Méthodologie de quantification des émissions évitées

Calcul des émissions de gaz à effet de serre évitées via le reconditionnement d'équipements professionnels – Guide méthodologique v1.0 – Septembre 2023

LPE Transition
Maxime ORTAIS
Conception du Calculateur & Rédaction du guide

Monde Nouveau
Bérenger COLLOTTE
Revue Méthodologique

MONDE NOUVEAU
845 Chemin de Touges
Lieu-dit Touges
31370 RIEUMES
Siret: 523 358 307 00032
N° TVA: FR50523358307
Code APE: 7022Z

Table des matières

I. Introduction 3

a. Contexte 3

b. Qu'est-ce que les émissions évitées ? 4

II. Externalisation de la conception du calculateur 4

III. Approche méthodologique 5

a. Documents de référence 5

b. Cadre conceptuel & principes retenus 5

IV. Méthodologie 6

a. Scénario de référence 6

b. Périmètre temporel 6

c. Arbre des conséquences 8

d. Hypothèses 8

V. Communication environnementale 9

VI. Base de données 10

I. Introduction

a. Contexte

Toute activité humaine conduit en l'émission de gaz à effet de serre (GES), participant ainsi à la dérive climatique. Lorsqu'on souhaite établir la quantité de GES émise par un produit, service ou procédé, on s'intéresse à l'ensemble de son « cycle de vie », ce qui revient à quantifier l'impact de chaque étape, du « berceau à la tombe » (From Cradle to Grave) à savoir :

- Les émissions énergétiques et non-énergétiques liées à la **fabrication** : extraction des matières premières nécessaires à la fabrication des pièces et à l'assemblage du produit final, transport, stockage, distribution, etc.
- Les émissions liées à l'**utilisation** du produit : consommation d'énergie, consommables, etc.
- Les émissions liées à la **fin de vie** du produit : collecte, transport et élimination vers les filières de fin de vie : stockage, enfouissement, incinération, etc.

Quelques ordres de grandeur :

- 1 Kwh en France = 55 g CO2e
- 1 PC portable = env. 250 kg CO2e
- 1 aller Paris – New-York = 1 t CO2e
- Fabrication d'un véhicule = 5,5 t CO2e /t
- Empreinte carbone annuelle d'un français en 2022 = 10 t CO2e

Dans ce contexte et outre l'intérêt socio-économique, l'activité de reconditionnement des produits manufacturés est particulièrement vertueuse sur le plan environnemental car elle permet une consommation de ressources significativement moindre :

- Sur le plan de l'**extraction des matières premières** nécessaires à la production d'une nouvelle machine complète contre quelques pièces pour la machine reconditionnée.
- Sur le plan de l'utilisation d'énergie lors de la **phase de production** car il est intrinsèquement moins énergivore de reconditionner une machine plutôt que d'en fabriquer une nouvelle. De plus, le poids carbone de l'énergie est beaucoup moins important en France que dans d'autres pays d'Europe et a fortiori dans le monde. Nous disposons donc d'une double source d'économie sur ce point.
- Sur le plan du **transport / Distribution** puisqu'il sera intrinsèquement moins énergivore de transporter quelques pièces détachées que de transporter une machine complète. Le caractère local de l'activité, avec un enlèvement et une livraison des produits sur le territoire national renforce l'idée d'économies sur ce poste.

- Enfin, sur le plan de la **fin de vie** des composants puisqu'**Ennea Groupe** s'attache à ne jeter que les pièces réellement en fin de vie et à récupérer les composants réemployables et prolonger ainsi leur durée de vie.

b. Qu'est-ce que les émissions évitées ?

Ces économies de ressources énergétiques et non énergétiques sont sources d'« émissions évitées ». Les émissions évitées mesurent la contribution d'une organisation à la décarbonation de l'économie en dehors de son périmètre d'activité. Les émissions évitées sont estimées au regard d'un scénario de référence contrefactuel qui traduit la situation la plus probable qui aurait eu lieu en l'absence de la solution bas carbone.

Une solution évite des émissions si elle permet une réduction par rapport à une situation de référence, c'est-à-dire, si les émissions induites sont plus faibles dans la situation avec la solution. Dans ce cas, les émissions évitées sont données par la différence d'émissions induites entre les deux situations. Si la situation avec la solution induit plus d'émissions que la situation de référence, on parle alors d'émissions ajoutées.

Source : Guide Pilier B – Net Zero Initiative – Carbone 4 (2022)

Ce document détaille la **méthodologie employée** afin de calculer les **émissions évitées** permises par l'activité de reconditionnement pratiqué par **ENNEA Groupe**.

II. Externalisation de la conception du calculateur

Afin de garantir l'objectivité de l'approche méthodologique et la fiabilité des calculs et résultats obtenus, **ENNEA Groupe** a choisi de confier la conception du calculateur d'émissions évitées ainsi que la rédaction du présent guide méthodologique au Bureau d'Etudes **LPE Transition**.

En cas de communication et afin d'asseoir la crédibilité des résultats d'Analyses de Cycle de Vie (ACV), la norme ISO 14044 préconise la rédaction d'une revue critique. Celle-ci sera rédigée lors des développements futurs de l'outil. En revanche, **LPE Transition** a fait appel au Bureau d'Etudes **Monde Nouveau** afin de revoir l'ensemble du travail effectué et notamment l'approche méthodologique et les hypothèses (par définition arbitraires) prises en compte.

LPE Transition a pu concevoir le calculateur en toute indépendance et sans aucune intervention d'**ENNEA Groupe**. Le travail effectué a été qualifié de « cohérent et qualitatif » à la suite de la revue méthodologique effectuée par **Monde Nouveau**.

Les deux bureaux d'Etudes sont membres de l'**A**ssociation des **P**rofessionnels du **C**onseil **C**limat (**APCC**) et de l'**A**ssociation pour la transition **B**as **C**arbone (**ABC**) et respectent strictement les règles déontologiques, éthiques et méthodologiques régissant ce secteur d'activité.

III. Approche méthodologique

a. Documents de référence

L'approche méthodologique employée se base sur les documents de référence qui traitent du sujet à savoir la **fiche technique de l'ADEME : « Les émissions évitées – De quoi parle-t-on ? »** (janvier 2020) et le **Pilier B de la Net-Zero Initiative** (2022) développée par **Carbone 4**.

La **fiche technique de l'ADEME** éclairci les différents concepts rencontrés autour de l'impact climat des activités, produits et services des organisations afin d'orienter les décideurs et utilisateurs vers les bonnes pratiques, que ce soit en termes d'évaluation ou de communication. Ainsi, cette Fiche Technique propose de décrypter le concept des « émissions évitées ».

Le **Pilier B de la Net-Zero Initiative** développée par Carbone 4 (2022). Ce volet de la NZI vise à quantifier l'impact positif de l'entreprise sur les émissions de gaz à effet de serre de son écosystème. Il propose notamment un cadre méthodologique général de calcul et de reporting des émissions évitées pour les solutions des entreprises.

b. Cadre conceptuel & principes retenus

A ce titre, les principes retenus sont :

- Les émissions évitées sont la différence entre les émissions dans une **situation de référence** et les émissions dans une **situation avec une solution décarbonante**. Les émissions dans ces deux situations sont dépendantes du contexte dans lequel s'insère la solution : géographie, profil des clients, segments de marché, etc.

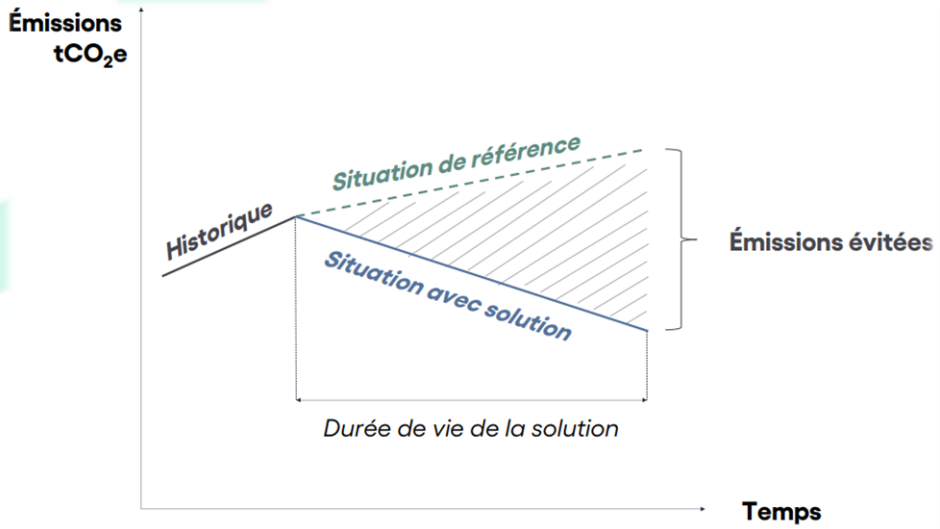


Figure 5 – Émissions évitées comme la différence entre le scénario avec la solution et le scénario de référence

Source : Carbone 4

Émissions évitées
=
Émissions dans la situation de référence – Émissions dans la situation avec la solution

- Le choix de la **solution de référence** devra être justifié, le scénario décrit et les **hypothèses de construction** explicitées
- La **temporalité** du calcul d'émissions évitées se fait pour toute la durée de la solution commercialisée par l'entreprise.
- Le **périmètre** du calcul d'émissions évitées concerne l'ensemble du **cycle de vie** du produit ; il est donc indispensable de prendre en compte les émissions de chaque phase de ce dernier (extraction des ressources, fabrication, usage, etc.).

IV. Méthodologie

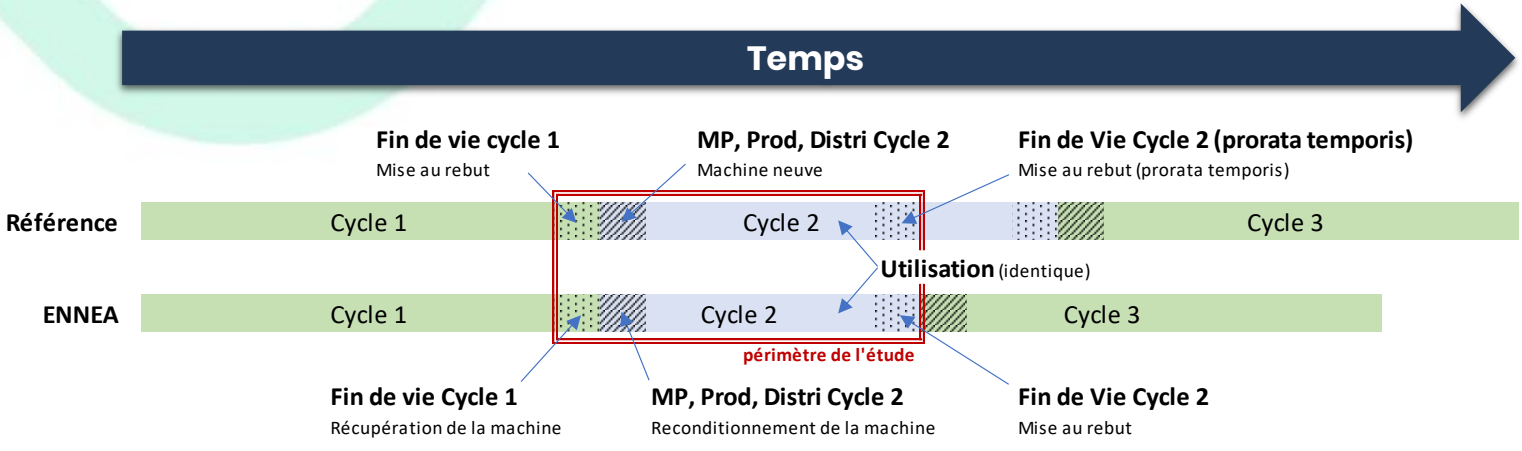
a. Scénario de référence

Les émissions évitées sont estimées au regard d'un scénario de référence contrefactuel qui traduit la situation la plus probable qui aurait eu lieu en l'absence de la solution bas carbone.

Dans le cas présent, le scénario de référence utilisée pour le calcul vise à refléter la moyenne du contexte du marché à savoir :

- En l'absence d'**ENNEA Groupe**, le vendeur aurait opéré une mise au rebut de la machine usagée (cycle 1).
- En l'absence d'**ENNEA Groupe**, l'acheteur se serait tourné vers la même machine (même marque, même modèle) neuve (cycle 2).

b. Périmètre temporel



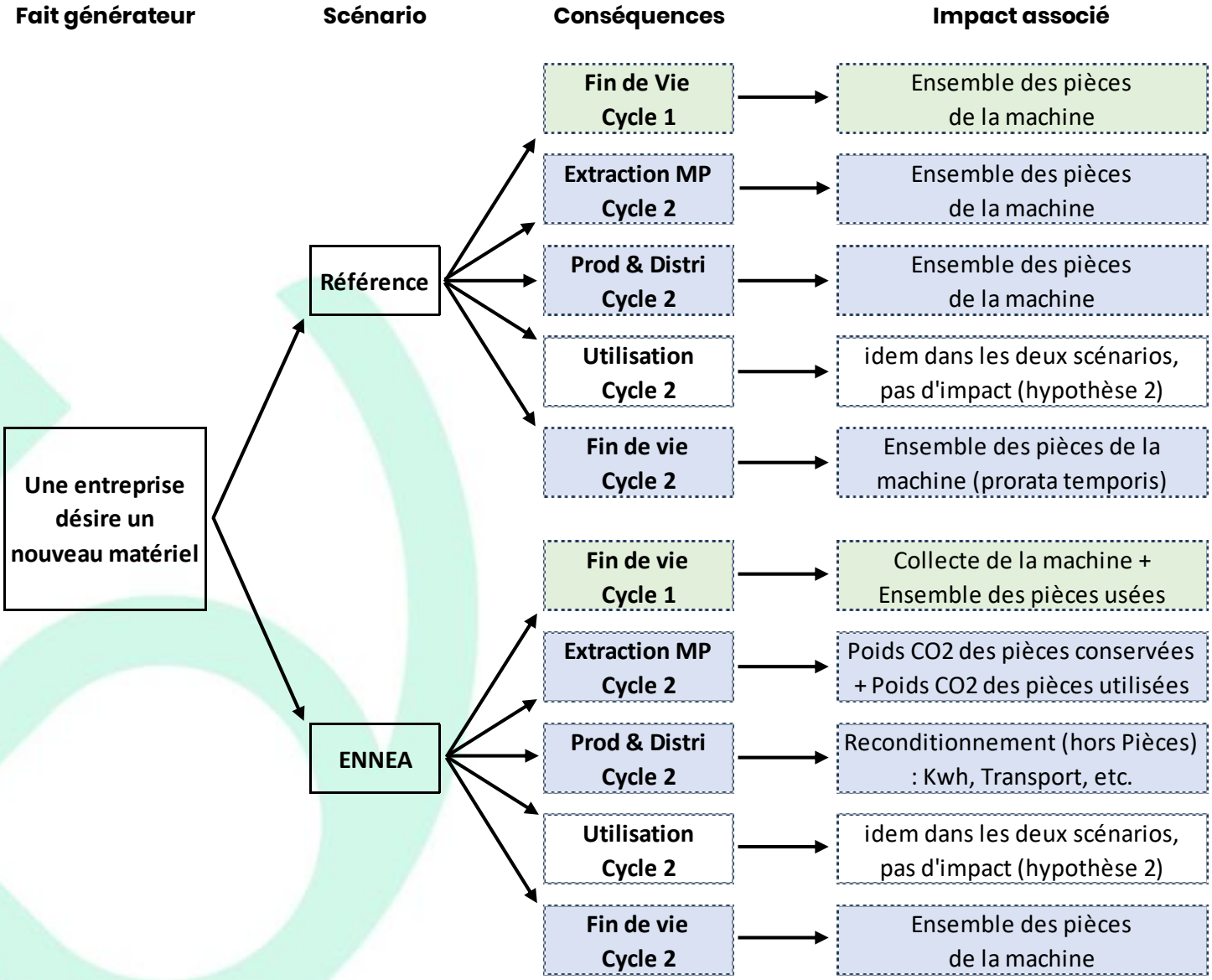
Nous considérons que la comparaison entre le scénario **ENNEA Groupe** et le scénario de référence débute juste avant la mise au rebut du produit constituant le cycle 1 à savoir le moment où :

- Pour le scénario de référence, une première machine a terminé son cycle de vie et est mise au rebut en vue de l'achat d'une machine neuve qui constituera le 2e cycle.
- Pour le scénario ENNEA, la collecte d'une machine qui a terminé son premier cycle de vie en vue de son reconditionnement.

La comparaison se termine lorsque la machine reconditionnée arrive en fin de durée de vie à savoir la fin du Cycle 2. Si la durée de vie de la machine reconditionnée est inférieure à celle de la machine neuve, la fin de vie du cycle 2 de la situation de référence est calculée au *prorata temporis*.

c. Arbre des conséquences

Le schéma suivant représente les chaines d'impacts associées aux deux scénarios. Celle-ci met en exergue les divergences menant aux émissions évitées.



d. Hypothèses

Pour réaliser le calcul d'émissions évitées, il est nécessaire de poser un certain nombre d'hypothèses. Il est primordial que ces hypothèses soient transparentes vis-à-vis de ceux qui reçoivent le résultat du calcul car celui-ci s'apprécie au regard du cadre dans lequel il est obtenu. Ainsi :

L'achat d'un produit reconditionné remplace effectivement l'achat d'un produit neuf. Ce remplacement est identique par la quantité (une seule machine reconditionnée contre une seule machine neuve) ainsi que par la marque et le modèle de machine : si l'acheteur n'avait pas pris le modèle reconditionné, il aurait acheté le même produit neuf. Cette hypothèse constitue le scénario de référence et nous semble refléter la situation du marché.

Les **conditions d'utilisation entre le produit neuf et le produit reconditionné sont identiques** durant l'ensemble de la durée de vie. L'étape Utilisation est incluse dans le périmètre de l'étude mais par cette hypothèse, nous nous abstenons d'effectuer le calcul car elle n'est pas source d'émissions évitées.

Nous considérons dans le calcul que **la durée de vie d'une machine neuve est de 10 ans**. Cette hypothèse est relativement prudente au regard de la durée d'amortissement comptable qui est généralement bien inférieure.

Dans le scénario **ENNEA Groupe**, on considère que la machine reconditionnée, une fois utilisée (fin de cycle 2), est **entièrement mise au rebut** en fin de vie. Ceci est également une hypothèse prudente car la machine pourrait être à nouveau récupérée et reconditionnée pour un 3e cycle d'utilisation ce qui augmenterait à nouveau la durée de vie de la machine et donc les émissions évitées.

Lorsque l'année de mise en service de la machine collectée par **ENNEA Groupe** est inconnue, un poids carbone résiduel de 50% est pris en compte. On part donc du principe que la machine a déjà été utilisée 5 ans.

L'activité de reconditionnement d'**ENNEA Groupe** mène à récupérer des pièces parfaitement réutilisables. **Les émissions GES des pièces détachées en réemploi sont estimées à 25% de la pièce neuve**.

V. Communication environnementale

Selon les recommandations de l'**ADEME** en matière de communication environnementale : lorsqu'une solution, un service ou un projet « bas carbone » permet la réalisation d'émissions évitées, plusieurs acteurs impliqués dans sa réalisation peuvent en souhaiter la paternité. De ce fait, **une organisation parlera systématiquement de sa « contribution à »** lorsqu'elle communiquera sur les émissions évitées d'une solution, d'un projet.

Les émissions évitées ne sont donc pas attribuées à un maillon particulier de la chaine de valeur. Ainsi, on considérera que les émissions de GES évitées le sont par **l'ensemble de la chaîne de valeur d'ENNEA Groupe**.

On rappelle que les émissions évitées par une organisation ne compensent pas les émissions de cette même organisation en vue par exemple de se dire « neutre en carbone ». On distinguera donc clairement les deux chiffres. La **Neutralité Carbone** est en outre un

objectif dont l'échelle est planétaire et ne peut en aucun cas être atteint à l'échelle d'une organisation en particulier.

VI. Base de données

Les facteurs d'émissions utilisés pour le calcul des émissions évitées sont **uniquement des facteurs d'émissions physiques** et proviennent de **bases de données reconnues** telles que la **Base Empreinte®** de l'ADEME (ex Base Carbone® et Base Impacts®) ou la base **ecoinvent**.

Ces facteurs d'émissions sont le résultat d'Analyses de Cycle de Vie (ACV) et constituent des estimations moyennes de produits ou services. Ils sont par ailleurs en constante évolution : affinement des résultats, nouveaux facteurs d'émissions, etc. La Base de données utilisées par **ENNEA Groupe** est donc mise à jour régulièrement afin de refléter au mieux l'empreinte carbone de son activité, de calculer le plus fidèlement possible les émissions évitées tel que décrit dans le présent document et de diminuer au maximum les incertitudes liées aux facteurs d'émissions utilisés.