l'immatriculation des véhicules, des statistiques locales/régionales/nationales, etc.

- **Intensité énergétique**

Il s'agit de la consommation d'énergie par kilomètre parcouru par chaque type de véhicule. Elle dépend du type d'énergie utilisée, de la marque, du modèle et de l'âge des véhicules, de l'état des routes, du cycle de conduite et d'un certain nombre d'autres facteurs. Les villes peuvent estimer la consommation moyenne de carburant des véhicules circulant sur le réseau routier à partir de sondages, d'informations provenant d'organismes de contrôle ou d'informations sur l'immatriculation des véhicules.

L'approche fondée sur un modèle peut produire des données détaillées et plus exploitables pour la planification de l'atténuation et s'intègre mieux aux modèles de transport et aux processus de planification existants dans certaines villes. Cependant, sa mise en place peut être coûteuse et prendre beaucoup de temps. Dans la mesure du possible, les villes devraient utiliser à la fois la vente de carburant et les approches fondées sur des modèles pour valider les résultats et améliorer la fiabilité.

Dans le cadre de l'approche fondée sur un modèle, les villes peuvent choisir l'une des méthodes suivantes pour identifier les activités de transport qui leur sont imputables :

- Méthode géographique ou territoriale** : cette méthode quantifie les déplacements effectués uniquement à l'intérieur des limites de la ville, souvent sur la base d'enquêtes à la limite physique et indépendamment du point de départ ou de destination des déplacements. Certains modèles européens de la demande de trafic collectent déjà de telles données pour les estimations de la pollution atmosphérique locale et la détermination des coûts du trafic.
- Méthode d'activité des résidents** : cette méthode quantifie les déplacements effectués par les résidents à l'intérieur des limites de la ville seulement, souvent en se basant sur les VKP des résidents, à partir des dossiers d'immatriculation des véhicules et des enquêtes sur les déplacements des résidents. Bien que ces informations puissent être plus faciles à gérer et plus rentables que les modèles de trafic, leur limitation à l'activité des résidents ne tient pas compte de l'impact des non-résidents tels que les navetteurs, touristes, prestataires logistiques et autres voyageurs.
- Activité induite** : cette méthode vise à quantifier l'activité de déplacement induite par la collectivité, y compris les déplacements qui commencent, se terminent ou sont entièrement contenus à l'intérieur des limites de la ville (habituellement à l'exclusion des déplacements transfrontaliers). Il s'appuie sur des modèles ou des enquêtes pour évaluer le nombre et la durée de tous les déplacements sur la route - tant transfrontaliers qu'intrafrontaliers uniquement. Ces modèles sont plus courants dans les villes américaines.

Veillez vous reporter au [Protocole mondial pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communautaire](#) ou au [Guide de la Convention des maires de l'UE](#) pour plus d'informations sur ces approches méthodologiques.

3.6.3 Déchets

L'élimination et le traitement des déchets (y compris les déchets solides et les eaux usées) produisent des émissions de GES par décomposition aérobie ou anaérobie, ou incinération. Toutes les émissions de gaz à effet de serre provenant du ramassage et du traitement des déchets générés dans les limites territoriales de la ville **doivent** être communiquées et ventilées selon les sous-secteurs suivants. D'autres définitions et indications sur les sous-secteurs sont fournies ci-dessous.

Tableau 4. Définitions requises des sous-secteurs dans le secteur des déchets

Sous-secteurs	Description
Élimination des déchets solides	Toutes les émissions provenant des déchets solides qui sont éliminés dans des sites gérés (par exemple, sites d'enfouissement sanitaire et décharges gérées) et des sites non gérés (par exemple,

	décharges à ciel ouvert, y compris les entassements, trous dans le sol, et déversements dans des caractéristiques naturelles comme des ravines).
Traitement biologique	Toutes les émissions provenant du traitement biologique des déchets, y compris le compostage et la digestion anaérobie des déchets organiques.
Incinération et combustion à l'air libre	Toutes les émissions provenant de déchets qui sont brûlés soit dans un procédé industriel contrôlé, soit dans un procédé non contrôlé, souvent illicite. Le premier est souvent appelé incinération, et le second brûlage à ciel ouvert. Il est à noter que cela exclut les émissions provenant de l'incinération des déchets à des fins de production d'énergie, également connue sous le nom de récupération d'énergie. Reportez-vous à l'encadré 2 pour plus de détails.
Épuration et rejet des eaux usées	Toutes les émissions provenant du processus de traitement des eaux usées, que ce soit par voie aérobie ou anaérobie, et le rejet direct des eaux usées dans un plan d'eau libre.

Il est à noter que ce secteur exclut les émissions résultant du processus de transformation des déchets en énergie à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la ville (par exemple, la récupération d'énergie par incinération des déchets, la production d'énergie par enfouissement, biogaz, boues produites par les installations de déchets, etc.). Lorsque l'énergie produite à partir de déchets est raccordée à un réseau de distribution, les émissions de GES qui en résultent seront incluses dans les émissions indirectes du secteur de l'énergie stationnaire. De plus, ces sources **doivent** être indiquées dans la section Production d'énergie de l'inventaire. Si l'énergie produite n'est pas raccordée au réseau de distribution, mais utilisée sur place, les émissions associées **devraient** être communiquées comme émissions directes dans le secteur de l'énergie stationnaire. Dans les deux cas, l'option IA **doit** être utilisée dans le secteur des déchets concerné où les déchets sont utilisés pour produire de l'énergie (reportez-vous à la section 3.4 pour plus de détails sur les options).

Encadré 3

L'inventaire **devrait** quantifier les émissions rejetées au cours de l'année d'inventaire. Dans certains cas, les méthodologies disponibles ou normalisées à l'échelle nationale peuvent également estimer les émissions futures qui résulteront des activités menées au cours de l'année d'inventaire. Par exemple, comme il peut s'écouler de nombreuses années avant que les déchets ne se décomposent, les gouvernements locaux peuvent choisir de communiquer les émissions rejetées pendant l'année d'inventaire en raison des déchets éliminés pendant cette année et les années précédentes lorsqu'ils déclarent leurs émissions provenant de sites d'enfouissement. Ils peuvent aussi communiquer les émissions qui peuvent être rejetées au cours de l'année d'inventaire et des années suivantes en raison de la quantité réelle de déchets déposés pendant l'année d'inventaire. Pour plus de détails sur les deux méthodes de calcul des émissions provenant des décharges de déchets, reportez-vous à la *note de bas de page 24*.

Par exemple, un site d'enfouissement hypothétique capte 80 % du gaz d'enfouissement produit, qui est ensuite brûlé pour produire de l'électricité qui est fournie au réseau. La ville **devrait** communiquer la quantité de gaz d'enfouissement captée et brûlée pour la production d'énergie (soit 80 % du total des déchets produits), ainsi que les émissions associées, dans la section Production d'énergie de l'inventaire. Ensuite, dans le secteur des déchets, la ville **devrait** communiquer les gaz d'enfouissement qui ne sont pas brûlés (c'est-à-dire, les 20 % restants) comme émissions directes rejetées dans l'atmosphère, et également utiliser l'option IA sur une ligne distincte pour indiquer le gaz qui est utilisé comme source d'énergie sans indiquer les émissions correspondantes.

En règle générale, la quantification des émissions de GES provenant de l'élimination et du traitement des déchets devrait comprendre les étapes suivantes :

- (1) Identifier la quantité de déchets produits, ainsi que les méthodes et les lieux de traitement.

Il s'agit des données d'activité. Les gouvernements locaux devraient identifier la quantité de déchets produits au cours de l'année d'inventaire²⁷, en les classant par différents types de filières de production et de traitement, si possible. La façon dont les déchets sont produits influe sur la composition des déchets, qui détermine les facteurs d'émission à utiliser (reportez-vous au plus loin). Le traitement des déchets détermine les émissions de GES ainsi que les facteurs d'émission.

Les données d'activité sur les quantités de déchets produits et éliminés/traités sur les sites gérés peuvent être calculées sur la base des enregistrements des services de collecte des déchets, tels que les pesées dans les sites d'enfouissement. Les déchets éliminés dans des sites non gérés (par exemple, déchets solides envoyés dans des décharges à ciel ouvert, eaux usées rejetées dans les eaux libres) peuvent être estimés en soustrayant la quantité de déchets éliminés ou traités dans des sites gérés du total des déchets produits. Le total des déchets produits peut être calculé à partir du taux de production de déchets par habitant et de la population. Les lignes directrices du GIEC fournissent de plus amples informations sur la collecte de ces informations.

(2) Détermination du facteur d'émission

Celui-ci dépend de la manière dont les déchets sont traités et de leur composition.

L'élimination des déchets solides produit des quantités importantes de CH₄, qui contribuent pour environ 3 à 4 % aux émissions anthropiques mondiales annuelles de GES.²⁸ En outre, les sites d'élimination des déchets solides produisent également du CO₂ biogénique et de faibles quantités de N₂O ainsi que d'autres composés organiques volatils non méthaniques, des oxydes d'azote et du monoxyde de carbone. Au minimum, les gouvernements **locaux** devraient quantifier les émissions de CH₄. Selon les lignes directrices du GIEC, le facteur d'émission de CH₄ des sites d'élimination des déchets solides est illustré en tant que potentiel de production de méthane, qui dépendra du contenu organique dégradable (COD). Le COD varie selon les différents types de déchets et dépend donc de la composition des déchets.

De même, la digestion anaérobie des déchets organiques produit également du CH₄, du CO₂ biogénique et des traces de N₂O. Dans les cas où les déchets sont compostés, le COD contenu dans les déchets est converti en CO₂ d'origine biogénique. Du CH₄ se forme également dans les sections anaérobies du compost, mais il s'oxyde dans une large mesure dans les sections aérobies du compost. Le compostage peut également produire une petite quantité d'émissions de N₂O.

Comme d'autres types de combustion, l'incinération et le brûlage en plein air des déchets émettent du CO₂, du CH₄ et du N₂O. Les gouvernements locaux **devraient** distinguer les émissions de CO₂ non biogénique du CO₂ biogénique en identifiant le carbone fossile contenu dans les déchets.

Les eaux usées peuvent être une source de CH₄ lorsqu'elles sont traitées ou éliminées en conditions anaérobies, et le facteur d'émission dépend largement du contenu organique et de la capacité de production de méthane des eaux usées, ainsi que de la quantité de composants organiques éliminés sous forme de boue et de la quantité de CH₄ récupérée. Le traitement des eaux usées produit des quantités infimes d'émissions de N₂O par nitrification et dénitrification de l'azote des eaux usées, ce qui peut être considéré comme négligeable. Des émissions de N₂O peuvent également se produire lors de l'évacuation des effluents d'eaux usées dans les cours d'eau, que les gouvernements locaux devraient quantifier si possible.

Les lignes directrices du GIEC et le Protocole mondial pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communautaire contiennent de plus amples indications sur le calcul des facteurs d'émission

²⁷ Pour l'élimination des déchets solides, les émissions de méthane se poursuivent pendant plusieurs décennies (voire des siècles) après l'élimination des déchets. Conformément aux lignes directrices du GIEC, les gouvernements locaux peuvent choisir soit d'estimer les émissions qui se produisent physiquement au cours de l'année d'inventaire, qui sont dues aux déchets éliminés au cours de cette année et des années précédentes, soit d'estimer les émissions sur la base des déchets éliminés au cours de l'année d'inventaire. La première approche est souvent appelée « méthode de décomposition de premier ordre », la seconde méthode de l'engagement sur le méthane. Si les gouvernements locaux choisissent la première méthode, les déchets éliminés dans les décharges des années précédentes devraient également être quantifiés.

²⁸ www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_3_Ch3_SWDS.pdf

provenant de différentes voies d'élimination et de traitement des déchets, notamment des équations et des données par défaut que les gouvernements locaux peuvent utiliser faute de données locales ou régionales ou nationales.

3.6.4 Procédés industriels et utilisation des produits (IPPU)

Le reporting des émissions de GES du secteur IPPU est facultatif, mais il est recommandé lorsque ces émissions sont jugées pertinentes ou importantes (reportez-vous à l'encadré 1 pour savoir comment déterminer si une source d'émission est importante). Les villes devraient tenir compte des émissions de deux sous-secteurs :

(1) Les procédés industriels

Les émissions de GES proviennent d'une grande variété d'activités et de procédés industriels qui transforment chimiquement ou physiquement les matériaux, notamment :

- L'industrie minérale, comme la production de ciment, de chaux, de verre, etc., où des émissions notables de CO₂ peuvent être libérées lors de la calcination des composés carbonatés.
- L'industrie chimique, comme la production d'ammoniac, d'acide nitrique, d'acide adipique, de caprolactame, d'éthanedial, d'acide glyoxylique, de carbure, de dioxyde de titane, de carbonate de sodium, etc. Selon le processus et la technologie, les principales émissions de GES pourraient inclure du CO₂, du N₂O et du CH₄.
- L'industrie métallurgique, comme la production d'acier et de coke métallurgique, de ferroalliages, d'aluminium, de magnésium, de plomb, de zinc, etc. Les principales émissions de GES pourraient inclure du CO₂, du CH₄ et, dans certains cas (comme dans la production de magnésium), du SF₆, du HFC et d'autres émissions de GES.

(2) L'utilisation des produits industriels

Les GES sont souvent utilisés ou contenus dans des produits comme les réfrigérateurs, les mousses ou les aérosols. Par exemple, les HFC et les PFC sont utilisés comme solutions de rechange aux substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) dans divers types d'applications de produits. Plusieurs procédés de fabrication électronique de pointe utilisent également des composés fluorés (FC) pour la gravure au plasma de motifs complexes, le nettoyage des chambres de réacteur et le contrôle de la température, qui émettent tous des GES.

Ce sous-secteur comprend également les émissions de GES provenant de l'utilisation non énergétique des combustibles fossiles comme produits. Parmi les exemples typiques, mentionnons les lubrifiants utilisés dans les transports et l'industrie, les cires de paraffine utilisées dans la fabrication de bougies, le revêtement du papier, les adhésifs, la production alimentaire, l'emballage, etc., l'huile routière et autres diluants pétroliers utilisés dans la production d'asphalte pour le revêtement routier, le white spirit, le kérosène et certains aromatiques utilisés comme solvants (par exemple, la peinture, le nettoyage à sec).

Lorsque des combustibles fossiles sont brûlés pour fournir de la chaleur ou une puissance mécanique, ou utilisés pour produire de l'énergie secondaire ou un autre combustible, les émissions associées doivent être communiquées dans le secteur des énergies stationnaires.

Les émissions de GES du secteur IPPU sont généralement moins importantes que celles d'autres secteurs, mais peuvent l'être pour certains gouvernements locaux, auquel cas les émissions devraient être quantifiées.

Pour estimer les émissions de GES de ce secteur, les gouvernements locaux **devraient** d'abord identifier les principales industries ou utilisations de produits à l'intérieur des limites de la ville qui émettent des GES. À moins que les émissions ne soient surveillées ou mesurées sur place, les gouvernements locaux **devraient** également identifier :

- Les données d'activité - il s'agit de la quantité de production et de consommation de matières premières du processus industriel identifié et de l'utilisation du produit identifié au cours de l'année d'inventaire.

- Les facteurs d'émission de la matière première/du produit dans le processus industriel identifié et les facteurs d'émission de l'utilisation du produit identifié. Si l'on ne dispose pas de données propres à une usine ou à une localité, les gouvernements locaux peuvent se reporter aux inventaires nationaux de GES ou aux lignes directrices du GIEC pour obtenir des facteurs par défaut.

Les lignes directrices du GIEC et le Protocole mondial pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communautaire contiennent de plus amples indications sur les méthodes de calcul, y compris les équations et les facteurs d'émission par défaut que les collectivités locales peuvent utiliser en l'absence de données locales, régionales ou nationales.

3.6.5 Agriculture, sylviculture, et autres occupations du sol (AFOLU)

Le reporting des émissions de GES du secteur AFOLU est facultatif, mais il est recommandé lorsque ces émissions sont jugées pertinentes ou importantes. Conformément aux lignes directrices du GIEC, les villes devraient tenir compte des émissions de trois sous-secteurs :

(1) Bétail

La production animale émet du CH₄ par fermentation entérique et la quantité de CH₄ émise par cette fermentation dépend principalement du nombre d'animaux, du type d'animaux/système digestif et du type et de la quantité de nourriture consommée.

Le traitement du fumier produit du CH₄ à partir de sa décomposition dans des conditions anaérobies, pendant l'entreposage et le traitement. La quantité d'émissions de CH₄ produite dépend de la quantité de fumier produite (déterminée par le nombre d'animaux et le taux de production de déchets) et de la partie du fumier qui se décompose en conditions anaérobies, laquelle est affectée par la manière dont le fumier est géré.

Le traitement du fumier libère également des émissions de N₂O par nitrification et dénitrification combinées de l'azote contenu dans ce produit animal. La quantité d'émissions de N₂O dépend également de la teneur en azote et en carbone du fumier et de la façon dont il est traité.

Les émissions de CO₂ provenant du bétail peuvent être considérées comme biogéniques. Les émissions associées à l'incinération du fumier doivent être communiquées dans le secteur de l'énergie stationnaire ou dans le secteur des déchets si elles sont incinérées sans récupération d'énergie.

(2) Exploitation des sols

Le GIEC divise l'utilisation des sols en six catégories : terres forestières, terres cultivées, prairies, zones humides, établissements humains et autres. Les émissions et les absorptions de CO₂ sont basées sur les changements dans les stocks de carbone (C) de l'écosystème résultant de l'utilisation des sols et des changements dans cette utilisation. Les stocks de carbone se composent de biomasse aérienne et souterraine, de matière organique morte (bois mort et litière) et de matière organique du sol.

Une définition détaillée de l'utilisation des sols et des directives de calcul est disponible dans les lignes directrices du GIEC. Les villes peuvent adopter une approche simplifiée qui consiste à multiplier la variation annuelle nette du stock de carbone pour différentes catégories d'utilisation des sols (et de changement d'affectation des sols) par la superficie de la zone. Toutes les variations du stock de carbone sont additionnées pour toutes les catégories et multipliées par 44/12 pour couvrir les émissions de CO₂.

- Catégorisation de l'utilisation des sols par superficie

Ces données peuvent être obtenues auprès d'agences nationales ou de gouvernements locaux en utilisant la répartition des sols ou les données de télédétection. Les sols à usages multiples peuvent être classés dans une seule catégorie d'utilisation des sols selon le classement suivant : Établissements > Terres cultivées > Terres forestières > Prairies > Terres humides > Autres terres.

En plus de l'utilisation actuelle des sols, tout changement d'affectation des sols au cours des 20 dernières années devra être déterminé. Un changement d'affectation des sols peut entraîner de grandes quantités

d'émissions de GES. Lorsque l'utilisation des sols change, par exemple lorsque l'on passe d'une exploitation agricole ou d'un parc urbain à un développement résidentiel, le carbone du sol et le stock de carbone dans la végétation peuvent être perdus sous forme d'émissions de CO₂. Il peut s'agir, par exemple, d'un changement d'utilisation de l'agriculture (par exemple, les fermes urbaines) ou des parcs à une autre utilisation (par exemple, le développement industriel). Les sols restent dans la même catégorie s'il n'y a pas eu de changement d'affectation des sols au cours des 20 dernières années.

- Variation annuelle nette du stock de carbone pour différentes catégories d'utilisation des sols et de changement d'affectation des sols

Des données par défaut peuvent être obtenues auprès de l'organisme national de reporting des inventaires du pays concerné, l'organisme de reporting des émissions de GES communiquées dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) pour les pays, le GIEC et d'autres sources examinées par des pairs. On peut aussi déterminer les variations annuelles des stocks de carbone pour différentes catégories d'utilisation des sols en soustrayant les stocks de carbone estimés au cours d'une année précédente des stocks de carbone estimés pour l'année d'inventaire, divisés par la superficie totale des sols pour cette même année d'inventaire. Il est possible d'obtenir des données par défaut sur les variations annuelles des stocks de carbone à partir des sources énumérées ci-dessus.

(3) Autres AFOLU

Ce sous-secteur a pour objectif d'enregistrer les sources d'émissions suivantes :

- Brûlage de biomasse sans récupération d'énergie, comme le brûlage périodique des terres ou les feux de friches accidentels. Veuillez noter que les émissions associées à la biomasse brûlée pour produire de l'énergie devraient plutôt être communiquées dans le secteur de l'énergie stationnaire.
- Chaulage : l'ajout de carbonates sous forme de chaux (par exemple, calcaire ou dolomie) pour réduire l'acidité du sol et améliorer la croissance des plantes sur les terres aménagées, en particulier les sols agricoles et les forêts, peut entraîner des émissions de CO₂ puisque les carbonates dissolvent et émettent du bicarbonate qui se transforme alors en CO₂ et en eau.
- Utilisation d'urée : l'utilisation de l'urée comme engrais entraîne des émissions de CO₂ qui ont été fixées pendant le processus de production industrielle. En présence d'eau et d'enzymes uréase, l'urée est transformée en ammonium, en ion hydroxyle et en bicarbonate, qui se transforme ensuite en CO₂ et en eau.
- Émissions indirectes de N₂O à partir des sols gérés : les émissions agricoles de N₂O proviennent directement des sols auxquels de l'azote est ajouté ou libéré, par exemple par l'épandage d'engrais synthétiques ou organiques, de résidus de culture et de la minéralisation du carbone organique dans les sols minéraux en raison d'un changement d'affectation des sols ou de la gestion ; indirectement par évaporation de N, combustion, lessivage et écoulement des apports en N dans des sols gérés.
- Le N₂O indirect de la gestion du fumier en raison des pertes d'azote volatiles qui se produisent principalement sous forme de NH₃ et de NO_x.
- Riziculture : du CH₄ peut être libéré par décomposition anaérobie des matières organiques dans les rizières inondées.
- Produits ligneux récoltés (PLR) : les PLR comprennent tous les matériaux ligneux qui quittent les sites de récolte et constituent un réservoir de carbone. La durée de rétention du carbone dans les produits varie en fonction du produit et de ses utilisations. Par exemple, le bois de chauffage peut être brûlé l'année de la récolte, tandis que le bois utilisé pour les panneaux dans les bâtiments peut être conservé pendant des décennies pendant plus de 100 ans. En raison de ce stockage dans les produits, l'oxydation des PLR au cours d'une année donnée pourrait être inférieure, voire potentiellement supérieure, à la quantité totale de bois récoltée cette année-là, ce qui entraînerait des émissions ou l'élimination du CO₂ dans l'atmosphère.

Les émissions de GES du secteur AFOLU sont généralement moins importantes que celles d'autres secteurs, mais peuvent l'être pour certaines zones de gouvernements locaux, auquel cas les émissions devraient être quantifiées. Les lignes directrices du GIEC et le Protocole mondial pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle communautaire contiennent de plus amples indications sur les méthodes de calcul, y compris les équations et les facteurs d'émission par défaut que les collectivités locales peuvent utiliser en l'absence de données locales, régionales ou nationales.

3.7 Rapports sur le secteur de la production d'énergie

Les gouvernements locaux **doivent** communiquer toutes les données d'activité et les émissions de GES provenant de la production d'énergie fournie par les installations situées à l'intérieur des limites de la ville, ainsi que par les installations appartenant (en totalité ou en partie) au gouvernement local à l'extérieur de ces limites. Le reporting de ces informations est important pour indiquer l'influence du gouvernement local sur la production d'électricité et la décarbonisation du réseau électrique dans la région.

Étant donné que l'énergie produite par ces installations est fournie au réseau de distribution, les émissions qui en résultent auront déjà été capturées en tant qu'émissions indirectes résultant de la consommation d'énergie fournie par le réseau de distribution, dans le secteur de l'énergie stationnaire, pour la collectivité où sont situées ces installations et autres collectivités locales qui partagent ce même réseau de distribution. Ainsi, les émissions communiquées dans le secteur de la production d'énergie ne seront pas incluses dans le total des émissions du gouvernement local afin d'éviter une double comptabilisation.

Dans la mesure du possible, les gouvernements locaux **devraient** ventiler davantage ce secteur selon qu'il s'agit de la production d'électricité seule, de la production de chaleur/froid seule ou de la production combinée de chaleur et d'électricité (y compris la production combinée de froid, chaleur et électricité - CCHP), comme défini dans le Tableau 5 ci-dessous.

Les émissions provenant de sources couvertes par un système régional ou national d'échange de quotas d'émission (SCEQE) **devraient** être identifiées et décrites, c'est-à-dire que les noms et/ou le numéro d'enregistrement des installations concernées et le système d'échange devraient être spécifiés.

Par ailleurs, les gouvernements locaux **devraient** rapporter toutes les données sur les activités locales de production décentralisée d'énergies renouvelables, qui constitue un indicateur important de leur investissement dans la production locale. Les gouvernements locaux **peuvent** ne communiquer aucune émission associée à cette production.

Tableau 5. Définitions des sous-secteurs de la production d'énergie

	Sous-secteur	Description
Production d'énergie fournie au réseau de distribution	Production d'électricité uniquement	Toutes les données d'activité et les émissions de GES provenant de la consommation d'énergie (renouvelable et non renouvelable ²⁹) dans le but de produire de l'électricité fournie par le réseau de distribution dans des centrales électriques qui produisent uniquement de l'électricité.
	Production combinée de chaleur et d'électricité	Toutes les données d'activité et les émissions de GES provenant de la consommation d'énergie (renouvelable et non renouvelable) aux fins de la production d'électricité et d'énergie thermique dans les centrales de production combinée de chaleur et d'électricité (cogénération) (y compris les centrales de cogénération). Dans la mesure du possible, les données devraient être ventilées de façon plus détaillée entre la production d'électricité et l'énergie thermique.
	Chauffage/refroidissement urbain	Toutes les données d'activité et les émissions de GES provenant de la consommation d'énergie (renouvelable et non renouvelable) dans le but de produire de l'énergie thermique uniquement dans les centrales de chauffage et de refroidissement urbain.
Production d'énergie décentralisée	Production locale d'énergie renouvelable décentralisée	Toutes les données d'activité et les émissions de GES des installations locales de production d'énergie (électricité, chaleur, etc.) qui ne sont pas raccordées au réseau de distribution.

3.8 Communication d'informations sur les crédits d'émissions

Les gouvernements locaux **devraient** clairement identifier les émissions de GES provenant de sources couvertes par un système régional ou national d'échange de quotas d'émission (SCEQE) et, si possible, fournir également le nom et/ou le numéro d'enregistrement des installations concernées et le système ou le programme d'échange. Ceci est particulièrement significatif pour les secteurs de l'énergie stationnaire et de la production d'énergie. Les émissions couvertes par les systèmes d'échange régionaux/nationaux continueront d'être prises en compte dans le total de l'inventaire des émissions brutes de GES, sauf celles communiquées dans le secteur de la production d'énergie.

Par ailleurs, il est recommandé aux gouvernements locaux de communiquer tous les crédits compensatoires générés dans les limites de la ville et vendus, ou tous les crédits compensatoires achetés à l'extérieur des limites, ainsi que toute énergie verte achetée par les consommateurs dans les limites de la ville. Ces crédits ne doivent pas être « défalqués » ou déduits du total de l'inventaire des émissions brutes de GES.

3.9 Recalcul et nouvelle transmission des inventaires

Afin de suivre les émissions au fil du temps et de démontrer les progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs, les gouvernements locaux **doivent** dresser des inventaires de façon uniforme au fil des ans. Cela signifie que, dans la mesure du possible, les inventaires **devraient** être calculés en utilisant les mêmes définitions des limites, sources d'émission, sources de données et méthodologies au cours des années suivantes.

Des exemples de scénarios dans lesquels un nouveau calcul est nécessaire sont énumérés dans le Tableau 6 ci-dessous. Le GCoM a adopté un seuil d'importance des impacts sur les émissions totales de +/-10 %, afin de déterminer si un nouveau calcul et une nouvelle soumission de l'inventaire sont nécessaires. Cela signifie que si les changements méthodologiques entraînent une variation de plus de 5 % des émissions totales d'un inventaire historique, cet inventaire doit être recalculé et soumis de nouveau au GCoM.

²⁹ Aucune émission n'est requise pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne, solaire thermique, solaire photovoltaïque, géothermique, de chaleur ambiante ou hydroélectrique. Les villes peuvent appliquer des facteurs d'émission d'ACV liés aux sources d'énergie renouvelables, ce qui leur permet également de consentir à ce que le GCoM recalcule et déclare les émissions comme nulles. Les émissions de CO₂ provenant d'énergies renouvelables combustibles (comme les biocarburants, les bioliquides, le biogaz et les biocarburants solides) sont considérées comme biogéniques et ne doivent pas non plus faire l'objet d'une déclaration.

Il convient de noter que cela ne doit pas dispenser les gouvernements locaux de faire des efforts constants pour améliorer la qualité des données et les méthodologies afin de refléter plus précisément le niveau des émissions.

Tableau 6. Facteurs déclenchant le recalcul des inventaires

Type de changements	Exemples	Recalcul nécessaire ?
Changements dans les limites de l'inventaire	Une collectivité est incluse dans les limites administratives du gouvernement local ou en est retirée.	Oui (si significatif)
	Inclusion des secteurs AFOLU ou de IPPU qui n'étaient pas inclus auparavant, ou reporting d'autres types de GES	Oui (si significatif)
	Fermeture d'une centrale électrique ou construction d'une nouvelle usine	Non
Changements dans la méthodologie de calcul ou amélioration de la précision des données	Changement de la méthode de calcul du transport des ventes de carburant à l'activité induite, ou changement de la méthode de calcul des émissions des sites d'enfouissement de la méthode de l'engagement sur le méthane à la méthode de décomposition de premier ordre.	Oui (si significatif)
	Adopter des données d'activité plus précises (ou des facteurs d'émission localisés) au lieu de réduire les données nationales (ou d'utiliser des facteurs d'émission nationaux).	Oui (si significatif)
	Changement du facteur d'émission d'électricité dû à un réseau de distribution plus propre	Non
	Modification des potentiels de réchauffement planétaire utilisés	Oui
Découverte d'erreurs	Découverte d'une erreur dans la conversion des unités pour le calcul des émissions	Oui (si significatif)

3.10 Exemple de résultat de reporting

Les gouvernements locaux peuvent utiliser les outils existants de reporting des inventaires d'émissions de GES disponibles auprès des partenaires du GCoM (quelques exemples ci-dessous) ou d'autres outils sur mesure, à condition que toutes les informations décrites dans le Tableau 7 soient fournies. Veuillez noter que le format du tableau de sortie peut varier (y compris d'une plateforme/outil de reporting à l'autre).

- [Système d'information et de rapports d'inventaire des villes \(CIRIS\)](#)
- [Outil d'inventaire des GES ClearPath - ICLEI](#)
- « [Matrice du Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat](#) » - Convention des Maires

On trouvera à l'Annexe 1 une cartographie des catégories de sources d'émission avec d'autres lignes directrices courantes.

Tableau 7. Sommaire des résultats de l'inventaire des émissions de GES

Codes de couleur : cellules vertes - requises pour le reporting obligatoire, cellules bleues - facultatives.

A. Informations sur la ville		Sources des données
Nom officiel du gouvernement local		S.o.
Pays		S.o.
Région		S.o.
Année de l'inventaire (préciser les mois couverts)		S.o.
Description des limites et de la carte		
Population résidente		
PIB		
Degrés-jours de chauffage / de refroidissement		

Ces colonnes ne sont pas incluses dans le tableau final des résultats soumis à la plateforme de reporting du GCoM, mais elles devraient être incluses dans les fichiers d'inventaire que les villes doivent soumettre au GCOM (une variation du format est autorisée).

B. Paramètres de l'inventaire	
PRP (version de RA GIEC utilisée)	
Types de facteurs d'émissions (GIEC ou ACV)	

Pour ces colonnes, les villes doivent communiquer plusieurs lignes dans chaque sous-secteur pour différents types d'énergie ou d'activités.

C. Sources d'émissions et émissions

Secteur	Sous-secteur	Directes (combustion de combustible) ou indirectes (énergie du réseau de distribution) ou autre (sur des lignes séparées)	Total tCO ₂ éq ou notation standard	SCEQE ou non-SCEQE (sur des lignes séparées)	Sous-catégorie	Type d'énergie	Description de l'activité / de l'installation	Données d'activités			Facteurs d'émission (ventilés par gaz ou en CO ₂ éq total)			Émissions (ventilées par gaz ou en CO ₂ éq total)				Options (si aucune donnée à communiquer)	
								Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données	Méthode	Notation standard	Explication
Énergie stationnaire	Résidentiel																		
	Commercial																		
	Institutionnel																		
	Industrie																		
	Agriculture																		
	Fugitive																		
Transport	Sur route																		
	Sur rail																		
	Sur eau																		

	Par air																	
	Hors route																	
Déchets	Élimination des déchets solides		S.o.		S.o.													
	Traitement biologique		S.o.		S.o.													
	Incinération et combustion à l'air libre		S.o.		S.o.													
	Eaux usées		S.o.		S.o.													
IPPU	Processus industriel		S.o.		S.o.													
	Utilisation de produits		S.o.		S.o.													
AFOLU	Bétail		S.o.		S.o.													
	Exploitation des sols		S.o.		S.o.													
	Autres AFOLU		S.o.		S.o.													

D. Production d'énergie

Catégorie	À l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la ville (sur des lignes séparées)	Total tCO ₂ éq	SCEQE ou non-SCEQE (sur des lignes séparées)	Sous-catégorie	Description de l'activité	Type d'énergie (primaire)	SCEQE ou non-SCEQE	Données d'activités			Facteurs d'émission (ventilés par gaz ou en CO ₂ éq total)			Émissions (ventilées par gaz ou en CO ₂ éq total)				
								Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données		
Production d'électricité uniquement																		
Production combinée de chaleur et d'électricité																		
Production de chaleur/froid																		
Production locale d'énergie renouvelable	S.o.																	

E. Crédits d'émissions

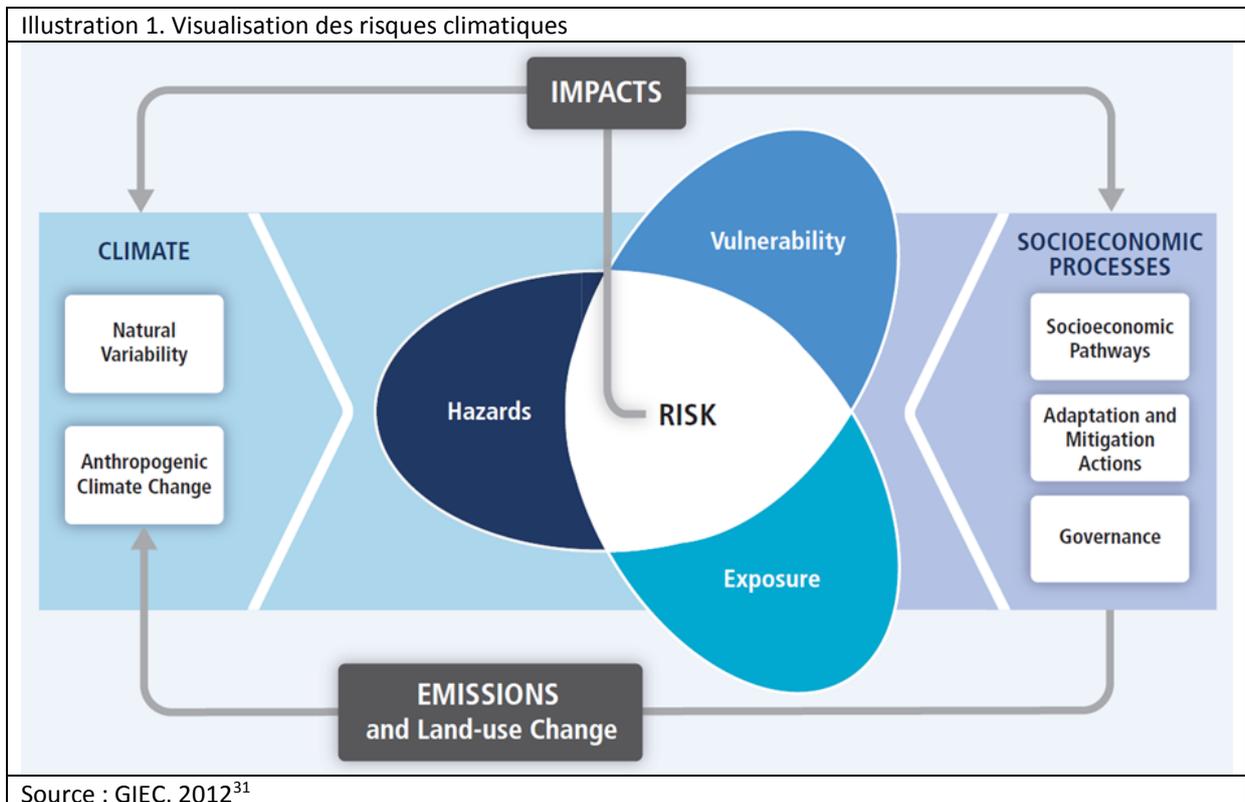
Catégorie	Vendus ou achetés	Total tCO ₂ éq ou notation standard	Affectation au secteur	Sous-catégorie	Description de l'activité	Date de vente/achat	Données d'activités			Facteurs d'émission (ventilés par gaz ou en CO ₂ éq total)			Émissions (ventilées par gaz ou en CO ₂ éq total)					
							Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données	Quantité	Unité	Sources des données			
Crédits compensatoires générés dans la ville	Vendus																	
Crédits achetés à l'extérieur	Achetés																	
Achat d'électricité verte certifiée	Achetés																	

Chapitre 4 – Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques

Ce chapitre explique de manière plus détaillée les exigences et les recommandations du GCoM pour entreprendre une Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques (ERVC)³⁰ - une des premières étapes de l'élaboration de plans d'adaptation au changement climatique. Les signataires du GCoM **doivent** préparer et soumettre une ERVC dans les **deux ans** suivant leur adhésion à l'initiative.

Une catastrophe liée au changement climatique se produit lorsqu'une combinaison de facteurs se conjugue au même moment et au même endroit. Par exemple, un **risque climatique** (par exemple, une vague de chaleur) peut survenir dans une municipalité, mais il ne devient un **risque climatique** que lorsque les habitants et/ou les biens sont **exposés** à ce risque particulier et que les habitants ou les biens exposés y sont **vulnérables** (comme les personnes âgées, les personnes atteintes de maladies chroniques, les enfants, les sans-abris, etc.). Ces facteurs ne sont pas immuables, mais plutôt soumis aux effets du changement climatique sur les aléas climatiques et aux mesures d'adaptation prises par les autorités locales pour améliorer la **résilience** et la **capacité d'adaptation** aux chocs et aux stress liés au climat. Les efforts d'adaptation au changement climatique et de résilience des villes ont le potentiel de réduire/atténuer les facteurs d'exposition et/ou de vulnérabilité et d'augmenter la capacité d'adaptation à long terme. Pour une présentation visuelle du risque climatique, reportez-vous à l'illustration 1, tandis que les concepts fondamentaux utilisés dans ce paragraphe sont définis dans l'Annexe 2 – Chapitre 4 : Définitions de base pour l'évaluation des risques et vulnérabilités climatiques.

Illustration 1. Visualisation des risques climatiques



Source : GIEC, 2012³¹

La compréhension des risques climatiques, c'est-à-dire la combinaison des aléas, de l'exposition et de la vulnérabilité sur un territoire spécifique, est l'objectif principal d'une ERVC. Dans les sections suivantes, chacun

³⁰ Veuillez noter que le terme Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques (ERVC) a été introduit pour être aussi concis que possible, alors qu'il est entendu que l'ERVC équivaut au terme et à l'abréviation souvent utilisés de l'Évaluation des risques et vulnérabilités (ERV).

³¹ GIEC, 2012 : Résumé à l'intention des décideurs. Dans : *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor and P.M. Midgley (eds.)]. Rapport spécial des groupes de travail I et II du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, États-Unis, pp. 3-21.

de ces éléments est présenté en détail afin d'aider les villes et les gouvernements locaux à comprendre et à rendre compte correctement de leurs risques climatiques à l'aide du Cadre commun de reporting.

4.1 Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques – Premières étapes

Le gouvernement local **doit** préparer et soumettre une ERVC dans les **deux ans** suivant son engagement envers le GCoM, et comprenant notamment les éléments suivants :

- **L'équipe responsable ou de coordination dans la ville.** Une équipe municipale responsable **devrait** être nommée pour recueillir les données et s'occuper des rapports. La création d'un groupe consultatif composé d'experts compétents provenant du milieu universitaire, d'organisations non gouvernementales, de citoyens, de l'administration municipale et du secteur privé peut aider à élaborer des indicateurs solides et pertinents pour les politiques et à choisir la meilleure échelle d'analyse (par exemple, le quartier).³²
- **Les limites de l'évaluation.** Elles **doivent** être égales ou inférieures ou supérieures aux limites de la ville (c'est-à-dire aux limites administratives du gouvernement local) ou couvrir partiellement les limites de la ville et les zones adjacentes.
- **Les sources des données.** Les principales sources d'information - telles que les agences municipales, la protection civile, les entreprises de services publics et les universités, entre autres - **devraient** être recensées sur des cartes. Le coordonnateur de l'autorité locale **devrait** être chargé de faciliter la communication entre les parties et de favoriser le partage des données.
- **Un glossaire des termes et définitions clés.** Pour les besoins du reporting du CRF, les villes **doivent** utiliser les termes et définitions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) donnés dans le dernier rapport d'évaluation (RE5), ou toute version pertinente avant ou après le RE5, ainsi que la terminologie clé contenue dans la littérature officielle (reportez-vous à l'annexe 2 pour un glossaire des termes et définitions clés), car il s'agit des concepts reconnus au niveau international comme les plus récents.

Il est en outre recommandé d'inclure des informations sur le processus prévu de mise à jour et de révision de l'ERVC.

4.2 Étape 1 : identification des risques climatiques et de leurs impacts (à différentes échelles de temps)

Dans une première étape de l'ACVR, le signataire **doit** identifier les risques climatiques auxquels est confronté le gouvernement local. Ainsi, le gouvernement local étudie attentivement les dangers qui se sont produits dans le passé et l'impact de ces dangers sur leur juridiction. Une fois les dangers actuels identifiés, le gouvernement local évalue comment ces dangers sont susceptibles de changer à l'avenir et quels impacts peuvent être attendus de ces dangers.

4.2.1 Identification des risques climatiques passés et de leurs impacts

Lors de l'évaluation des aléas climatiques passés, le gouvernement local **doit** indiquer les informations suivantes concernant les aléas majeurs survenus lors des années précédentes :

- **Le type de danger climatique survenu dans le passé et le niveau de risque actuel (probabilité × conséquences).** Niveaux de risque climatique estimés en multipliant la probabilité et les conséquences d'un danger (reportez-vous à la représentation de la « carte thermique » dans l'encadré 4 ci-dessous).
- Les gouvernements locaux sont tenus de signaler la **probabilité** (probabilité d'occurrence) et les **conséquences** (résultats/impacts/gravité) des dangers identifiés. Les risques climatiques signalés par les gouvernements locaux comme ayant une « **forte probabilité** » et de « **fortes conséquences** » de répercussions sont considérés comme des « **risques élevés** » (reportez-vous à l'encadré 4). Cela signifie que ces risques sont susceptibles de présenter de graves répercussions et des bouleversements catastrophiques pour la ville. Au contraire, les aléas climatiques ayant une faible

³² Weber, S., Sadoff, N., Zell, E., Sherbinin, A., 2015. Policy relevant indicators for mapping the vulnerability of urban populations to extreme heat events: a case study of Philadelphia. Applied geography 63, pp. 231-243.

probabilité d'occurrence et une faible conséquence sont considérés comme des aléas « **à faible risque** » et de faible priorité (reportez-vous à l'exemple de l'encadré 5).

- **L'intensité et la fréquence des aléas passés.** L'intensité (leur force) et la fréquence (le nombre d'événements survenus) sont susceptibles d'augmenter, de diminuer, de ne subir aucun changement ou de ne pas être connues.
- **La description des impacts vécus dans le passé.** Les gouvernements locaux doivent rendre compte des impacts passés résultant des risques climatiques identifiés, y compris les pertes en vies humaines, les pertes économiques et non économiques (directes et indirectes, si possible), les impacts environnementaux et autres. Les pertes directes peuvent être liées, par exemple, aux pertes de rendement des cultures ou aux dommages directs causés aux infrastructures par les inondations. Les pertes indirectes, par contre, se manifestent généralement par le biais des marchés, par exemple, la façon dont un secteur économique touché affecterait les autres.³³ Cela comprend tous les secteurs, biens ou services pertinents les plus touchés par les dangers identifiés et l'ampleur de l'impact pour chacun d'entre eux. Les secteurs potentiellement affectés peuvent être l'énergie, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, les transports, la gestion des déchets, les technologies de l'information et des communications, l'alimentation et l'agriculture, l'environnement, l'industrie, le commerce, le logement, l'éducation, la santé publique, la communauté et la culture, l'ordre public, la gestion des urgences et autres.

Si ces informations sont facilement disponibles, les gouvernements locaux **peuvent** également faire état des groupes de population vulnérables (reportez-vous à la section 4.3) potentiellement affectés par les dangers climatiques identifiés. Ces informations sont pertinentes pour identifier les tendances des vulnérabilités socio-économiques, environnementales, physiques et autres qui peuvent exister dans la ville.

³³ J.C. Ciscar, D. Ibarreta, A. Soria, A. Dosio, A. Toreti, A. Ceglar, D. Fumagalli, F. Dentener, R. Lecerf, A. Zucchini, L. Panarello, S. Niemeyer, I. Pérez-Domínguez, T. Fellmann, A. Kitous, J. Després, A. Christodoulou, H. Demirel, L. Alfieri, F. Dottori, M.I. Voudoukas, L. Mentaschi, E. Voukouvalas, C. Cammalleri, P. Barbosa, F. Micale, J.V. Vogt, J.I. Barredo, G. Caudullo, A. Mauri, D. de Rigo, G. Libertà, T. Houston Durrant, T. Artés Vivancos, J. San-Miguel-Ayanz, S.N. Gosling, J. Zaherpour, A. De Roo, B. Bisselink, J. Bernhard, L., Bianchi, M. Rozsai, W. Szewczyk, I. Mongelli et L. Feyen, Climate impacts in Europe : Final report of the JRC PESETA III project, EUR 29427 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-97218-8, doi:10.2760/93 257, JRC112769.

Encadré 1 – Orientations sur la probabilité et les conséquences des dangers³⁴

Les gouvernements locaux sont tenus d'indiquer la *probabilité* de chaque danger climatique signalé. Idéalement, la réponse devrait être basée sur les résultats d'une ACVR réalisée, mais des descripteurs qualitatifs sont également utilisés aux fins de reporting, c'est-à-dire que les gouvernements locaux doivent choisir la réponse qui représente le mieux la probabilité et la conséquence de chaque risque climatique parmi la liste suivante de valeurs :

[Probabilité de risque climatique]

- **Élevée** – Il est extrêmement probable que le danger se produise (par exemple, probabilité supérieure à 1 sur 20).
- **Modérée** – Il est probable que le danger se produise (par exemple, entre 1 risque sur 20 et 1 risque sur 200).
- **Faible** – Il est peu probable que le danger se produise (par exemple, entre 1 risque sur 200 et 1 risque sur 2000).
- **Ne sait pas** – La ville n'a pas connu ou observé de risques climatiques dans le passé ou n'a aucun moyen de communiquer cette information avec exactitude en se basant sur des preuves ou des données.

[Conséquences du risque climatique]

- **Élevées** – Le risque représente un niveau élevé (ou le plus élevé) de menaces potentielles pour votre territoire. Lorsqu'il se produit, le phénomène dangereux produit des conséquences (extrêmement) graves pour la juridiction et des bouleversements (catastrophiques) dans la vie quotidienne.
- **Modérées** – Le risque représente un niveau modéré de bouleversements potentiels pour votre territoire. Lorsqu'il se produit, le phénomène dangereux a des répercussions sur votre territoire, mais celles-ci sont modérément importantes pour la vie quotidienne.
- **Faibles** – Le risque représente un niveau faible (le plus faible) de bouleversements potentiels pour votre territoire. Lorsqu'il se produit, le phénomène dangereux a des répercussions sur votre territoire, mais elles sont jugées moins importantes (ou insignifiantes) pour la vie quotidienne.
- **Ne sait pas** – La ville n'a pas connu ou observé de risques climatiques dans le passé ou n'a aucun moyen de communiquer cette information avec exactitude en se basant sur des preuves ou des données.

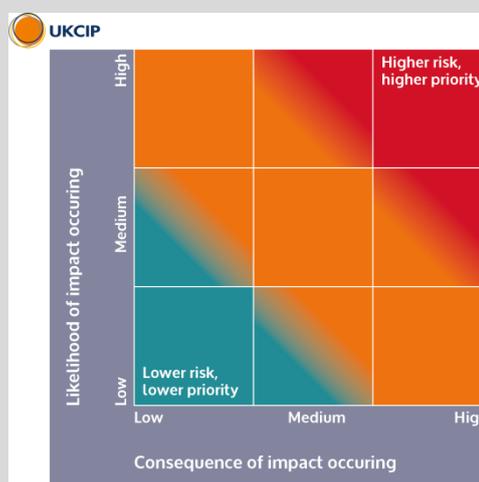


Illustration 2

Source : <https://ukcip.ouce.ox.ac.uk/about-us/>

Encadré 5. Exemple

Dans bien des cas, les risques climatiques ayant une forte probabilité d'occurrence, mais des conséquences moyennes ou élevées (par exemple, tempêtes de pluie ou crues éclair) pourraient également être considérés comme un risque important pour les gouvernements locaux puisque la prévalence de ces risques nécessite une attention et des efforts constants en matière de ressources et de gestion des risques pour atténuer le risque « modéré » imminent. Les gouvernements locaux doivent toutefois établir leurs rapports sur la base de l'ACVR réalisée ou d'estimations des risques passés et expliquer plus en détail comment ces risques « modérés » affectent leur territoire (c'est-à-dire l'ampleur du risque, les pertes et dommages aux biens, les pertes en vies humaines, les impacts environnementaux et autres).

³⁴ CDP, CDP Cities 2018 Reporting Guidance, Hazards and Adaptation: <https://guidance.cdp.net/en/guidance?cid=4&ctype=theme&idtype=ThemeID&incchild=1µsite=0&otype=Guidance&tags=TAG-637%2CTAG-638>.

4.2.2 Identification des risques climatiques actuels (5 à 10 dernières années) et futurs (milieu du siècle) et de leurs impacts

Les gouvernements locaux doivent identifier les risques climatiques auxquels la collectivité est confrontée et sont invités à définir comment ils s'attendent à ce que le changement climatique déclenche ces phénomènes dangereux à l'avenir. Pour chaque risque climatique identifié, le gouvernement local **doit** indiquer les informations suivantes :

- **Niveau de risque futur (probabilité × conséquences) et changement prévu d'intensité et de fréquence, ainsi que le calendrier³⁵ des changements prévus des risques climatiques identifiés.**

EXEMPLE de la manière de signaler les risques climatiques prévus :

L'ACVR de la ville A a récemment montré que les principaux risques climatiques qui affectent son territoire sont la sécheresse, les journées extrêmement chaudes et les crues éclairs. Il est prévu qu'au cours des deux prochaines décennies, ces risques s'intensifieront et seront plus fréquents et plus imprévisibles. Il est également prévu que des conditions plus chaudes réduiront les jours de froid extrême. Enfin, si aucun effort d'adaptation n'est entrepris, on s'attend à ce que l'urbanisation, le choléra et les épidémies d'*E. coli* augmentent dans la ville à long terme.

La ville A devrait communiquer les éléments suivants :

Dangers	Fréquence	Intensité	Échelle de temps
Sécheresse	Augmentation	Augmentation	Moyen terme
Journées extrêmement chaudes	Augmentation	Augmentation	Moyen terme
Crues éclairs / inondations de surface	Augmentation	Pas de changement	Moyen terme
Journées extrêmement froides	Diminution	Diminution	Non connu
Maladies d'origine hydrique	Augmentation	Non connu	Long terme

- **La description des impacts futurs attendus.** Les gouvernements locaux **devraient** décrire les impacts futurs attendus des risques climatiques identifiés, y compris les pertes en vies humaines, les pertes non économiques et économiques (directes et indirectes, si possible), les impacts environnementaux et autres impacts spécifiques au contexte. Les gouvernements locaux **doivent** rendre compte de tous les secteurs, biens ou services pertinents qui devraient être les plus touchés par les risques futurs identifiés et de l'ampleur de l'impact pour chacun d'eux (allant d'élévé, moyen à faible ou inconnu). Les secteurs à analyser ici se réfèrent aux mêmes secteurs que ceux présentés ci-dessus. Reportez-vous également à la section suivante pour de plus amples renseignements sur la façon de communiquer ces renseignements obligatoires.

En outre, les gouvernements locaux **devraient** évaluer quels **groupes de population vulnérables seront les plus touchés par les risques futurs identifiés** (reportez-vous à la section suivante pour plus de détails).

4.3. Étape 2 : évaluation de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation

4.3.1. Étape 2a : identification des groupes de population vulnérables aux risques climatiques

Le gouvernement local **devrait** (lorsque ces informations sont disponibles) fournir des informations sur les **groupes de population vulnérables** (à préciser pour chaque risque) qui sont affectés par des risques passés et futurs (reportez-vous à l'encadré 6). Ces informations peuvent aider le gouvernement local à mieux

³⁵ Immédiatement = le danger existe déjà ; à court terme = d'ici 2025 ; à moyen terme = 2026-2050 ; à long terme = après 2050 ; inconnu = la ville ne sait pas quand ce phénomène dangereux se produira ou s'il s'est déjà produit.

comprendre la dimension de vulnérabilité des risques et à prioriser les actions d'adaptation au changement climatique.

Encadré 6 – Description des impacts futurs attendus : l'exemple de Bologne

La composition de la population et sa densité sont d'importants facteurs de vulnérabilité dans la zone urbaine à toute une série de risques, tels que la chaleur extrême, les précipitations extrêmes et les glissements de terrain. 29 % des habitants sont composés de groupes vulnérables (enfants et personnes âgées), même si toutes les personnes les composant ne peuvent être considérées comme vulnérables. D'autres facteurs de vulnérabilité à prendre en compte sont le manque d'espaces verts et la densité, l'état de santé et le recensement de la population.

Les vulnérabilités liées à la rareté de l'eau et à la sécheresse peuvent affecter l'ensemble de la population, ainsi que les activités agricoles et industrielles, et elles peuvent gravement affecter le bien-être économique de la région métropolitaine.

Les précipitations extrêmes et les inondations n'affectent qu'une petite partie de la population vivant près des rivières et sur les collines, mais peuvent augmenter considérablement les coûts liés à la remise en état des terres et des infrastructures en cas de glissement de terrain ou d'inondations.

Source : Initiative de la Convention des Maires

Ces groupes vulnérables sont déterminés par le contexte local et peuvent comprendre les femmes et les filles, les enfants et les jeunes, les personnes âgées, la population de la région, les groupes marginalisés (race, origine ethnique, conditions sociales ou politiques, etc.), les personnes handicapées, les personnes atteintes de maladies chroniques (par exemple, VIH/sida, malaria), les ménages à faible revenu, les personnes sans emploi et celles vivant dans un logement non standard, etc.

Ces groupes vulnérables subissent souvent des impacts différents pour le même phénomène dangereux. Par exemple, les ménages les plus riches peuvent avoir une meilleure capacité à faire face aux inondations, par exemple grâce à des régimes d'assurance ou à la protection physique de leurs biens. Ainsi, ils seraient moins touchés par le même danger que les ménages pauvres.

En fin de compte, les impacts d'un risque dépendent des conditions socioéconomiques, politiques, personnelles, institutionnelles et environnementales particulières qui déterminent la capacité d'adaptation et d'adaptation de la population affectée. Les communautés vulnérables touchées par les inondations, par exemple, ont des spécificités socio-économiques et des déficits d'adaptation différents de ceux des populations touchées par des températures extrêmement élevées.

Il est important d'identifier correctement les facteurs qui déterminent la vulnérabilité des villes aux menaces climatiques par le biais d'une analyse documentaire et de la participation des membres de la communauté, des groupes vulnérables et des experts climatiques au plan d'adaptation.^{36,37}

Il existe différentes méthodologies pour évaluer les vulnérabilités au niveau des gouvernements locaux et celles-ci diffèrent en termes de capacités techniques et de ressources nécessaires. L'évaluation de la vulnérabilité fondée sur des indicateurs a été largement utilisée pour évaluer la vulnérabilité au changement climatique dans les contextes urbains.³⁸ Cette approche est particulièrement adaptée aux villes de petite et moyenne taille, car elle n'exige pas de compétences techniques ou d'outils de modélisation particuliers et peut être alimentée par des ensembles de données accessibles au public.

4.3.2 Étape 2 b : évaluation de la capacité d'adaptation

La capacité d'adaptation fait référence à la mesure dans laquelle les personnes et d'autres organismes, patrimoines, institutions et secteurs sont capables de s'adapter au changement climatique (reportez-vous à la définition à l'Annexe 2). Elle inclut les facteurs, les conditions et les réalités locales qui permettent à une ville d'ajuster ses systèmes en fonction des risques actuels et futurs, de répondre de manière appropriée à leurs

³⁶ Hernandez, Y., Barbosa, P., Corral, S., Rivas, S., 2018. An institutional analysis to address climate change adaptation in Tenerife (Canary Islands). *Environ. Sci. Policy* 89, 184-191.

³⁷ Hernandez, Y., Guimarães Pereira, Â., Barbosa, P., 2018. Resilient futures of a small island: a participatory approach in Tenerife (Canary Islands) to address climate change. *Environ. Sci. Policy* 80, 28-37.

³⁸ Weber, S., Sadoff, N., Zell, E., Sherbinin, A., 2015. Policy relevant indicators for mapping the vulnerability of urban populations to extreme heat events: a case study of Philadelphia. *Applied geography* 63, pp. 231-243.

impacts et même d'exploiter les nouvelles conditions climatiques pour créer des opportunités pour la ville et sa communauté.

Le CRF identifie au préalable cinq grandes catégories contenant des facteurs non exhaustifs qui affecteront la capacité d'adaptation de la ville et influenceront les efforts de résilience aux changements climatiques en entravant ou en facilitant les mesures d'adaptation aux changements climatiques sur le territoire de la ville.

Les gouvernements locaux doivent donc identifier les catégories et les facteurs les plus pertinents dans leur contexte et décrire brièvement en quoi chacun des facteurs les plus pertinents renforce la capacité d'adaptation de leur territoire. Ensuite, les gouvernements locaux sont invités à indiquer dans quelle mesure les facteurs sélectionnés remettent en question (au lieu de soutenir) la capacité d'adaptation et entravent les efforts de la ville en matière de résilience au climat. Les déclarants ont le choix entre « élevée », « modérée », « faible », « ne sait pas » et « sans bouleversement ». Ce dernier choix peut signifier que le(s) facteur(s) spécifique(s) a (ont) une influence neutre ou positive sur la capacité d'adaptation. Pour réduire le volume des rapports, on demande aux villes de se concentrer sur les facteurs qui compromettent leur capacité d'adaptation. Sous réserve que les villes disposent de ces informations, elles sont également invitées à décrire les facteurs qui ont une influence positive sur leur capacité d'adaptation.

Par exemple, une ville ayant récemment connu un afflux inattendu de migrants pourrait communiquer ce qui suit :

Facteur	Description	Mesure dans laquelle ce facteur pose un défi à la capacité d'adaptation de votre collectivité
Migration	Au cours des trois dernières années, la ville B a accueilli un nombre sans précédent de réfugiés, de personnes déplacées et de demandeurs d'asile. Ces arrivées ont mis à l'épreuve la capacité de préparation et de résilience du gouvernement local et de la communauté locale en termes de logement et de fourniture de services de base aux nouveaux venus. Cependant, la population migrante a également stimulé le développement économique, le capital humain et la diversité urbaine en aidant la ville B à mieux réagir aux chocs et aux stress climatiques à l'avenir.	Sans bouleversement

Avec une rotation élevée des dirigeants politiques au cours de la dernière décennie, la ville C pourrait indiquer ce qui suit :

Facteur	Description	Mesure dans laquelle ce facteur pose un défi à la capacité d'adaptation de votre collectivité
Stabilité politique	La ville C a observé que la brièveté des mandats politiques et la rotation élevée des dirigeants politiques engagés et du personnel municipal technique qualifié compromettent les plans d'adaptation à long terme. En 20xx, la ville C a connu une pénurie d'eau extrême, ce qui a aggravé l'instabilité politique en amplifiant la présente de	Élevée

	groupes illégaux et l'importance du crime organisé dans l'approvisionnement illégal en eau (marché noir). Cette situation a provoqué des manifestations citoyennes et des troubles sociaux, qui ont à leur tour aggravé l'instabilité politique.	
Sûreté et sécurité	Grâce à son solide système d'ordre public, ancré dans la tradition et l'engagement communautaire, la ville C est en mesure d'éviter des flambées de violence massive et de préserver un certain niveau de sécurité publique. Dans le cas de pénurie d'eau, la ville considère que ces efforts conjoints pourraient être remis en question dans les années à venir par l'augmentation de l'intensité et de la fréquence de ce risque.	Faible

Chapitre 5 – Évaluation de l'accès à l'énergie

Ce chapitre sera ajouté à la présente Note explicative dès que le pilier accès à l'énergie du CRF aura été entièrement défini et officiellement adopté (étape prévue au quatrième trimestre 2019).

Chapitre 6 – Établissement des cibles et des objectifs

Les gouvernements locaux **doivent** présenter leurs objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble de leurs villes au GCoM dans les deux ans qui suivent leur adhésion au GCoM. Les nouveaux objectifs doivent être communiqués lorsque les objectifs déjà annoncés ont expiré ou ont été révisés.

Les orientations suivantes précisent les éléments clés des objectifs qui **doivent** être définis et communiqués par les gouvernements locaux, et fournissent des conseils et des recommandations en matière de bonnes pratiques.

6.1 Préparation de la définition des objectifs

La définition d'objectifs d'atténuation à l'échelle de la ville devrait commencer par la compréhension des besoins et des possibilités de réduction des émissions, y compris, mais non exclusivement :

- **Les besoins mondiaux en matière d'atténuation :**

Les résultats récents de la climatologie, tels que les derniers rapports du GIEC, peuvent aider les villes à comprendre l'ampleur des réductions d'émissions nécessaires pour éviter les impacts les plus dangereux du changement climatique.

- **Les objectifs politiques pertinents :**

Les objectifs d'atténuation d'une ville devraient refléter fidèlement sa contribution aux objectifs climatiques engagés par la communauté internationale et les gouvernements nationaux/régionaux (par exemple, les objectifs de l'Accord de Paris³⁹, la contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN)⁴⁰ et tout autre objectif d'atténuation engagé par un gouvernement national ou régional, etc.) afin de montrer son engagement dans la lutte contre le changement climatique.

Les gouvernements locaux **devraient** également identifier d'autres priorités pertinentes en matière d'environnement et de développement qui pourraient être facilitées par leurs objectifs et mesures d'atténuation du changement climatique, par exemple, tout objectif visant à réduire la pollution atmosphérique, à améliorer l'accès à l'énergie, etc.

- **Le niveau, le profil et les possibilités d'atténuation des émissions locales :**

Afin d'établir un objectif spécifique, mesurable, accessible, réaliste et temporellement limité (SMART), les gouvernements locaux doivent comprendre le niveau et le profil actuels de leurs émissions, en particulier les grands secteurs d'émissions et les domaines à fort potentiel, en élaborant un inventaire complet et robuste des émissions de GES à l'échelle de toute la ville (souvent désigné comme inventaire de l'année de référence). Cette démarche aide également le gouvernement local à évaluer sa juste part de contribution aux objectifs climatiques nationaux ou internationaux. Il est possible d'obtenir de plus amples renseignements en examinant, au moyen d'inventaires historiques, comment le profil des émissions a évolué au fil du temps.

³⁹ Le C40 Cities Climate Leadership Group a mené des études sur la manière d'interpréter les objectifs de l'Accord de Paris au niveau des villes. De plus amples informations sont disponibles dans le rapport Deadline 2020 disponible à l'adresse suivante : <https://resourcecentre.c40.org/resources/deadline-2020>

⁴⁰ Voir, par exemple la [liste UNFCCC NDC](#), [Climate Tracker](#), [CLIMATEWATCH](#)

6.2 Définition de la limite territoriale de l'objectif

La limite territoriale de l'objectif fait référence à la zone géographique⁴¹, aux sources d'émissions et aux GES visés par un objectif. Le mode de définition de la limite a une incidence importante sur les réductions d'émissions qui peuvent être générées dans le cadre de l'objectif, ainsi que sur les possibilités d'atténuation disponibles pour atteindre cet objectif.

Les gouvernements locaux **doivent** fixer une limite territoriale de l'objectif qui est compatible avec la limite de l'inventaire des émissions de GES qu'ils auront soumis au GCoM. Il faut donc harmoniser les limites géographiques, les sources d'émissions et les gaz à effet de serre visés.

Si l'objectif est établi conjointement avec un autre signataire, la ville devrait, dans la mesure du possible, indiquer sa part de l'objectif. Dans le cas contraire, il est possible de communiquer l'objectif commun à condition que la limite territoriale soit clairement définie.

Les gouvernements locaux ont la possibilité d'exclure des sources qu'ils ne contrôlent pas dans la limite territoriale de l'objectif ou d'y inclure des sources d'émissions supplémentaires. Dans ce cas, tout ajout ou exclusion **doit** être précisé et justifié. Toutes les exclusions **doivent** être indiquées par l'option « Inklus ailleurs » (IA) et justifiées clairement. Par exemple, les sources d'émissions qui sont déjà incluses dans le système d'échange de quotas d'émission de l'UE doivent être incluses dans l'inventaire décrit au chapitre 3, mais les villes peuvent choisir de ne pas inclure ces émissions dans leur limite territoriale (de l'objectif). Dans certains autres cas, une ville peut choisir d'inclure les émissions liées aux déchets importés de l'extérieur de ses limites territoriales, mais traités dans des installations situées dans la ville et gérées par elle, et qui ne relèvent pas du niveau obligatoire de reporting à l'inventaire défini au chapitre 3.

Il est également **recommandé** aux gouvernements locaux de définir et rendre compte de tout objectif sectoriel en même temps que leur(s) objectif(s) à l'échelle de la ville.

6.3 Le choix du type d'objectif

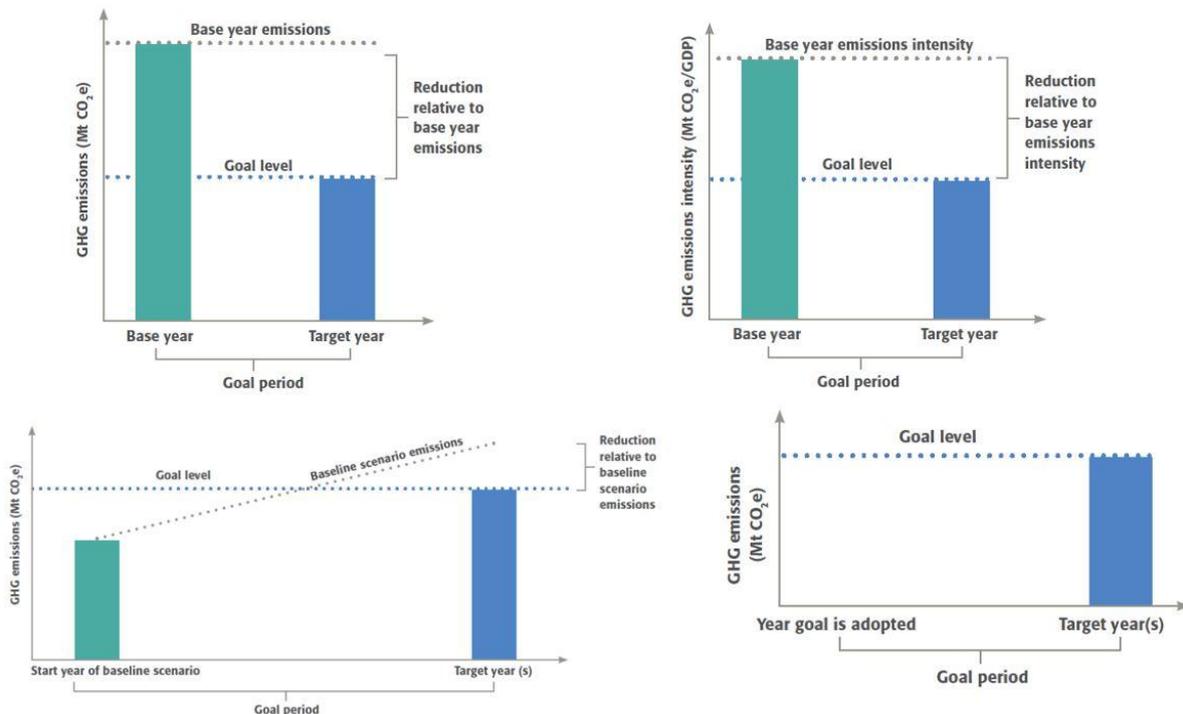
Après avoir défini la limite territoriale de l'objectif, l'étape suivante consiste à choisir son type. Les villes doivent utiliser l'un des quatre types suivants lors de la définition des objectifs⁴²:

- **Objectif d'émissions par rapport à une année de référence** : réduire les émissions d'une quantité donnée par rapport à une année de référence. Par exemple, une réduction de 25 % des niveaux d'émissions de 1990 d'ici à 2030.
- **Objectif d'intensité par rapport à une année de référence** : réduire l'intensité des émissions (nombre d'émissions par unité d'une autre variable, généralement le produit intérieur brut [PIB] ou par habitant) d'une quantité spécifiée par rapport à l'année de référence. Par exemple, une réduction de 40 % de l'intensité des émissions par habitant de 1990 d'ici à 2030.
- **Objectif par rapport à un scénario de référence** : réduire les émissions d'une quantité spécifiée relative à un scénario de référence projeté pour les émissions. Un scénario de maintien du statu quo est une hypothèse de référence qui représente les émissions futures les plus susceptibles de se produire si les tendances actuelles de la population, de l'économie et de la technologie se poursuivent, en l'absence de changements aux politiques énergétiques et climatiques actuelles. Par exemple, une réduction de 30 % par rapport aux émissions du scénario de référence de 2030.

⁴¹ Veuillez noter que les limites administratives du gouvernement local peuvent s'étendre au-delà des limites géographiques de la ville. Conformément au GCoM, toutes les émissions dans des « limites territoriales » de la ville, y compris au-delà des limites géographiques, doivent être indiquées au GCoM.

⁴² Veuillez vous référer à la [Norme sur les objectifs d'atténuation de Greenhouse Gas Protocol](#) pour plus d'informations sur ces types d'objectifs.

- **Objectif à niveau fixe** : réduire ou maîtriser l'augmentation des émissions, selon un niveau d'émissions absolu pour l'année cible. L'objectif de neutralité est un exemple d'objectif à niveau fixe, qui prévoit de parvenir à un niveau d'émissions nettes équivalent à zéro à une certaine date (p. ex. 2050).



(1) Aspects fondamentaux

Les villes peuvent se référer aux objectifs adoptés pour la contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN)⁴³ ou aux objectifs fixés par les conventions régionales/nationales pour déterminer le type d'objectif à fixer. En outre, les villes devraient également tenir compte de la facilité et de la transparence de la comptabilisation et de la démonstration des impacts.

Les objectifs d'émissions de l'année de référence et les objectifs à niveau fixe sont les plus simples à prendre en compte : ils énoncent plus clairement les résultats visés en termes d'émissions et offrent plus de transparence. En effet, les niveaux d'émissions de l'année cible peuvent être facilement calculés au moment de la définition de l'objectif, et les progrès peuvent être suivis en utilisant uniquement les inventaires des GES.

Pour comprendre les niveaux d'émissions futurs associés aux objectifs d'intensité de l'année de référence, il faut disposer de projections et d'hypothèses concernant la population (ou le PIB) de l'année cible, ce qui peut introduire des incertitudes. Il peut être difficile de déterminer si une réduction de l'intensité des émissions se traduit par une augmentation ou une diminution des émissions absolues de GES, et dans quelle mesure, étant donné que le niveau de production n'est pas fixe et variera.

Les objectifs du scénario de référence sont les plus difficiles à évaluer. L'élaboration de scénarios de référence nécessite généralement une grande quantité de données, des techniques de modélisation avancées, des capacités techniques spécialisées et des hypothèses sur l'évolution probable des différents facteurs d'émission. En outre, les projections de l'avenir sont intrinsèquement incertaines et peuvent varier considérablement en fonction des méthodes, modèles et hypothèses qui les sous-tendent. Du point de vue de la transparence, il peut être difficile de déterminer si une réduction par rapport à un scénario de référence se traduit par une augmentation ou une diminution des émissions absolues. Si les émissions du scénario de référence sont surestimées, cela pourrait compromettre l'intégrité environnementale de l'objectif.

⁴³ Voir, par exemple la [liste UNFCCC NDC](#), [Climate Tracker](#), [CLIMATEWATCH](#).

Les gouvernements locaux peuvent choisir plusieurs types d'objectifs et formuler également des objectifs à court terme différents des objectifs à long terme. Par exemple, Barcelone a fixé désormais un objectif d'émissions à court terme pour l'année de référence (c'est-à-dire une réduction de 45 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2005) pour atteindre un objectif à long terme et à niveau fixe (c'est-à-dire la neutralité carbone d'ici 2050).

Certains types d'objectifs peuvent être traduits et formulés comme un autre type d'objectifs. Étant donné les inconvénients des objectifs du scénario de référence décrits ci-dessus, les villes peuvent reformuler les objectifs du scénario de référence en tant qu'objectif d'émissions de l'année de référence ou objectif à niveau fixe, en calculant et en précisant le niveau d'émissions que la ville vise à atteindre durant l'année cible.

(2) Exigences en matière de reporting

Pour les gouvernements locaux qui adoptent des objectifs d'émissions pour l'année de référence (ou l'intensité de l'année de référence), le niveau des émissions (ou l'intensité des émissions) dans l'année de référence **devrait** également être communiqué et théoriquement étayé par un inventaire. Les émissions **devraient** être comptabilisées conformément aux exigences du GCoM en matière d'inventaires, comme décrit au chapitre 3. Lorsqu'il y a des écarts importants, ceux-ci **doivent** être identifiés et expliqués.

Dans le cas des gouvernements locaux qui adoptent des objectifs de scénario de référence, le niveau projeté des émissions pour l'année cible selon le scénario de référence **devrait** également être communiqué. Les méthodologies de modélisation et les paramètres⁴⁴ **doivent** être décrits de manière transparente.

6.4 Définition d'un échéancier cible

(1) Année cible

L'année cible représente l'année au cours de laquelle le gouvernement local s'engage à atteindre l'objectif fixé.

Les gouvernements locaux **doivent** fixer une année cible qui est identique ou postérieure à l'année cible adoptée pour la CPDN ou fixée par les conventions régionales/nationales. Cette mesure est importante pour démontrer la contribution de la ville à la réalisation de la CPDN (ou la vision ou l'engagement de la Convention), et son leadership si son année cible va plus loin que la CPDN (à condition qu'elle ait aussi des ambitions plus élevées).

La définition d'une année cible unique trop proche dans le futur ne démontre pas la vision à long terme du gouvernement local, tandis que la fixation d'un objectif trop éloigné dans le temps pourrait compliquer la planification des actions à court et moyen terme. Par conséquent, les gouvernements locaux qui fixent une année cible au-delà de 2030 (comme 2050) **doivent** également inclure un objectif intermédiaire d'ici 2030 qui soit compatible avec une évolution des émissions qui permette de réaliser cet objectif à long terme. Si l'objectif de la CPDN est fixé avant 2030, les gouvernements locaux **devraient** en outre fixer un objectif pour 2030.

(2) Année de référence (uniquement pour les objectifs d'émissions par rapport à une année de référence et les objectifs d'intensité par rapport à une année de référence)

Une année de référence est une année spécifique d'émissions historiques (ou d'intensité des émissions) auxquelles sont comparées les émissions de l'année en cours et de l'année cible (ou l'intensité des émissions).

⁴⁴ Si les gouvernements locaux utilisent des objectifs de scénario de référence, il leur est fortement recommandé d'élaborer des scénarios de maintien du statu quo en utilisant des paramètres locaux spécifiques (c'est-à-dire concernant les taux de croissance de la population locale, l'économie, les facteurs sectoriels spécifiques qui entraînent des changements dans les émissions, etc.) dans la mesure du possible. Des paramètres simplifiés, tels que des coefficients nationaux dérivés de scénarios nationaux de maintien du statu quo et des taux de croissance des paramètres au niveau national, peuvent être utilisés en l'absence de paramètres locaux spécifiques.

Dans la mesure du possible, les gouvernements locaux **devraient** choisir la même année de référence que celle fixée dans la CPDN ou dans les conventions régionales/nationales, afin de pouvoir démontrer leur contribution à la CPDN (ou la vision ou l'engagement de la Convention).

Si l'année est différente (par exemple, lorsqu'une ville a déjà adopté une autre année de référence ou en raison d'un manque de données disponibles), ce choix **doit** être justifié. Dans la mesure du possible, les villes devraient également décrire l'objectif par rapport à l'année de référence de la CPDN.

6.5 La définition du niveau d'ambition

Il s'agit de l'étape finale de la définition des objectifs. Le niveau d'ambition représente la quantité de réductions d'émissions à l'intérieur de la limite territoriale de l'objectif pour l'année cible que le gouvernement local s'engage à atteindre. Pour les objectifs de l'année de base/de l'année de base/de l'intensité de l'année de base/du scénario de référence, le niveau d'ambition **doit** être indiqué en pourcentage (%) de réduction par rapport à l'année de référence ou à l'année du scénario. Les émissions absolues des années cibles en tonnes de CO₂ éq. **doivent** également être indiquées pour tous les types d'objectifs.

Comme indiqué à la section 4.1, lorsque les gouvernements locaux fixent le niveau d'ambition, ils **doivent** tenir compte des besoins mondiaux en matière d'atténuation, du climat international/national/local et des objectifs politiques pertinents, du profil des émissions locales et des possibilités d'atténuation.

(1) Exigences minimales

Au minimum, les objectifs adoptés par les gouvernements locaux **doivent** être aussi ambitieux que les composantes inconditionnelles⁴⁵ de la CPDN (si disponibles), afin de démontrer leur juste part de contribution aux objectifs nationaux. Pour faire preuve de leadership, les gouvernements locaux **devraient** fixer des objectifs plus ambitieux que ceux de la CPDN. Quand un gouvernement national augmente sa CPDN, les gouvernements locaux **doivent** disposer d'un maximum de cinq ans pour s'assurer que leur objectif reste aussi ambitieux que les composantes inconditionnelles de la CDN.

Quand les années cibles (et de base/de scénario) diffèrent entre le gouvernement local et la CPDN, le GCoM appliquera une interpolation linéaire (c.-à-d. en comparant le taux de réduction par année⁴⁶) aux deux cibles pour déterminer si l'exigence ci-dessus est remplie.

Lorsqu'elles déclarent leur niveau d'ambition, les villes **doivent** également fournir une explication pour justifier que leurs objectifs sont plus ambitieux que (ou aussi ambitieux que) ceux de la CPDN, surtout si leurs années cibles (et de base/scénario) sont différentes de celles de la CPDN ou si des unités d'émissions transmissibles sont utilisées au-dessous ou si l'objectif contient des composantes conditionnelles (reportez-vous à la section ci-dessous).

(2) Analyse des possibilités locales d'atténuation

Afin de déterminer un niveau d'ambition réalisable et réaliste, les gouvernements locaux doivent comprendre le niveau et le profil actuels de leurs émissions, en particulier les grands secteurs d'émission et les domaines à

⁴⁵ De nombreux pays ont présenté deux catégories d'objectifs pour la CPDN : des objectifs inconditionnels, à mettre en œuvre sans soutien externe, et des objectifs conditionnels. Ces derniers sont plus ambitieux que les objectifs inconditionnels et requièrent un soutien externe pour être réalisés. Il peut s'agir d'un soutien financier et de politiques ou mesures mises en place dans d'autres pays qui soutiennent ou facilitent la politique d'atténuation d'un pays donné (par exemple, la mise en place de la taxe carbone dans un pays particulier peut être conditionnelle à son utilisation répandue dans d'autres pays afin de garantir que l'industrie nationale n'est pas indûment affectée).

⁴⁶ Par exemple, le gouvernement national a fixé un objectif de réduction des émissions pour l'année de référence de 60 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990. L'objectif du gouvernement local est une réduction de 60 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2000. En supposant une réduction progressive, l'objectif du gouvernement national équivaut à une réduction de 1,5 % par an. L'objectif de la ville équivaut à 2 % par an et peut donc être considéré comme plus ambitieux que celui de la CPDN.

fort potentiel, en se fondant sur un inventaire récent ou pour l'année de référence des émissions de GES. Lorsque des données sont disponibles, les gouvernements locaux peuvent également analyser en interne l'évolution du profil des émissions au fil du temps et effectuer des analyses comparatives avec d'autres villes ayant un profil socio-économique et géographique similaire.

En outre, les gouvernements locaux **devraient** envisager des scénarios d'émissions futures, y compris un scénario de maintien du statu quo en l'absence de mesures d'atténuation locales futures, et des scénarios alternatifs dans le cadre de différentes stratégies et options d'atténuation, ainsi que les coûts et avantages potentiels de la mise en œuvre. Les partenaires du GCoM peuvent fournir d'autres conseils sur l'élaboration de scénarios d'émissions, y compris des outils.⁴⁷

(3) Décision sur l'utilisation des émissions transmissibles

Sauf indication contraire, les objectifs communiqués par les gouvernements locaux sont liés aux émissions absolues. Les gouvernements locaux **peuvent** choisir de fixer un objectif sur les émissions nettes en utilisant des unités d'émissions transmissibles.⁴⁸

Toutefois, l'utilisation d'unités transférables n'est autorisée que lorsque l'ambition du gouvernement local, sans unités transmissibles, dépasse les composantes inconditionnelles de la CPDN.

Par exemple, la composante inconditionnelle de la CPDN est la réduction de 50 % des émissions (absolues) d'ici 2030 par rapport au niveau de 2000. La ville peut fixer un objectif de réduction de 60 % des émissions (nettes) d'ici 2030 par rapport au niveau de 2000 avec des unités d'émissions transmissibles, à condition que l'objectif sans unités transmissibles ne soit pas inférieur à 50 %.

Lorsqu'une ville ne peut égaler la composante inconditionnelle de la CDN sans unités d'émissions transmissibles, une justification doit être fournie à la convention régionale/nationale pertinente qui décidera si l'exigence ci-dessus est remplie.

Lorsque c'est le cas, le gouvernement local **doit** indiquer l'objectif, avec ou sans les unités d'émissions transmissibles, ainsi que la source des unités d'émissions transmissibles.

(4) Précision de la composante conditionnelle

Sauf indication contraire, les objectifs communiqués par les gouvernements locaux sont inconditionnels, c'est-à-dire qu'ils ne dépendent pas d'un soutien extérieur explicite ou, en d'autres termes, ils peuvent être atteints dans le cadre des politiques et actions nationales/locales existantes/planifiées et des futures mesures d'atténuation que le gouvernement local a le pouvoir et les ressources nécessaires de réaliser. Certains gouvernements locaux peuvent choisir un objectif ambitieux, où des actions sont identifiées pour d'autres acteurs clés au-delà de ce qu'ils se sont engagés à faire.

Les composantes conditionnelles incluses dans l'objectif **doivent** si possible être indiquées. Elles **devraient** également être quantifiées.

Par exemple, un gouvernement local s'est fixé un objectif de réduction de 50 % des émissions de GES d'ici 2030 par rapport au niveau de 2000. L'une des hypothèses clés est que l'intensité en carbone du réseau électrique national devra être réduite de 50 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2000, ce qui est supérieur à ce qui a été engagé dans la CPDN ou la politique gouvernementale officielle (par exemple, 30 %). La modélisation de la ville démontre que si l'intensité carbone n'avait été réduite que de 30 %, les émissions de GES du

⁴⁷ Exemples d'outils pertinents : [Climate Action for Urban Sustainability \(CURB\) Tool](#), modèle Pathways (disponible sur demande auprès de C40), [norme du WRI sur les objectifs d'atténuation](#). Exemples d'orientations pertinentes : [Guides de la Convention des maires de l'UE sur l'élaboration de scénarios de maintien du statu quo 2020 et 2030](#).

⁴⁸ Les unités d'émissions transmissibles sont des quotas d'émissions et des crédits compensatoires issus des mécanismes du marché en dehors des limites territoriales qui sont prises en compte pour la réalisation d'un objectif. Veuillez vous référer à la Norme sur les objectifs d'atténuation de Greenhouse Gas Protocol pour plus d'informations.

gouvernement local ne diminueraient que de 35 % d'ici 2050. Par conséquent, la composante conditionnelle de l'objectif du gouvernement local est de 15 %.

Toutefois, l'utilisation de composantes conditionnelles n'est autorisée que lorsque l'ambition de l'objectif d'un gouvernement local est supérieure aux composantes inconditionnelles de la CPDN.

Lorsqu'une ville ne peut égaler la composante inconditionnelle de la CPDN, une justification doit être fournie à la convention régionale/nationale pertinente qui décidera si l'objectif est acceptable.

6.6 Exemple de résultat de reporting

Les gouvernements locaux peuvent utiliser les plateformes, outils et modèles de rapport existants disponibles auprès des partenaires du GCoM ou d'autres outils sur mesure pour élaborer des objectifs, à condition que toutes les informations présentées dans le Tableau 8 soient fournies (la présentation peut varier).

Tableau 8. Vue d'ensemble des résultats de reporting sur les objectifs d'atténuation

Codes de couleur : cellules vertes - requises pour le reporting obligatoire, cellules bleues - facultatives.

A. Définition de l'objectif

La limite géographique de l'objectif à l'échelle de la ville est-elle harmonisée avec le dernier inventaire des émissions de GES soumis ?	Oui / Non
Si ce n'est pas le cas, décrivez brièvement les écarts.	
Les sources d'émissions couvertes par l'objectif à l'échelle de la ville correspondent-elles au dernier inventaire des GES soumis ?	Oui / Non
Si ce n'est pas le cas, décrivez brièvement toute exclusion ou tout ajout de/à l'objectif.	Oui / Non
Décrivez brièvement les objectifs d'atténuation pertinents au niveau régional et/ou national, y compris les références.	

B. Informations sur l'objectif

	Notes d'explication	
Secteur	Pour l'ensemble de la ville ou précisez le secteur (indiquez les objectifs pour l'ensemble de la ville et les objectifs sectoriels dans des colonnes séparées)	
Objectif valable à partir du	Indiquez l'année ou le mois/date exacte à laquelle l'objectif a été adopté.	
Type d'objectif	Sélectionnez à partir de la liste déroulante	
Année de référence	Facultatif pour l'objectif à niveau fixe	
Année cible	Déclarez les objectifs intermédiaires dans des colonnes séparées.	
Émissions de l'année de référence (ou intensité)	Nécessaire uniquement pour les objectifs d'émissions (ou d'intensité) de l'année de référence	
Émissions du scénario de référence	Nécessaire uniquement pour les objectifs du scénario de référence	
Unités	Unités des données de l'année de référence/du scénario de référence communiquées	
Niveau d'ambition (%)	Pourcentage de réduction par rapport à l'année de référence (ou scénario de référence)	
Utilise-t-on des unités d'émissions transmissibles ?	Oui ou non	
Si oui, décrivez brièvement les unités transmissibles.	En particulier, la source des unités transmissibles.	
Niveau d'ambition (%) - sans unités transmissibles	Nécessaire uniquement si des unités d'émissions transmissibles sont utilisées	
Les objectifs sont-ils conditionnels ?	Oui ou non	
Si oui, décrivez brièvement la composante conditionnelle	Quelles sont les composantes conditionnelles et leur utilité ?	
Niveau d'ambition (%) – inconditionnel	Facultatif, ne s'applique que si les objectifs sont conditionnels.	
Expliquez pourquoi vos objectifs à l'échelle de la ville sont plus ambitieux que ceux de la CPDN (si disponibles).	Facultatif	
Précisez le nom de la politique ou du document juridique où l'objectif est adopté.	Facultatif	
Indiquez l'adresse URL où l'objectif est publié.	Facultatif	

C. Informations complémentaires

Si un objectif de scénario de référence à l'échelle de la ville est présenté, décrivez les méthodes et les paramètres de la modélisation :	
Fournissez le rapport d'élaboration du scénario de référence.	

6.7 La définition des objectifs d'adaptation

Les objectifs d'adaptation **doivent** être formulés sur la base des résultats de l'évaluation des risques et vulnérabilités (reportez-vous au Chapitre 4 – Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques). L'énoncé de l'objectif **doit** inclure l'année de référence ainsi que la date de réalisation.

Les villes devraient également indiquer comment elles prévoient de suivre les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif - idéalement en formulant des indicateurs concrets ou des indices de performance clés - et les plans de suivi mis en place.

Les recommandations suivantes sont **facultatives**, mais suggérées pour aider les signataires à évaluer la robustesse des objectifs d'adaptation/résilience fixés⁴⁹:

1. **Les critères d'exhaustivité** : l'orientation des objectifs est-elle clairement indiquée ?
Par exemple, si des épisodes de canicule ont été considérés comme un risque susceptible d'avoir un impact négatif sur les personnes âgées, l'objectif pourrait être de « minimiser le nombre de personnes âgées exposées aux épisodes de canicule » ou « réduire le nombre d'hospitalisations ». Par conséquent, un objectif devrait être fixé pour chaque risque impliquant un danger (danger × exposition × vulnérabilité = risque).
2. **Les critères de cohérence interne** : l'objectif d'adaptation est-il cohérent, c'est-à-dire en adéquation avec les risques identifiés ?
Une fois les risques identifiés dans l'ERV (soit « inconnus », « modérés », « élevés », etc.), les objectifs fixés dans le cadre de l'initiative doivent être cohérents avec les risques et dangers identifiés.
3. **Les critères de quantification** : les objectifs ont-ils été quantifiés dans la mesure du possible et complétés par des indicateurs mesurables ?
Par exemple, si l'objectif est de « minimiser le nombre de décès dus à la chaleur », la mesure pourrait être « réduire le nombre de décès dus à la chaleur de 25 % d'ici 2030 à partir de l'année xx ».

⁴⁹ Adaptation de Barbosa, P., Hernandez, Y., Rivas, S., Silina, D., Sgobbi, A. and Blondel, L. Covenant of Mayors for Climate & Energy: adaptation to climate change – Evaluation procedure and assessment criteria, EUR 29128, doi:10.2760/43991.

Chapitre 7 - Élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action climatiques (résumé)

7.1 Principes essentiels et exigences fondamentales pour le(s) plan(s) d'action climatique

Les gouvernements locaux qui ont adhéré au GCoM se sont engagés à prendre des mesures concrètes ayant un impact à long terme pour relever les défis interdépendants de l'atténuation du changement climatique, de l'adaptation et de l'accès à une énergie sûre, abordable et durable. Au cœur de cet engagement figure un plan adopté officiellement qui reflète les intentions et les politiques et mesures concrètes prévues pour (i) réduire/limiter les émissions de gaz à effet de serre, (ii) se préparer aux impacts du changement climatique et (iii) accroître l'accès à une énergie sûre, abordable et durable⁵⁰ dans la communauté et sur les territoires des gouvernements locaux. Il est également important que le(s) plan(s) d'action climatique mis en place par le gouvernement local comprenne(nt) des dispositions claires pour le suivi des progrès et des rapports d'avancement réguliers.

L'une des principales exigences de l'initiative est que le(s) plan(s) d'action climatique adopté(s) par le signataire couvre(nt) de manière adéquate les 3 piliers de l'initiative - c'est-à-dire que le gouvernement local doit développer des plans pour l'atténuation du changement climatique, l'adaptation/la résilience et l'accès énergétique. Le gouvernement local est libre de décider s'il adopte un document autonome qui intègre l'ensemble ou plusieurs des trois piliers ou s'il adopte des plans distincts pour chacun des trois piliers. Il est également possible d'intégrer l'ensemble⁵¹, c'est-à-dire de rassembler les cibles/objectifs et les actions liés aux trois piliers dans d'autres plans élaborés et officiellement adoptés par le gouvernement local, par exemple dans le secteur énergétique ou les plans locaux de développement. Il importe que les conditions suivantes soient remplies, quelle que soit l'approche retenue pour la planification de l'action climatique :

- Les plans **doivent** être formellement adoptés⁵² par le gouvernement local.
- Les plans **doivent** être disponibles dans une langue officielle utilisée par le gouvernement local.
- Lorsqu'ils sont intégrés dans les plans de développement sectoriels ou locaux, les objectifs et les actions en matière de climat et d'énergie **devraient** être clairs et pouvoir faire l'objet d'un suivi.

En outre, le ou les plans d'action pour le climat adoptés par le gouvernement local doivent inclure les informations suivantes pour l'adaptation au changement climatique et son atténuation⁵⁴ :

- Les objectifs d'atténuation et d'adaptation/de résilience climatique⁵³, y compris (le cas échéant) les objectifs sectoriels, **doivent** être clairement énoncés et inclure les années de référence et de réalisation.
- Les plans **doivent** indiquer le nom du ou des gouvernements locaux qui ont officiellement adopté ces plans et la date de leur adoption.
- Les plans **doivent** indiquer qui était l'équipe auteure principale/responsable du plan d'action/équipe de coordination dans les gouvernements locaux.
- Les plans **doivent** décrire comment les différentes parties prenantes ont participé à leur élaboration.
- Les plans **doivent** évaluer les synergies, les contreparties et les cobénéfices potentiels des mesures d'atténuation et d'adaptation.
- Les plans **devraient** comprendre des mesures (ou des indicateurs de rendement clés) pour suivre les progrès et surveiller les plans.
- Les plans doivent mentionner les organes ou mécanismes internes et/ou externes qui coordonneront la mise en œuvre du plan d'action climatique dans son ensemble.

⁵⁰ Veuillez noter que les exigences concrètes pour les plans d'accès à l'énergie seront précisées à un stade ultérieur.

⁵¹ Le terme intégration fait référence à l'intégration de l'atténuation du changement climatique et/ou de l'adaptation à celui-ci dans les politiques gouvernementales locales en la matière dans les secteurs concernés.

⁵² Selon les procédures du gouvernement local.

⁵³ Les objectifs d'atténuation et d'adaptation/de résilience doivent être conformes aux exigences énoncées dans le Chapitre 6 - Établissement des cibles et des objectifs.

- Lorsqu'un plan d'action autonome est élaboré, une indication de la manière dont les actions ont été intégrées dans les plans de développement législatif et sectoriel du gouvernement local **devrait** être ajoutée.

Les actions envisagées par le gouvernement local constituent certainement l'élément central des plans d'action climatique. Les plans doivent comprendre les informations suivantes pour chaque action communiquée :

- Toutes les actions des secteurs prioritaires doivent être incluses dans les plans. Les actions **doivent** répondre aux secteurs et domaines d'intervention prioritaires identifiés dans les inventaires des émissions de GES et les évaluations des risques et vulnérabilités climatiques.
- Une brève description de chaque action, domaine ou secteur d'action **doit** être fournie. Cela signifie que les mesures incluses dans le plan d'action peuvent cibler un secteur entier, un sous-secteur ou le plan peut nommer toutes les actions individuelles prévues dans un domaine spécifique.
- En plus d'une brève description, chaque action, domaine ou secteur d'action **doit** être accompagné des éléments suivants :
 - o Une stratégie financière de mise en œuvre, c'est-à-dire une indication des sources et des instruments qui serviront à financer l'action ;
 - o Des informations sur l'état d'avancement de la mise en œuvre, le coût et un échéancier ;
 - o L'identification du ou des instruments politiques prévus pour la mise en œuvre des actions ;
 - o Une description des personnes qui participeront à la mise en œuvre de l'action, y compris les personnes directement responsables de l'exécution de l'action et les autres acteurs concernés.
- De plus, le plan **devrait** contenir des informations sur la manière dont les actions qui y figurent ont été classées par ordre de priorité.

Plus précisément, pour les mesures d'atténuation, le plan d'action **doit** fournir une évaluation des économies d'énergie, de la production d'énergie renouvelable et de la réduction des émissions de GES attendues résultant de la mise en œuvre de chaque action, domaine ou secteur d'action.

7.2 Aspects fondamentaux de l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action climatiques à l'échelle municipale⁵⁴

La section précédente décrivait les éléments obligatoires et recommandés des plans d'action climatique. La présente section résume brièvement les principaux facteurs dont il faut tenir compte lors de l'élaboration, de la surveillance et de la mise en œuvre de ces plans. Des références à de nombreux documents de guidance et ressources sont fournies à la fin du présent chapitre.

Détermination de la portée et de la limite territoriale

Les plans d'action en faveur du climat sont les documents essentiels qui décrivent comment une ville signataire entend atteindre les objectifs et les buts fixés dans le cadre de l'initiative. Ils devraient s'appuyer sur une évaluation approfondie de la situation actuelle, y compris le cadre politique et réglementaire existant et les résultats des inventaires des émissions de GES et des évaluations des risques et vulnérabilités climatiques. Les plans devraient idéalement couvrir l'ensemble de la juridiction/zone géographique du signataire et se concentrer à la fois sur le secteur public et le secteur privé sur son territoire. Idéalement, ils devraient également fournir une description de la manière dont le plan s'inscrit dans les plans et stratégies nationaux/régionaux, en termes de synergies et d'alignement, mais aussi de contribution à la réalisation des objectifs et buts nationaux. Il est évidemment attendu de la municipalité qu'elle prête attention et soit exemplaire dans les secteurs sur lesquels elle a le plus d'influence, par exemple le parc immobilier municipal ou les transports publics.

⁵⁴ La présente section s'appuie sur les orientations fournies dans la série de guides du CCR sur la manière d'élaborer un Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat (PAEDC). Veuillez vous reporter à l'annexe 3 pour d'autres références.

L'élaboration d'un plan d'action en faveur du climat ne doit pas être considérée comme un objectif, mais plutôt comme un outil qui permet à un gouvernement local de mener les actions suivantes :

- Définir une vision à plus long terme de l'avenir de la ville en termes, par exemple, de production et de consommation d'énergie, de mobilité, d'infrastructures et d'utilisation des sols, de résilience, de population, de modes de consommation et de projections climatiques ;
- Analyser les actions en cours dans les domaines de l'énergie, des transports, des déchets et de la résilience au changement climatique et élaborer un plan systématique, à partir de l'expérience acquise, en vue d'atteindre un objectif ambitieux à long terme ;
- Traduire cette vision en actions concrètes, avec des responsabilités, des échéances et des budgets clairement définis ;
- Communiquer et partager cette vision et la feuille de route pour la réaliser avec les parties prenantes ;
- Servir de référence pendant le processus de mise en œuvre et de suivi.

Planification des actions

La partie centrale de tout plan d'action en faveur du climat⁵⁵ concerne les politiques et les mesures qui permettront à la ville d'atteindre les objectifs et les buts fixés précédemment. Alors que chaque plan d'action en faveur du climat devrait se concentrer sur des actions visant à réduire les émissions de CO2 et la consommation finale d'énergie des utilisateurs finaux, à accroître la résilience de la ville et à garantir l'accès à une énergie sûre, abordable et durable pour toute la communauté, les politiques et mesures adéquates dépendent du contexte spécifique de chaque gouvernement local. Il est donc recommandé de suivre ces quelques étapes lors de l'élaboration du plan d'action :

1. Tirez parti des bonnes pratiques et des leçons tirées par les pairs.

Consultez des exemples de bonnes pratiques pour identifier les actions qui ont donné des résultats efficaces dans des contextes similaires, avec des objectifs similaires. La communauté du GCoM offre un vaste ensemble d'études de cas, d'exemples de meilleures pratiques et de leçons apprises accessibles aux signataires à travers le monde.

2. Établissez des priorités et sélectionnez les mesures/actions clés.

Compte tenu des ressources disponibles limitées, des capacités et des compromis existants, une sélection adéquate d'actions dans un laps de temps donné est nécessaire. Une analyse préliminaire des actions possibles pourrait se concentrer sur l'évaluation de chaque action possible selon un ensemble de critères pouvant être pondérés selon leur importance pour la municipalité, notamment le coût, les investissements requis, les économies d'énergie, les avantages mutuels, les avantages politiques et sociaux acceptables, le délai de récupération, l'échéancier, etc. L'évaluation peut prendre en compte différents scénarios et doit obéir à un processus participatif.

3. Effectuez une analyse des risques.

La sélection des actions et des mesures devrait également reposer sur une estimation des risques associés à leur mise en œuvre, y compris le risque d'échec ou de non-réalisation des résultats attendus, etc. (reportez-vous au chapitre 4 pour plus de détails).

4. Spécifiez les actions de manière détaillée.

Une fois les actions choisies, précisez clairement leur échéancier, leurs responsabilités en matière de mise en œuvre, les protagonistes à impliquer, les coûts et les sources de financement. Cela permet de planifier plus facilement la mise en œuvre et le suivi des résultats, ce qui garantit le succès de l'action. Il est également important d'évaluer l'impact prévu des actions (par exemple, leur potentiel de réduction des émissions de GES et les synergies potentielles, les contreparties et les avantages mutuels des mesures d'atténuation et d'adaptation prévus).

Mise en œuvre

⁵⁵ Lorsque vous faites référence au Plan d'action, notez qu'il peut comprendre plus d'un document/plan.

Une fois le plan d'action en faveur du climat élaboré et formellement adopté par le conseil municipal, les actions doivent être mises en pratique et la mise en œuvre du plan doit être bien gérée et suivie de près. Un plan clair et bien structuré, assorti d'actions soigneusement conçues, facilite grandement ce processus. Un suivi régulier, à l'aide d'indicateurs pertinents (idéalement déjà inclus dans le plan), suivi de révisions du plan, permet à la municipalité de savoir si elle est sur la bonne voie pour atteindre ses cibles/buts et d'établir des mesures correctives en temps opportun si nécessaire. Les signataires du GCoM s'engagent donc à soumettre un rapport d'avancement tous les deux ans après avoir soumis les plans d'action en faveur du climat (reportez-vous au chapitre 8 pour plus de détails).

Les plans d'action en faveur du climat ne doivent pas être considérés comme des documents fixes et rigides : à mesure que les circonstances changent, que de nouvelles opportunités se présentent et que les actions en cours donnent des résultats et de l'expérience, il peut être utile et nécessaire de réviser et de mettre à jour ces plans, avec l'intervention de tous les partenaires concernés. Un suivi régulier suivi d'adaptations adéquates ou de plans permet d'initier un cycle d'amélioration continue.

Reporting

Les gouvernements locaux sont encouragés à rendre compte de leurs actions de manière aussi détaillée que possible. D'une part, la planification détaillée des actions et l'établissement de rapports permettent de déterminer si les actions envisagées par le gouvernement local sont suffisantes et adéquates pour atteindre les objectifs et les buts fixés dans le cadre de l'initiative et de recevoir des informations en retour. Le reporting permet de suivre et de présenter les progrès accomplis, fournit des informations précieuses aux pairs et constitue une condition préalable importante pour accéder au financement climatique. Tant au niveau des villes individuelles qu'au niveau global, la divulgation des projets contenus dans les plans d'action en faveur du climat incluant les informations financières correspondantes est essentielle pour mieux évaluer quels nouveaux niveaux d'accès à l'assistance technique, aux investissements et au financement sont nécessaires et elle augmente la confiance des investisseurs dans la capacité des villes à agir avec responsabilité et bonne gouvernance.

7.3 Plan d'action conjoint avec les gouvernements locaux voisins

Les gouvernements locaux ont la possibilité d'élaborer des plans d'action en faveur du climat en collaboration avec une ou plusieurs collectivités voisines, en couvrant un ou plusieurs des trois piliers de l'initiative. Ces plans peuvent, sans aucune obligation, être élaborés à partir d'inventaires conjoints des émissions de GES (reportez-vous au chapitre 3 pour plus de détails) et/ou d'inventaires des Évaluations des risques et vulnérabilités climatiques (reportez-vous au le chapitre 4 pour plus de détails). Cette démarche peut également impliquer, mais pas nécessairement, la fixation d'objectifs communs (reportez-vous au chapitre 6 pour plus de détails). En tout état de cause, chaque signataire individuel du GCoM est tenu d'adopter officiellement les documents du ou des plans d'action conjoints conformément aux procédures des gouvernements locaux.

Les gouvernements locaux peuvent décider d'élaborer un ou plusieurs plans d'action conjoints en faveur du climat visant, par exemple, à encourager la coopération institutionnelle et les approches communes entre collectivités voisines. Certains gouvernements locaux pourraient en déduire que des approches conjointes permettraient d'obtenir des résultats plus efficaces dans certains domaines que des actions individuelles. Dans certaines circonstances, les possibilités d'actions à fort impact peuvent être plus facilement identifiées dans les limites administratives d'un regroupement de gouvernements locaux voisins. Cela peut être le cas des mesures visant les transports publics, la production locale d'énergie, la gestion de l'eau ou la fourniture de services de conseil aux citoyens. En outre, les municipalités qui participent à la mise en œuvre conjointe de mesures peuvent aussi parfois bénéficier d'économies d'échelle, par exemple dans les marchés publics. En outre, certaines municipalités souhaiteront peut-être regrouper des ressources humaines et/ou financières limitées pour s'engager conjointement dans la préparation, la mise en œuvre et le suivi de plans d'action.⁵⁶

⁵⁶ Texte adapté du *Guide PAED et le Guide de référence rapide - Plan groupé pour l'énergie durable*, Bureau de la Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie, 2017.

Les plans d'action conjoints en faveur du climat peuvent contenir à la fois des mesures individuelles et des mesures conjointes, tandis que des mesures communes sont encouragées.

Bien qu'il n'y ait aucune restriction sur le nombre de gouvernements locaux qui peuvent participer à l'élaboration de plans d'action conjoints, cette option convient particulièrement aux gouvernements locaux voisins de petite taille. Une agglomération urbaine, comme une métropole et ses banlieues, peut également envisager une planification commune d'actions.

Exemple – Avec une population totale de 31 000 habitants, les huit municipalités de l'île d'Elbe, en Italie, ont décidé d'élaborer un plan d'action conjoint pour l'énergie durable qui couvre le territoire insulaire tout entier. La Province de Livourne a apporté son soutien dans ce processus. Ce choix était fondé sur le désir de combiner les ressources humaines et économiques dans l'élaboration et la mise en œuvre du plan, ainsi que sur la possibilité d'obtenir de meilleurs résultats qu'en laissant chaque municipalité agir seule. Le plan conjoint de l'île d'Elbe était le premier pas vers un objectif à long terme plus ambitieux de neutralité carbone de l'île. Un groupe de travail composé de représentants de toutes les municipalités, de la province et de consultants a été mis sur pied pour appuyer la collecte de données et définir l'objectif et les mesures. Le plan fournit une description détaillée des mesures, incluant les coûts, le soutien des acteurs privés ou les moyens de financement nécessaires (par exemple, par l'intermédiaire des sociétés de services énergétiques). Parmi les actions conjointes figurent la modification de la réglementation en matière de bâtiments afin de promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables et la collaboration entre les municipalités et les opérateurs touristiques afin de réduire la consommation énergétique des hébergements touristiques.

Source : Guide PAED et le Guide de référence rapide - Plan groupé pour l'énergie durable, Bureau de la Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie, 2017.

Chapitre 8 - Surveillance et reporting pour le GCoM

8.1 Plateformes et calendrier général du reporting

La surveillance et la communication des progrès réalisés sont des éléments essentiels de l'initiative du GCoM. Une fois qu'un gouvernement local a adhéré au GCoM et a franchi les étapes liées à l'évaluation, à l'établissement et à la planification des objectifs/buts, la ville doit surveiller régulièrement les progrès réalisés dans la mise en œuvre des plans d'action et dans la réalisation des objectifs et cibles fixés. Un système rigoureux de suivi et un échéancier doivent être mis en place dès le début et faire partie intégrante du ou des plans d'action climatique adoptés par la ville (reportez-vous au chapitre 7 pour plus de détails). Cela implique également un mécanisme clair pour la révision et la mise à jour des plans, au besoin.

En plus de suivre de près les progrès réalisés dans la mise en œuvre du ou des plans d'action en faveur du climat, les signataires sont également tenus de mettre à jour régulièrement leurs inventaires des émissions de GES (reportez-vous au chapitre 3 pour plus de détails) et leurs évaluations des risques et de la vulnérabilité du climat (reportez-vous au chapitre 4 pour plus de détails). Le plan d'action en faveur du climat peut être mis à jour en fonction des besoins, des nouvelles opportunités et des obstacles à la mise en œuvre qui apparaissent pendant la phase de suivi : il doit être un document vivant, au service des gouvernements locaux et reflète le suivi des progrès (reportez-vous au chapitre 7 pour plus de détails).

Le suivi de la mise en œuvre du plan d'action en faveur du climat est assuré par chaque ville et chaque gouvernement local conformément aux règles et dispositions applicables localement, telles qu'identifiées dans les plans. La présentation des rapports d'étape ultérieurs se fait par l'intermédiaire de l'une des deux plateformes de reporting officielles :

- [Le système unifié de reporting du CDP et de l'ICLEI⁵⁷](#)
- La plateforme de reporting des PAEDC, disponible dans [« MaConvention »](#) (l'extranet de la Convention européenne).

Chacune des plateformes s'est conformée au cadre du GCoM et permet aux villes et aux gouvernements locaux de rendre compte des exigences du GCoM et de leurs progrès.⁵⁸ Les données communiquées à l'une ou l'autre des plateformes de reporting peuvent être converties par le GCoM pour permettre la comparabilité et l'agrégation conformément au CRF. Les municipalités et les gouvernements locaux seront invités à télécharger tous les documents pertinents (surtout les plans d'action en faveur du climat, les inventaires des émissions de GES et les évaluations des risques et vulnérabilités climatiques) sur l'une des deux plateformes. Ils seront également tenus de mettre à jour toute information pertinente concernant :

- Les informations de base sur le signataire (population, lieu, maire, etc.)
- Les cibles et les objectifs définis dans le cadre de l'initiative
- Les émissions de GES dans les secteurs couverts par le GCoM et un résumé des principales informations méthodologiques relatives à l'inventaire (reportez-vous au chapitre 3 pour une description détaillée des exigences)
- Les principaux résultats de l'évaluation des risques et vulnérabilités climatiques
- Un résumé du plan d'action, y compris une description des actions clés

Chaque signataire du GCoM doit fournir ces informations conformément au calendrier suivant, l'année 0 étant l'année d'adhésion au GCoM, comme indiqué ci-dessous :

⁵⁷ En réorganisant le Carbone Climate Registry (cCR) d'ICLEI et la plateforme du CDP, ce nouveau système unifié simplifiera considérablement le processus de reporting. Le CDP gèrera le processus d'entrée des données et les données déclarées publiquement (y compris les données du GCoM) seront automatiquement partagées avec l'ICLEI.

⁵⁸ La plateforme [« MaConvention »](#) devrait être mise à jour dans le courant de l'année 2019 en accord avec le CRF du GCoM.

Reporting Elements	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
1. Measuring GHG emissions – GHG emissions inventory	within 2 years				
2. Assessing risks and vulnerability	within 2 years				
3. Setting targets for reducing emissions and goals for increased resilience	within 2 years				
4. Climate action planning, including mitigation and adaptation	within 3 years				
5. Energy access planning	to be defined				
6. Reporting progress (incl. GHG emissions inventory)				every 2 years after submitting the climate action plan	

EXEMPLE : Une ville qui adhère au GCoM en 2019 est invitée à présenter les résultats de son inventaire des émissions de GES et de son Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques au cours de l'année civile 2021, à fixer ses objectifs et ses cibles et à soumettre son ou ses plans d'action en faveur du climat avant la fin 2022 au plus tard.⁵⁹

Une fois franchies les cinq premières étapes décrites dans le graphique ci-dessus, l'information sur chacune d'entre elles doit être confirmée ou mise à jour au moins tous les deux ans. Il est toutefois recommandé de rendre compte des progrès sur une base annuelle dans la mesure du possible.

Les gouvernements locaux peuvent demander de reporter des échéances du calendrier sous réserve d'une justification claire. Pour les villes précédemment engagées, l'année 2019 est considérée comme une année de transition, c'est-à-dire que les villes bénéficient d'une plus grande souplesse pour se familiariser avec le nouveau cadre de reporting et présenter leurs premiers rapports.

8.2 Suivi au niveau de la ville et reporting auprès du GCoM

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des éléments les plus importants que devrait contenir un cadre de suivi au niveau de la ville lié aux plans d'action en faveur du climat mis en place dans le cadre du GCoM et explique la fréquence et les éléments des rapports au GCoM.

Les informations de suivi peuvent être communiquées par l'intermédiaire des plateformes officielles de reporting en ligne.

⁵⁹ Veuillez noter qu'à l'avenir, les délais de présentation des rapports pourraient être directement liés à la date exacte de l'adhésion au GCoM. Dans ce cas, par exemple, l'inventaire serait dû le 5 mai 2021 au cas où la ville rejoindrait le GCoM le 5 mai 2019. Ce changement n'affecterait que les villes nouvellement engagées.

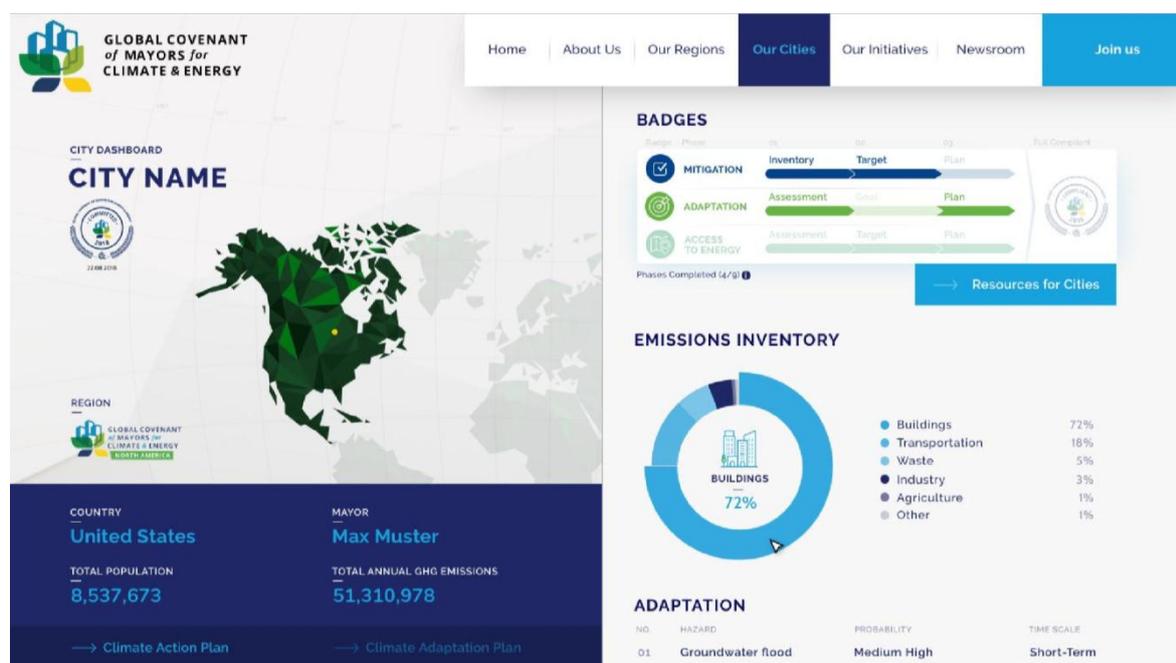
Tableau 9. Vue d'ensemble du suivi au niveau de la ville et du reporting auprès du GCoM

Élément de suivi	Reporting auprès du GCoM
Inventaire des émissions de GES	
<p>Mise à jour régulière de l'inventaire des émissions de GES La ville est tenue de faire le suivi des émissions à l'échelle de la ville.</p> <p>Lors de la mise à jour des inventaires, les villes doivent tenir compte de tous les changements possibles décrits dans le Tableau 6 du chapitre 3, même si ces changements ne sont pas significatifs.</p>	<p>Tous les deux ans</p> <p>Un inventaire plus récent doit être communiqué au GCoM.</p>
<p>Mise à jour de l'inventaire en raison de changements significatifs</p> <p>Les signataires sont tenus de mettre à jour leurs inventaires en cas de changements importants entraînant un nouveau calcul de l'inventaire (comme indiqué dans le Tableau 6 du chapitre 3, y compris les changements dans les limites territoriales de l'inventaire, la méthodologie de calcul, l'amélioration de l'exactitude des données, la découverte des erreurs, etc.). Cela peut également imposer un nouveau calcul des inventaires historiques (reportez-vous au chapitre 3 pour plus de détails).</p>	<p>Le plus tôt possible et au plus tard au moment de la prochaine mise à jour de l'inventaire</p>
Évaluation des risques et vulnérabilités climatiques	
<p>Mise à jour régulière de l'évaluation des risques et vulnérabilités climatiques</p> <p>La ville devrait surveiller les risques climatiques auxquels elle est exposée, les groupes de population vulnérables, ainsi que sa capacité d'adaptation.</p>	<p>Tous les deux ans</p> <p>Les résultats de l'évaluation et les informations communiquées précédemment doivent être confirmés ou mis à jour en fonction des évaluations effectuées plus récemment.</p>
Plans d'action en faveur du climat	
<p>Progrès dans la réalisation des engagements pris dans les plans d'action en faveur du climat</p> <p>Chaque signataire doit suivre les progrès réalisés dans l'atteinte des objectifs d'atténuation et d'adaptation établis dans les plans. Cette opération incombe à la ville et doit être rendue publique.</p>	<p>Tous les deux ans</p> <p>Après l'adoption officielle du ou des plans d'action sur le climat, il convient de rendre compte tous les deux ans des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs (si le plan a été adopté la troisième année suivant la participation à l'initiative, le premier rapport d'étape est attendu la cinquième année).</p>
<p>État d'avancement de chaque action clé/domaine/secteur d'action dans le plan d'action en faveur du climat</p> <p>Chaque signataire devrait suivre l'avancement de toutes les mesures d'atténuation et d'adaptation à l'aide des indicateurs de rendement clés établis dans les plans adoptés.</p>	<p>Tous les deux ans</p> <p>L'état d'avancement de chaque action/domaine/secteur d'action figurant dans les plans doit être communiqué tous les deux ans après la soumission du ou des plans d'action (avec la possibilité d'actualiser ou de compléter les actions).</p>
<p>Coût de chaque action/domaine/secteur d'action</p> <p>Il est également recommandé de suivre le coût de la mise en œuvre des différentes actions.</p>	<p>Tous les deux ans</p> <p>Les coûts de mise en œuvre des actions/domaines/secteurs d'action contenus dans les plans d'action devraient être communiqués tous les deux ans après la soumission de ceux-ci.</p>
<p>Révisions à apporter aux plans d'action en faveur du climat</p> <p>Les villes sont tenues de prendre des dispositions pour mettre à jour régulièrement leurs plans d'action si nécessaire.</p>	<p>Au prochain cycle de reporting</p> <p>Il est obligatoire de soumettre à nouveau les plans d'action en faveur du climat au GCoM lorsqu'il y a des changements importants.</p>

À chaque étape, les villes n'ont besoin de communiquer leurs informations qu'une seule fois par l'intermédiaire de l'une ou l'autre des plateformes officielles de reporting. Les données clés sur les villes dans le cadre du GCoM, communiquées par l'intermédiaire de l'une des plateformes officielles de reporting, seront partagées, consolidées et rendues publiques sur le site web du GCoM, puis utilisées pour analyse et agrégation et partagées avec la plateforme NAZCA de l'ONU.⁶⁰

8.3 Exigences minimales et écussons du GCoM

Les progrès enregistrés au fil du temps par les signataires dans le cadre de l'initiative seront reconnus visuellement par un système d'écussons qui seront affichés sur le profil du signataire (tableau de bord de la ville) sur le site web du GCoM. Les progrès réalisés par les villes dans le cadre de chacun des trois piliers de l'initiative et le reporting sur chacune de ces étapes seront reconnus visuellement au moyen d'un écusson ou d'une barre de progression spécifique, comme le montre l'exemple de profil de ville dans le coin supérieur droit.



Lors de l'adhésion à l'initiative (lettre d'engagement signée par un fonctionnaire dûment mandaté conformément aux procédures du gouvernement local), un écusson d'engagement est attribué à chaque ville (dans l'exemple ci-dessus, le profil de ville figure dans le coin supérieur gauche, sous le nom de la ville).

Les écussons et les barres de progression seront décernés dès que la ville aura franchi une étape précise et que la conformité aux exigences du GCoM aura été confirmée :

⁶⁰ L'action NAZCA (Non-State Actor Zone for Climate Action – <http://climateaction.unfccc.int/>) a été lancée lors de la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique à Lima et enregistre les engagements d'action des gouvernements locaux, des entreprises, etc.

Écussons	Inventaire/barres de progression (dans les 2 ans)	Barres d'objectifs/buts (dans les 2 ans)	Barres de plans (dans les 3 ans)
	L'écusson d'engagement est décerné lors de l'engagement à l'initiative en soumettant une lettre d'engagement signée par un fonctionnaire dûment mandaté conformément aux procédures du gouvernement local, y compris l'engagement à mettre en œuvre des politiques et à prendre des mesures pour (i) réduire ou éviter les émissions de gaz à effet de serre (GES), (ii) préparer les impacts du changement climatique, (iii) améliorer l'accès aux énergies durables et (iv) suivre les progrès vers ces objectifs.		
Écusson d'atténuation  <i>L'écusson est allumé dès que la première étape est accomplie.</i>	Inventory  Inventaire de référence des émissions de GES soumis et validé (y compris tous les critères obligatoires) pour satisfaire aux exigences du GCoM.	Target  Objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre/de développement à faibles émissions fixé et validé pour répondre aux exigences du GCoM.	Plan  Plan d'action distinct ou intégré pour l'atténuation des changements climatiques (selon le cadre du GCoM) soumis et validé pour répondre aux exigences du GCoM.
Écusson d'adaptation  <i>L'écusson est allumé dès que la première étape est accomplie.</i>	Assessment  Évaluation des risques et vulnérabilités liés au changement climatique soumise et validée pour répondre aux exigences du GCoM.	Goal  Objectifs d'adaptation au changement climatique fixés et validés pour répondre aux exigences du GCoM.	Plan  Plan d'action distinct ou intégré pour l'adaptation au changement climatique (selon le cadre du GCoM) soumis et validé pour répondre aux exigences du GCoM.
Écusson d'accès à l'énergie	<i>Les critères seront communiqués en 2019.</i>	<i>Les critères seront communiqués en 2019.</i>	<i>Les critères seront communiqués en 2019.</i>
	Le dernier écusson est décerné aux villes qui ont accompli toutes les étapes des trois piliers. Elles le conserveront tant qu'elles présenteront des rapports de suivi des progrès dans les délais requis, validés pour répondre aux exigences du GCoM.		

Chaque écusson est affiché ou chaque barre de progression est cochée sur le profil du signataire une fois que l'étape correspondante a été notifiée et évaluée positivement. La ville conserve la barre de progression ou l'écusson tant qu'elle respecte toutes les exigences en matière de surveillance et les délais connexes. L'écusson ou la barre de progression sont suspendus au cas où la ville ne respecterait pas les exigences ultérieures en matière de reporting.

Annexes

Annexe 1 – Chapitre 3 : Cartographie des catégories de sources d'émission avec d'autres lignes directrices courantes

Secteurs et sous-secteurs dans le cadre du reporting auprès du GCoM	GIEC (n° réf.)	GPC (n° réf.)	Cadre de reporting de la Convention européenne (sous réserve de révision)
Énergie stationnaire			Consommation finale d'énergie dans le secteur « bâtiments, équipements/installations, industries »
Bâtiments résidentiels	1A4b	I.1.1, I.1.2	Résidentiel
Bâtiments et installations commerciales	1A4a	I.2.1, I.2.2	Tertiaire/commercial
Bâtiments et installations publics	1A4a		Municipal (y compris éclairage public)
Bâtiments et installations industriels	1A1, 1A2	I.3.1, I.3.2, I.4.1, I.4.2	Industrie
Agriculture	1A4c	I.5.1, I.5.2	Agriculture, sylviculture, pêche
Émissions fugitives	1B1, 1B2	I.7.1, I.8.1	Autres émissions (y compris émissions fugitives)
Transport			Consommation finale d'énergie dans le secteur « transport » (plusieurs sous-secteurs proposés, y compris municipal, public, privé et commercial)
Sur route	1A3b	II.1.1, II.1.2	Sur route*
Sur rail	1A3c	II.2.1, II.2.2	Sur rail*
Transport fluvial et maritime	1A3d	II.3.1, II.3.2	Voies navigables locales et domestiques*
Par air	1A3a	II.4.1, II.4.2	Aviation locale*
Hors route	1A3e	II.5.1, II.5.2	Autre / Hors route*
Déchets			Autres sources d'émissions (non liées à la consommation d'énergie)
Élimination des déchets solides	4A	III.1.1, III.1.2	Gestion des déchets Sous-secteurs : déchets solides, déchets biologiques, déchets incinérés et brûlés*
Traitement biologique	4B	III.2.1, III.2.2	
Incinération et combustion à l'air libre	4C	III.3.1, III.3.2	
Eaux usées	4D	III.4.1, III.4.2	Gestion des eaux usées
Procédés industriels et utilisation des produits (IPPU)			Consommation finale d'énergie dans le secteur « industries »
Processus industriels	2A, 2B, 2C, 2E	IV.1.1	Industrie
Utilisation de produits	2D, 2F, 2G, 2H	IV.2.1	
Agriculture, sylviculture, et autres occupations du sol (AFOLU)			Autres sources d'émissions (non liées à la consommation d'énergie)
Bétail	3A	V.1.1	Agriculture, sylviculture et pêche
Exploitation des sols	3B	V.2.1	
Autres AFOLU	3C, 3D	V.3.1	
Production d'énergie			Approvisionnement en énergie
Production d'électricité uniquement	1A1	I.4.4	Production d'électricité (y compris électricité verte certifiée, production locale d'électricité)
Production combinée de chaleur et d'électricité			
Production de chaleur/froid			Production locale de chaleur/froid
Production locale d'énergie renouvelable			Production d'énergie renouvelable

* Note - Les modes de transport et les sous-secteurs des déchets seront intégrés dans la nouvelle version révisée du modèle d'établissement de la Convention européenne, qui sera publiée en 2019 (ils ne le sont pas dans les versions précédentes).

Annexe 2 – Chapitre 4 : Définitions de base pour l'évaluation des risques et vulnérabilités climatiques

Adaptation (changement climatique) : Processus d'adaptation au climat actuel ou prévu, et à ses effets. Dans les systèmes humains, l'adaptation cherche à modérer ou à éviter les dommages ou à exploiter les opportunités bénéfiques. Dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat prévu et à ses effets.

Capacité d'adaptation : Capacité des systèmes, des institutions, des êtres humains et d'autres organismes à s'adapter aux dommages potentiels, à saisir les occasions qui se présentent ou à réagir aux conséquences.

Exposition : Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, de ressources ou de services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans des lieux et des milieux qui pourraient être affectés de manière négative.

Danger : Éventualité d'un phénomène ou d'une tendance naturelle ou anthropique, ou d'une incidence physique susceptible d'entraîner des pertes en vies humaines, des blessures ou autres effets sur la santé, ainsi que des dégâts et des pertes touchant les biens, les infrastructures, les moyens de subsistance, la fourniture des services, les écosystèmes et les ressources environnementales. Le terme de danger se réfère généralement aux événements ou tendances physiques climatiques, ou à leurs impacts physiques.

Impact (changement climatique) : Les impacts du changement climatique sont les effets des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes et du changement climatique sur les systèmes humains et naturels. Les impacts désignent généralement les effets sur la vie humaine, les moyens de subsistance, la santé, les écosystèmes, les économies, les sociétés, les cultures, les services et les infrastructures dus à l'interaction des changements climatiques ou des événements climatiques dangereux survenant au cours d'une période donnée et à la vulnérabilité d'une société ou d'un système exposé.⁶¹

Risque : Conséquences éventuelles et incertaines d'un événement sur quelque chose ayant une valeur, compte dûment tenu de la diversité des valeurs. Le risque est souvent représenté comme la vraisemblance ou la probabilité d'occurrence de tendances ou d'événements dangereux que viennent amplifier les impacts de tels phénomènes ou tendances lorsqu'ils se produisent. Le terme risque est souvent utilisé pour désigner la possibilité, lorsque l'issue est incertaine, de conséquences néfastes sur la vie, les moyens de subsistance, la santé, les écosystèmes et les espèces, les biens économiques, sociaux et culturels, les services (y compris les services environnementaux) et les infrastructures.

Résilience : Capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à un événement, une évolution ou une perturbation dangereuse, à réagir ou à se réorganiser de manière à maintenir leur fonction, leur identité et leur structure essentielles, tout en maintenant leur capacité d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

Vulnérabilité : Propension ou prédisposition à subir des effets néfastes. La vulnérabilité englobe une variété de concepts et d'éléments, y compris la sensibilité ou la susceptibilité aux préjudices et le manque de capacité de réaction et d'adaptation.

DÉFINITIONS RELATIVES AUX RISQUES^{62,63,64}

Climat extrême (météo extrême ou événement climatique) : Voir événement météorologique extrême.

DANGERS BIOLOGIQUES

Dangers biologiques : dangers d'origine organique ou transportés par des vecteurs biologiques, y compris des micro-organismes pathogènes, des toxines et des substances bioactives. Il peut s'agir par exemple de bactéries, de virus ou de parasites, ainsi que d'animaux sauvages et d'insectes venimeux, de plantes vénéneuses et de moustiques porteurs d'agents pathogènes.

Maladies d'origine hydrique : maladies liées à la contamination de l'eau. La grande majorité des problèmes de santé manifestement liés à l'eau sont dus à une contamination microbienne (bactérienne, virale, protozoaire ou autre, par exemple, diarrhée). Néanmoins, la contamination chimique de l'eau potable (par exemple, par l'arsenic) peut entraîner un nombre appréciable de problèmes de santé

⁶¹ GIEC (2014), Annexe II : Glossaire, dans : « Changement climatique 2014 : Rapport de synthèse »

⁶² GIEC, 2013 : Annexe III : Glossaire [Planton, S. (éd.)]. Dans : Changement climatique 2013 : bases physiques. Contribution du Groupe de travail I au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (éds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

⁶³ GIEC, 2014 : Changement climatique 2014 : Impacts, adaptation et vulnérabilité. Partie B : Aspects régionaux. Contribution du Groupe de travail II au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea et L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, États-Unis, p. 688.

⁶⁴ ONU, 2016 : Rapport du Groupe de travail intergouvernemental d'experts à composition non limitée chargé des indicateurs et de la terminologie relatifs à la réduction des risques de catastrophe. Nations Unies.

graves. Le changement climatique affecte la disponibilité, l'accès et la qualité de l'eau potable existante, ainsi que la présence d'agents pathogènes nocifs dans les plans d'eau des zones urbaines et péri-urbaines.⁶⁵

Maladies à transmission vectorielle : les maladies à transmission vectorielle sont des maladies humaines causées par des parasites, des virus et des bactéries qui sont transmises par des moustiques, des mouches des sables, des Triatominae, des mouches noires, des tiques, des mouches tsé-tsé, des mites, des escargots et des poux.⁶⁶

Maladies transmises par voie aérienne : maladies causées par des agents pathogènes en suspension dans l'air, qui sont transmis par inhalation de gouttelettes qui demeurent infectieuses sur une longue distance (par exemple, > 1 m) et qui nécessitent un traitement spécial de l'air (4, 5). La transmission de ces agents pathogènes peut se faire exclusivement par les noyaux de gouttelettes déposés dans la partie distale du poumon (par exemple, tuberculose) ou aussi par d'autres voies (par exemple, rougeole).⁶⁷

Invasion d'insectes : Afflux envahissant, essaimage et/ou éclosion d'insectes affectant les humains, les animaux, les cultures et les denrées périssables. Les criquets pèlerins et les abeilles africaines en sont des exemples.⁶⁸

CHANGEMENT CHIMIQUE

Intrusion d'eau salée : déplacement de l'eau douce de surface ou de l'eau souterraine par l'avancée de l'eau salée en raison de sa plus grande densité. Cela se produit habituellement dans les zones côtières et les estuaires en raison de la réduction de l'influence terrestre (par exemple, réduction du ruissellement et de la recharge des eaux souterraines connexes ou prélèvements excessifs d'eau dans les aquifères) ou de l'influence marine croissante (par exemple, hausse relative du niveau de la mer).⁶⁹

Acidification des océans : réduction du pH de l'océan sur une longue période, généralement sur plusieurs décennies ou plus, causée principalement par le piégeage du dioxyde de carbone (CO₂) présent dans l'atmosphère, mais aussi par l'adjonction ou le retrait de substances chimiques dans l'océan. L'acidification anthropique de l'océan se rapporte à la composante de la réduction du pH causée par l'activité humaine.

Concentrations de CO₂ dans l'atmosphère : concentration de dioxyde de carbone (CO₂) qui entraînerait le même forçage radiatif qu'un mélange donné de CO₂ et d'autres facteurs de forçage. Ces valeurs peuvent ne tenir compte que des gaz à effet de serre (GES) ou d'une combinaison de GES, d'aérosols et d'albédo de surface. La concentration d'équivalent CO₂ est une mesure permettant de comparer le forçage radiatif d'un mélange de différents composants de forçage à un moment donné, mais n'implique pas l'équivalence des réponses correspondantes au changement climatique ni le forçage futur. Il n'y a généralement pas de lien entre les émissions d'équivalent CO₂ et les concentrations d'équivalent CO₂ qui en résultent.

TEMPÉRATURES EXTRÊMEMENT BASSES

Conditions hivernales extrêmes : dommages causés par la neige et la glace. Les dommages hivernaux désignent les dommages aux bâtiments, aux infrastructures, à la circulation (en particulier la navigation) causés par la neige et la glace sous forme de pression de neige, de pluie verglaçante, de voies navigables gelées, etc.⁷⁰

Vague de froid : période de temps anormalement froid. Habituellement, une vague de froid dure deux jours ou plus et peut être aggravée par des vents forts. Les critères de température exacts de ce qui constitue une vague de froid varient selon les régions.⁷¹

Journées extrêmement froides : jours où la température maximale, ou les nuits où la température minimale, tombe sous le 10e percentile, où les distributions de température respectives sont généralement définies par rapport à la période de référence 1961-1990.

TEMPÉRATURES EXTRÊMEMENT CHAUDES

Canicule : période de temps anormalement et inconfortablement chaude.

Journées extrêmement chaudes : jours où la température maximale, ou les nuits où la température minimale, dépasse le 90e percentile, où les distributions de température respectives sont généralement définies par rapport à la période de référence 1961-1990.

PRÉCIPITATIONS EXTRÊMES

Tempête de pluie : (averses abondantes) pluies dont le cumul dépasse une certaine valeur (par exemple, 7,6 mm).⁷²

⁶⁵ Définition adaptée au contexte urbain à partir de : Organisation mondiale de la santé (OMS), (2011), Directives pour la qualité de l'eau de boisson, 4e éd.

⁶⁶ Organisation mondiale de la santé : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

⁶⁷ Définition adaptée au contexte urbain à partir de : Organisation mondiale de la Santé (OMS), (2014), Prévention des infections respiratoires aiguës à risque épidémique et pandémique et lutte contre celles-ci dans le secteur de la santé – Directives de l'OMS

⁶⁸ Integrated Research on Disaster Risk. (2014). Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

⁶⁹ GIEC 2014, Annexe XX : Glossaire

⁷⁰ CRED - CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS, (2009), Classification. EM-DAT: The International Disaster Database. CRED. [En ligne] Disponible depuis : <https://www.emdat.be/Glossary>

⁷¹ Ibid

Mousson : inversion saisonnière tropicale et subtropicale des vents de surface et des précipitations associées, causée par un réchauffement différentiel entre une masse terrestre d'échelle continentale et l'océan qui la borde. Les pluies de mousson se produisent principalement sur terre en été.

Neige abondante : (tempête de neige), perturbation météorologique donnant lieu à une forte chute de neige, souvent accompagnée de vents forts.⁷³

Brouillard : suspension de très petites gouttelettes d'eau, généralement microscopiques, dans l'air, réduisant généralement la visibilité horizontale à la surface de la Terre à moins de 1 km.⁷⁴

Grêle : précipitation de particules de glace (grêlons) transparentes, partiellement ou totalement opaques ou partiellement opaques, généralement de forme sphérique, conique ou irrégulière, d'un diamètre très généralement compris entre 5 et 50 millimètres, qui tombent du ciel soit séparément soit agglomérées en morceaux irréguliers.⁷⁵

INONDATION ET ÉLEVATION DU NIVEAU DE LA MER

Submersion par l'eau débordant du lit normal d'un cours d'eau ou d'autres masses d'eau, ou accumulation d'eau sur des zones qui ne sont pas normalement submergées. On englobe sous ce terme les crues fluviales, les crues éclair, les crues en milieu urbain, les inondations pluviales, les débordements d'égouts, les inondations côtières et les crues de rupture de lacs glaciaires. Le niveau de la mer peut varier, à l'échelle mondiale et locale, à la suite de modifications : 1) de la forme des bassins océaniques ; 2) du volume des océans découlant d'une variation de la masse d'eau ; et 3) du volume des océans découlant d'une variation de la masse volumique de l'eau. Les variations du niveau moyen de la mer à l'échelle de la planète résultant d'une variation de la masse des océans sont dites barostatiques. On appelle équivalent niveau de la mer (SLE), la grandeur du changement du niveau de la mer barostatique dû à un ajout ou à un retrait de masse d'eau. Les variations du niveau de la mer, à l'échelle tant mondiale que locale, dues à des changements de masse volumique de l'eau sont dites stériques. Les changements de masse volumique dus uniquement à des variations de température sont dits thermostériques, alors que les changements de masse volumique dus à une modification de la salinité de l'eau sont appelés halostériques. Les variations barostatiques et stériques du niveau de la mer ne prennent pas en compte l'effet des variations de la forme des bassins océaniques découlant de variations de la masse des océans et de la répartition de celle-ci.

Crues éclair / inondations de surface : Pluies abondantes ou excessives sur une courte période de temps qui produisent un ruissellement immédiat, créant des conditions d'inondation en quelques minutes ou quelques heures pendant ou après les précipitations.⁷⁶

Inondations fluviales : les inondations fluviales (aussi appelées crues) se produisent sur un large éventail de systèmes fluviaux et de bassins versants. Les inondations dans les vallées fluviales se produisent surtout dans les plaines inondables ou sur les terres inondables parce que le débit dépasse la capacité des lits des rivières et déborde des berges naturelles ou des digues artificielles.⁷⁷

Inondation côtière : niveaux d'eau plus élevés que la normale le long de la côte causés par les changements de marée ou les orages qui provoquent des inondations, qui peuvent durer de quelques jours à plusieurs semaines.⁷⁸

Inondation d'eaux souterraines : résurgence d'eaux souterraines à la surface du sol, loin des cours d'eau pérennes ou remontée des eaux souterraines dans des sols artificiels, dans des conditions où le niveau et le débit « normaux » des eaux souterraines sont dépassés.⁷⁹

Inondation permanente : masse terrestre entièrement recouverte d'eau.

MOUVEMENT DE MASSE

Glissement de terrain : mouvement rapide d'une masse de sol, de roche ou de débris en descente par gravité, souvent amplifié par l'eau.⁸⁰

⁷² Organisation météorologique mondiale (OMM) (2015), Event types of hazards and extreme events, meeting at the Seventeenth Session of the World Climate Congress (Cg-17) :

<https://public.wmo.int/en/events/meetings/task-team-cataloging-extreme-weather-water-and-climate-events-ipt-cwwce>

⁷³ Ibid

⁷⁴ Ibid

⁷⁵ Ibid

⁷⁶ Integrated Research on Disaster Risk. (2014). Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

⁷⁷ Organisation météorologique mondiale (OMM) (2015), Event types of hazards and extreme events, meeting at the Seventeenth Session of the World Climate Congress (Cg-17)

⁷⁸ Integrated Research on Disaster Risk. (2014). Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

⁷⁹ BGS - BRITISH GEOLOGICAL SURVEY. (2015) Groundwater flooding research overview. Natural Environment Research Council. [En ligne] Disponible depuis :

http://www.bgs.ac.uk/research/groundwater/flooding/groundwater_flooding.html

⁸⁰ Organisation météorologique mondiale (OMM) (2015), Event types of hazards and extreme events, meeting at the Seventeenth Session of the World Climate Congress (Cg-17)

Avalanche : masse de neige et de glace tombant soudainement sur le flanc d'une montagne et emportant souvent avec elle de la terre, des roches et des gravats de toutes sortes.⁸¹

Chute de pierres : mouvement soudain et très rapide vers le bas de la pente d'une masse non triée de roches et de sol.⁸²

Affaissement : affaissement du sol dû à l'extraction des eaux souterraines, à l'exploitation minière, à la dissolution du calcaire (par exemple, karst, dolines), à l'extraction du gaz naturel et aux tremblements de terre.⁸³

TEMPÊTE ET VENT

Vent violent : (définition pour le vent) différences de pression atmosphérique entraînant le mouvement horizontal de l'air. Plus la différence de pression est grande, plus le vent est fort. Le vent se déplace de la haute pression vers la basse pression.⁸⁴ La gravité des vents dépend de l'endroit où ils se produisent.

Tornado : Tempête de petit diamètre qui tourne violemment, le phénomène météorologique le plus violent qui soit. Il est produit par un orage très violent et se présente sous la forme d'un nuage en entonnoir qui s'étend de la base d'un cumulonimbus jusqu'au sol.⁸⁵

Cyclone (ouragan/typhon) : terme générique désignant un cyclone à l'échelle planétaire non frontale qui prend naissance au-dessus d'eaux tropicales ou subtropicales avec convection organisée et circulation définie du vent de surface cyclonique. Perturbation tropicale : vents de surface légers avec indication de circulation cyclonique. Dépression tropicale : vitesse du vent jusqu'à 33 nœuds. Tempête tropicale : vitesse maximale des vents de 34 à 47 nœuds. Tempête tropicale violente : vitesse maximale des vents de 48 à 63 nœuds. Ouragan : vitesse maximale des vents de 64 nœuds ou plus. Typhon : vitesse maximale des vents de 64 nœuds ou plus. Cyclone tropical (sud-ouest de l'océan Indien) : vitesse maximale des vents de 64 à 90 nœuds. Cyclone tropical (baie du Bengale, mer d'Arabie, sud-est de l'océan Indien, Pacifique Sud) : vitesse maximale des vents de 34 nœuds ou plus.⁸⁶

Tempête extratropicale : type de système cyclonique dépressionnaire aux latitudes moyennes et hautes (aussi appelé cyclone des latitudes moyennes) qui tire son énergie principalement des contrastes de température horizontaux (fronts) dans l'atmosphère. Associés aux fronts froids, les tempêtes extratropicales peuvent être particulièrement dévastatrices.⁸⁷

Tempête tropicale : (reportez-vous à la définition de cyclone/ouragan/typhon ci-dessus).

Onde de tempête : augmentation temporaire, à un endroit donné, de la hauteur de la mer due à des conditions météorologiques extrêmes (basse pression atmosphérique et/ou vents forts). L'onde de tempête est définie comme étant l'excès au-dessus du niveau attendu de la seule variation de la marée à ce moment et à cet endroit.

Foudre/orage : Décharges électriques soudaines se manifestant par un éclair et un grondement (tonnerre). Les orages sont associés aux nuages convectifs (cumulonimbus) et s'accompagnent le plus souvent de précipitations sous forme d'averses de pluie ou de grêle, ou parfois de neige ou de grésil.⁸⁸

PÉNURIE D'EAU

Sécheresse : Période de temps anormalement sec suffisamment longue pour causer un grave déséquilibre hydrologique. La sécheresse est un terme relatif ; par conséquent, toute discussion en termes de déficit de précipitations doit se référer à l'activité particulière liée aux précipitations qui fait l'objet de la discussion. Par exemple, la pénurie de précipitations pendant la saison de croissance affecte la production agricole ou le fonctionnement de l'écosystème en général (en raison de la sécheresse du sol, également appelée sécheresse agricole), et pendant la saison de ruissellement et de percolation, elle affecte principalement l'approvisionnement en eau (sécheresse hydrologique). L'augmentation de l'évapotranspiration réelle et la réduction des précipitations influent également sur les changements de stockage de l'humidité du sol et des eaux souterraines. Une période avec un déficit anormal de précipitations est définie comme une sécheresse météorologique. Une méga-sécheresse est une sécheresse très longue et généralisée, qui dure beaucoup plus longtemps que la normale, généralement une décennie ou plus.

FEU INCONTRÔLÉ

Conditions météorologiques propices au déclenchement et au maintien des feux de forêt, habituellement fondées sur un ensemble d'indicateurs et de combinaisons d'indicateurs, dont la température, l'humidité du sol, l'humidité et le vent. Les conditions météorologiques d'incendie ne comprennent pas la présence ou l'absence de charge de combustible.

⁸¹ Ibid

⁸² CRED - CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS, (2009), Classification. EM-DAT: The International Disaster Database. CRED. [En ligne] Disponible depuis : <https://www.emdat.be/Glossary>

⁸³ Integrated Research on Disaster Risk. (2014). Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

⁸⁴ Ibid

⁸⁵ Organisation météorologique mondiale (OMM) (2015), Event types of hazards and extreme events, meeting at the Seventeenth Session of the World Climate Congress (Cg-17)

⁸⁶ Ibid

⁸⁷ Integrated Research on Disaster Risk. (2014). Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

⁸⁸ Ibid

Feu de forêt : Type de feu incontrôlé dans une zone boisée/forestière.

Feu de broussailles : (broussailles, buissons, pâturages) type de feu incontrôlé survenant dans une zone non boisée telle qu'une brousse, une prairie, un maquis ou un pâturage.

Encadré 7. L'exemple européen de modélisation climatique

La réduction d'échelle des modèles climatiques mondiaux est nécessaire pour saisir la variabilité spatiale et temporelle de la température, des précipitations, du vent, de l'humidité atmosphérique et des extrêmes climatiques prévus à l'échelle urbaine. Le projet EURO-CORDEX⁸⁹ fournit des projections régionales du changement climatique pour le territoire de l'UE à partir des expériences CMIP5⁹⁰ menées jusqu'en 2100 avec une résolution de grille d'environ 12 km (0,11 degré)

De plus, les données locales des stations météorologiques des villes peuvent être utilisées pour affiner le calibrage des modèles climatiques régionaux, améliorant ainsi la précision des projections des scénarios à court terme. Les cartes des climats urbains peuvent aider à identifier l'effet d'îlot de chaleur grâce à l'analyse de la température de surface et de la configuration des vents en fonction de la répartition et de la densité des bâtiments.⁹¹

Il existe de nombreux exemples de modèles des impacts climatiques. Le choix de ceux qui conviennent le mieux au contexte étudié dépend de plusieurs facteurs, dont la disponibilité des données. Le recours à des approximations est possible lorsque les données souhaitées ne sont pas disponibles⁹². Les approximations introduisent une incertitude supplémentaire dans l'analyse, mais représentent un outil valable pour pallier le manque d'informations fiables ou accessibles au niveau local. Lorsque la rareté des données rend impossible l'utilisation de modèles détaillés des répercussions sur le climat, des outils basés sur les SIG peuvent être utilisés pour relier les extrêmes climatiques aux données biophysiques et socioéconomiques.

Le modèle OUTPUT se présente sous la forme de cartes représentant, pour une fenêtre temporelle et un scénario climatique spécifiques⁹³, la variabilité spatiale dans le périmètre urbain des impacts potentiels. La carte est généralement un fichier raster, dont la résolution dépend de la qualité des données INPUT.

Parmi les autres ressources possibles pour communiquer ces informations, on peut citer les projections nationales sur le changement climatique ou les rapports du GIEC. Comme dans le cas des dangers passés, les administrations locales font état de la probabilité et de l'incidence des dangers les plus pertinents ou les plus importants susceptibles de se produire dans leur territoire. En rendant compte de la probabilité et des conséquences des risques, les gouvernements locaux rendent effectivement compte du niveau de danger des risques climatiques identifiés. Les gouvernements locaux sont également tenus d'indiquer si la fréquence et l'intensité des risques climatiques devraient augmenter, diminuer ou rester les mêmes (il est également possible de ne pas communiquer d'information ou de ne pas connaître le changement) et à quel moment le changement est prévu. Il est attendu des déclarants qu'ils indiquent le calendrier en fonction de la liste de valeurs suivante : Immédiatement = changement de fréquence/intensité déjà ressenti (pertinent pour les risques climatiques actuels ou passés) ; à court terme = changement de fréquence/intensité prévu d'ici 2025 ; à moyen terme = changement de fréquence/intensité prévu entre 2026-2050 ; à long terme = changement de période/d'intensité prévu après 2050. Il est également possible de signaler « inconnu » lorsqu'il n'existe pas d'information ni de connaissance du changement projeté.

Annexe 3 - Autres documents de guidance, outils et ressources

Titre de la ressource et lien	Description	Langues	Organisations
Orientations générales (chapitre 2)			
GIEC (2014), « Changement climatique 2014 : Rapport de synthèse »	Le rapport de synthèse (SYR) du cinquième rapport d'évaluation (RE5) du GIEC donne un aperçu de l'état des connaissances concernant la science du changement climatique.	Anglais, arabe, chinois, français, russe, espagnol	GIEC
Bibliothèque en ligne de la Convention européenne des Maires	Offre un large éventail de ressources utiles, de documents techniques, de brochures thématiques, d'études de cas et d'exemples de meilleures pratiques, d'enregistrements de webinaires, etc.	Anglais et autres langues officielles de l'UE	Convention européenne des Maires

⁸⁹ <http://www.euro-cordex.net/>.

⁹⁰ Coupled Model Intercomparison Project, Phase 5. <https://pcmdi.llnl.gov/mips/cmip5/index.html>.

⁹¹ Katzschner, L., 2011. Urban Climate Maps. Disponible à l'adresse : http://www-docs.b-tu.de/megacity-hcmc/public/02_Urban_Expansion/2_DPA_Roundtable_Katzschner_EN_lores.pdf.

⁹² OCDE et CCR, 2008. Handbook on constructing composite indicators. OECD press, pp.158.

⁹³ Les modèles climatiques mondiaux fournissent des informations sur la température et les précipitations, entre autres, selon les scénarios des RCP.

Centre de ressources sur la planification des mesures climatiques du C40	Le Centre de ressources sur la planification des mesures climatiques du C40 assemble un large éventail de ressources et d'outils pour aider les urbanistes à mettre en œuvre des mesures conformes aux objectifs de l'Accord de Paris.	Anglais	C40
Guide du Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat	Part 1 : The SECAP process, step-by-step toward low-carbon and climate-resilient cities by 2030	Anglais	Centre commun de recherche de la Commission européenne, 2018
Inventaires des émissions de GES (chapitre 3)			
Système d'information et de rapports d'inventaire des villes (CIRIS)	Outil basé sur Excel pour compiler un inventaire des GES à l'échelle de la ville dans le format du GPC.	Anglais	C40
Outil d'inventaire des GES ClearPath	ClearPath Global est un outil d'inventaire en ligne des GES destiné aux gouvernements locaux du monde entier.	Anglais	ICLEI
Matrice du Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat	Outil basé sur Excel pour compiler un inventaire des GES à l'échelle de la ville selon la méthodologie de la Convention européenne des maires (en cours de révision)	Anglais	Convention européenne des Maires
Guide du Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat	Part 2 : Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)	Anglais	Centre commun de recherche de la Commission européenne, 2018
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories	2006 IPCC Guidelines to compile National Greenhouse Gas Inventories	Anglais	GIEC
Base de données du GIEC sur les facteurs d'émission (EFDB)	Bibliothèque internationale des facteurs d'émission pour estimer les émissions de gaz à effet de serre	Anglais	GIEC
Explorateur de données climatiques du CAIT	Source des données nationales sur les émissions de GES	Anglais	WRI
Évaluation des risques et vulnérabilités (chapitre 4)			
Urban Adaptation Support Tool	L'UAST aide les collectivités locales à élaborer, mettre en œuvre et surveiller des plans d'adaptation au changement climatique. Cet outil décrit toutes les étapes nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation et vous renvoie à des documents de guidance et à des outils précieux. L'étape 2 fournit des orientations spécifiques sur l'évaluation des risques et des vulnérabilités liés aux changements climatiques.	Anglais	Agence européenne pour l'environnement, Convention européenne des maires
Taxonomie des risques	Classification du C40 des dangers climatiques propres aux villes	Anglais	C40, Arup (2015)

climatiques urbains			
Outil d'apprentissage en ligne de la Convention européenne des maires	1 module dédié à l'adaptation, disponible dans MaConvention	Anglais, espagnol, italien, français, allemand	Convention européenne des Maires
Comment se préparer aux inondations, aux vagues de chaleur et aux autres impacts du changement climatique	Brochure de la Convention européenne des maires	Anglais	Convention européenne des Maires, 2018
Enregistrements de webinaires de la Convention européenne des Maires (sélectionnez « webinaires » sous le filtre « type »)	Enregistrements de webinaires de la Convention européenne des Maires, parmi lesquels : - Co-creation of climate action and adaptation support tools by local governments and researchers (2019, anglais) - Implementing a pathway approach for climate change adaptation at the local level (2018, anglais)	Anglais	Convention européenne des Maires
Lignes directrices pour les rapports de la Convention européenne des maires	Les chapitres consacrés à l'adaptation fournissent des orientations sur l'ERV.	Disponible dans toutes les langues de l'UE	Convention européenne des Maires
Études de cas de la Convention européenne des Maires (sélectionnez « études de cas » sous « type »)	Études de cas sur l'adaptation urbaine dans des villes signataires de la Convention européenne	Anglais	Convention européenne des Maires
Guide du Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat	Part 2 : Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)	Anglais	Centre commun de recherche de la Commission européenne, 2018
Urban Risk Assessments: Understanding Disaster and Climate Risk in Cities	Outil pour aider les villes à gérer les risques de catastrophes, en accordant la priorité à une planification proactive et adaptative pour réduire et gérer les risques de catastrophes et de phénomènes météorologiques liés au climat. Les évaluations sont guidées par trois principes qui contribuent collectivement à la compréhension des risques urbains : 1) les évaluations de l'impact des risques, 2) les évaluations institutionnelles et 3) les évaluations socio-économiques.	Anglais	Banque mondiale
Shaping climate-resilient development: a framework for decision-making	Ce document identifie un potentiel important pour des mesures d'adaptation rentables basées sur les conditions climatiques locales, et pour la construction d'économies plus	Anglais	Economics of Climate Adaptation (ECA) Working Group

	résilientes.		
UK Climate Impacts Programme, UKCIP	L'outil UKCIP's Adaptation Wizard est un processus en 5 étapes pour aider votre organisation à s'adapter au changement climatique. C'est aussi un guide renvoyant à d'autres informations, outils et ressources utiles.	Anglais	UK Climate Impacts Programme (UKCIP)
Planning for climate change: Guide	Cadre permettant aux urbanistes de mieux comprendre, évaluer et agir sur le changement climatique au niveau local - il comprend des sections spécifiques sur les évaluations des vulnérabilités.	Anglais	UN-Habitat
Planning for climate change: Toolkit	Cadre permettant aux urbanistes de mieux comprendre, évaluer et agir sur le changement climatique au niveau local - il comprend des sections spécifiques sur les évaluations des vulnérabilités.	Anglais	UN-Habitat
C40 Cities Climate Change Risk Assessment Guidance	Un document de guidance pour aider les villes à effectuer une évaluation des risques liés au changement climatique	Anglais	C40
Guide de référence sur la vulnérabilité Concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées	Outil d'évaluation de la vulnérabilité au niveau national	Anglais, espagnol, français	GIZ, EURAC
Guideline - Impact and Vulnerability Analysis of Vital Infrastructures and built-up Areas	Lignes directrices pratiques pour l'évaluation des impacts et des vulnérabilités des zones urbaines et de leurs infrastructures liés aux conséquences du changement climatique	Anglais	RESIN
Définition des objectifs (chapitre 6)			
Norme sur les objectifs d'atténuation	Guide pour la conception d'objectifs d'atténuation nationaux et infranationaux	Anglais, espagnol, français	WRI
Planification des actions en faveur du climat (chapitre 7)			
EC JRC SEACAP guidebooks (How to develop a Sustainable Energy (Access) and Climate Action Plan (SE(A)CAP))	Guides méthodologiques axés sur des régions spécifiques, notamment l'Europe, l'Afrique subsaharienne, les pays du Partenariat oriental de l'UE, l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient.	Anglais, russe	Centre commun de recherche de la Commission européenne
Climate action for URBan sustainability (CURB)	Outil interactif de planification de scénarios basé sur Excel pour aider les villes à agir sur le changement climatique	Anglais	C40, AECOM
Climate Action Planning Framework	Ce cadre de planification des actions en faveur du climat a été élaboré pour aider les villes à élaborer ces plans en adéquation avec les objectifs de l'Accord de Paris.	Anglais	C40
Urban Adaptation Support Tool	Cet outil fournit des conseils étape par étape sur l'adaptation dans le contexte urbain, y compris l'identification, l'évaluation et la sélection des mesures	Anglais	Agence européenne pour l'environnement,

	d'adaptation.		Convention européenne des maires
UN-Habitat's « Guiding Principles for City Climate Action Planning »	Ces principes établissent des repères pour la planification des actions dans les villes, sur la base des données internationales et des meilleures pratiques.	Anglais	UN-Habitat
Planning for climate change: Guide	Cadre permettant aux urbanistes de mieux comprendre, évaluer et agir sur le changement climatique au niveau local.	Anglais	UN-Habitat
Planning for climate change: Toolkit	Cadre permettant aux urbanistes de mieux comprendre, évaluer et agir sur le changement climatique au niveau local.	Anglais	UN-Habitat
Portail de données ouvertes du CDP	En accès libre, ce portail de données contient les données des villes communiquées publiquement par l'intermédiaire du CDP.	Anglais	CDP
GHG Contribution Analysis	Boîte à outils conçue pour aider les collectivités dans l'application de l'analyse des contributions aux GES	Anglais	ICLEI USA
Adaptation and Mitigation Interaction Assessment Tool (AMIA)	L'outil AMIA permet aux villes d'identifier méthodiquement les interactions potentielles entre les mesures d'adaptation et d'atténuation du climat.	Anglais	C40