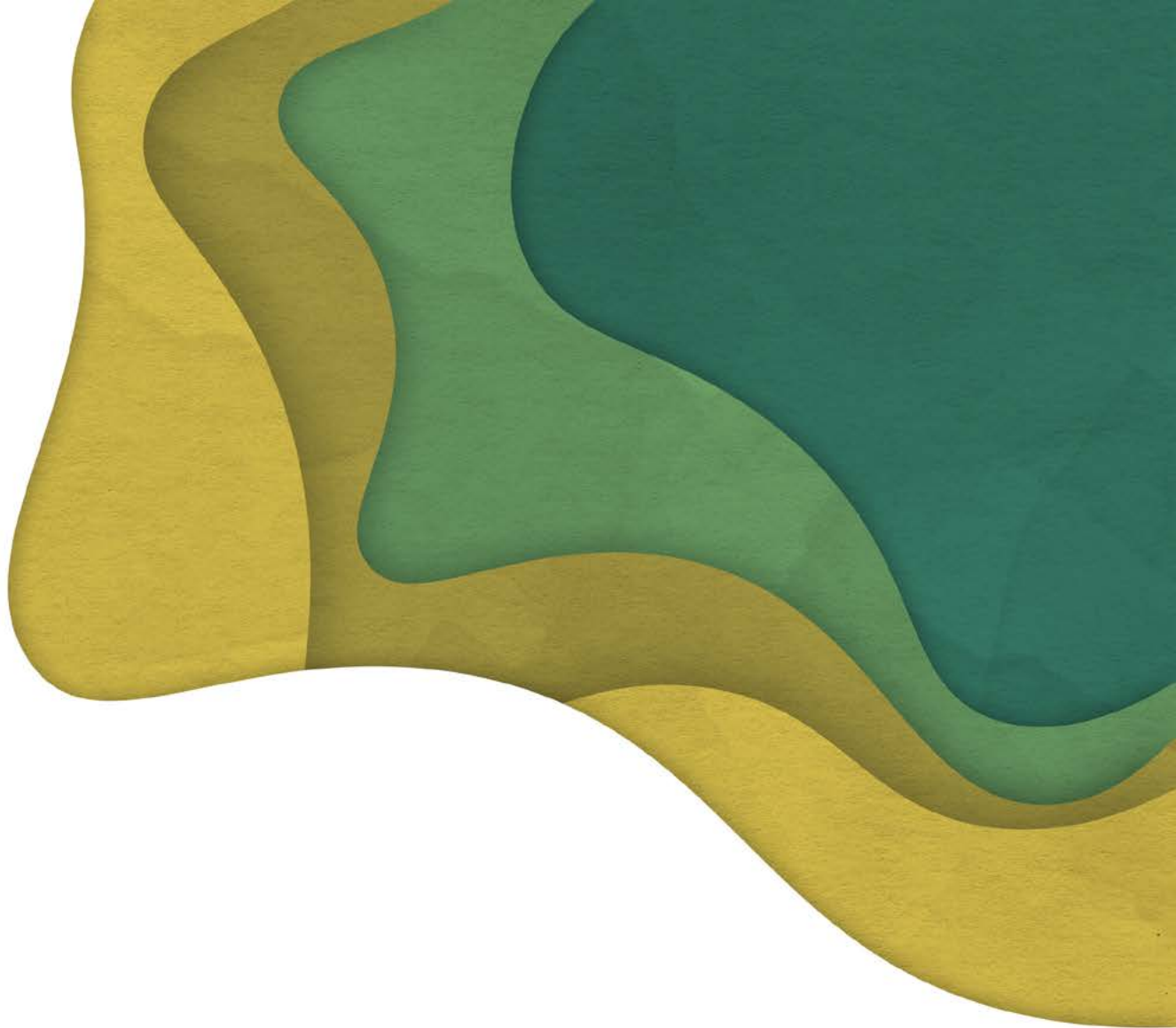




Mettre en place une stratégie de décarbonation

Partie 2

Concevoir une feuille de route de décarbonation fiable et efficace

Guide pratique à destination
des PME genevoises

5

Comment planifier la réduction des émissions d'une entreprise ?

Comprendre le contexte légal

Définir une feuille de route pour une entreprise ou une branche

Soumettre des feuilles de route et obtenir des subventions

9

Comment construire une feuille de route de décarbonation ?

Identifier les impacts et définir des objectifs climatiques

Comprendre les émissions négatives

Définir les solutions et mesures spécifiques de réduction et d'émissions négatives

Formaliser la trajectoire de réduction et de compensation

19

Les conseils pour une bonne feuille de route

En résumé

Retour sur la première publication

Le présent guide s'inscrit dans la continuité de notre publication dédiée à la stratégie de décarbonation pour les entreprises. Elle offre une base essentielle pour comprendre les enjeux climatiques et structurer une stratégie adaptée. Il rappelle et explique quelques bases théoriques et décrit les étapes à suivre pour mettre en application des objectifs climatiques et tracer une trajectoire de réduction alignée avec les exigences réglementaires suisses.

Découvrez
[notre guide](#)

Ensemble, ces deux volets forment un cadre cohérent pour guider les entreprises vers des actions climatiques ambitieuses et durables.



Introduction

Agir pour le climat

La contribution des entreprises

Les récents textes de la législation suisse en matière de protection du climat fixent des objectifs concrets de réduction des émissions à court, moyen et long terme à l'échelle nationale. Dans ce cadre, les entreprises sont appelées à contribuer à cet effort collectif. Pour y parvenir, elles peuvent élaborer des feuilles de route de décarbonation, qui leur permettent non seulement de structurer la planification des actions nécessaires pour contribuer à ces objectifs, mais aussi de soumettre des demandes de subventions pour des technologies d'atténuation ou de compensation particulièrement innovantes.

L'importance des actions

Au-delà de l'opportunité financière que représentent ces feuilles de route, elles offrent un cadre indispensable pour transformer les projections en actions concrètes. Sur la base d'une analyse détaillée de leur impact climatique et des sources d'émissions, elles permettent aux entreprises d'identifier les leviers de réduction prioritaires,

tout en tenant compte de leurs capacités financières, techniques et organisationnelles. En s'appuyant sur ces données, l'entreprise peut définir un plan d'action précis et réalisable inscrit dans un calendrier structuré qui tient compte de ses priorités et des ressources disponibles.

Des bénéfices à plusieurs niveaux

En outre, la mise en place d'une feuille de route de décarbonation présente plusieurs co-bénéfices. Elle permet non seulement de réduire l'impact climatique de l'entreprise, mais aussi de favoriser l'innovation et de communiquer de manière transparente avec les parties prenantes et la clientèle sur son engagement concret pour la protection du climat.

Ce guide, qui s'inscrit dans la continuité du précédent – consacré à la définition des objectifs climatiques pour les entreprises – offre un aperçu des étapes nécessaires pour élaborer une feuille de route de décarbonation fiable et efficace, aligné avec la nouvelle Loi sur le climat et l'innovation.

Comment planifier la réduction des émissions d'une entreprise ?

Comprendre le contexte légal

La Loi sur le climat et l'innovation (LCI) constitue la traduction au niveau national des engagements internationaux pris lors de l'Accord de Paris sur le climat. Ces objectifs sont les suivants :

- Participer à limiter le réchauffement moyen planétaire à 1,5°C en réduisant les émissions nationales de gaz à effet de serre et en ayant recours à des technologies ou des processus d'émissions négatives pour atteindre le net zéro d'ici 2050.
- Renforcer la capacité d'adaptation du pays face aux conséquences inévitables du changement climatique pour éviter l'augmentation des dommages causés à la population, aux infrastructures et aux écosystèmes.
- Réorienter les flux financiers afin de les rendre compatibles avec les objectifs climatiques, en encourageant les investissements dans des technologies bas carbone et des projets durables.

Ces trois objectifs ont des répercussions directes sur les entreprises suisses. La LCI implique qu'elles prennent part en particulier à l'effort de réduction des émissions nationales, puisqu'elles **devront avoir ramené leurs émissions, au moins directes et indirectes (scopes 1 et 2), à zéro net d'ici 2050 au plus tard.** (Art. 5, al. 1, LCI).

Pour y parvenir, la Confédération propose, à l'article 5 de la LCI, que les entreprises ou les branches d'activité élaborent, sur une base volontaire, des feuilles de route définissant des objectifs de réduction des émissions, au moins pour 2030, 2040 et 2050, ainsi que les actions nécessaires pour les atteindre.

Les mesures envisagées pourront faire l'objet d'une subvention si elles revêtent un caractère innovant.

Zéro émission net ou net zéro : décrit l'état dans lequel les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines et les absorptions naturelles ou artificielles de ces gaz sont en équilibre sur une période donnée.

Quels objectifs pour les feuilles de route ?

Outre leur utilité en matière de planification de réduction de l'impact climatique, ces feuilles poursuivent un double objectif :

- Encourager financièrement, jusqu'en 2030, les entreprises qui souhaitent mettre en place des technologies et des processus innovants.
- Stimuler l'innovation en encourageant les entreprises à investir dans des technologies et des pratiques qui favorisent la transition écologique.

Les feuilles de route constituent donc également un levier stratégique pour promouvoir la compétitivité de la Suisse dans le secteur des technologies propres et pour renforcer son leadership dans l'innovation*.

Définir une feuille de route pour une entreprise ou une branche

La feuille de route peut être élaborée de manière individuelle par une entreprise ou de façon collective au sein d'un consortium ou de sa branche d'activité.

Le mécanisme par branche a pour objectif de faciliter l'accès des petites et moyennes entreprises (PME) à ce dispositif.

Pour bien comprendre la LCI et l'Ordonnance sur la protection du climat et de l'innovation (OCI), il faut distinguer les deux termes suivants :

Par « branche », on entend des unités de production ou entreprises qui fabriquent des produits ou mettent sur le marché des prestations homogènes.

Avec le terme « secteur », l'OCO2 et la LCI ciblent certains domaines d'émissions au sein d'une entreprise. Elles mettent ainsi en évidence :

- **le secteur du bâtiment**, qui regroupe les émissions propres notamment au chauffage, au froid, à l'électricité utilisée par exemple pour l'éclairage ;
- **le secteur des transports**, qui couvre notamment les carburants utilisés dans les véhicules de l'entreprise ;
- **le secteur de l'industrie**, qui tient compte des énergies consommées pour l'activité industrielle (force et chaleur pour le fonctionnement des machines, etc.) ;
- **le secteur « autres »**, qui s'applique à l'agriculture, aux déchets (hors incinération des ordures ménagères) et aux émissions des gaz synthétiques.

Rationaliser les efforts et les coûts

Ce modèle de feuille de route est principalement adapté pour les entreprises partageant des caractéristiques similaires, tant au niveau des activités que des processus. L'interprofession identifie son groupe cible dans la feuille de route et précise en quoi ce groupe présente une certaine homogénéité. La démarche pour créer cette feuille de route débute par l'étude approfondie de plusieurs PME représentatives, du point de vue de la taille et des processus, dont les résultats serviront à définir une feuille de route globale pour le regroupement.

Les entreprises peuvent établir des feuilles de route sur une base volontaire pour ramener leurs émissions à zéro net d'ici à 2050 au plus tard. Seules celles qui souhaitent demander des aides financières pour le recours à des technologies et processus innovants sont tenues de le faire.

Selon l'art. 4 de l'OCI, pour l'élaboration d'une feuille de route de branche, vous devez vous rapprocher de votre association professionnelle.

La définition d'une PME dans ce contexte

La Confédération clarifie qu'il est entendu par PME, une entreprise de moins de 250 personnes dont la consommation annuelle de chaleur est inférieure à 5 GWh ou dont la consommation annuelle d'électricité est inférieure à 0,5 GWh.

Quels sont les avantages du regroupement par branche?

- **Réduction des coûts et des efforts administratifs:**

En travaillant collectivement, les entreprises peuvent partager les charges administratives liées à la réalisation de la feuille de route, ce qui permet de réduire la charge de travail pour chaque PME. Cela simplifie le processus et évite de dupliquer les démarches individuelles.

- **Partage des ressources et des connaissances:**

Une feuille de route commune permet aux PME de mutualiser leurs ressources, qu'elles soient humaines, financières ou techniques. Elles peuvent

aussi partager des bonnes pratiques et des solutions innovantes qui, individuellement, seraient peut-être plus difficiles à mettre en place.

- **Accès aux subventions:** La mise en œuvre simultanée de mesures innovantes au sein de PME d'une même branche engendre une réduction de l'impact climatique plus important et renforce leur éligibilité aux subventions.

Les autres PME de la branche pourront ainsi utiliser la feuille de route commune comme base pour établir plus rapidement leur propre bilan des gaz à effet de serre et identifier à moindres coûts les mesures importantes.

Soumettre des feuilles de route et obtenir des subventions

Les feuilles de route de décarbonation offrent la possibilité d'accéder à des subventions pour financer des mesures en faveur de la protection du climat. Outre sa soumission, l'octroi des aides financières est conditionné à de nombreux autres critères définis au chapitre 3 et à l'annexe 2 de l'Ordonnance sur la protection du climat (OCl).

Des subventions soumises à des critères

Parmi ces critères, une mesure ne sera subventionnée que si elle fait appel à des technologies ou des processus innovants jugés conformes à la politique climatique ou énergétique de la Confédération, et dont l'impact contribue aux objectifs climatiques nationaux. De plus, une mesure ne pourra être subventionnée si elle bénéficie déjà d'un autre programme de subvention.

Un financement dans un cadre délimité

Le montant des aides peut couvrir jusqu'à 50 % des coûts d'investissement ou d'exploitation annuels. Cette allocation dépendra notamment du degré d'innovation du projet, de son coût par rapport à

son impact et, s'agissant des coûts d'exploitation, des dépenses supplémentaires requises par rapport aux solutions conventionnelles.

La procédure de demande d'offres

Les subventions pour les mesures doivent être demandées séparément de la feuille de route ou via un appel d'offres de *l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)*. Le contenu de la demande de subvention est décrit à l'article 13, al. 4 de l'OCl. Les entreprises ou les branches doivent ensuite déposer la feuille de route et la demande de subvention auprès de l'OFEN.

À noter qu'une feuille de route ne doit pas uniquement être élaborée lorsque des mesures sont susceptibles d'être subventionnées. D'autres mesures, plus conventionnelles, mais ayant fait leurs preuves, peuvent également être incluses dans cette feuille de route et contribuer à renforcer les capacités d'atteinte des objectifs climatiques.

Caractère innovant des mesures :

Une mesure est considérée comme innovante si elle se trouve dans l'une des phases de développement suivantes (art. 11, al. 1, OCl) :

- **Phase de démonstration :** la mesure n'a été ni testée ni mise en œuvre à grande échelle.
- **Phase d'autorisation de mise sur le marché :** les mesures ont été mises en œuvre à échelle réelle au moins une fois.
- **Phase de diffusion sur le marché :** les mesures ont été mises en œuvre à échelle réelle déjà plusieurs fois, mais présentent toujours des risques de mise en œuvre non maîtrisables.

Comment construire une feuille de route de décarbonation ?

La feuille de route de décarbonation est une approche qui doit permettre de structurer la manière dont les objectifs climatiques de réduction vont être atteints. L'OCI donne un cadre méthodologique qui définit les exigences minimales de contenu de ces feuilles de route pour les entreprises et pour les branches (OCI, art. 3 à 6) :



Pour les entreprises



1. Le bilan de toutes les émissions directes et indirectes.
2. Une description des installations et processus ayant une incidence sur le climat.
3. Une description des solutions techniques permettant une réduction des émissions de gaz à effet de serre ou le recours à des NET.
4. Les mesures concrètes de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou mesures recourant à des NET permettant d'atteindre les objectifs.
 - a. Description précise de chaque mesure
 - b. Estimation des coûts de la mesure
 - c. Calcul de l'effet des mesures en tCO₂e et l'influence sur la consommation d'énergie
 - d. Calendrier de mise en œuvre
5. La trajectoire de réduction prévue des émissions directes et indirectes axée sur les valeurs indicatives de l'art.4 de la LCI, incluant les objectifs intermédiaires des années 2030 et 2040.
6. La trajectoire de compensation des émissions restantes par le recours à des NET d'ici 2050 au plus tard.



Pour les branches



1. Le bilan des émissions directes et indirectes caractéristique d'une entreprise de la branche.
2. Une description des installations et processus spécifiques à la branche ayant une incidence sur le climat.
3. Une description des solutions techniques spécifiques à la branche permettant une réduction des émissions de gaz à effet de serre ou le recours à des NET.
4. Les mesures concrètes de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou mesures recourant à des NET permettant d'atteindre les objectifs spécifiques à la branche.
 - a. Description précise de chaque mesure
 - b. Estimation des coûts de la mesure en %
 - c. Estimation de l'effet des mesures
 - d. Calendrier de mise en œuvre
5. La trajectoire de réduction prévue des émissions directes et indirectes axées sur les valeurs indicatives de l'art.4 de la LCI, incluant les objectifs intermédiaires des années 2030 et 2040.
6. La trajectoire de compensation des émissions restantes par le recours à des NET d'ici 2050 au plus tard.

Identifier les impacts et définir des objectifs climatiques

Le bilan de gaz à effet de serre

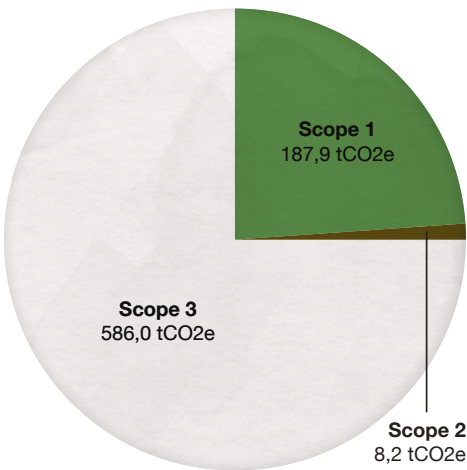
Le bilan de gaz à effet de serre constitue une étape fondamentale pour définir des objectifs de réduction des émissions et élaborer une feuille de route adaptée aux entreprises ou aux branches d'activité. Comme expliqué dans le guide précédent, un bilan robuste est indispensable pour garantir une stratégie de décarbonation fiable et réaliste. Ce bilan doit s'appuyer sur des normes reconnues, telles que le GHG Protocol, et utiliser de manière transparente des facteurs d'émissions fiables, fournis par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) ou d'autres sources de référence.

Il doit au minimum inclure les émissions directes (scope 1) et indirectes liées à l'énergie (scope 2). Toutefois, l'intégration des émissions en amont et en aval (scope 3) est fortement recommandée, car elle offre une vision plus complète de l'impact des activités de l'entreprise ou de la branche. À noter que pour le scope 3, l'entreprise devra, pour prétendre à une subvention, mentionner les émissions de ce périmètre selon les catégories pertinentes définies à l'annexe 1, chapitres 2 et 3 de l'OCI. Une catégorie est considérée comme pertinente si ses émissions estimées représentent une part significative du bilan total du scope 3 et si l'entreprise est en mesure d'agir sur ces émissions.

Pour les branches, au lieu d'un bilan individuel des émissions de gaz à effet de serre, la répartition des émissions directes et indirectes au sein de la branche est décrite sur la base d'une entreprise représentative de la branche.

Exemple de représentation des résultats d'un bilan de gaz à effet de serre

Catégories d'émissions	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)
Chaleur directe	155.4		23.4
Réfrigération directe	12.5		
Électricité		8.2	18.8
Véhicules d'entreprise	20.0		15.9
Biens et services			406.7
Déchets			13.3
Déplacements professionnels			24.4
Déplacements pendulaires			83.5



Les installations et les processus ayant une incidence sur le climat

Cette étape vise à identifier les principales sources d’émissions de l’entreprise ou de la branche d’activité et à quantifier leur impact climatique de manière précise. Cette analyse est essentielle pour prioriser les leviers de réduction les plus pertinents et définir des actions stratégiques ayant un impact maximal sur la diminution des émissions. Réalisée en parallèle du bilan de gaz à effet de serre, elle permet de dresser une cartographie détaillée des processus et activités les plus émissifs pour chaque catégorie des scopes.

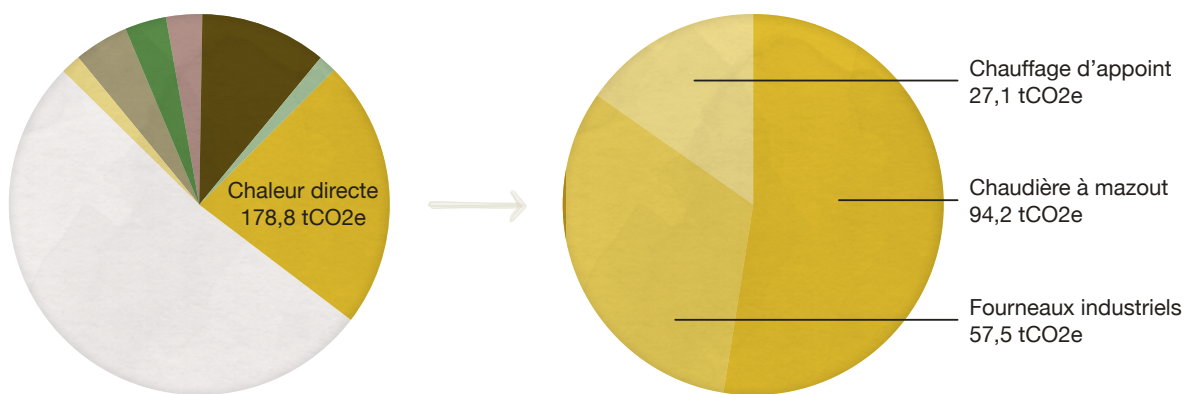
Par exemple, pour le scope 1, ces sources se rapporteront aux installations industrielles et énergétiques directement contrôlées par l’entreprise, telles que les chaudières, les générateurs ou les véhicules de la flotte interne. Pour le scope 2, elles incluront les installations et les formes de consommation d’électricité, de chaleur et de vapeur importées. Enfin, pour le scope 3, des éléments tels que le type de biens et services achetés, les modes de déplacements professionnels et pendulaires des employés, ou encore le type de déchets générés seront considérés.

Une fois ces sources identifiées, il est crucial de collecter des données fiables et précises à partir desquelles des facteurs d’émissions adaptés pourront être appliqués pour convertir les informations en tonnes de CO2e. Ce calcul permet de produire une évaluation détaillée et quantifiée des émissions, organisée par catégorie et par processus et constitue une base solide pour définir et planifier efficacement les mesures de réduction.

Équivalent CO2 ou CO2e

Unité permettant de décrire dans une unité commune les différents gaz à effet de serre en tenant compte de leur impact respectif sur le réchauffement global. L'équivalent CO2 est calculé en appliquant un facteur de conversion qui dépend de chaque gaz et de la période à prendre en considération.

Exemple de définition d’installations et de processus ayant une incidence sur le climat pour une catégorie d’émissions



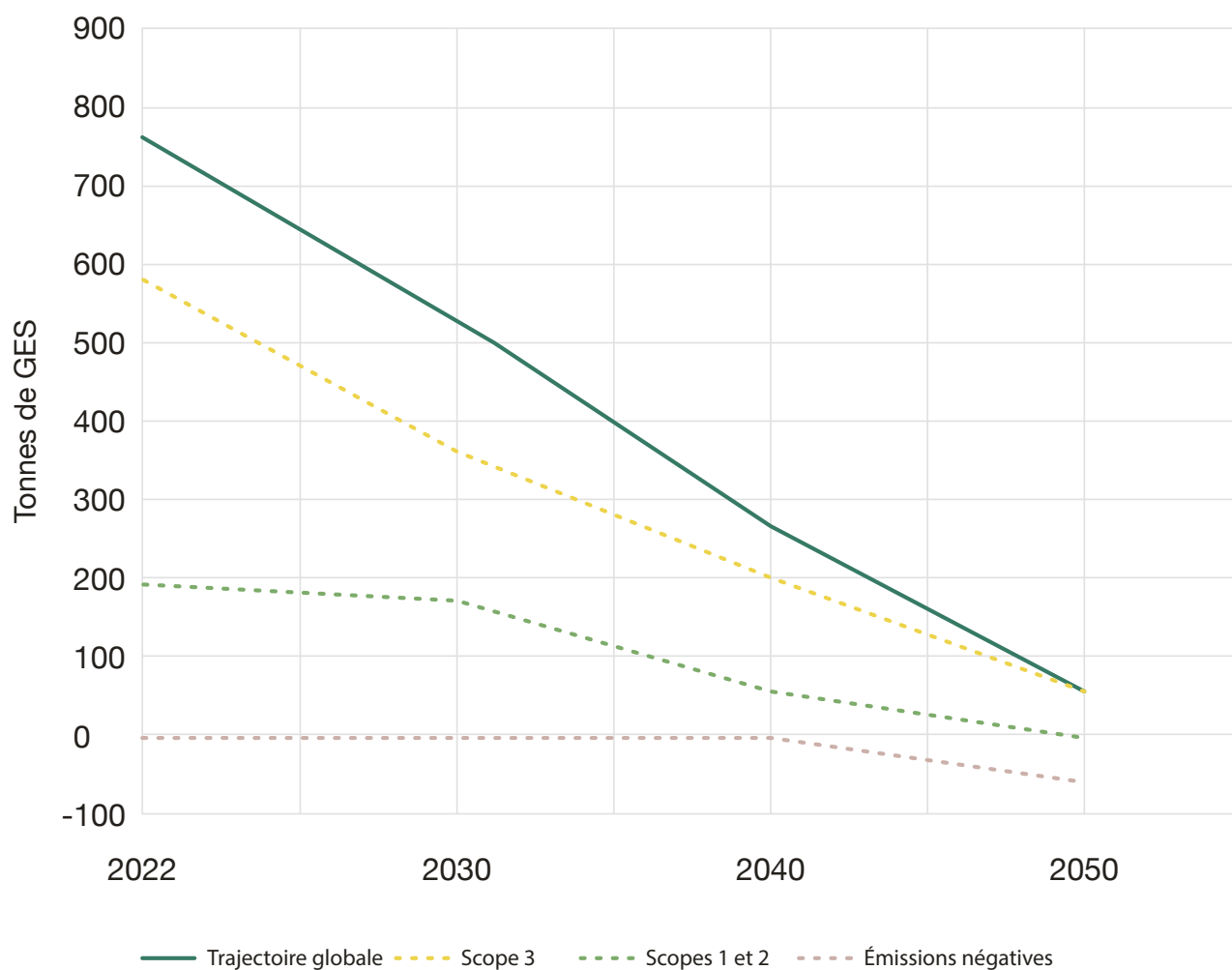
Catégorie d’émissions	Installation et processus	Impact sur le climat en tCO2e (scope 1)	Impact sur le climat en tCO2e (scope 3)	Impact global sur le climat en tCO2e
Chaleur directe	Utilisation de la chaudière à mazout	87,3	6,9	94,2
	Fourneaux industriels au gaz naturel pour le séchage	44,4	13,1	57,5
	Chauffage d'appoint au gaz naturel	23,7	3,4	27,1

Les objectifs climatiques

Selon la méthodologie décrite dans le précédent guide et en s'appuyant sur le bilan de gaz à effet de serre, l'entreprise ou la branche doit élaborer une trajectoire de réduction et de compensation des émissions visant le net zéro sur la base d'une année de référence. Cette trajectoire doit intégrer des objectifs

intermédiaires pour 2030 et 2040, alignés à minima sur les objectifs climatiques sectoriels définis à l'article 4 de la LCI et à l'article 3 de l'Ordonnance sur le CO₂. Elle constitue le socle pour la sélection de solutions et de mesures de réduction des émissions et leur répartition dans le temps.

Exemple de trajectoire de réduction et de compensation



Comprendre les émissions négatives

L'objectif de net zéro impose que les émissions d'une organisation ou d'un territoire soient réduites autant que possible et que les émissions difficilement évitables soient absorbées par des processus artificiels ou naturels, de manière à ce que le bilan global soit nul. Cependant, pour assurer une décarbonation durable de la société, les entreprises

doivent avant tout réduire leurs émissions directes et indirectes. Ce n'est qu'après avoir épuisé toutes les possibilités de réduction qu'elles peuvent envisager le recours à des processus de captage ou d'émissions négatives pour compenser les émissions résiduelles.

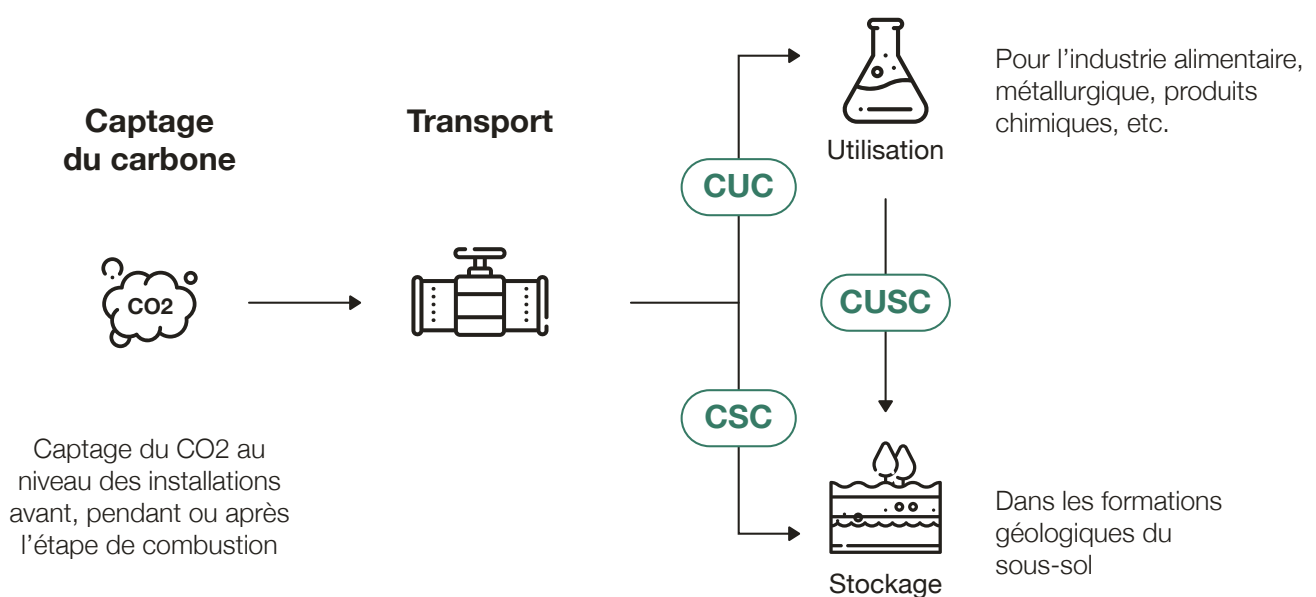
Les émissions difficilement évitables correspondent à des émissions qui ne proviennent pas d'installations ou de processus ayant recours à la combustion d'énergie fossile.

Une distinction entre le processus de captage de carbone et d'émissions négatives

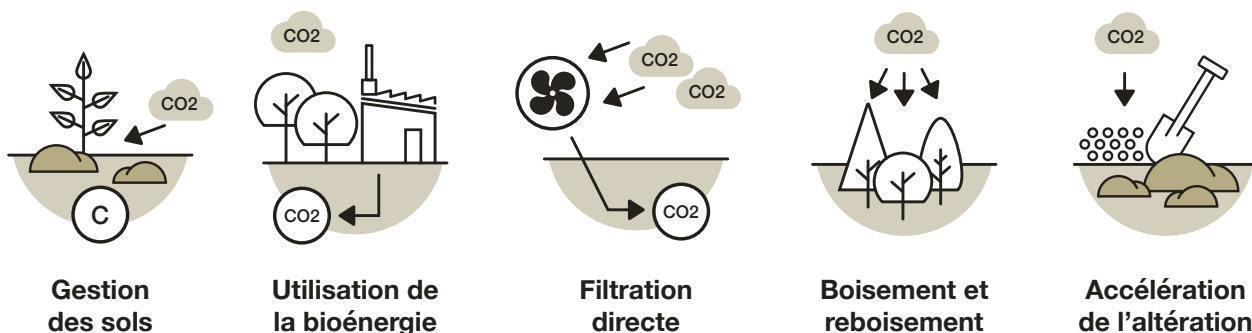
La réduction des émissions inévitables peut être atteinte, soit par des processus de captage de carbone (CC), soit par la compensation à l'aide de NET. Les technologies de captage de carbone se définissent comme étant

des procédés de séquestration du carbone au niveau des installations d'une entreprise et se déclinent en trois types :

- CUC : captage et utilisation du CO₂
- CSC : captage et stockage de CO₂
- CUSC : captage, utilisation et stockage de CO₂



Les technologies d'émissions négatives sont des moyens qui extraient durablement le CO₂ de l'atmosphère.



Source : OFEV

Gestion des sols

Séquestration du carbone dans les sols au moyen de résidus de matière organique ou de charbon végétal

Utilisation de la bioénergie

Captage et stockage du CO₂ dans le sous-sol après la combustion de matière organique

Filtration directe

Extraction chimique de CO₂ de l'air ambiant et stockage dans le sous-sol

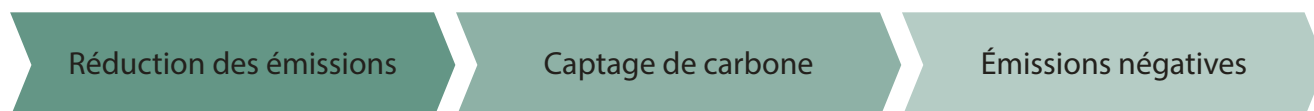
Boisement et reboisement

Absorption du CO₂ dans l'air grâce à la croissance des plantes et stockage dans les arbres, les sols et les produits en bois.

Accélération de l'altération

Fixation chimique du CO₂ par les minéraux et stockage dans des produits, le sol, la mer.

La Confédération indique que les émissions difficilement évitables pourront être compensées par des NET dès lors qu'elles ne peuvent être captées directement avec des technologies CC. De plus, elles ne doivent pas être envisagées avant 2040.



Il y a donc lieu de recommander aux entreprises de se concentrer essentiellement sur les efforts de suppression des émissions. Le captage de carbone et les NET restent en l'état des solutions essentiellement de niche et surtout au stade expérimental et probablement difficiles d'accès pour les PME.

Définir les solutions et mesures spécifiques de réduction et d'émissions négatives

L'identification des actions à mener constitue une étape clé dans l'élaboration d'une stratégie visant à atteindre les objectifs climatiques fixés. Cette phase consiste à explorer, évaluer, sélectionner et planifier des solutions et mesures adaptées, qu'elles soient techniques, organisationnelles ou comportementales, afin de réduire ou de compenser efficacement les émissions de gaz à effet de serre.

Étapes principales de l'identification des actions

1. Définir des solutions adaptées :

Basée sur l'inventaire des sources d'émissions de l'entreprise, cette étape exploratoire vise à identifier des solutions permettant d'atteindre les objectifs climatiques préalablement définis. L'objectif est de définir les grandes orientations stratégiques, telles que les technologies ou pratiques pouvant être mobilisées.

2. Définir des mesures concrètes :

Une fois les solutions globales identifiées, des mesures spécifiques doivent être définies.

Ces mesures détaillent la mise en œuvre opérationnelle en tenant compte :

- du potentiel de réduction ou de compensation des émissions en tonnes de CO₂e ;
- des freins et opportunités économiques ainsi que les contraintes temporelles et techniques ;
- de l'évolution de l'activité de l'entreprise.

Chaque mesure envisagée doit être analysée au regard de ces éléments afin de garantir que la combinaison des mesures retenues permette l'atteinte des objectifs à court, moyen et long terme, tout en assurant leur faisabilité opérationnelle. En outre, pour éviter tout écart par rapport à ces objectifs, il est particulièrement important d'anticiper les évolutions possibles des émissions liées à des changements prévisibles dans l'activité, l'évolution des marchés ou les exigences réglementaires. Intégrer ces variables permet de garantir la pertinence et la robustesse des mesures sur le long terme.

Par ailleurs, il est dans l'intérêt des entreprises de prioriser les mesures peu onéreuses, dont la mise en œuvre et le déploiement des effets sont rapides (« quick wins »), avant 2030, étant donné que les efforts de réduction pour cette échéance sont relativement contenus en comparaison de ceux nécessaires pour 2040 et 2050. Cette approche permet de laisser suffisamment de temps pour planifier les budgets et de se préparer à mettre en place des mesures plus coûteuses ou complexes et dont la mise en œuvre peut nécessiter parfois plusieurs mois, voire plusieurs années.

Si elles n'ont pas pu réaliser des réductions d'émissions conséquentes d'ici à 2030, les entreprises fortement émettrices de GES ont tout intérêt à anticiper d'ores et déjà des investissements conséquents durant la décennie 2030-2040 pour parvenir à atteindre les objectifs exigeants fixés pour 2040.

Adopter une approche progressive dans le type de solutions et mesures envisagées

Dans la mesure où il ne sera manifestement pas possible d’atteindre la suppression totale des émissions des scopes 1 et 2 en 2050, la définition des solutions et des mesures doit respecter une logique progressive :

1. Réduction à la source : mise en œuvre de processus ou technologies visant à réduire directement les émissions de GES de l’entreprise.	→	Peut-on atteindre la neutralité climatique à l’horizon 2050 grâce à une combinaison de mesures de réduction des émissions à la source ?
2. Captage de carbone à la source : adoption de technologies de captage et stockage du carbone directement sur les installations pour traiter les émissions restantes.	→	Si des émissions résiduelles sont envisagées, l’entreprise devra-t-elle mettre en œuvre des technologies CC ?
3. Extraction de CO2 atmosphérique : contribution à des projets basés sur des technologies ou processus d’émissions négatives permettant de retirer le CO2 de l’atmosphère.	→	Enfin, pour traiter les émissions irréductibles ou non captées, sera-t-il nécessaire de recourir à des technologies NET ?

Exemple d’un tableau de mesures retenues

Périmètre d’émissions	Catégorie d’émissions	Installation et processus	Solution	Mesure
Scope 1	Chaleur directe	Utilisation de la chaudière à mazout	Chauffage sans combustibles fossiles	Remplacement des chaudières actuelles par des pompes à chaleur air-eau alimentées en énergie renouvelable
			Réduction de la consommation d’énergie	Isolation périphérique des bâtiments administratifs et de production
				Optimisation énergétique des bâtiments par l’implémentation d’un système de commande centralisé
		Fourneaux industriels pour le séchage au gaz naturel	Fourneaux sans combustibles fossiles	Installation d’une pompe à chaleur à haute température alimentée en énergie renouvelable
		Chauffages d’appoint au gaz naturel	Suppression des chauffages d’appoint	Mettre en place des échangeurs pour réutiliser la chaleur résiduelle des processus industriels

Exigences formelles lors de la soumission de la feuille de route

Selon l'article 7 de l'OCl, l'élaboration d'une feuille de route de décarbonation dans le cadre d'une demande de subventions doit comprendre les informations suivantes pour chaque mesure envisagée :

A. Description précise de chaque mesure

Chaque mesure doit être décrite de manière détaillée. Il est notamment nécessaire de préciser le type de mesure envisagée, son périmètre d'application ainsi que les détails de son déploiement.

B. Estimation des coûts de la mesure

Une estimation des coûts associés à chaque mesure qui inclut le calcul des coûts de planification, des coûts d'investissement et des coûts d'exploitation. Bien qu'il ne soit pas requis d'en faire mention, ces coûts devraient être mis en perspective avec les gains potentiels. Par exemple, par ceux induits par des économies d'énergie ou des bénéfices financiers résultant de la réduction des émissions.

C. Calcul de l'effet des mesures en tCO₂e et influence sur la consommation d'énergie

Il est essentiel de quantifier l'effet des mesures en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou d'émissions négatives, exprimées en tonnes de CO₂e. L'impact des mesures sur la consommation énergétique globale de l'entreprise doit également être évalué. Ces estimations peuvent être obtenues à l'aide d'outils de modélisation. Les entreprises devraient, dans ce cadre-là, envisager l'expertise de spécialistes pour chaque secteur de réduction concerné. Pour les branches, l'effet des mesures doit être estimé de manière relative, en indiquant les réductions exprimées en pourcentage des émissions globales de la branche ou à l'aide d'une plage de réduction relative correspondant à l'éventail des réductions attendues pour les entreprises de la branche.

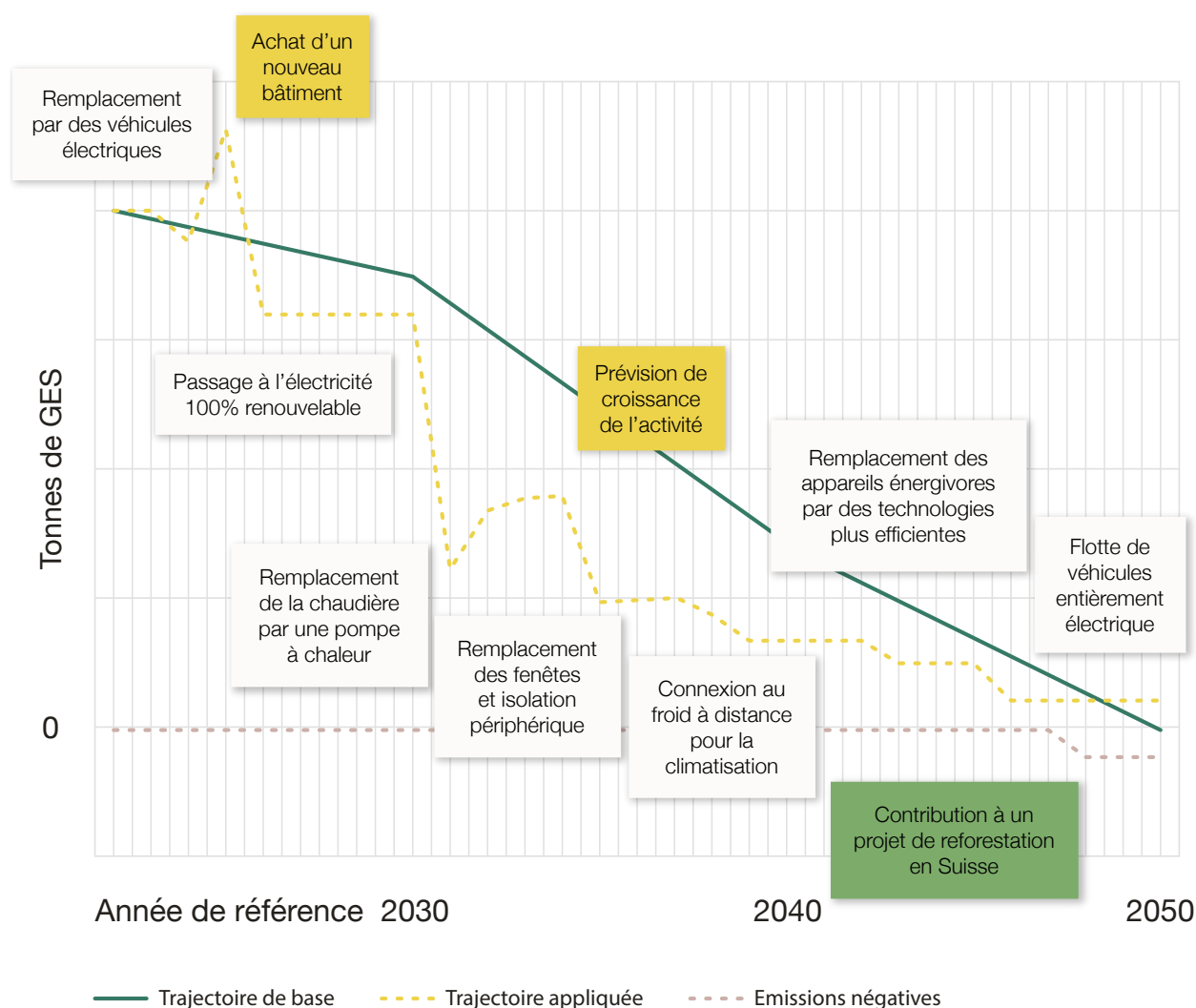
D. Calendrier de mise en œuvre

La feuille de route doit inclure un calendrier de mise en œuvre clair et structuré, définissant pour chaque mesure la temporalité de son exécution. Cette temporalité doit considérer notamment la phase évaluative, qui inclut les études préalables, les tests et la planification, ainsi que la phase d'installation, correspondant à la mise en œuvre concrète des mesures et le déploiement complet de l'effet.

Formaliser la trajectoire de réduction et de compensation

La définition de mesures dont l'impact climatique a été chiffré et la temporalité définie permet de dresser une trajectoire concrète de réduction et de compensation des émissions. Cette approche offre une vision claire et détaillée de l'évolution future

des émissions de l'entreprise ou de la branche à court, moyen et long terme. Il est important de faire apparaître également les augmentations ou les diminutions prévisibles des émissions qui ne sont pas la conséquence de la mise en place de mesures.



Les conseils pour une bonne feuille de route

S'entourer de spécialistes pour une démarche structurée

Afin d'assurer la réussite dans l'élaboration d'une feuille de route de décarbonation, il est fortement recommandé de se faire accompagner par des spécialistes en matière de protection du climat qui réaliseront un diagnostic initial, pourront calculer des variantes principales et définiront avec vous les orientations stratégiques préliminaires.

Cette démarche pourra ensuite être complétée par des spécialistes techniques des secteurs concernés qui affineront les axes retenus (par exemple : bureaux d'ingénieurs en énergie, ventilation, climatisation, en mobilité...). Ces derniers jouent un rôle clé en aidant à analyser les spécificités et les impacts de l'entreprise, à évaluer la faisabilité des mesures envisagées et à garantir leur alignement avec les objectifs climatiques. Ces spécialistes pourront aussi définir des ordres de grandeur des coûts pour vous permettre d'établir un budget. Dès le départ, il est essentiel d'identifier les soutiens nécessaires pour structurer efficacement la démarche et anticiper les différents défis.

Démontrer un engagement fort de la direction et une implication collective

L'implication active de la direction et des organes décideurs de l'entreprise est tout aussi cruciale. Leur engagement envoie un signal fort sur la priorité accordée à cette démarche, tout en mobilisant les ressources humaines et financières indispensables. Par ailleurs, intégrer les parties prenantes au processus enrichit la réflexion stratégique. En effet, la prise en compte, par exemple, de la clientèle et des fournisseurs permet de consolider la pertinence des actions et l'adhésion collective, indispensable pour garantir la réussite à long terme. Pour renforcer encore la robustesse de la feuille de route, il peut être également pertinent de s'appuyer sur les bonnes pratiques et les retours d'expérience

d'actrices et d'acteurs ayant mené des démarches similaires. Les ressources mises à disposition par les institutions étatiques ou privées offrent également une sécurité pour éviter les erreurs courantes et identifier des solutions innovantes et éprouvées.

Cette mutualisation des connaissances et des expériences facilite l'élaboration de la feuille de route et contribue à ancrer la démarche dans une dynamique réaliste.

Assurer la mise en œuvre et le suivi de la feuille de route

Une fois la feuille de route définitive élaborée, sa mise en œuvre et son suivi devront être réalisés avec attention. Il est essentiel de mesurer périodiquement les émissions globales de l'entreprise ainsi que les résultats obtenus par le déploiement complet des mesures afin de vérifier que les trajectoires de réduction définies sont respectées. En cas de déviation par rapport aux objectifs initiaux, il est crucial d'analyser les causes et d'ajuster la stratégie en conséquence. Ces ajustements peuvent inclure le renforcement de certaines actions ou l'ajout de nouvelles mesures, le soutien à la recherche de nouvelles technologies ou procédés de fabrication. Cela peut aussi remettre en question le modèle d'affaires de l'entreprise, impliquant parfois des changements stratégiques conséquents.

Ce processus itératif garantit non seulement le respect des objectifs climatiques de l'entreprise, mais également une gestion proactive face aux imprévus, aux évolutions de l'entreprise, aux changements réglementaires et aux opportunités technologiques. En anticipant autant que possible ces démarches, l'entreprise favorisera indubitablement sa pérennité, lissera ses investissements, et se positionnera favorablement sur le marché tout en réduisant les turbulences opérationnelles dans son activité.

En résumé

1

Bilan de gaz à effet de serre

Effectuer un bilan précis et complet (incluant les scopes 1, 2 et idéalement 3) en utilisant des méthodologies reconnues, comme le GHG protocol par exemple.

2

Identification des sources d'émissions

Cartographier les processus et installations émettrices de gaz à effet de serre pour chaque catégorie d'émissions des scopes.

3

Définition d'objectifs climatiques

Fixer une trajectoire vers la neutralité carbone basée sur les valeurs indicatives de la Confédération pour le scope 1 et 2 et sur les recommandations du SBTi pour le scope 3 en incluant des jalons intermédiaires pour 2030 et 2040 (et si possible 2035 et 2045).

4

Solutions et mesures adaptées

Identifier en priorité les actions de réduction (voire suppression) à la source, puis les potentielles technologies réalistes de captage de carbone et, enfin, les technologies possiblement disponibles d'émissions négatives si nécessaire. Dans cette tâche, prendre en compte les potentiels de réduction, les contraintes économiques et techniques ainsi que l'évolution probable de l'activité.

5

Trajectoires de réduction

Tracer la trajectoire de réduction des émissions sur la base des potentiels de réduction de chaque mesure définie dans le temps.

Impressum

Office cantonal de l'économie
et de l'innovation (OCEI),
Février 2025

Rédaction :

Charles-Eric Oswald (ecoLive)
Maxime Pignalosa (ecoLive)
Olivier Brüggimann (ecoLive)

Graphisme :

Guru by Loyco

Retrouvez tous nos guides sur notre page dédiée

[ge.ch/dossier/entreprises-
durabilite#ressources](https://ge.ch/dossier/entreprises-durabilite#ressources)



Les guides « Entreprises & Durabilité » ont été élaborés à l'initiative du Département de l'économie et de l'emploi (DEE) de l'État de Genève. Destinés aux entreprises, ils visent à les accompagner dans leur transition environnementale. Rédigés dans un souci de vulgarisation et d'accessibilité, ces guides fournissent une base d'information utile pour les entreprises.

Compte tenu de l'évolution rapide des cadres réglementaires, il est essentiel de se référer aux informations les plus récentes disponibles sur Internet, dans la littérature spécialisée, et de consulter des spécialistes du domaine concerné pour obtenir des conseils ou un accompagnement personnalisé.

Ces guides sont publiés sous licence Creative Commons, permettant à d'autres contributeurs et contributrices de les faire évoluer et de favoriser leur diffusion et leur utilisation. L'ensemble des contenus est publié sous réserve d'erreurs ou de modifications.

Ce document © 2025 par État de Genève est sous licence CC BY-SA 4.0. Tous les contenus de ce document peuvent être partagés, copiés, reproduits, distribués, communiqués, réutilisés et adaptés par tous moyens et sous tous formats, à condition de mentionner l'auteur (État de Genève) et d'utiliser la même licence pour tout contenu dérivé (CC – BY – SA 4.0).



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX