

Haute Ecole  
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

## **Pistes de solution pour des projets de compensation carbone locaux**

Mémoire présenté par :  
**Thomas ANSOTTE**

Pour l'obtention du diplôme de :  
**Master - Ingénieur commercial**  
Année académique 2020 - 2021

Promoteur :  
**Pascal VERHASSELT**



Haute Ecole  
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

## **Pistes de solution pour des projets de compensation carbone locaux**

Mémoire présenté par :  
**Thomas ANSOTTE**

Pour l'obtention du diplôme de :  
**Master - Ingénieur commercial**  
Année académique 2020 - 2021

Promoteur :  
**Pascal VERHASSELT**

## Remerciements

*Ces remerciements s'adressent à tous ceux qui m'ont épaulé tout au long de mon stage et lors de la rédaction de ce mémoire.*

*Tout d'abord, je remercie allègrement l'équipe pédagogique de l'ICHEC Brussels Management School pour avoir développé, pendant mon cursus, mon intérêt pour l'environnement et les enjeux climatiques.*

*Je souhaiterais également remercier mon promoteur de mémoire, Monsieur Pascal Verhasselt, professeur à l'ICHEC, pour son aide, son suivi et ses conseils durant ma Gestion de Projet et la rédaction de mon mémoire.*

*Je tiens d'autre part à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide précieuse dans la réalisation de ce mémoire :*

*Madame Ann Nachtergaele, mon maître de stage, pour son accueil au sein de la Fevia et pour m'avoir transmis avec patience son expérience professionnelle. Je la remercie également pour sa justesse, sa disponibilité et ses conseils qui ont grandement alimenté ma réflexion.*

*Tom Quintelier, Amélie Gosset et Liesje De Schampheleire, membres du département Environnement & Énergie de la Fevia, qui m'ont soutenu durant l'ensemble de mon stage.*

*Mon accompagnatrice Nathalie Degroote pour m'avoir aiguillé et chaperonné lors de chaque étape de ma Gestion de Projet.*

*André Ansotte et Christine Fontaine pour avoir relu mon mémoire.*

*Finalement, je remercie mon entourage de m'avoir épaulé, soutenu et encouragé constamment lors de chaque étape de cette rédaction.*

« Je soussigné, ANSOTTE, Thomas, Master 2, déclare par la présente que le Mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle.

Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement». Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.

## Table des matières

<i>Remerciements</i> .....	<b>3</b>
<i>Listes de figures et tableaux</i> .....	<b>7</b>
<i>Introduction</i> .....	<b>8</b>
<b>A. Contextualisation du projet</b> .....	<b>10</b>
1. La compensation carbone en vue d'une neutralité globale (étude bibliographique) .....	<b>10</b>
1.1. Objectifs climatiques .....	10
1.1.1. Objectifs de l'Europe .....	10
1.1.2. Objectifs de la Belgique .....	14
1.1.3. Enjeux du secteur agricole .....	16
1.2. La compensation carbone .....	18
1.2.1. Le bilan carbone .....	18
1.2.2. La réduction .....	22
1.2.3. La compensation carbone .....	24
1.2.4. Volontaire VS Règlementé .....	26
1.2.5. Projets de compensation .....	28
2. Présentation de l'entreprise .....	<b>32</b>
2.1. Historique & contexte .....	32
2.2. Vision & mission .....	33
2.3. Activité & produits .....	33
2.4. Aperçu de la concurrence .....	36
2.5. Moyens à disposition de l'entreprise .....	36
2.6. Indices de performance clé .....	36
2.7. Environnement direct de la Gestion de Projet .....	37
<b>B. Description du projet et approche méthodologique</b> .....	<b>39</b>
1. Définition du projet .....	<b>39</b>
1.1. But et Objectifs .....	39
1.2. Contraintes .....	40
1.3. Opportunités et apport du projet pour l'entreprise .....	41
2. Approche méthodologique .....	<b>42</b>
3. Planification .....	<b>45</b>
<b>C. Mise en œuvre du projet</b> .....	<b>46</b>
1. Inventaire .....	<b>46</b>
2. Pistes de solution .....	<b>51</b>
2.1. Analyse et attentes du secteur .....	51
2.1.1. Étude préalable du marché de la compensation carbone .....	51
2.1.2. Localisation et types de projets .....	54
2.1.3. Prix du carbone .....	57
2.1.4. Définition de la neutralité et de la compensation .....	60
2.1.5. La situation en Belgique .....	61
2.1.6. Les limites de la compensation .....	63
2.2. Pistes de solution et recommandations .....	64

2.2.1. Définition .....	64
2.2.2. Le référentiel.....	65
2.2.3. Discussions et analyse de marché .....	71
<b>3. Élaboration d'un Webinaire sur la compensation carbone .....</b>	<b>73</b>
<b>D. Bilan et perspectives du projet .....</b>	<b>75</b>
1. Analyse critique et mise en perspective .....	75
2. Perspectives futures du projet .....	76
<b>Conclusion .....</b>	<b>78</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>79</b>

## Listes de figures et tableaux

<i>Tableau 1: Résumé des objectifs climatiques</i>	13
<i>Tableau 2: Objectifs climatiques en Belgique</i>	15
<i>Tableau 3: évolution des fonds sociaux et du résultat de l'exercice de Fevia en euros</i>	37
<i>Tableau 4: Méthodologie de travail</i>	42
<i>Tableau 5: Inventaire d'initiatives et outils de compensation</i>	47
<i>Tableau 6: Les attentes du secteur</i>	64
<i>Tableau 7: Normes nationales européennes de projets de compensation</i>	68
<i>Figure 1: Chronologie des négociations sur le climat</i>	10
<i>Figure 2: illustration sur le réchauffement climatique</i>	14
<i>Figure 3: Émissions de gaz à effet de serre par secteur</i>	16
<i>Figure 4: Émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture dans l'UE</i>	17
<i>Figure 5: Étapes pour atteindre la neutralité</i>	18
<i>Figure 6: Scope d'émissions des gaz à effet de serre</i>	19
<i>Figure 7: Bilan carbone des entreprises</i>	22
<i>Figure 8: Illustration sur la neutralité carbone</i>	25
<i>Figure 9: Principe de la compensation carbone</i>	25
<i>Figure 10: Types de projets de compensation carbone</i>	29
<i>Figure 11: Répartition des projets de compensation</i>	30
<i>Figure 12: Co-bénéfices liés aux projets</i>	31
<i>Figure 13: Échelle d'action de la Fevia</i>	34
<i>Figure 14: Plannification de stage</i>	45
<i>Figure 15: Volume de transaction sur le marché volontaire en 2019</i>	52
<i>Figure 16: Processus de création de projet</i>	53
<i>Figure 17: Volume de crédits carbone échangés sur le marché volontaire</i>	54
<i>Figure 18: Préférence pour la localisation des projets de compensation</i>	56
<i>Figure 19: Prix d'une tonne de carbone</i>	58
<i>Figure 20: Localisation et prix des projets de compensation</i>	58
<i>Figure 21: Résultat d'une enquête qualitative</i>	59
<i>Figure 22: Le label bas-carbone</i>	67

## Introduction

Chaque année, ce sont près de 40 milliards de tonnes de dioxyde de carbone qui sont émis dans l'atmosphère, soit une augmentation d'environ 45% par rapport au niveau de référence de 1990 (Plumer & Popovich, 2017). Cette hausse considérable a entraîné un réchauffement climatique de 1°C depuis la période préindustrielle et si aucun effort n'est fourni, on pourrait dépasser 4°C d'ici 2100. En outre, si un léger dérèglement climatique de quelques dixièmes de degré peut paraître insignifiant, cela engendre tout de même des répercussions dramatiques pour notre planète telles que la perte de biodiversité, l'apparition de catastrophe naturelle, l'élévation du niveau de la mer et l'acidification des océans (ABC, s.d.). Pour autant, le sujet n'a jamais été aussi actuel puisque des recherches ont montré que le changement climatique augmente le risque d'émergence de pandémie. Nous avons donc tous des intérêts communs à prendre des mesures climatiques, tant pour améliorer notre santé que pour protéger notre planète (Bernstein, 2019).

C'est dans cette optique que les Accords de Paris, qui visent à contenir l'élévation de température sous les 2°C, ont été signés par un grand nombre de pays. Un investissement de la part de tous, entreprises, collectivités, particuliers est indispensable.

*"Let everyone sweep in front of his own door, and the whole world will be clean"*<sup>1</sup> (Johann Wolfgang von Goethe)

En effet, si chacun prenait sa responsabilité climatique, au lieu de la transférer à la société et aux générations futures, le problème du réchauffement de la planète pourrait se résoudre beaucoup plus vite que ce que l'on peut penser. Pour une entreprise, cette prise de conscience se traduit par des stratégies de réduction et de compensation d'émissions.

La compensation carbone se fait au travers de financement de projet de réduction d'émissions, qui ont lieu la plupart du temps dans les pays en voie de développement tels que l'Inde, le Brésil ou l'Indonésie. D'autre part, n'est-il pas également pertinent, pour une entreprise implantée en Belgique, d'investir dans des projets plus locaux ? C'est sur cette problématique que se penche mon mémoire, qui vise à proposer à la Fevia : « des pistes de solution pour des projets de compensation carbone locaux ». Celui-ci s'inscrit dans le cadre d'un stage au sein de la Fevia, la fédération de l'industrie alimentaire belge.

Le présent document sera divisé en plusieurs parties.

Pour commencer, le chapitre 1 contextualisera ma Gestion de Projet. Étant donné que le sujet principal est la compensation carbone, il est primordial de se pencher sur les raisons majeures poussant les entreprises à agir en faveur du climat, telles que les accords

---

<sup>1</sup> "Que chacun balaie devant sa propre porte, et le monde entier sera propre".

climatiques, afin de pouvoir ensuite mener une étude bibliographique sur ce thème bien spécifique qu'est la compensation carbone et d'en comprendre tous les enjeux. Puis, je présenterai en détail la Fevia qui m'a accueilli pour la réalisation de mon stage.

Dès lors, le second chapitre se penchera sur la définition claire de mon projet et de la méthodologie utilisée pour atteindre mes objectifs. En parallèle, je développerai les attentes de la Fevia, les contraintes surmontées et les opportunités saisies lors de mon stage ainsi que l'apport de mon projet pour la fédération. Je terminerai par une planification précisant les différentes étapes de mon stage.

Le troisième volet du mémoire décrira la mise en œuvre du projet. Mon stage contenant trois objectifs conjoints, cette partie sera alors divisée en trois. Je ferai d'abord un état des lieux du marché volontaire belge, par le biais d'un inventaire d'initiatives, de labels, et d'outils de compensation. Ensuite, sur base d'interviews, je serai à même de décrire les attentes des entreprises membres de la Fevia et des initiatives, et de proposer des pistes de solutions relatives au développement d'un marché volontaire du carbone à l'échelle belge. Pour finir, je détaillerai l'utilité des webinaires sur la compensation carbone que j'ai organisé pour informer les membres de la Fevia.

Enfin, le chapitre 4 portera un regard critique personnel et subjectif sur le projet. Il développera également les perspectives futures que ce dernier pourrait apporter à la fédération ainsi que les suites éventuelles possibles du projet.

Dans l'espoir que vous prendrez autant de plaisir à parcourir mon mémoire que j'en ai eu lors de son élaboration, je vous souhaite une agréable lecture.

## A. Contextualisation du projet

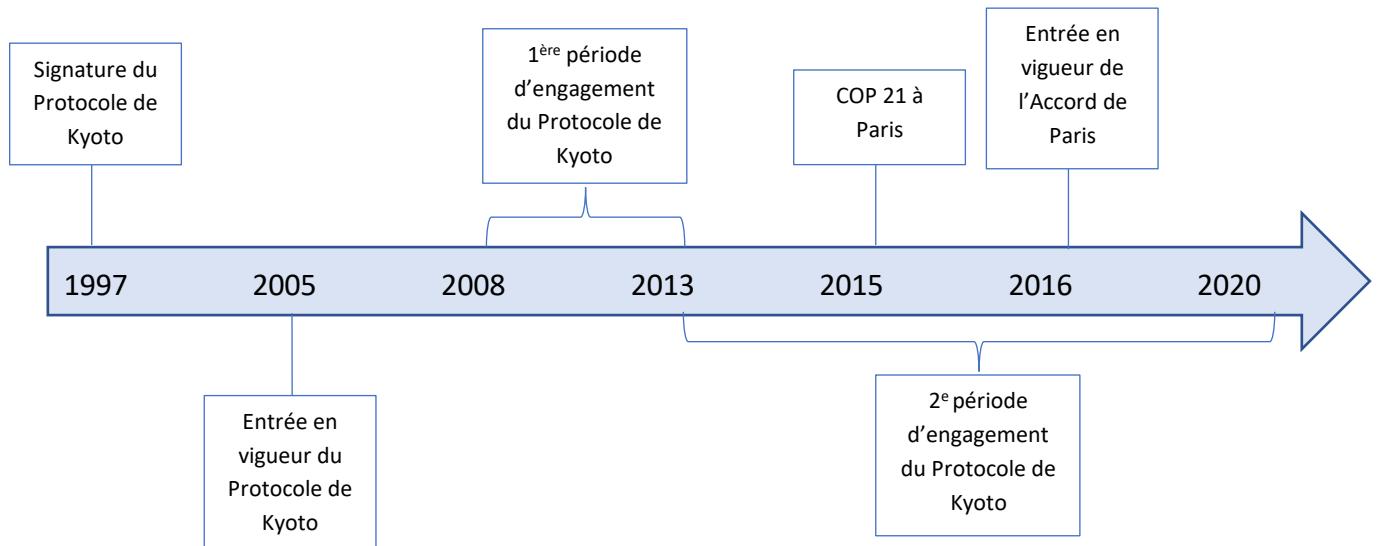
### 1. La compensation carbone en vue d'une neutralité globale (étude bibliographique)

Avant toute chose, il me semble intéressant de développer et d'éclaircir un certain nombre de concepts. C'est l'objectif de cette première partie, qui m'a permis de comprendre le contexte dans lequel s'inscrivait mon projet. Pour ce faire, je vais d'abord présenter les objectifs climatiques de l'Union européenne et de la Belgique, ainsi que les enjeux auxquels le secteur agricole doit faire face. Ensuite, j'analyserai en détail la notion de compensation carbone .

#### 1.1. Objectifs climatiques

##### 1.1.1. *Objectifs de l'Europe*

Figure 1: Chronologie des négociations sur le climat



#### Le Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto est le résultat de longues discussions entre les Parties signataires de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Le but premier est de conscientiser les différents États sur la menace que peut représenter le réchauffement climatique pour notre planète. Cependant, il vise surtout à restreindre les activités anthropiques émissives de gaz à effet de serre en obligeant les États à agir pour s'assurer d'atteindre des objectifs précis (Service Public Fédéral – Protocole de Kyoto, s.d.).

La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, CCNUCC, adoptée durant la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992 à Rio de Janeiro par 154 pays est la première étape qui a mené à l'élaboration du Protocole de Kyoto. En effet, cette convention a pour objectif « de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêchera toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique » (Service Public Fédéral - Convention-cadre des Nations unies, s.d.). Globalement, elle fixe un premier cadre général d'obligations de limitation ou de réduction d'émissions pour les pays industrialisés<sup>2</sup>.

Cependant, la CCNUCC n'est pas suffisante à elle seule pour résoudre le problème du réchauffement climatique étant donné qu'elle ne fixe pas d'objectifs et d'obligations clairs. Il a donc été décidé que des accords complémentaires devraient être annexés à la convention afin d'assurer la maximisation des efforts collectifs pour la protection de notre planète. Ce n'est qu'en 1997, lors de la COP3<sup>3</sup> que le Protocole de Kyoto, qui propose une application concrète de la convention, a été signé par 38 pays. Ces derniers s'engagent à réduire leurs émissions de GES<sup>4</sup> en moyenne de **5,2 %** entre 2008 et 2012 par rapport au niveau de 1990 (Actu-environnement, 2012).

Mais ce n'est qu'en 2005, après la ratification obligatoire du Protocole par 55 pays industrialisés qui totalisent à eux seuls 55 % des émissions de GES totales, que le Protocole de Kyoto est entré en vigueur.

Concrètement, les pays signataires sont contraints à des objectifs précis de réduction d'émissions de six gaz à effet de serre, qui sont considérés comme les principaux responsables du réchauffement climatique<sup>5</sup> :

- le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ;
- le méthane (CH<sub>4</sub>) ;
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ;
- l'hydrofluorocarbones (HFC) ;
- les composés perfluorés (PFC) ;
- l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>).

L'accord détaille précisément un plafond, un quota d'émissions de chaque pays, la quantité d'émission que chaque Partie a le droit d'émettre sur une période de cinq ans, entre 2008 et 2012 (Selectra, 2020). Ensuite, le protocole a instauré un système de suivi, avec sanctions

---

<sup>2</sup> Les pays en voie de développement ne sont pas concernés afin de ne pas ralentir leur développement.

<sup>3</sup> "Conference of the Parties" : c'est l'organe de décision suprême de la Convention, tous les membres se réunissent annuellement pour examiner la mise en œuvre effective de la Convention.

<sup>4</sup> Gaz à effet de serre.

<sup>5</sup> Les GES, en retenant une partie des rayonnements solaires, maintiennent la température globale de la terre à environ 14°C. Si la concentration en GES dans l'atmosphère augmente, une plus grande quantité de rayonnements seront retenus et un phénomène de réchauffement climatique apparaîtra.

en cas de non-respect des objectifs. L'Union européenne, en plus de son plan d'action pour respecter ses engagements, à instaurer un système d'échange des droits d'émissions<sup>6</sup>, qui sera détaillé dans la partie suivante consacrée à la compensation carbone.

Enfin, le Protocole de Kyoto propose une liste non exhaustive et non obligatoire de mesures possibles :

- développer des puits de carbone ;
- améliorer l'efficacité énergétique et encourager l'utilisation d'énergies renouvelables ;
- soutenir l'agriculture durable et la foresterie durable ;
- etc.

La première période d'engagement, de 2008 à 2012, a été reconduite lors du sommet climatique de Doha<sup>7</sup> pour huit ans, de 2013 à 2020 (Service Public Fédéral - Protocole de Kyoto II, s.d.). L'objectif de cette seconde période d'engagement, est la réduction de **18 %** des GES par rapport à 1990. Il est également important de noter qu'une septième particule a été ajoutée à la liste, à savoir le trifluorure d'azote (NF3). Au total, 184 pays ont signé ou ratifié le Protocole de Kyoto.

### [L'accord de Paris](#)

En 2015, a eu lieu à Paris, la COP21<sup>8</sup> qui réunissait 196<sup>9</sup> états signataires conscients de la nécessité de lutter contre le changement climatique (Connaissance des Énergies, 2016). À l'issue de cette conférence, un accord historique, l'Accord de Paris, a été signé par les différentes parties, pays développés et en voie de développement, qui s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Il était censé entrer en vigueur à partir de 2020, au terme de la seconde période d'engagement du Protocole de Kyoto, mais ce n'est qu'un an après la COP21, en 2016, qu'il a effectivement été appliqué. Le but de cet accord est de :

- « contenir l'élévation de température largement sous les **2°C** (par rapport à l'ère préindustrielle) et même viser à limiter cette élévation de température à **1,5°C** ;
- augmenter la capacité des pays à s'adapter au réchauffement climatique et renforcer la résilience aux changements climatiques (adaptation) ;
- assurer la transition vers une société bas carbone : parvenir au pic des émissions mondiales de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais, et ensuite réduire rapidement ces émissions de façon à parvenir à un équilibre entre émissions et

---

<sup>6</sup> EU-ETS.

<sup>7</sup> La COP 18.

<sup>8</sup> Conference Of the Parties.

<sup>9</sup> L'Union européenne était le 196<sup>ème</sup> signataire.

- absorptions anthropiques de gaz à effet de serre (neutralité carbone) lors de la seconde moitié du siècle ;
- rendre les flux financiers compatibles avec la transition bas carbone et le renforcement de la résilience au réchauffement climatique » (Service Public Fédéral – Accord de Paris, s.d.).

Selon le GIEC<sup>10</sup> atteindre l'objectif des 2°C nécessite une réduction mondiale des émissions de **40 à 70 %** d'ici 2050 et tendre vers une économie neutre pendant la deuxième partie du 21<sup>e</sup> siècle. Le principe est que chaque état signataire fixe comme il le souhaite ses propres objectifs de réduction d'émissions, ses engagements nationaux<sup>11</sup>, mais ceux-ci doivent être révisés à la hausse tous les cinq ans. En 2018, l'Union européenne a annoncé via son Pacte Vert, son ambition d'être neutre d'ici 2050, ce qui oblige les états membres à réduire leurs émissions de **80 à 95 %** par rapport à 1990 pour 2050. L'échéance intermédiaire pour les Européens est l'horizon 2030 avec un objectif de réduction d'au moins 55 %<sup>12</sup> des émissions (Parlement Européen, 2020).

Tableau 1: Résumé des objectifs climatiques

<b>Protocole de Kyoto</b>	1 <sup>ère</sup> période : ↘ de <b>5,8 %</b> des émissions entre 2008 et 2012 par rapport à 1990  2 <sup>ème</sup> période : ↘ de <b>18 %</b> entre 2013 et 2020
<b>Accord de Paris</b>	Contenir l'élévation de la température sous les <b>2°C</b> et viser les 1,5°C  Ce qui implique : ↘ de <b>40 à 70 %</b> des émissions d'ici 2050 & atteindre la neutralité dans la seconde moitié du siècle  UE : ↘ d'au moins <b>55 %</b> pour 2030 & ↘ de <b>80 à 95 %</b> pour atteindre la neutralité en 2050

## La neutralité carbone

Selon Dugast (2020), la neutralité carbone planétaire se définit comme suit : « un équilibre entre les émissions de CO<sub>2</sub> anthropiques et les absorptions de CO<sub>2</sub> anthropiques. Retirer chaque année autant de CO<sub>2</sub> que l'on en émet est la seule manière d'arrêter l'accumulation

<sup>10</sup> Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

<sup>11</sup> Aussi appelé INDC: Intended Nationally Determined Contributions.

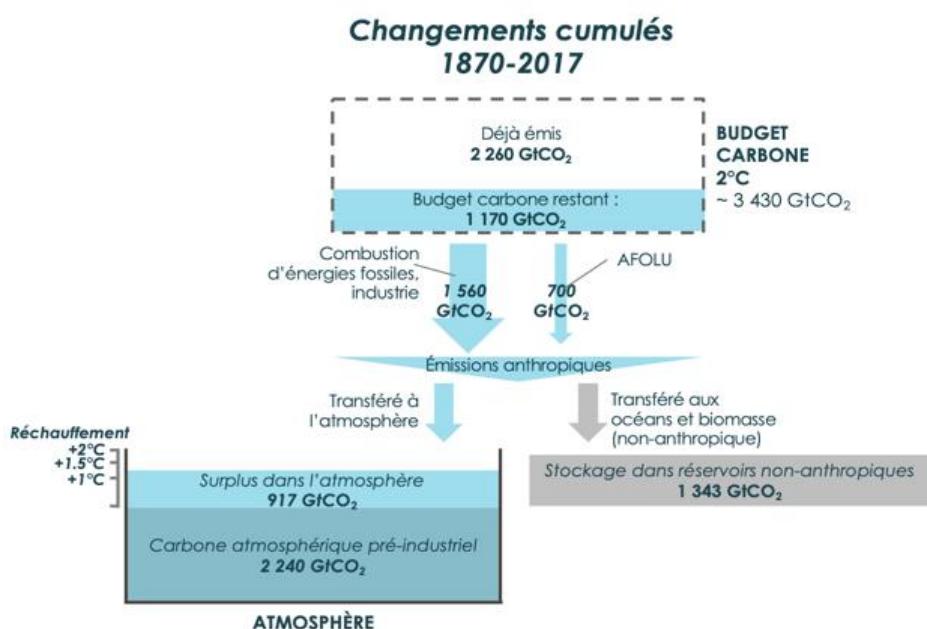
<sup>12</sup> En 2014, les objectifs de réduction étaient fixés à au moins 40% par rapport à 1990, mais en 2020, l'objectif climatique a été relevé à une réduction d'au moins 60% pour 2030.

de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, et donc de stabiliser ultérieurement les températures. Pour respecter les objectifs 2°C ou 1,5°C » (Dugast, 2020, p.5).

À titre d'exemple, on peut comparer l'atmosphère à une grande baignoire, le niveau d'eau représentant la quantité totale de carbone dans l'air. Pour respecter les Accords de Paris et ainsi contenir l'élévation de la température moyenne en dessous de 2°C, il faut faire en sorte que la baignoire ne déborde pas.

Sur l'illustration, la baignoire représente l'atmosphère. Nous pouvons voir que 2260 GtCO<sub>2</sub> ont déjà été émis depuis la période préindustrielle et de ces 2260, 917GtCO<sub>2</sub> ont été transférés dans l'atmosphère, ce qui a provoqué un réchauffement global de 1°C. Pour le reste, il y a eu ce qu'on appelle un transfert non anthropique vers la biomasse et les océans. Pour limiter à 2°C l'augmentation de la température, nous n'avons plus qu'un budget carbone de 1170 GtCO<sub>2</sub> et selon Poivret et al. (2014), il faudrait limiter la concentration en GES de l'atmosphère à 450 ppm<sup>13</sup> de CO<sub>2</sub>e d'ici 2100.

Figure 2: illustration sur le réchauffement climatique



Source : Dugast, C. (2020). Net Zero Initiative : un référentiel pour une neutralité carbone collective. <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>

### 1.1.2. Objectifs de la Belgique

Suite aux Accords de Paris, chaque état signataire s'est engagé à publier, au plus tard d'ici 2020, un plan de stratégie nationale à long terme<sup>14</sup>. Pour respecter ses engagements, la Belgique a publié en 2020 son Plan National intégré Énergie Climat qui détaille les objectifs et

<sup>13</sup> Partie par million, 10<sup>-6</sup>.

<sup>14</sup> Mid-century, long-term low greenhouse gas emission development strategies.

le cadre d'action national à l'horizon 2030 et 2050. « La Belgique est un État fédéral au sein duquel le pouvoir de décision est partagé entre un État fédéral, trois régions (wallonne, flamande et de Bruxelles-Capitale) et trois Communautés (flamande, française et germanophone) » (Stratégie à long terme de la Belgique, 2020). La politique climatique est une compétence régionale<sup>15</sup>, c'est-à-dire que chaque région fixe ses propres objectifs et stratégies en matière environnementale et établit son PNEC<sup>16</sup> régional (Plan National intégré Energie Climat Belge 2021–2030, 2018). Les compétences fédérales portent notamment sur la politique fiscale et la politique des produits tels que l'étiquetage, les normes de qualité, les normes de performances, etc., le gouvernement fédéral peut donc soutenir les régions dans leurs démarches climatiques et énergétiques.

En 2018, les régions ont toutes les trois approuvé leur PNEC. Dans le tableau ci-dessous, sont détaillés les objectifs climatiques, décrit dans les rapports (Stratégie à long terme de la Belgique, 2020) et (PNEC 2021–2030, 2019) pour la Belgique au niveau fédéral ainsi que pour les trois régions. Il est important de noter que ce sont des objectifs pour les secteurs dits « Non-ETS », c'est-à-dire les secteurs qui ne sont contraints à aucune obligation de réduction par l'Europe. Ce terme sera plus amplement détaillé dans la partie consacrée à la compensation carbone.

Tableau 2: Objectifs climatiques en Belgique

	Objectifs – 2030	Objectifs - 2050
Belgique	La Belgique a pour ambition de réduire de <b>35 %</b> les émissions de GES par rapport à 2005.	Réduction d'au moins 80 à 95 % des émissions par rapport à 1990 pour atteindre la neutralité carbone.
Région Wallonne	Les mesures prises jusqu'à présent permettront de réduire de <b>37 %</b> les émissions par rapport à 2005. La RW veut également que <b>23 %</b> de l'énergie (par rapport à 2005) soit renouvelable.	Atteindre la <b>neutralité</b> carbone via une réduction des émissions de GES de <b>95 %</b> par rapport à 1990, couplé à un développement des émissions négatives, des puits de carbone et utiliser <b>100 %</b> d'énergie renouvelable.
Région Flamande	Objectif de réduction de <b>35 %</b> des émissions par rapport à 2005. Pour ce qui est des énergies renouvelables, la Flandre veut produire jusqu'à <b>28.512 GWh</b> d'énergie propre.	Réduction de <b>85 %</b> des émissions de GES par rapport à 2005 + ambition d'atteindre la <b>neutralité</b> climatique.
Région de Bruxelles-Capitale	Pour l'instant, les mesures prises permettront de réduire de 32 % les émissions par rapport à 2005, mais l'objectif est une réduction d'au moins <b>40 %</b> .	L'objectif de la région de Bruxelles est semblable à celui de l'UE pour 2050, à savoir être <b>neutre</b> en carbone.

<sup>15</sup> Dont les domaines de l'utilisation de l'énergie, l'utilisation des énergies renouvelables, les transports publics, l'agriculture, la gestion des déchets, etc.

<sup>16</sup> Plan National intégré Énergie Climat.

### 1.1.3. Enjeux du secteur agricole

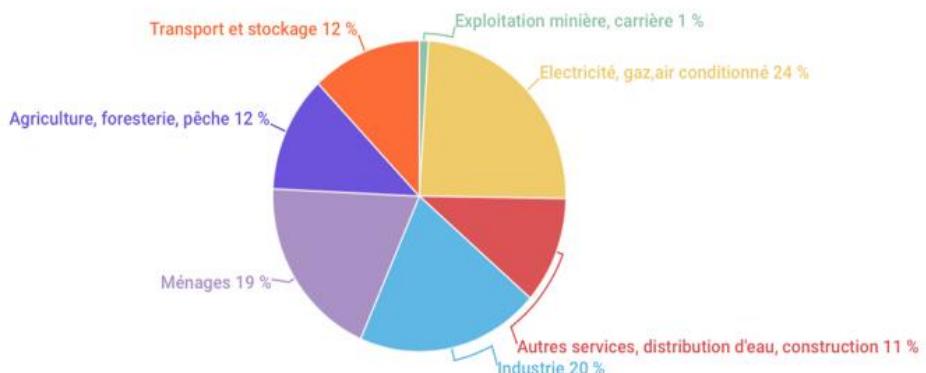
Pour réaliser ma Gestion de Projet, j'ai été accueilli par la Fevia, la Fédération de l'industrie alimentaire belge. Il serait intéressant d'analyser les enjeux auxquels l'IAA<sup>17</sup> doit faire face.

La population mondiale s'élève actuellement à 7,7 milliards d'habitants et pourrait atteindre les 10 milliards en 2050, ce qui provoquera inévitablement une hausse de la demande alimentaire (Fondation GoodPlanet, s. d.). Si la production agricole n'augmente pas considérablement, on pourrait bientôt faire face à un souci d'approvisionnement. Nous devons donc augmenter la production, mais également réduire les émissions totales de GES, ce qui représente un gros défi lorsque l'on sait que l'agriculture est l'une des sources principales de GES.

Les émissions issues de l'agriculture représentaient, en 2018, 8,5 % des émissions totales belges et 12 % des émissions européennes. Le secteur de l'utilisation de l'énergie est la plus grosse source d'émission en UE (Service Public Fédéral – Émissions par secteur, s.d.).

Figure 3: Émissions de gaz à effet de serre par secteur

### Les émissions de gaz à effet de serre par secteur (UE27, 2018)



Source : Olivier, A. O. (2021, 30 mars). Les émissions de gaz à effet de serre dans l'Union européenne. Toutleurope.eu. <https://www.toutleurope.eu/environnement/les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-dans-lunion-europeenne/>

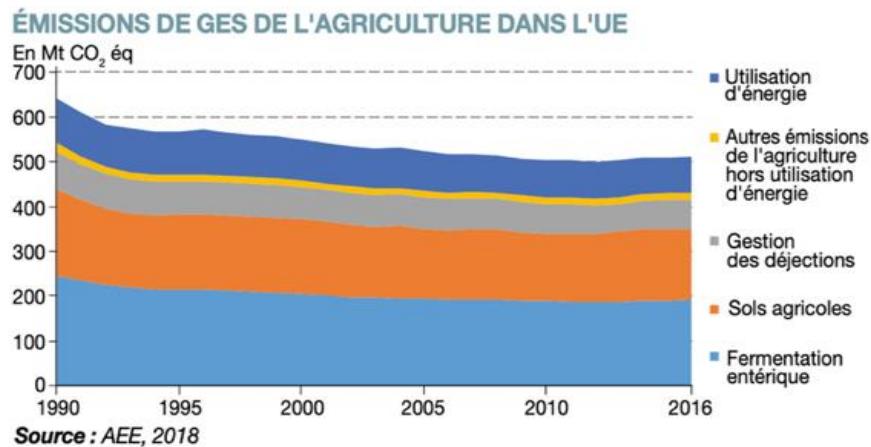
Les principaux gaz issus du secteur agricole sont le méthane ( $\text{CH}_4$ ) et le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) dus aux fermentations entériques<sup>18</sup>, à la gestion des sols agricoles et à la gestion des déjections.

---

<sup>17</sup> Industrie Agro-Alimentaire.

<sup>18</sup> Processus digestif des bovins.

Figure 4: Émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture dans l'UE



Source : I4CE. (2019). Chiffres clés du climat France, Europe et Monde. *DataLab*. Published. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-05/datalab-46-chiffres-cles-du-climat-edition-2019-novembre2018.pdf>

Les émissions de GES en Belgique ont diminué de près de 20 % entre 1990 et 2019. Mais pour atteindre les objectifs climatiques, il reste beaucoup d'efforts à faire et le secteur de l'IAA à un rôle important à jouer. La Flandre, pour atteindre son objectif de 85 % de réduction d'ici 2050 et le développement de puits de carbone, a pour ambition de réduire les émissions liées à l'agriculture de 3,5 MtCO<sub>2</sub>e. La Wallonie, quant à elle envisage une réduction de 25 à 35 % des émissions de ce secteur (Stratégie à long terme de la Belgique, 2020).

En effet, avec la foresterie, l'utilisation des terres, etc. le secteur agricole peut jouer le rôle de puits de carbone, et ainsi générer des émissions négatives en absorbant plus de GES qu'il n'en émet. Cela permettra d'assurer la durabilité de ce secteur. Il y a plusieurs moyens pour un agriculteur, en plus de réduire ses émissions, de séquestrer du carbone. Voici deux pratiques courantes en Belgique avec un large potentiel de développement dans le futur :

- l'agroforesterie : étant donné que la déforestation est responsable de 17 % des émissions de GES à travers le monde, beaucoup de projets de reforestation voient le jour. Cependant, il est intéressant de lier la foresterie aux cultures ou à l'élevage en plantant des arbres sur ou en bordure de champ. Un tel procédé permet à un agriculteur d'absorber du carbone et de générer de nombreux co-bénéfices<sup>19</sup> ;
- l'agriculture régénératrice (Carbon smart-farming) : c'est un ensemble de méthodes de gestion des terres qui permet de stocker du carbone atmosphérique dans les sols agricoles. L'agriculture régénératrice se base sur plusieurs grands principes tels que : réduire les intrants chimiques dans le sol, minimiser les perturbations du sol dues au labourage, maximiser la couverture des sols, maximiser la biodiversité, etc. Par exemple, on sait que labourer un sol trop souvent engendre une augmentation des

<sup>19</sup> Ombre pour les animaux, restaurer la fertilité des sols, améliorer la biodiversité, etc.

émissions de GES puisque le carbone du sol est libéré. Donc, une des techniques est l'agriculture sans labour, ce qui augmente la rétention d'eau par les sols, la fertilité et la productivité des cultures et augmente la capacité de séquestration du carbone dans le sol à long terme. L'objectif est de réellement améliorer la qualité et la fertilité des sols afin qu'ils puissent stocker plus de carbone.

En conclusion, on constate que le secteur agricole, secteur important en Belgique, à un très haut potentiel de développement pour contribuer aux objectifs climatiques européens et belges.

## 1.2. La compensation carbone

« D'un point de vue générique, la compensation carbone est un mécanisme de financement par lequel une personne physique ou morale substitue partiellement ou totalement une réduction à la source de ses propres émissions en achetant auprès d'un tiers une quantité équivalente de crédits carbone » (Merono, 2018).

Pour atteindre les objectifs climatiques de l'Europe de neutralité carbone d'ici 2050, les entreprises, les collectivités, les individus, etc. doivent impérativement agir et tout mettre en œuvre pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Ce n'est que lorsque les toutes les actions de réductions en interne ont été envisagées que se pose la question des émissions incompressibles, inévitables. Ce n'est, à l'origine, que pour ces dernières que le mécanisme de compensation carbone a été mis en place.

Ce n'est qu'à l'issue de ces 3 étapes, *calculer – réduire – compenser*, qu'une entreprise peut éventuellement réclamer la neutralité carbone.

Figure 5: Étapes pour atteindre la neutralité



### 1.2.1. Le bilan carbone

La première étape consiste, pour une organisation<sup>20</sup>, à **calculer** son empreinte, faire un bilan carbone. L'objectif est de faire un diagnostic de ses postes d'émissions afin d'en identifier les sources émettrices principales et de connaître l'impact de ses activités sur l'environnement. En Belgique, il n'y a, pour l'instant, aucune loi qui oblige une organisation à réaliser un bilan carbone, tout se fait sur base volontaire contrairement à nos voisins français qui avec la loi

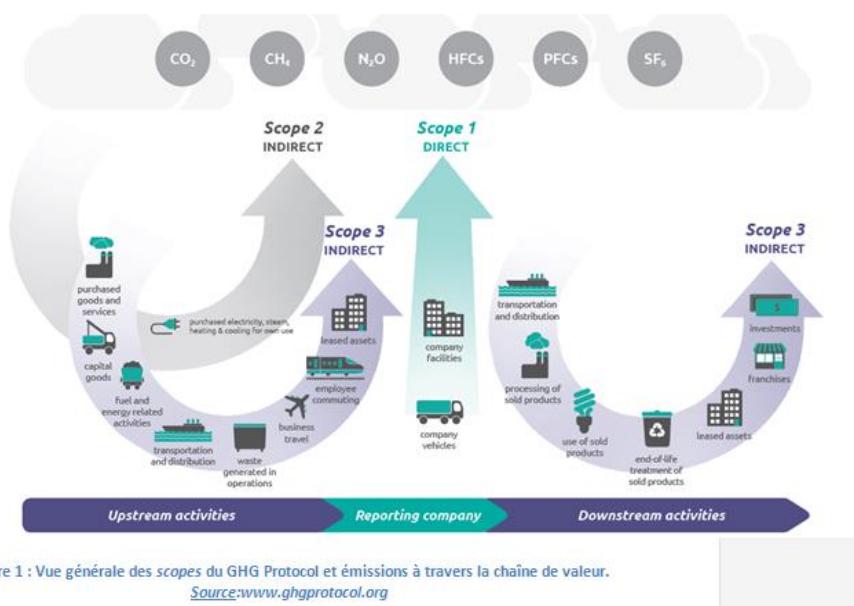
<sup>20</sup> Entreprises, établissements publics, collectivités, etc.

Grenelle II de 2010 oblige les entreprises de plus de 500 salariés à réaliser un *bilan carbone réglementaire* sur un périmètre restreint, à savoir Scope 1 et 2.

Il est également important, en amont, de déterminer le champ de réalisation du bilan, c'est-à-dire le périmètre organisationnel<sup>21</sup> et opérationnel<sup>22</sup> (ADEME, s. d.) :

- le scope 1 : ce sont les émissions directes qui proviennent des installations contrôlées par l'organisme nécessaire pour la fabrication d'un produit. Par exemple les émissions issues des procédés de combustion dans les installations, les émissions des procédés industriels et des machines dans les usines, le transport de marchandises, les émissions des ruminants, etc. ;
- le scope 2 : ce sont les émissions indirectes liées à la consommation de chaleur ou d'électricité nécessaire pour le processus de production ;
- le scope 3 : ce sont les émissions indirectes, non-incluses dans le scope 2, en amont ou en aval dans la chaîne de valeur telles que l'extraction des ressources, le transport des clients/salariés/marchandises, la gestion des déchets, etc. C'est une vision beaucoup plus large, en prenant tout le cycle de vie des produits, de l'impact d'une organisation sur l'environnement.

Figure 6: Scope d'émissions des gaz à effet de serre



Source : Candriam. (s. d.). Indicateurs d'impact ESG. Candriam Investor Group. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://www.candriam.fr/en/private/market-insights/article-173/indicateurs-de-performance-esgclimat/indicateurs-d-impact-esg/>

<sup>21</sup> Se poser la question : Quelles sont les installations concernées par mon étude ?

<sup>22</sup> Se poser la question : Quels scopes d'émissions sont pris en compte ?

Il existe un grand nombre de méthodologies et d'outils différents pour réaliser une telle comptabilisation (Awac, s. d.). Pour ce qui est des méthodologies, les trois principales sont : le GHG Protocol, l'ISO14064-1 et le Bilan Carbone de l'ADEME<sup>23</sup>. D'après un rapport de The Greenhouse Gas Protocol (2019), ces dernières servent à établir des spécifications et des lignes directrices pour la quantification et la rédaction de rapport des émissions de gaz à effet de serre<sup>24</sup> d'une organisation. Ces trois approches sont très reconnues et à peu de choses près, assez similaires. Pour la comptabilisation des GES, tout sera exprimé en **équivalent CO<sub>2</sub>**, étant donné que tous les polluants n'ont pas le même impact sur l'environnement (Connaissance des Énergies, 2016). Pour faire la conversion, on utilise l'indice de potentiel de réchauffement global (PRG) où la référence est le CO<sub>2</sub> pour qui le PRG vaut 1. A titre d'exemple, une tonne de méthane (CH<sub>4</sub>) contribue autant que 23 tonnes de CO<sub>2</sub>, son PRG est alors de 23.

Pour faciliter la tâche des organisations, plusieurs outils, appelés calculateurs, qui s'appuient généralement sur l'une des trois méthodologies citées plus haut, ont été développés. En fonction des objectifs et du secteur de l'entreprise, du périmètre de mesure des GES, etc. une organisation choisira tel ou tel outil. L'ADEME a mis en place différents outils en fonction de l'activité, donc par exemple, si l'on se trouve au niveau d'une exploitation agricole, un outil intéressant est Dia'terre, qui calcule les émissions de GES de ces exploitations-là, pour les forêts et l'agriculture, il y a l'outil ClimAgri (Selectra, 2020). En Belgique, il y a également différents outils développés, par exemple l'Awac<sup>25</sup> a mis au point un logiciel calculateur de carbone qui s'adresse à tous, il y a le Cool Farm Tool de la société Soil Capital, le Kringloopwijzer implanté au Pays-Bas et utilisé chez nous dans l'industrie laitière, le Cap'2er, etc.

Le procédé se fait généralement en quatre étapes :

1. préparation du bilan : décider quelle méthode utiliser, quel outil, la méthodologie (Bilan Carbone, GHG Protocol, ...), le périmètre de l'étude, etc. ;
2. collecte de données : un grand nombre de données sont généralement requises par l'outil calculateur afin d'estimer au mieux l'impact environnemental de l'activité ;
3. encodage dans l'outil calculateur et calcul du bilan GES ;
4. bilan : interprétation des résultats obtenus, réalisation et mise en forme du bilan GES.

L'étape du choix du calculateur est primordiale étant donné que certains outils sont très ciblés en fonction du secteur, de la localisation, de la taille de l'entreprise, etc. A titre d'exemple, suite à une entrevue avec le CRA-W<sup>26</sup>, j'ai pu en apprendre plus sur l'outil Décide. Il permet

---

<sup>23</sup> L'agence de la transition écologique.

<sup>24</sup> Les 7 GES couvert par le protocole de Kyoto, à savoir le CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PCF, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>.

<sup>25</sup> L'agence Wallonne de l'air et du climat.

<sup>26</sup> Le Centre Wallon de Recherche Agronomique.

de faire des diagnostics énergie climat au niveau des exploitations agricoles en Wallonie. Un diagnostic énergie climat est un bilan environnemental de la consommation en énergie et des émissions de GES et ammoniaque, spécifique aux fermes wallonnes dans ce cas-ci. L'objectif est de pouvoir quantifier et comparer les résultats, par rapport à un groupe du même type d'exploitation, afin de constater les impacts des pratiques et des modes de production, évaluer la durabilité des exploitations et au final fournir du conseil.

Comment fonctionne cet outil concrètement ?

Premièrement, le client va rentrer les différentes données nécessaires au calcul de l'impact environnemental<sup>27</sup>, elles prennent en compte d'une part les impacts directs de l'activité agricole, le scope 1 et 2, comme les émissions liées à la combustion des carburants, les consommations d'énergie, les émissions des animaux, des engrains de ferme et des sols, et, d'autre part, les impacts indirects, scope 3 liés à la production et au transport des intrants, tels que l'extraction des aliments, les engrains, les carburants, les machines et les bâtiments. Les frontières du système sont à l'échelle d'une exploitation wallonne, ils font une analyse du cycle de vie sur 1 an et calculent les impacts environnementaux par produit (kg de blé, litre de lait, etc.).

Ensuite, ils font le bilan de l'impact environnemental<sup>28</sup> à 3 niveaux : l'exploitation dans sa globalité, l'atelier<sup>29</sup> et le produit. A l'issue de ce bilan nous avons par exemple les émissions de GES pour l'exploitation, le total des émissions de l'exploitation par hectares, le stockage/déstockage de carbone des sols, etc. Puis ils font des comparaisons avec la moyenne des exploitations et ateliers similaires.

En résumé, c'est un outil d'aide à la décision gratuit, pour les agriculteurs spécifiques aux conditions pédoclimatiques wallonnes qui identifie les postes les plus impactant. Ensuite, ils compare les résultats avec des exploitations du même type et détermine des leviers de réduction d'émissions et de consommation d'énergie potentiels. Au niveau d'une ferme, il y a plusieurs outils similaires, il faut rester prudent et on ne peut pas les comparer ensemble puisqu'on obtient des résultats différents étant donné qu'ils se basent sur des hypothèses et des références différentes, le choix du bon outil est donc une étape cruciale.

---

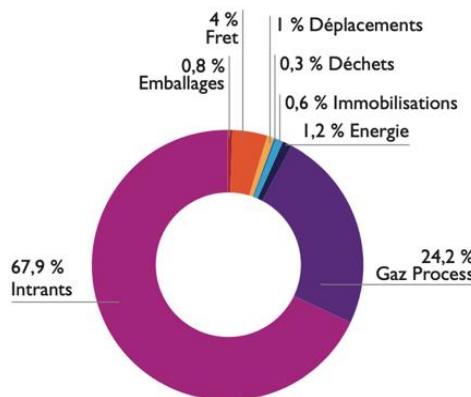
<sup>27</sup> Pour une ferme avec des grandes cultures et des troupeaux, il y a environ 150 données à collecter.

<sup>28</sup> Consommation énergétiques et émissions de GES et ammoniaque.

<sup>29</sup> Bovin lait, bovin viande, etc.

A titre d'exemple, voici une synthèse de bilan carbone d'une quinzaine d'entreprises agroalimentaires en Basse Normandie réalisé par l'ANEA<sup>30</sup>.

Figure 7: Bilan carbone des entreprises



Source : ADEME. (2011). Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre.  
[https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f15\\_guidebilangesiaa.pdf](https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f15_guidebilangesiaa.pdf)

Comme on peut le remarquer, les principaux postes émetteurs pour les entreprises de ce secteur-là sont les matières premières agricoles qui sont à l'origine de 68 % des émissions, les procédés industriels qui comptent pour 24 % et le fret qui représente 4 %. Ensuite, les consommations énergétiques et les processus d'emballage sont également à surveiller.

### 1.2.2. La réduction

Une fois le bilan carbone établi et les postes les plus émetteurs identifiés, l'organisation est capable de définir des objectifs de réduction et d'établir un plan d'action. « Un plan d'action de réduction d'émissions de gaz à effet de serre définit l'ensemble des moyens nécessaires à l'atteinte d'objectifs, en l'occurrence ici, la réduction d'émissions nécessaires aux activités d'une organisation. C'est donc un processus complet qui s'appuie sur une démarche dynamique et itérative » (Poivret et al, 2014).

En effet, le bilan lui donnera une idée des leviers d'actions de réduction d'émissions de GES, de stockage et de séquestration de carbone à mettre en place.

Selon Poivret et al. (2014), l'implémentation d'un tel plan d'action se fait généralement en 4 étapes :

1. définir le cadre du plan : il faut tout d'abord définir les acteurs du projet, un comité directeur et un responsable unique. Ensuite, tout comme pour le bilan carbone, il faut cibler le projet et en définir le périmètre opérationnel et organisationnel. Enfin, il est

<sup>30</sup> Association des entreprises agroalimentaires de Basse-Normandie.

nécessaire de se fixer un objectif de réduction d'émission et définir l'horizon temporel du projet, c'est à dire déterminer l'année ou la réduction de X % par rapport à une année de référence doit être atteinte ;

2. construire le plan d'action : après avoir cadré l'étendue du projet, il faut identifier les actions de réduction à mettre en place pour atteindre les objectifs. Premièrement, il est nécessaire de construire un comité de pilotage afin de s'assurer d'avoir toutes les compétences nécessaires pour mener à bien le projet. Ensuite, une liste d'actions potentielles est établie et en fonction des moyens de l'entreprise et des critères de sélection, le comité sélectionne les actions les plus appropriées ;
3. mettre en œuvre le plan : une fois le plan validé, il est temps de le communiquer à l'ensemble de l'organisation et de mettre en place un processus de suivi. Pour ce faire, deux types d'indicateur seront utilisés, d'abord un indicateur de suivi pour évaluer l'évolution d'une action. Ça peut être par exemple, le pourcentage de déchets recyclés, pourcentage d'énergie renouvelable utilisé, etc. Et ensuite un indicateur de résultat pour mesurer la performance annuelle d'un groupe d'action quant à la réduction d'émission, par exemple, tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent, tonnes de déchets, etc. ;
4. assurer le suivi du plan : une fois les actions implémentées, grâce aux indicateurs définis, il faut effectuer un suivi périodique et analyser les effets qu'a pu avoir le plan. Il sera également primordial de refaire un bilan des émissions de GES pour voir concrètement les répercussions du plan d'action.

De manière générale, Tison, A. et al. (2011), affirment que les actions de réductions implémentées portent principalement sur les émissions directement sous le contrôle des entreprises, à savoir le Scope 1, telles que le fret, la production, les emballages, etc. En effet, les actions sur les émissions de Scope 3, telles que sur les matières premières sont compliquées à mettre en place étant donné qu'elles dépendent du fournisseur qui n'a pas forcément les mêmes objectifs de réductions.

Quelles actions peut-on mettre en place par exemple ?

Dans le Scope 1, pour réduire les émissions liées au fret, une entreprise peut optimiser le taux de remplissage d'un camion afin limiter les transports à vide, former les conducteurs à l'éco-conduite, etc. Pour les émissions liées au processus de production, elle peut utiliser des nouvelles technologies pour avoir des machines plus efficientes, mettre en place des procédés de récupération de chaleur, etc.

Pour le Scope 2, en ce qui concerne l'utilisation d'énergie et d'électricité, l'entreprise peut opter pour des énergies propres et renouvelables, insérer des clauses d'économies d'énergie dans les contrats des fournisseurs, etc.

Enfin, pour le Scope 3, et donc tout le cycle de vie du produit, l'organisation peut favoriser certaines matières premières plus durables et des achats de proximité, insérer des clauses carbone dans les contrats des fournisseurs, etc.

L'implémentation d'actions de réduction, certes très contraignante et couteuse pour une entreprise, doit être vue comme une réelle opportunité. Une telle stratégie devrait améliorer son image de marque, sa réputation et sa compétitivité car en plus de réduire son impact sur l'environnement, l'entreprise devrait économiser des ressources et réduire ses coûts<sup>31</sup> (Service Futures, s.d.). Ensuite, adopter un comportement durable attire les talents de la nouvelle génération, de plus en plus exigeante quant à l'environnement de travail et l'implication environnementale de leur employeur. Enfin, c'est tout simplement l'opportunité pour une entreprise d'agir à son échelle pour la planète.

#### *1.2.3. La compensation carbone*

Ce n'est qu'en dernier recours, après avoir réduit au maximum ses émissions de GES, que la compensation carbone est envisageable. Ce mécanisme de lutte contre le réchauffement climatique se base sur le principe que « les impacts d'une tonne de carbone émise quelque part peuvent être neutralisés par la séquestration, le stockage à long terme du CO2 hors de l'atmosphère (forêt, océan, etc.) ou la réduction d'une autre tonne de carbone ailleurs » (Info Compensation Carbone, 2020).

Concrètement, une organisation, pour être neutre en carbone, doit atteindre un certain équilibre entre ses émissions et l'absorption de carbone de l'atmosphère par des réservoirs. Si nous reprenons l'exemple de la baignoire, selon Parlons sciences, & Taylor (s. d.), il faut que ce qui s'écoule par le robinet, les sources de carbone<sup>32</sup>, les émissions anthropiques, soient égales à ce qui s'écoule par le drain, les puits de carbone<sup>33</sup>, les absorptions anthropiques. Pour ce faire, toujours via un bilan carbone, l'organisation va d'abord quantifier ses émissions incompressibles, celles qu'elle n'a pas su réduire car, dans certain secteur, à l'heure actuelle il est indispensable d'émettre un minimum de carbone. Ensuite, l'organisation va financer des projets de réduction ou de séquestration de carbone ailleurs à hauteur de ses émissions incompressibles.

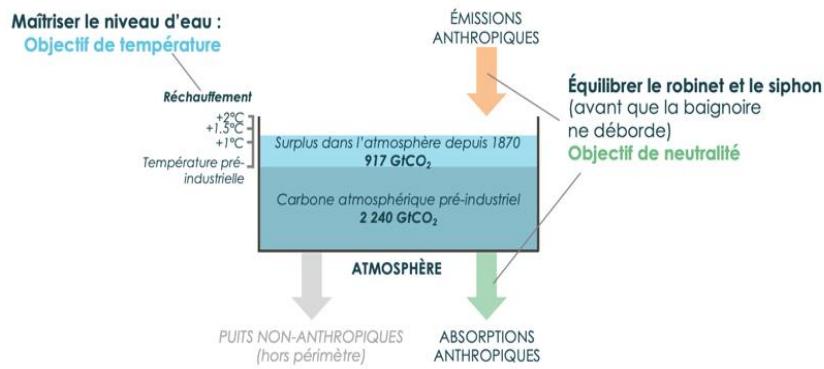
---

<sup>31</sup> Par exemple, réduire la dépendance aux combustibles fossiles, l'inefficacité énergétique, les coûts énergétiques fixes, etc.

<sup>32</sup> Déforestation, combustion de combustibles fossiles, etc.

<sup>33</sup> Absorption par les arbres, plantes, les océans, etc.

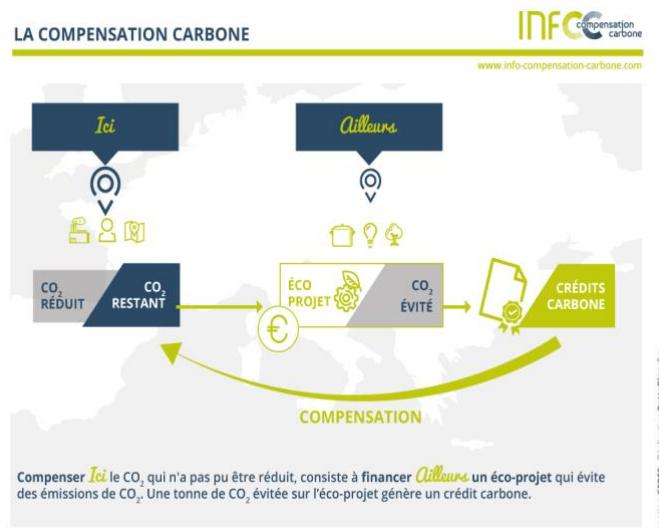
Figure 8: Illustration sur la neutralité carbone



Source : Carbone 4. (2021, 7 avril). Net Zero Initiative - Un référentiel pour une neutralité carbone collective. <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>

De chaque tonne de GES, généralement exprimée en tonne de CO<sub>2</sub> équivalent, qui sera évitée<sup>34</sup> ou séquestrée via un projet de compensation va être issus un crédit carbone qui devra être certifié par un organisme certificateur. Ce crédit a pour objectif de certifier la réduction ou la séquestration de GES, de certifier la qualité d'un projet. Une entreprise qui à la base émet 100 tonnes de carbone, arrive à réduire ce chiffre à 30 tonnes, va devoir, pour se dire neutre en carbone, acheter 30 crédits carbone en investissant dans un projet. On donne en quelque sorte un prix au carbone.

Figure 9: Principe de la compensation carbone



Source : Info Compensation Carbone. (2020, juillet 3). LA COMPENSATION CARBONE. <http://www.info-compensation-carbone.com/comprendre/>

<sup>34</sup> Pour fluidifier la lecture, je parlerai le plus souvent d'émissions évitées, mais le terme séquestré y est tout de même toujours associé.

Les projets de compensation doivent répondre à quatre critères très stricts (Info Compensation Carbone, 2020) :

- la mesurabilité : les émissions évitées doivent être quantifiées via une méthodologie, une méthode de calcul reconnue et approuvée, par un organisme indépendant ;
- la vérifiabilité : la quantité de réduction d'émissions doit être vérifiée par un auditeur carbone indépendant ;
- la permanence : le projet doit stocker ou réduire du carbone pendant au moins 7 ans ;
- l'additionnalité : le projet doit apporter une réduction d'émissions par rapport à une situation de référence, donc une réduction qui, si le projet n'existe pas, ne se ferait pas.

Généralement, c'est un organisme certificateur qui s'assurera que chaque projet et chaque tonne évitée/séquestrée répond à ces quatre critères. En effet, étant donné qu'il n'y a aucun cadre réglementaire qui assure que les crédits carbone du marché volontaire<sup>35</sup> sont de qualité, un standard reconnu assure une certaine fiabilité. « Les standards carbone sont des labels de qualité qui certifient que des crédits carbone issus de projets de compensation respectant des critères donnés en matière environnementale et/ou sociale. Chaque standard fixe ses propres exigences et les critères garantis sont très divers » (Info Compensation carbone – Les standards, 2020).

Les deux standards les plus reconnus au niveau international sont le Gold Standard et le Verra<sup>36</sup>. La plupart du temps, une entreprise, qui vise la neutralité, passera par une **initiative**, une association ou même une ONG qui occupera le poste d'intermédiaire entre le promoteur de projet et l'organisation en question (Selectra – Pourquoi et comment, 2020).

#### *1.2.4. Volontaire VS Règlementé*

Pour certains états ou entreprises, la compensation carbone est quelque chose d'obligatoire tandis que pour d'autres, tout se fait sur une base purement volontaire. Nous distinguons donc le marché volontaire du marché réglementé, appelé « compliance market » ou marché de conformité.

- « Le compliance market »

Selon Selectra (2020), ce marché est défini par le protocole de Kyoto de 1997, durant lequel quelques 172 pays ont signé un accord international visant à réduire les émissions de GES de 18 % pour 2020 par rapport à 1990. Le principe de base est que les pays industrialisés et les

---

<sup>35</sup> Voir partie 1.2.4. sur le marché volontaire ou de conformité.

<sup>36</sup> Anciennement appelé le Verified Carbon Standard (VCS).

grandes entreprises ont un quota d'émissions de CO<sub>2</sub>, il y a donc un nombre maximum de tonnes de CO<sub>2</sub> qu'ils sont autorisés à émettre par an (Connaissance des Énergies, 2013).

Ce n'est qu'une fois que les quotas d'émission ont été alloués que le marché réglementé prend tout son sens. En effet, les entreprises et les pays vont alors pouvoir acheter ou vendre des « droits d'émission ». Pour ce faire, trois mécanismes principaux ont été mis en place.

Premièrement, **le commerce de droit d'émissions** ou « **Emission trading** » permet aux pays de l'Annexe 1 du protocole de Kyoto<sup>37</sup> et aux entreprises industrielles d'échanger leurs droits d'émissions, leurs quotas d'émissions. Une entreprise qui produit moins de GES que son plafond a un surplus qu'elle peut revendre à une autre qui a dépassé son plafond d'émissions. L'Europe se base principalement sur ce mécanisme avec son marché « **EU-ETS**<sup>38</sup> », qui est le plus grand marché carbone au monde, et s'occupe de réguler les transactions, par exemple en , approuvant le Plan National d'Allocation des Quotas de chaque pays, en fixant le prix pour l'échange d'une tonne de CO<sub>2</sub>, qui tourne actuellement autour de 25€ (Carbon Market Watch, s.d.), etc. Selon Van De Water (2019), les secteurs dits « **ETS** », qui ont des obligations de réduction, représentent un petit groupe d'industriels responsables de près de 45 % des émissions de GES, ce sont ceux qui polluent le plus. Parmi eux se trouvent notamment, les industries telles que les raffineries de pétrole, la chimie lourde, etc. et les secteurs de l'aéronautique et de la production d'énergie.

Deuxièmement, Merono (2018) affirme que la **MOC**, Mise en Œuvre Conjointe, permet de recevoir des crédits supplémentaires, appelés **URE**<sup>39</sup> via un investissement dans des projets de réduction dans des pays développés.

Troisièmement, le **MDP**, Mécanisme de Développement Propre, permet également à un pays de recevoir des crédits en plus, cette fois appelés **URCE**<sup>40</sup>, en investissant dans des projets dans des pays en voie de développement.

- Le marché volontaire

Les acteurs principaux du marché volontaire sont les entreprises qui ne sont soumises à aucune obligation ou restriction en termes d'émissions de GES, mais sont tout de même conscientes de leur impact environnemental. Elles veulent agir et participer à l'implémentation d'actions de réduction ou de séquestration via un investissement, en achetant des crédits carbone. Ce marché volontaire n'est régi par aucune institution

---

<sup>37</sup> Les pays industrialisés, avec un objectif de réduction ou de stabilisation des émissions de GES, tels que la France, l'Allemagne, le Japon, etc.

<sup>38</sup> Europe Emission Trading System.

<sup>39</sup> Unité de Réduction d'Émissions.

<sup>40</sup> Unité de Réduction d'Émissions Certifiées.

internationale, contrairement au « compliance market ». Il n'y a donc aucune structure régulatrice qui fixe un cadre légal et qui établit des règles dans la fixation du prix du carbone par exemple.

L'intégrité et la transparence des crédits carbone volontaires sont tout de même assurés par des organismes certificateurs, qui selon les standards (Selectra – Compensation carbone, 2020):

- vérifient les émissions évitées pour être certain que derrière chaque crédit délivré il y a des réductions qui ont déjà été réalisées ;
- certifient l'unicité de chaque crédit afin d'éviter que ce dernier ne soit vendu plus d'une fois.

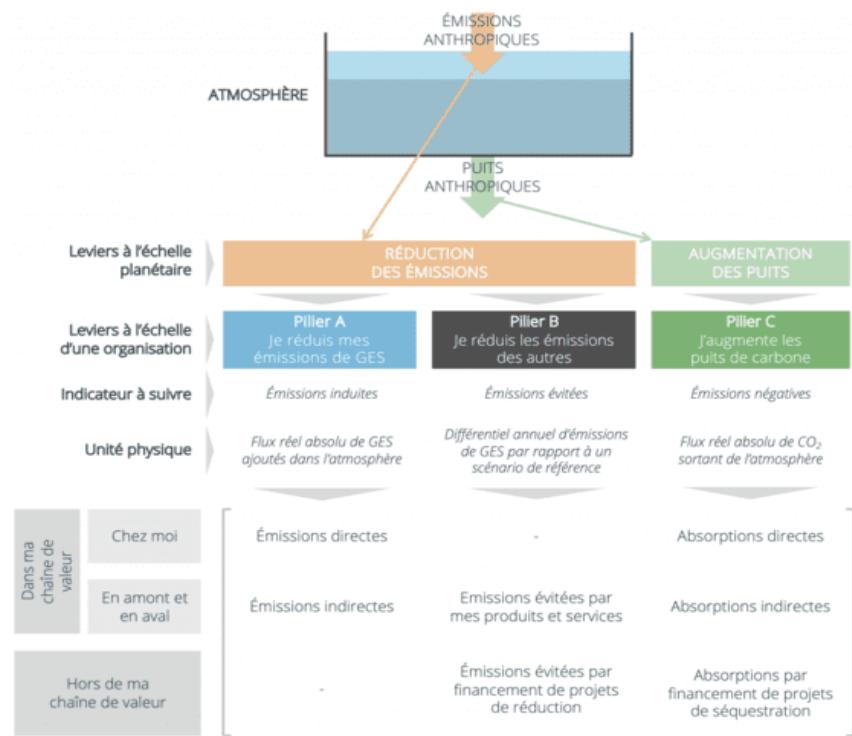
ADEME (2012) confirme que le marché volontaire est en train de prendre de l'ampleur et de se développer dans le monde entier mais, comparé au « compliance market », le volume reste minime et ne représente que 3,4 % du volume total échangé sur les marchés de compensation. Cependant, la quantité de projet de compensation est nettement supérieure sur le marché volontaire, mais ce sont des projets beaucoup plus petits, avec un volume échangé nettement plus faible. Au total, en 2016 63 MtCO<sub>2</sub>e de crédits carbone ont été échangés sur ce marché.

Enfin, il est également important de mentionner que les deux marchés sont tout de même liés étant donné que les acteurs volontaires peuvent acquérir des crédits issus du marché de conformité et que certains crédits volontaires peuvent être convertis en crédits conformes au marché réglementé.

#### *1.2.5. Projets de compensation*

Les organisations qui souhaitent compenser leurs émissions et faire de la finance carbone, vont investir dans tous types de projets à l'étranger ou dans leurs propres pays. Selon Dugast (2020), les deux grands leviers sur lesquels on peut agir pour atteindre la neutralité carbone sont : la réduction des émissions et l'augmentation des puits hors de la chaîne de valeur. Pour en revenir à l'exemple de la baignoire, il faut en même temps réduire le débit du robinet et augmenter le débit du drain, afin que la baignoire se vide plus vite qu'elle ne se remplit.

Figure 10: Types de projets de compensation carbone



Source : Dugast, C. (2020). Net Zero Initiative : un référentiel pour une neutralité carbone collective. <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>

Les projets de réduction d'émission visent à réduire principalement les émissions de CO<sub>2</sub> d'origine fossile et issues de la déforestation. C'est par exemple le développement des énergies renouvelables comme les projets d'énergie solaire, éolienne, géothermique, etc. donc des méthodes de production d'électricité qui émettent moins de GES comparées aux combustibles fossiles (Parlons sciences & Taylor, s. d.). Il y a aussi des projets d'efficience énergétique qui visent à réduire la consommation et augmenter l'efficience des procédés de production, etc.

Les projets de développement de puits<sup>41</sup>, eux concernent surtout l'afforestation et la reforestation, de nouvelles techniques agricoles, les solutions technologiques, etc. Pour augmenter les puits de carbone, le développement de nouvelles technologies sera indispensable. Une technologie qui se veut très prometteuse pour le futur est le « Carbon Capture and Storage », CCS qui produit des émissions négatives et pourrait éliminer quelque dix milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère d'ici 2050 (European Technology Platform, 2012). Le principe est dans un premier temps de capturer le carbone émis depuis une source stationnaire<sup>42</sup>, puis de le transporter via pipeline ou bateau, et le stocker dans un sol adapté<sup>43</sup>.

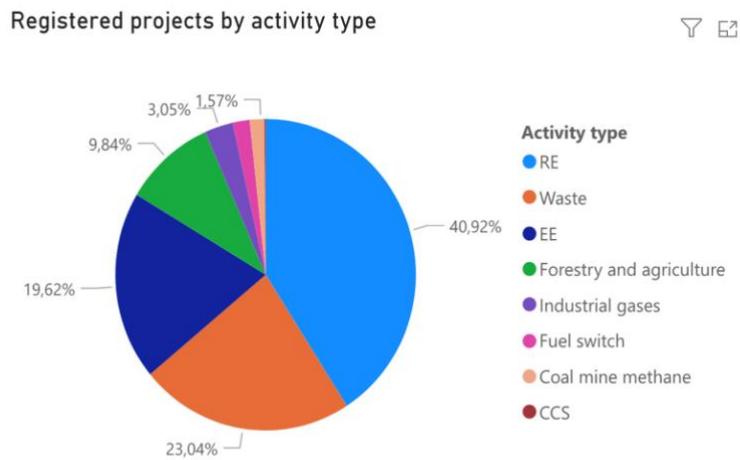
<sup>41</sup> Un puits de carbone est un système qui absorbe plus de carbone qu'il n'en émet

<sup>42</sup> Industrie lourde, centrale électrique, etc.

<sup>43</sup> Champs de pétrole ou de gaz épuisés, lits de charbon profonds, etc.

A l'heure actuelle, la plupart des investissements se font dans des projets de réduction d'émissions. Plus de 40 % concernent l'installation d'énergie renouvelable, 23 % la gestion des déchets et presque 20 % pour l'amélioration de l'efficacité énergétique. Le développement de puits carbone, hormis la foresterie, est encore faible aux vues du manque de technologies. Cependant, si la plantation d'arbres et l'agriculture ne représentent que 9 % c'est parce que ce sont des projets conséquents et volumineux mais peu nombreux.

Figure 11: Répartition des projets de compensation



Source: Climate Focus, (2021). Voluntary Carbon Market. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGI5ZDY1ZWUtZGU0NS00MWVmLWFkNjQtMTUyYTMxMTVjYWQyliwidCI6IjUzYTRjNzZkLW12MjU1NGFhNi1hMTAzLWQ0M2MyZlxYTMxMiisImMiOiI9&pageName=ReportSection68c2510fa4171bdf82a9>

L'un des grands défis est également de quantifier l'impact que peut avoir un projet sur l'environnement. A titre d'exemple, pour un projet de plantation d'arbres, des experts vont estimer la quantité de CO<sub>2</sub> qu'un arbre devrait absorber au cours de sa vie pour vendre l'équivalent de crédits carbone par la suite. Garrett (2021) estime en moyenne qu'un arbre stocke 167 kg de CO<sub>2</sub> par an, il lui faut donc 6 ans pour absorber 1 tonne, ce chiffre varie en fonction de l'espèce, de la taille, de l'âge, etc. de l'arbre. A titre de comparaison, on estime qu'un habitant émet environ 11,2 tonnes de CO<sub>2</sub>e par an, de nouveau, ce chiffre varie en fonction du mode de vie des personnes. Il faudrait planter 67 arbres par an pour compenser les émissions d'un seul habitant.

En plus d'avoir un impact positif sur l'environnement, la participation aux projets de compensation comprend de nombreux autres avantages et co-bénéfices (Parlons sciences & Taylor, s. d.). D'ailleurs, il est important de souligner qu'à présent, la plupart des standards exigent que les projets génèrent des co-bénéfices socio-économiques pour les populations locales en plus des externalités environnementales.

Pour ce qui est des avantages environnementaux, la compensation a pour but premier de réduire la quantité de GES de l'atmosphère et d'encourager des modes de vie plus durables par exemple en réduisant les déchets, en utilisant de l'électricité verte, etc. De plus la finance

carbone engendre des petits projets qui, sans cet investissement, n'auraient pas pu être développés.

Les projets génèrent également des co-bénéfices au sein des populations locales telles que l'amélioration du bien-être et de la santé, la conservation de l'écosystème et de la biodiversité, l'amélioration de l'accès à l'eau potable, la réduction de la pauvreté et la création d'emploi, etc. Par exemple, un projet d'installation de cuiseur solaire dans un pays comme la Bolivie, où ils cuisinent encore au feu de bois. En plus de limiter les émissions de GES dues à la combustion du bois, ce projet entraîne également une diminution des maladies respiratoires et une diminution de la déforestation puisque la population locale ne doit plus couper d'arbre pour cuisiner. Selon une étude menée par Imperial College London & ICROA (2014), chaque tonne de CO<sub>2</sub> compensée, en plus des réductions d'émissions, peut générer jusqu'à 664\$ de co-bénéfices environnementaux, sociaux ou économiques.

Même si elle représente généralement un lourd investissement financier, tout comme pour les actions de réduction, la participation à la finance carbone comprend de nombreux avantages pour les organisations. Selon une étude menée par ICROA<sup>44</sup> (2017), les raisons pour lesquelles une entreprise participe à la finance carbone sont respectivement :

- le sens de la responsabilité et la préoccupation de l'environnement : la plupart des entreprises investissent dans des projets de compensation pour participer activement à la lutte contre le changement climatique et atteindre les objectifs de neutralité qu'elles se sont fixées ;
- l'image de marque : avec de telles démarches, les entreprises peuvent communiquer et s'afficher comme un leader sur le thème du changement climatique auprès de leurs clients ;
- un avantage compétitif : adopter un leadership environnemental peut être un réel avantage concurrentiel pour certains clients (Tronquet, Grimault & Foucherot, 2017) ;
- l'engagement des employés : de plus en plus d'employés souhaitent travailler dans des entreprises qui se soucient de leur impact environnemental
- l'anticipation d'une potentielle future contrainte réglementaire sur les émissions de GES.

Figure 12: Co-bénéfices liés aux projets



Source: Imperial College London & ICROA. (2014). Unlokking the hidden value of carbon offsetting.

[https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO2895%20ICROA%20online%20pdf\\_G.pdf](https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO2895%20ICROA%20online%20pdf_G.pdf)

<sup>44</sup> International Carbon Reduction & Offset Alliance.

Les limites et inconvénients de la compensation carbone seront analysés dans la partie trois de mise en œuvre du projet.

Pour conclure cette partie, il est important de rappeler que la compensation carbone ne doit être utilisée qu'en dernier recours, après avoir mis en place toutes les mesures de réduction d'émission possible (Info Compensation Carbone, 2016).

## 2. Présentation de l'entreprise

Dans cette seconde partie, je vais poser le contexte théorique de ma Gestion de Projet.

J'aborderai dans un premier temps l'environnement du projet avec l'historique, la vision et mission de l'entreprise, les activités et produits proposés par celle-ci, un bref aperçu de la concurrence, des moyens à disposition de l'entreprise, des indices de performance clé ainsi que l'environnement direct de mon stage et donc de mon projet.

### 2.1. Historique & contexte

La Fevia n'est pas une entreprise à proprement parler, mais une fédération d'entreprises, c'est-à-dire une association de sociétés, des associations et/ou des coopératives, etc. ayant un but commun (La Toupie, s.d.).

En effet, c'est la fédération de l'industrie alimentaire belge, créée en 1937, qui regroupe et représente les 27 sous-fédérations. Chaque sous-fédération représente un secteur précis de l'industrie alimentaire ainsi que les 700 entreprises, de PME à multinationales, de produits alimentaires et de boissons en Belgique. Fevia agit comme la voix de l'industrie alimentaire belge.

Comment parler de La Fevia sans parler du secteur alimentaire ? L'industrie alimentaire est l'une des industries les plus importantes de Belgique, elle est ancrée dans nos coutumes et dans notre culture. En effet, qui est-ce qui n'a jamais entendu parler de notre bon chocolat, de nos incroyables frites ou même de nos incontournables bières ?

L'industrie alimentaire est un secteur très porteur en Belgique. En 2019, avec une augmentation du chiffre d'affaires de presque 6 %, par rapport à l'année précédente, nous avons atteint 54 milliards d'euros, ce qui représente presque 20 % du chiffre d'affaires total des entreprises en Belgique (Fevia – industrie alimentaire, s.d.). C'est également un secteur porteur en termes de création d'emplois avec près de 95 000 emplois directs, ce qui fait de l'industrie alimentaire le plus grand employeur industriel de Belgique.

Nous pouvons également noter une réelle implication des différents acteurs en raison d'un accroissement constant des investissements. En ce qui concerne la fabrication de boissons, ils s'élèvent à 1,79 milliard d'euros en 2019, ce qui est bien plus que d'autres secteurs de l'industrie manufacturière telle que l'industrie chimique ou pharmaceutique.

En termes d'import-export, ce secteur a une balance commerciale positive de 5 milliards d'euros. La majorité des exportations se font en Europe et plus précisément chez nos voisins directs, la France, l'Allemagne et les Pays-Bas. Pour ce qui est des exportations lointaines, les grands marchés sont les États-Unis, la Chine, le Japon et le Canada pour des produits tels que le chocolat et les boissons (bières).

Fevia a créé la marque *Food.be "small country, great food"*, qui met en avant et promeut la qualité, la sécurité alimentaire, la diversité et l'innovation de l'industrie alimentaire belge aux yeux du monde entier, notamment via des labels et certifications (Evolution Media Group, s.d.). En effet, comme expliqué ci-dessus, l'export est le moteur de croissance de l'industrie alimentaire belge, il est donc important de mettre en valeur nos atouts afin de stimuler la demande de produits depuis l'étranger (Fevia - About food.be, s. d.). Pour porter l'industrie belge sur le devant de la scène, Fevia n'agit bien évidemment pas seule. Elle est en collaboration avec différents partenaires, tels que les agences d'exportation régionales et les ambassades.

## 2.2. Vision & mission

La vision de Fevia, Fevia Wallonie et Fevia Vlaanderen est « de contribuer à une industrie alimentaire forte, compétitive et durable » (Fevia - Mission et vision, s. d.).

Pour ce qui est de sa mission, Fevia va agir en plusieurs étapes. Dans un premier temps, les membres de la fédération vont déterminer la vision et la stratégie qu'ils veulent adopter. Ensuite Fevia va conseiller ses membres sur base de la stratégie établie et puis facilitera les rencontres et le partage entre ses différents membres et jouera le rôle de porte-parole vis-à-vis des tiers. Enfin, ils vont collaborer avec d'autres organisations pour faciliter l'implémentation de la stratégie et assurer une cohérence politique à tous les niveaux : européen, nationale et régionale.

## 2.3. Activité & produits

Quand nous parlons d'industrie alimentaire cela ne concerne pas uniquement les commerces ou les restaurants. Nous nous intéressons ici à l'ensemble de la chaîne en commençant par les matières premières avec les agriculteurs, en passant ensuite par les différentes étapes du processus de transformation et d'emballage des aliments et des boissons mais aussi par les commerces et les distributeurs, pour finir par les consommateurs et le secteur de l'horeca.

Comme expliqué dans la partie du contexte et de l'historique, Fevia est la fédération de l'industrie alimentaire belge, qui regroupe et représente les 27 secteurs de produits alimentaires et de boissons en Belgique. Ils travaillent en étroite collaboration avec les différentes fédérations sectorielles (ex : Choprabisco qui est l'association des Chocolats, Pralines, Biscuits et confiseries, Brasseurs Belges, qui représente l'ensemble des brasseurs en Belgique, etc.). La Fevia agit donc au niveau national mais est également divisée en trois parties afin d'agir au niveau régional : Fevia Vlaanderen, Fevia Wallonie et Fevia Bruxelles

Figure 13: Échelle d'action de la Fevia



Source: Présentation PowerPoint Fevia

Fevia ne vend pas de produits mais propose plutôt des services afin de favoriser une croissance durable de ce secteur en agissant sur six domaines d'expertises. Dans chacun des domaines, Fevia va suivre toute l'actualité en termes de législation, d'innovation, de développement afin d'informer et de conseiller tous ses membres, c'est-à-dire, agir comme un réel porte-parole en Belgique. Les six domaines d'expertises sont respectivement (Fevia – Domaines d'expertise, s.d.) :

- **Compétitivité** : les entreprises alimentaires sont les acteurs principaux pour une industrie durable et de qualité mais pour ce faire, elles doivent rester compétitives sur le marché international. Pour ce qui est de compétitivité-prix, le prix des denrées alimentaires a un rôle très important, et c'est par exemple, Fevia, qui va informer ses membres sur les tendances et les études faites par l'observatoire des prix<sup>45</sup>. Un autre aspect qui peut être intéressant sont les subsides. En effet, certaines entreprises peuvent notamment recevoir des soutiens à l'innovation, des primes écologiques, des subsides à la croissance et c'est, par ailleurs, le rôle de Fevia d'informer ses membres sur ceux-ci ainsi que sur les conditions d'octroi.

<sup>45</sup> Cet organisme a pour rôle d'examiner le niveau des prix et le fonctionnement du marché.

- Sécurité alimentaire : nous ne pouvons parler de l'industrie alimentaire sans mentionner l'AFSCA ou d'autres organismes liés à l'hygiène. En effet, la sécurité et la qualité des aliments est primordiale pour ce secteur et sont notamment régulées par l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (l'AFSCA). Fevia va ici suivre de près la législation européenne et belge et va ensuite, jouer un rôle déterminant en informant tous ses acteurs sur la sécurité alimentaire.  
Concrètement, ils vont informer les entreprises alimentaires sur les différentes règles et procédures d'hygiène auxquelles elles doivent se conformer<sup>46</sup>. Enfin, la Fevia s'assure que la législation soit réaliste et corresponde à la réalité du terrain.
- Développement durable : Fevia prône une industrie alimentaire plus durable et est l'intermédiaire entre les entreprises de ce secteur et leur environnement socio-économique. Fevia va analyser le potentiel des différents plans et stratégies de développement durable qui apparaissent pour les acteurs de l'industrie alimentaire. En matière de durabilité, il n'y a pas que l'industrie alimentaire qui est concernée, mais toute la chaîne agroalimentaire. C'est pourquoi ils collaborent avec tous les autres acteurs de cette chaîne tels que notamment des organisations agricoles et d'autres fédérations, de façon à évoluer vers un système plus durable.
- Talent et Emploi : comme pour les autres domaines d'expertise, Fevia va aider et conseiller ses membres en termes de législation sociale. Ils vont également représenter tout le secteur dans les réunions des organisations d'employeurs, ou auprès des syndicats.
- Environnement et Énergie : Fevia participe au défi de l'industrie alimentaire belge qui est de réduire l'impact environnemental du secteur et d'être environnementalement neutre. Pour ce faire, ils vont informer leurs membres sur la législation, les nouvelles innovations, etc. Ils vont s'assurer que tous les acteurs tiennent compte des priorités et préoccupation de ce secteur. Concrètement, ils vont les soutenir dans la gestion des déchets, l'utilisation de l'eau et des sols, les emballages, l'objectif de neutralité carbone notamment grâce à une meilleure utilisation de l'énergie<sup>47</sup>.
- Alimentation et Santé : Fevia aide, avec tous ses membres, les consommateurs dans leurs choix d'aliments, notamment grâce des chartes nutritionnelles. Le consommateur peut en effet, souvent être noyé dans une masse d'information et avoir du mal à déceler le vrai du faux. C'est pourquoi Fevia est un acteur important qui oriente les consommateurs dans leurs choix d'aliments en les informant sur la composition des produits, en les aidant à manger sainement et de manière équilibrée.

---

<sup>46</sup> On peut notamment faire référence aux additifs, contaminants, date de péremption, allergènes et bien d'autres.

<sup>47</sup> A savoir, énergie renouvelable, meilleure efficacité énergétique etc.

Ils s'assurent également, grâce à des outils tels que « le code de publicité » ou « Belgian Pledge »<sup>48</sup>, que toutes les entreprises adoptent un marketing et une publicité responsable.

#### 2.4. Aperçu de la concurrence

Fevia n'a pas de réel concurrent puisque c'est une Fédération qui travaille main dans la main avec les autres fédérations des sous-secteurs ainsi qu'avec les entreprises concernées afin de rendre le secteur alimentaire Belge plus attractif et compétitif.

#### 2.5. Moyens à disposition de l'entreprise

En ce qui concerne les ressources humaines, il y a, au sein de l'entreprise, environ une quarantaine d'employés répartis dans les différents départements.

Cependant, il y a bien plus de personnes qui participent au processus décisionnel. En effet, les membres de Fevia vont travailler avec tous les autres acteurs du secteur de l'industrie alimentaire afin de préparer les avis aux Comités stratégiques. Ensuite, les membres des six comités stratégiques vont préparer, à leur tour, les décisions pour le conseil d'administration. Ce même conseil d'administration ainsi que l'assemblée générale est subdivisé en trois parties : une partie pour Fevia Vlaanderen, une autre pour la Wallonie et la troisième pour Fevia Bruxelles. Nous voyons donc que les employés de Fevia ne travaillent pas tout seuls et que les ressources humaines sont conséquentes étant donné l'étendue du secteur et l'activité de Fevia.

Les ressources matérielles sont multiples et comprennent les bureaux<sup>49</sup>, le matériel de bureau, des véhicules de société, etc.

Les ressources financières sont par exemple les différents subsides, cotisations, etc. Celles-ci sont plus amplement détaillées dans la section dédiée aux indices de performance clé.

#### 2.6. Indices de performance clé

Comme mentionné plusieurs fois ci-dessus, Fevia est une fédération d'entreprises qui, au niveau juridique, est une A.S.B.L. (association sans but lucratif). Une A.S.B.L. est par définition un groupement de personnes qui poursuivent un but désintéressé et qui ne peuvent en aucun cas tirer de profits sous quelques formes qu'ils soient : gains matériels, de bénéfices de l'activité de l'entreprise (Moniteur Belge, s. d.). De plus, aucun capital de départ n'est obligatoire pour créer ce type d'association.

---

<sup>48</sup> Le Belgian Pledge est une initiative de Fevia qui reprend certains principes à respecter en termes de publicité.

<sup>49</sup> Les bureaux de Fevia sont situés Rue de la Science à Bruxelles.

En ce qui concerne le financement de l'A.S.B.L., Fevia a trois sources principales de revenu<sup>50</sup>. La plus importante est sans aucun doute la cotisation des membres. En effet, comme Fevia est un groupement d'entreprises et d'autres fédérations, chaque membre cotise un montant calculé sur base de son propre chiffre d'affaires.

Une seconde source de financement, plus petite certes mais tout de même conséquente, sont les fonds. Le principe est que chaque fois qu'un membre verse un salaire, une partie de celui-ci ira dans un fond qui sera utilisé par l'employeur et par le syndicat. Comme Fevia travaille en étroite collaboration avec les syndicats, et ce dans le but par exemple, de définir les conditions de travail des employés, une partie de ce fond leur est directement reversé.

Enfin, la dernière source de financement, très minime, est les subsides octroyés pour financer certains projets tels que des innovations dans l'économie circulaire ou la biomasse.

J'ai également trouvé intéressant d'analyser l'évolution des fonds sociaux de Fevia. Les fonds sociaux sont l'équivalent des fonds propres d'une société commerciale mais pour une A.S.B.L., ils représentent les moyens de financement mis à disposition de l'association (Monasbl.be, 2015). On remarque dans le tableau que les fonds sociaux et le résultat de l'exercice augmentent d'année en année, ce qui implique que la Fevia a plus de moyen de financement (BNB, s.d.).

*Tableau 3: évolution des fonds sociaux et du résultat de l'exercice de Fevia en euros*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fonds sociaux	3.052.530	3.055.581	3.256.945	3.289.474	3.512.554	3.580.931
Résultat de l'exercice	123.088	3.051	201.365	32.528	223.080	68.377

## 2.7. Environnement direct de la Gestion de Projet

Comme expliqué ci-dessus, il y a six domaines d'expertises principaux dans lesquelles travaillent les employés de Fevia. Ces derniers sont répartis en cinq grands départements. En ce qui concerne ma Gestion de Projet, elle se déroulera principalement dans le département «Food Production & Consumption Policy» qui s'occupe entre autres, des domaines d'expertise de «développement durable» et «environnement et énergie».

---

<sup>50</sup> D'après un entretien oral avec Ann Nachtergael (ma maître de stage)

L'équipe qui m'aidera à mener à bien mon projet se compose d'Ann Nachtergael<sup>51</sup>, de Tom Quitelier et de Liesje De Schamphelaire qui assistent et conseillent Ann dans les différentes tâches. De plus, une nouvelle employée Amélie Gosset qui occupe le poste de « low carbon and circular economy advisor », me conseillera et m'orientera dans mes tâches puisque nos projets se croisent sur de multiples points.

---

<sup>51</sup> Ann Nachtergael, ma maître de stage, est directrice du département ainsi que des deux domaines d'expertises dans lesquels j'évoluerai durant mon stage.

## B. Description du projet et approche méthodologique

Le second chapitre porte sur la nature du projet avec premièrement la définition de ce dernier en détaillant son but et les objectifs, les différentes contraintes auxquelles je suis exposé, les opportunités que peuvent apporter ma Gestion de Projet à la Fevia et je ferai également une analyse de la faisabilité. Ensuite, je développerai la méthodologie appliquée pour remplir chacun des objectifs et je terminerai par la planification de mon stage.

### 1. Définition du projet

#### 1.1. But et Objectifs

La compensation carbone volontaire est devenue pratique courante dans de nombreuses entreprises belges pour contribuer aux objectifs Européens de neutralité carbone d'ici 2050. Ce marché volontaire est énormément critiqué en raison, notamment, de la localisation et du prix des projets de compensation.

En effet, comme j'ai pu l'observer, ces derniers se trouvent la plupart du temps dans des pays en voie de développement, en Afrique, en Amérique du Sud ou en Asie par exemple, surtout en raison des faibles coûts. Mais n'est-il pas aussi pertinent de développer des projets plus locaux, à l'échelle européenne ou même belge ? C'est en tout cas, la demande de certains membres de la Fevia de pouvoir agir localement et si possible dans la chaîne alimentaire et de pouvoir valoriser les efforts en matière d'émissions de GES de nos agriculteurs par exemple, et de les rémunérer pour cela.

La Fevia, en tant que fédération d'entreprises, doit jouer le rôle de porte-parole du secteur alimentaire en Belgique et porter aux autorités les attentes des membres ainsi que les aider à résoudre le problème.

Le but et les objectifs de ma Gestion de Projet est de proposer à la Fevia des pistes de solution, des recommandations pour permettre le développement de projets de compensation carbone en Belgique.

Dans un premier temps, j'ai réalisé un état des lieux du marché volontaire belge via un inventaire des différentes initiatives et labels existants en Belgique et en Europe. L'objectif ici était d'avoir un aperçu de ce qui se fait déjà dans notre pays et chez nos voisins et d'éventuellement voir ce qu'il manque pour que de nouveaux projets émergent à l'échelle nationale.

Ensuite, sur base de mes conclusions, j'ai proposé des pistes de solution à la Fevia, pour pouvoir agir concrètement.

Enfin, la Fevia en tant que fédération d'entreprises a également un rôle d'informateur à jouer. J'ai donc eu l'occasion de réaliser deux Webinaires, un pour la Flandre et un pour la Wallonie,

pour informer les membres sur la question de la compensation carbone. En effet, beaucoup d'entreprises de l'industrie agroalimentaire souhaitent s'investir plus et réduire/compenser leurs émissions, mais ne savent pas par où commencer. C'est alors notre rôle de les informer et de les aider dans ces démarches.

Concrètement, les documents attendus pour la fin de ma Gestion de Projet sont :

- un inventaire des initiatives et labels en Belgique et dans les pays voisins ;
- un document avec des pistes de solution concrètes pour pouvoir développer des projets de réductions/séquestrations plus locaux ;
- deux webinaires pour informer les membres sur la question de la compensation carbone

## 1.2. Contraintes

La première contrainte liée à ma Gestion de Projet est sans aucun doute, **le temps**. Avant tout, je tiens à préciser que les objectifs de mon projet ont été modifiés en cours de route. En effet, dans un premier temps, le sujet principal était la biomasse et le but de ma Gestion de Projet était de définir un « roadmap » pour une industrie alimentaire belge plus durable et respectueuse de l'environnement. Cependant, en faisant des recherches et interviews et en débattant avec ma maître de stage nous nous sommes rendu compte qu'il était plus pertinent d'aborder le sujet de la compensation carbone dans la chaîne alimentaire en priorité.

Suite à cette nouvelle orientation de mon stage qui diminuait le temps disponible, il était primordiale pour moi d'aller à l'essentiel et de ne pas m'éparpiller.

Ensuite, la seconde contrainte est **l'accès à l'information**. Pour la réalisation de mes objectifs, un grand nombre d'interviews, avec des entreprises, des initiatives, des autorités, etc. a été nécessaire. Cependant, malgré les nombreuses personnes de contact obtenues via mes collègues de Fevia, il n'a pas toujours été facile, voire parfois impossible, de rencontrer tout le monde.

La troisième contrainte est **le manque d'expérience**. Il est important de mentionner que le thème de mon projet, la compensation carbone, est quelque chose d'extrêmement complexe et étendu, il a donc été très difficile et très long pour moi d'en comprendre tous les aspects. De plus, l'une de mes missions était d'élaborer des pistes de solution pour la Fevia pour développer le marché du carbone volontaire en Belgique. Pour ce faire, une connaissance du sujet en profondeur, tant sur ce qui se fait en Belgique que sur ce qui se fait dans d'autres pays, est indispensable.

La dernière contrainte est **le Covid-19**. Ce virus a fortement impacté mon stage puisque, ce dernier ayant démarré en novembre, le télétravail obligatoire était déjà en vigueur. Ce faisant, je n'ai pas eu l'occasion d'aller sur place pour m'imprégnier des lieux et rencontrer le personnel

ainsi que ma maître de stage. Nous avons donc dû utiliser d'autres moyens pour nous communiquer tels que les vidéoconférences via Teams, ce qui est tout de même moins chaleureux, plus impersonnel et moins pratique qu'une vraie rencontre en face à face. Le Covid aura également eu un impact sur ma Gestion de Projet puisqu'il limite tous les contacts sociaux qui pour certaines tâches sont primordiaux. En effet, Fevia avait comme objectifs de me faire rencontrer des agriculteurs, des entreprises actives dans la compensation carbone, de me faire assister à des séminaires, etc. Tout cela avait été reporté à l'année 2021 mais la situation n'a malheureusement pas évolué depuis. De plus, pour des tâches telles que l'organisation des deux Webinaires, les vidéoconférences ne sont pas forcément les moyens les plus efficaces. Cependant, cela m'a tout de même appris à m'adapter et à trouver une solution, peu importe la situation.

### 1.3. Opportunités et apport du projet pour l'entreprise

Étant donné que la Fevia est une fédération d'entreprises, mon projet contribuera à sa tâche principale qui est de conseiller et d'aider ses membres, notamment dans l'un des six domaines d'expertises détaillés ci-dessus. Par conséquent, le but premier de mon projet n'est pas lucratif mais cela a permis, via nos webinaires, aux membres d'avoir une meilleure compréhension de la compensation carbone et de les inciter à agir afin d'être, par exemple, plus responsable, voire même de viser la neutralité carbone. C'est également l'objectif de mon inventaire sur les différentes initiatives belges ou étrangères, qui apporte une vision claire du marché volontaire du carbone aux entreprises intéressées et peut les aider dans la prise de décisions.

Ensuite, mon objectif de recommandations et de proposition de pistes de solution pour le développement d'un marché du carbone volontaire entre également dans le domaine d'action de la Fevia qui est de tout mettre en œuvre pour assister leurs membres, pour répondre à leurs attentes. En effet, d'une enquête qualitative<sup>52</sup>, il est ressorti que de nombreuses entreprises souhaitent compenser leurs émissions de GES en investissant dans des projets locaux, dans des projets en Belgique. Cependant, à ce jour, ce n'est pas encore possible, notamment pour des raisons politiques. C'est pourquoi la Fevia désire prendre les choses en main et agir. C'est un projet de grande envergure, qui pourrait prendre des années, mais la limite de ma Gestion de Projet est de fournir des pistes de solution avec lesquelles la Fevia ira chez les autorités pour débloquer la situation.

Pour ma part, ce stage m'a apporté énormément de connaissance dans un sujet qui me passionne et me tient à cœur. En effet, mon option de Master 1 portait principalement sur les Énergies et l'Environnement et en Master 2, sur les Nouveaux Business Modèles Durables ce qui est étroitement lié avec ma Gestion de Projet. De plus, ce stage m'a permis de voir la vie

---

<sup>52</sup> Cette enquête sera détaillée dans la partie Pistes de solution du Chapitre 3.

d'entreprise, mais aussi la réalité du terrain quant aux enjeux climatiques et à la compensation carbone. En conclusion, en plus de m'apprendre énormément de nouvelles choses, ce stage m'aide à y voir plus clair pour mon avenir et à déterminer ce dans quoi j'aimerais ou n'aimerais pas travailler par la suite.

## 2. Approche méthodologique

Afin de mener à bien ma Gestion de Projet et de m'assurer d'atteindre tous mes objectifs, la mise en place d'une méthodologie claire et précise était indispensable. Je vais dans un premier temps présenter sous forme de tableau la méthode utilisée et les différents délivrables pour chaque objectif. Ensuite je détaillerai plus précisément chaque tâche.

Tableau 4: Méthodologie de travail

Rappel du but : Pistes de solution pour des projets de compensation carbone locaux		
Objectifs	Méthode	Délivrable(s)
<u>Objectif 1 :</u>  Comprendre le fonctionnement de la Fevia, de l'industrie alimentaire belge et du système de compensation carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecture de documents fournis par la Fevia</li> <li>- Prise de contact avec ma maître de stage et avec les autres membres du département auquel je suis affecté</li> <li>- Présentation générale du secteur de l'industrie alimentaire et de Fevia par les membres de la fédération</li> <li>- Interview et webinaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Début du cahier des charges</li> <li>- Analyse des documents et présentation des informations les plus pertinentes à ma maître de stage</li> <li>- Meilleure compréhension du secteur et du système de compensation carbone</li> </ul>
<u>Objectif 2 :</u>  Faire un état des lieux/inventaire de la compensation carbone dans la chaîne agroalimentaire en Belgique et à l'étranger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherches sur internet/ lecture de documents fournis par La Fevia</li> <li>- Réalisation d'un questionnaire pour les interviews</li> <li>- Interview des initiatives/outils/standards</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Document état des lieux/ inventaire des initiatives, labels, standards qui existent pour la compensation carbone en Belgique et à l'étranger</li> <li>- Sélection des plus pertinents pour le marché belge</li> </ul>

<u>Objectif 3 :</u>  Analyse des attentes du secteur envers La Fevia et les autorités en termes de compensation carbone locale (ce qu'il manque concrètement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un questionnaire pour les interviews</li> <li>- Interview des membres, des initiatives, des labels, ...</li> <li>- Comprendre le point de vue des autorités</li> <li>- Réalisation d'un sondage pour l'offre et la demande potentielle de projets locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Document descriptif des attentes à remettre à La Fevia</li> </ul>
<u>Objectif 4 :</u>  Pistes de solution pour la Fevia pour développer le marché du carbone volontaire en Belgique (projets plus locaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherches sur ce qui se fait à l'étranger</li> <li>- Séminaire avec des experts en la matière</li> <li>- Recherche de collaborateurs pour travailler avec la Fevia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Document de mes pistes de solution/recommandations</li> </ul>
<u>Objectif 5 :</u>  Webinaires pour les membres (expliquer la compensation carbone, les différentes méthodes, labels, standards, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherches + interviews</li> <li>- Élaborer un ordre du jour</li> <li>- Trouver des intervenants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Webinaires</li> </ul>

Objectif 1 : Comprendre le fonctionnement de la Fevia, de l'industrie alimentaire belge et du système de compensation carbone

Dans un premier temps, le premier contact avec ma maître de stage fut très important. En effet, elle m'a fait une présentation générale de l'entreprise, du secteur ainsi que de mon stage (délivrables, sujets, ...). Elle m'a également fourni toute une série de documents à lire pour mieux comprendre cet environnement bien particulier. De plus, de nombreuses recherches et quelques interviews m'ont également aidé à y voir plus clair.

## Objectif 2 : Faire un état des lieux/inventaire de la compensation carbone dans la chaîne agroalimentaire en Belgique et à l'étranger

Ensuite, pour comprendre clairement le positionnement de la Belgique sur le marché volontaire du carbone, voir ce qu'il se fait déjà chez nous et ce qu'il se fait à l'étranger (dans les pays voisins), j'ai réalisé un inventaire, le plus complet possible, des différentes initiatives, labels, standards, entreprises liés à la compensation carbone. Pour ce faire, j'ai dans un premier temps, via de nombreuses recherches, sondé le secteur afin d'élaborer la liste la plus complète possible des différentes initiatives et outils existants. Ensuite, pour en apprendre davantage et être capable d'expliquer en détail le rôle de chacun, j'ai réalisé une enquête qualitative. Le but ultime de cet inventaire est de sélectionner les organisations les plus pertinentes à présenter à nos membres.

## Objectif 3 : Analyse des attentes du secteur envers La Fevia et les autorités en termes de compensation carbone locale

Puis, toujours via des interviews et des recherches, mon troisième objectif est de comprendre et d'analyser les différentes attentes du secteur quant à la compensation carbone, envers La Fevia et envers les autorités. Concrètement, le but recherché est d'étudier ce qu'il manque au niveau belge pour développer un marché du carbone plus local. En effet, La Fevia, en tant que fédération et en tant que porte-parole du secteur, peut avoir un grand rôle à jouer pour débloquer la situation. Il est également important d'analyser s'il y a une réelle offre et demande de projets locaux de compensation en Belgique, ce que je ferai au travers d'une enquête quantitative.

## Objectif 4 : Pistes de solution pour la Fevia pour développer le marché du carbone volontaire en Belgique (projets plus locaux)

Une fois les attentes et les failles identifiées, j'ai, avec l'aide de mes collègues et des différentes initiatives (Soil Capital, CO2Logic, Farming4Climate, ...) trouvé des pistes de solution pour la Fevia pour développer le marché belge du carbone et donc permettre aux agriculteurs de valoriser leurs efforts en termes de réduction d'émissions ou de séquestration de GES.

## Objectif 5 : Webinaire pour les membres (expliquer la compensation carbone, les différentes méthodes, labels, standards, etc.)

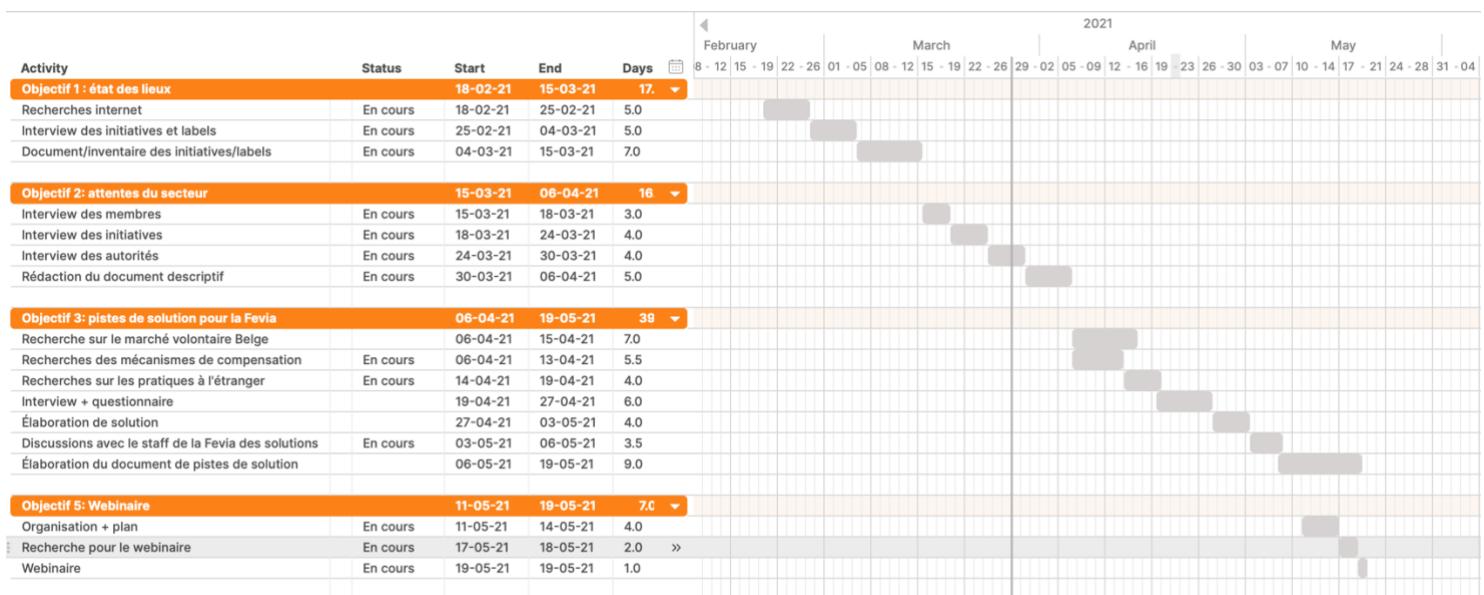
Enfin, le but ultime de mon stage était la réalisation de deux webinaires, un pour la Flandre et un autre pour la Wallonie, pour expliquer ce qu'est la compensation carbone dans la chaîne

alimentaire, ses limites et les enjeux, aux différents membres de la Fevia. Il était indispensable de trouver des entreprises et des initiatives qui étaient prêtes à venir témoigner.

### 3. Planification

Pour modéliser la planification de mon stage et donc de chaque tâche à accomplir, j'ai réalisé un « Gantt Chart ». Il me permet d'avoir une vue complète sur l'avancement de mon projet ainsi que de m'assurer de la faisabilité de ce dernier.

Figure 14: Plannification de stage



Comme on peut le constater, les enquêtes qualitatives, interviews sont une partie conséquente de mon stage étant donné que je dois prendre en compte l'avis de chacun, à savoir : entreprises, initiatives, autorités, Fevia, etc. pour établir des solutions. De plus, il m'a fallu beaucoup de temps pour pouvoir contacter tout le monde. Ensuite, l'une des plus grosses tâches était l'élaboration de pistes de solution pour le développement d'un marché volontaire du carbone en Belgique. Enfin, ce qui a marqué la fin de mon stage était notre webinaire du 19 mai sur la compensation carbone.

## C. Mise en œuvre du projet

Ce troisième chapitre a pour objectif de présenter mes résultats de stage. Au vu des trois documents attendus pour la fin de ma Gestion de Projet, je vais diviser ce point en trois parties :

Dans un premier temps, je vais présenter l'inventaire des initiatives et des outils de compensation carbone actifs en Belgique et à l'étranger.

Ensuite, j'aborderai la partie liée à mes pistes de solution pour développer le marché du carbone volontaire en Belgique.

Enfin, je parlerai brièvement des deux webinaires que nous avons organisés sur la compensation carbone pour les membres de la Fevia.

### 1. Inventaire

Le premier objectif de mon stage était la réalisation d'un inventaire

- des différentes initiatives, belges ou étrangères, qui proposent des projets de compensation ;
- de certains outils utilisés lors du processus « Mesurer – Réduire – Compenser » ;
- de certains labels et standards de compensation.

Le principe est qu'une entreprise qui vise la neutralité carbone, après avoir calculé et réduit la plupart de ses émissions va pouvoir compenser les incompressibles<sup>53</sup>. Pour ce faire, elle passera généralement par une initiative qui s'occupera de développer ou de proposer des projets de compensation. Ensuite, tant pour réaliser le bilan d'émission d'une entreprise que pour calculer la réduction d'émission associée à un projet, une grande variété d'outils sont disponibles et peuvent être utilisés. Enfin, pour certifier et assurer la fiabilité d'un projet, il est indispensable d'avoir recours à un label ou à un standard.

Les deux objectifs de cet inventaire sont de sonder le marché et d'informer les membres. Premièrement, sa réalisation a été très utile pour le développement de mes pistes de solution, car il m'a d'abord aidé à comprendre le marché volontaire du carbone de manière générale. Ensuite, il m'a apporté une vue sur ce qui se fait déjà en Belgique et également sur ce qui se fait à l'étranger, via l'analyse d'initiatives françaises, néerlandaises, etc. Enfin, il m'a donné une première vue sur ce qui manque à l'échelle belge pour développer ce marché volontaire.

Deuxièmement, en tant que fédération d'entreprises, la Fevia se doit d'informer ses membres sur certains sujets tels que la compensation carbone. Beaucoup d'entre eux sont désireux d'en apprendre davantage sur les différentes initiatives actives dans le milieu et ne savent pas toujours laquelle contacter, laquelle semble la plus appropriée pour leurs objectifs internes.

---

<sup>53</sup> Émissions de gaz à effet de serre inévitables, que l'entreprise n'a pas réussi à réduire.

C'est pourquoi, après avoir analysé en profondeur chacune des initiatives, outils et labels, j'ai dû en sélectionner une poignée, les plus pertinentes, que je présenterai aux membres de la Fevia.

Comme expliqué dans la partie dédiée à l'approche méthodologique<sup>54</sup>, pour réaliser la liste la plus complète possible, un grand nombre de recherches et d'interviews m'ont été nécessaires. Le but ultime était de sélectionner les initiatives les plus pertinentes, à présenter à nos membres et avec lesquelles la Fevia pourrait collaborer pour trouver une solution pour agir localement. Afin de faciliter la lecture, je ne présenterai ci-dessous que les cinq initiatives les plus pertinentes et le reste de mon inventaire sera affiché en Annexe II.

Tableau 5: Inventaire d'initiatives et outils de compensation

Initiatives
<p>1. <b>Soil Capital</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Qui</u></li></ul> <p>Soil Capital a introduit le premier programme de carbone certifié en Belgique et en France pour l'agriculture de grandes cultures<sup>55</sup>. Globalement, c'est un programme rémunérateur pour les agriculteurs qui se lancent dans des changements de pratiques et réduisent leurs émissions ou stockent plus de carbone dans le sol.</p> <p>Les actions qu'ils mènent sont diverses et internationales : conseils aux agriculteurs belges pour une agriculture régénérative, projets de régénération de terres dégradées au Brésil, pratiques de conservation des sols en Roumanie, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Fonctionnement</u></li></ul> <p>Ils ont créé le programme <b>Mysoilcapital</b> qui est le tableau de bord d'une ferme (Soil Capital – mySoilCapital, s. d.). Cet outil permet à un agriculteur d'avoir une vue plus précise sur ses activités. Dans un premier temps, un agronome partenaire examine toutes les données relatives à l'activité des cultures telles que les coûts de production, le rendement, l'impact environnemental, etc. Ensuite, il établit un rapport détaillé de performance qui permettra à l'agriculteur de se focaliser sur ce qui améliorera la rentabilité et l'impact sur l'environnement de son activité. Ce programme d'aide à la décision est disponible en France et en Belgique.</p> <p>Ils ont également mis en place le programme <b>Soil Capital Carbon</b> qui permet à des agriculteurs, qui ont pour projet de réduire leurs émissions de CO2 ou d'augmenter la capacité de stockage de carbone dans leur sol, de bénéficier du système de certificat</p>

<sup>54</sup> Partie 2 du chapitre 2.

<sup>55</sup> Céréales, oléagineux, protéagineux.

carbone (Soil Capital - Soil Capital Carbon, s.d.). Concrètement, ce programme aide à développer des pratiques agricoles durables, tant du point de vue économique qu'environnemental. Mais il aide également à quantifier et certifier l'impact climatique d'une culture. Enfin, Soil Capital, via son partenaire South Pole, aide les agriculteurs à commercialiser leurs certificats carbones générés à un réseau d'entreprises, sur base volontaire, principalement dans le secteur alimentaire. En ce qui concerne le prix, en moyenne un agriculteur peut gagner au minimum 27,50€/t de CO<sub>2</sub> vendue. Afin de quantifier la quantité de CO<sub>2</sub> stockée et/ou émise, Soil Capital respecte la norme ISO14064 et utilise l'outil Cool Farm Tool comme calculateur de GES.

Enfin, à l'aide d'un consortium d'universités européennes, ils ont développé le **Cool Farm Tool** qui est un calculateur de GES. Il est utilisé par énormément d'agriculteurs et d'entreprises agroalimentaires telles que AB InBev, Cargill, Danone, Unilever, etc. Cet outil permet de quantifier les émissions de GES et la quantité de carbone stocké dans le sol d'une ferme. CFT aide aussi les agriculteurs à développer des plans d'action pour réduire les émissions et augmenter la séquestration carbone dans le sol.

## 2. PlantC

- Qui

PlantC est une toute jeune entreprise créée par des experts en conseil agricole qui monte des projets locaux et durables au sein de la ruralité<sup>56</sup>. Ils caractérisent et établissent la fiche des projets, calculent ce qui relève de la séquestration carbone et évaluent la plus-value pour la biodiversité et pour l'économie locale. De plus, ils trouvent des financements pour l'agriculteur, qui en échange, s'engage à entretenir durablement son nouveau capital végétal. (PlantC, s. d.).

Ils interviennent principalement sur des projets de plantations<sup>57</sup> qui procurent de l'ombre au bétail, évite l'érosion des sols, etc. En bref, des projets qui rendent les exploitations agricoles résilientes aux changements climatiques tout en apportant aux agriculteurs une opportunité économique.

Ils ont également une implication en milieu forestier, en collaboration avec la société royale forestière de Belgique, où l'objectif est de contribuer au reboisement de parcelles qui ont été détruites par un aléa sanitaire. Tous les projets captent du carbone et certains bénéficient d'une certification PEFC qui garantit un haut niveau de durabilité et garantit une gestion durable des forêts.

---

<sup>56</sup> En milieu agricole et forestier.

<sup>57</sup> Haie en milieu agricole, agroforesterie, vergers hautes tiges, etc.

- Fonctionnement

Concrètement, PlantC démarche des agriculteurs intéressés et leur propose de monter des projets de réduction/séquestration sur leurs terres. Les principaux investisseurs sont des grandes entreprises qui souhaitent contribuer à la réduction de carbone. Les agro-industriels par exemple, investissent surtout dans des projets au sein de leur propre chaîne de valeur, sur les sols de leurs fournisseurs. Les raisons pour lesquelles ils investissent dans de tels projets sont : participer à la réduction d'émissions dans la chaîne alimentaire, créer des partenariats avec les agriculteurs, obtenir avantage compétitif et marketing, etc.

### 3. Farming4Climate

- Qui

Farming4Climate propose aux entreprises de participer à la transition agroécologique dans nos régions en finançant des projets de transition auprès d'agriculteurs. Cela permet aux entreprises, en plus de contribuer à la biodiversité, de « compenser » localement leurs émissions de gaz à effet de serre. De plus, Farming4Climate s'assure que les projets séquestrent réellement du carbone et que c'est positif pour la biodiversité.

L'agroécologie permet de résoudre une série de problèmes tels que l'érosion, le réchauffement climatique, la perte de biodiversité, la pénurie de fermiers, etc.

- Fonctionnement

Concrètement, Farming4Climate s'investit dans un certain nombre de projets de transition et de pratiques agricoles durables et contacte des entreprises pour trouver un financement. Un projet de transition signifie que l'entreprise finance un agriculteur, qui veut valoriser ses externalités positives, tout au long de sa transition, qui dure 5 ans généralement. Ils assurent un suivi, conseillent l'agriculteur dans ses pratiques agricoles durables et travaillent sur la partie communication avec l'entreprise intéressée.

### 4. CO2Logic et le label « CO<sub>2</sub> Neutral »

- Qui

CO2Logic aide les entreprises à devenir bas carbone, CO<sub>2</sub> neutre. Pour ce faire, ils ont développé un plan de transition en 4 étapes (CO2Logic, s.d.) :

1. calculer : il faut d'abord calculer l'empreinte CO<sub>2</sub> de l'entreprise, faire le bilan carbone, afin d'identifier les améliorations possibles ;
2. réduire : CO2Logic propose un plan d'action de réduction et éventuellement un financement via un tiers investisseur ;

3. compenser : après la réduction, la partie restante des émissions de CO2 sera compensée par des projets pour le climat certifié Gold Standard, Verra ou Plantvivo. Les projets se trouvent la plupart du temps à l'étranger. Ils ont 3 types de projets :
  - les projets développés en partenariat avec des ASBL locales pour un seul client
  - les projets développés en partenariat avec des ASBL locales mais au lieu que tous les crédits soient attribués à un seul client, les crédits sont attribués à CO2Logic qui les revend à plusieurs clients
  - les projets non développés par CO2Logic, mais où ils achètent uniquement les crédits et les revendent aux clients ;
4. communiquer : les entreprises qui font des efforts pour réduire leurs émissions et leur impact climatique méritent d'être reconnues. CO2Logic les aide dans la communication interne et externe pour la reconnaissance des différentes parties prenantes.

Au terme de ces 4 étapes, un label "CO2-neutral", qui assure la neutralité d'une entreprise, reconnu au niveau international, est remis à l'entreprise. Ce label est validé par Vincotte qui vérifie les calculs, les plans de réduction et que la compensation a bien été faite et les crédits annulés une fois vendus.

## 5. Le SBTi - Science Based Target initiative

- Qui

Le SBT est une initiative conjointe du Pacte mondial des Nations unies, du World Resources Institute (WRI) et du WWF qui définit des objectifs de réduction d'émissions de GES qu'une entreprise doit viser afin de s'aligner avec les Accords de Paris. Il y a actuellement plus de 1000 entreprises qui travaillent sous le programme SBT (Science Based Targets, s.d.).

- Fonctionnement

Le programme aide les membres à fixer des objectifs qui sont « basés sur la science ». Cela signifie que les objectifs sont conformes au rythme que la science du climat juge nécessaire pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris et pour limiter le réchauffement climatique à 2°C et tout faire pour le limiter à 1,5°C. Fixer de tels objectifs requiert un processus de 5 étapes :

- s'engager en indiquant clairement l'intention de fixer un objectif scientifique ;
- élaborer un objectif de réduction des émissions conforme aux critères de l'SBTi ;
- « soumettre : présenter votre objectif à l'OSBTi pour validation officielle ;
- communiquer : annoncer votre objectif et informer vos parties prenantes ;
- divulguer : déclarer les émissions de l'entreprise et suivre les progrès de l'objectif chaque année » (Science Based Targets, s.d.).

Toutes les entreprises, de toutes tailles et de tous secteurs peuvent se fixer des objectifs SBTi qui leur permettront de réduire leurs émissions et par ailleurs d'assurer la croissance future, d'économiser de l'argent, de démontrer aux consommateurs les engagements en termes de durabilité, de stimuler l'innovation, etc.

Pour les entreprises qui désirent aller plus loin que de simplement respecter les accords de Paris, le SBTi est en train d'élaborer la première norme mondiale pour les objectifs « net zéro »<sup>58</sup> des entreprises.

## 2. Pistes de solution

Conjointement à l'élaboration de l'inventaire des différentes initiatives et outils, j'ai pu analyser le marché de la compensation carbone belge ainsi que les attentes des différents acteurs. Pour ce faire, j'ai réalisé des enquêtes qualitatives et quantitatives et de nombreuses recherches. Enfin, sur base de mes observations, avec l'aide des initiatives et de mes collègues, j'ai pu proposer des pistes de solution et des recommandations à la Fevia, pour pouvoir développer des projets de compensation à l'échelle locale belge.

Je vais dans un premier temps, présenter l'analyse et les attentes du secteur avec une étude préalable du marché, les attentes quant à la localisation, aux types de projets, au prix du carbone et à la définition de la neutralité, j'aborderai également la situation en Belgique et quelques limites de la compensation. Dans un second temps, je développerai mes pistes de solution pour la Fevia.

### 2.1. Analyse et attentes du secteur

#### 2.1.1. Étude préalable du marché de la compensation carbone

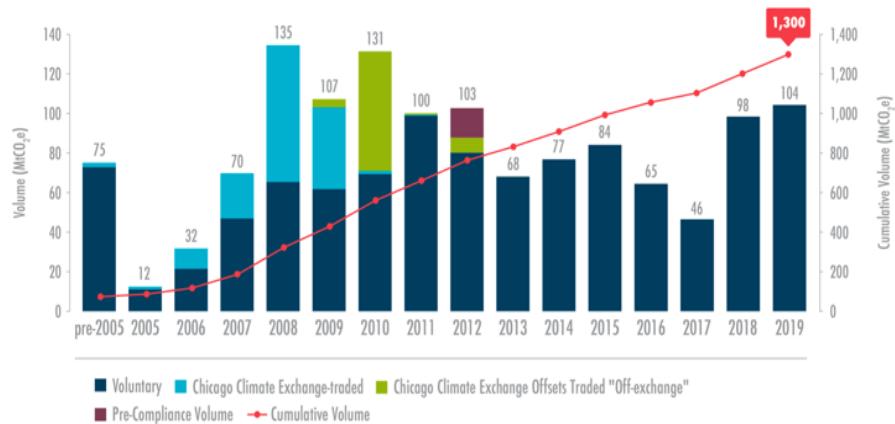
Selon Merono (2018), le marché mondial du carbone volontaire a connu une très forte croissance entre 2005 et 2008 pour atteindre un pic de près de 135 MtCO<sub>2</sub>e<sup>59</sup> de crédits carbone échangés. Puis, entre 2009 et 2012 le marché a stagné aux alentours de 100 MtCO<sub>2</sub>e, pour ensuite voir les ventes de crédits carbone chuter à 46 MtCO<sub>2</sub>e en 2017. La raison principale pour laquelle le marché s'est essoufflé est l'interaction entre le « compliance market » et le marché volontaire. En effet, il arrive que certains crédits carbone volontaires soient convertis en crédits applicables sur le marché de conformité pour un prix généralement

<sup>58</sup> Objectifs de neutralité carbone d'une entreprise.

<sup>59</sup> 135 mégatonnes de CO<sub>2</sub> équivalent.

plus intéressant pour les développeurs de projet. « Par exemple en 2013, l'État de Californie a introduit un marché d'échange de permis à polluer avec un prix moyen de 10-11\$/tonne plus élevé que le prix moyen de 2.9\$/tonne du marché volontaire » (Merono, 2018, p.13). Enfin, une bonne nouvelle est que ces dernières années, le marché semble reprendre des couleurs.

Figure 15: Volume de transaction sur le marché volontaire en 2019



Source: Donofrio, S. D., Maguire, P. M., Zwick, S. Z., & Merry, W. M. (2020). Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery. Ecosystem Marketplace. Published.

<https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/88656172?accessId=b01f32>

D'autant plus que suite au ralentissement de beaucoup d'activités économiques à cause de la pandémie mondiale, on pourrait s'attendre à ce que la compensation carbone subisse un déclin elle aussi. Cependant, ce n'est pas le cas puisque, d'après Donofrio et al. (2020), après avoir atteint un record de 104 MtCO<sub>2</sub>e en 2019, beaucoup d'entreprises affirment que le volume a été étonnamment élevé en 2020 et pourrait établir un nouveau record.

D'une enquête française (Tronquet et al. 2017) menée par I4CE auprès de 180 organisations engagées dans des démarches environnementales et de développement durable, il ressort que 30 % des répondants ont recours à la compensation carbone. Les raisons pour lesquelles 70 % n'y participent pas sont : pour 38 % des non compensateurs un prix trop important, pour 29 % un manque d'information, pour 24 % l'ignorance du mécanisme et les 24 %<sup>60</sup> derniers en raison de la complexité du marché du carbone. On estime que 2 MtCO<sub>2</sub>e ont été compensées sur le marché volontaire français en 2015.

Pour les 30 % qui participent à ce marché volontaire, on remarque que parmi les critères de choix des projets de compensation, la transparence et l'information sur la certification sont le critère le plus important, devant la transparence et l'information sur le projet en lui-même. Ensuite, près de 60 % des répondants, exigent que le projet génère des co-bénéfices

<sup>60</sup> Les répondants pouvaient choisir plusieurs réponses lors de l'enquête, ce qui justifie le fait que la somme des pourcentages est supérieure à 100%.

environnementaux, sociaux et économiques. Cependant, tout cela semble contradictoire avec le prix qu'une entreprise est prête à payer pour une tonne de CO<sub>2</sub>e. En effet, le prix moyen en 2017 était de 2,7€/TCO<sub>2</sub>e, donc la plupart des organisations requièrent des prix assez bas, mais ont des hautes exigences de certifications, qui coûtent généralement très cher<sup>61</sup>, et veulent des projets qui génèrent des co-bénéfices et qui sont eux aussi plus coûteux. Selon une étude menée en 2016 par Ecosystem marketplace (Donofrio et al. 2020), seuls 33 % des compensateurs volontaires sont prêts à mettre un prix plus élevé pour des crédits certifiés et avec des co-bénéfices.

Avant d'analyser les attentes du secteur, il me paraît intéressant de se pencher sur la façon dont un projet de compensation carbone voit le jour. C'est un processus en 5 étapes (Info Compensation Carbone, 2016) :

Figure 16: Processus de création de projet



Dans un premier temps, on évalue le potentiel d'impact que peut avoir le projet sur l'environnement. On calcule les économies de CO<sub>2</sub> que peut générer le projet, puis on établit un plan de financement et on choisit une méthodologie de calcul. Pour finir, on rédige un PIN « Project Idea Note » qui présente les grandes lignes du projet.

Durant la seconde étape de formalisation du projet, le pays hôte doit d'abord accepter ce dernier, puis il y a la rédaction et validation du PDD « Project Design Document » qui représente le tableau de bord du projet, il contient toutes les informations techniques telles que la méthodologie de calcul, les co-bénéfices attendus, etc.

La troisième étape est la mise en œuvre du projet, il faut également s'assurer qu'il y ait un suivi des activités et une vérification annuelle par un auditeur indépendant.

Ensuite vient l'étape de délivrance des crédits carbone, qui commence par l'ouverture d'un compte sur un registre et puis les crédits certifiés sont déplacés sur le compte.

Enfin, la dernière étape est la commercialisation des crédits, soit à des entreprises ou particuliers, soit à un opérateur de compensation qui les revendra à une organisation.

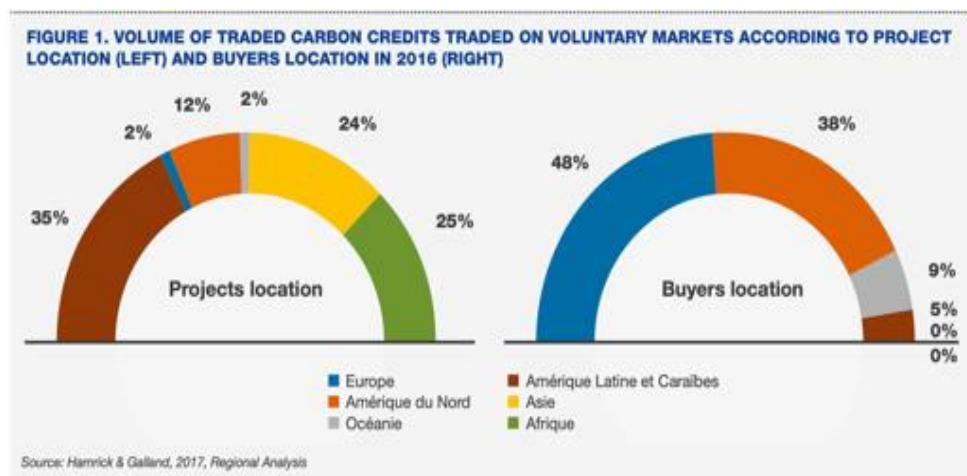
---

<sup>61</sup> Des dizaines de milliers d'euros.

### 2.1.2. Localisation et types de projets

Actuellement, la plupart des projets de compensation carbone se déroulent à l'étranger, dans les pays en voie de développement. Hormis les USA, les principaux pays hôtes de projets sont l'Inde, le Pérou, le Brésil, la Chine, l'Indonésie et la Colombie.

Figure 17: Volume de crédits carbone échangés sur le marché volontaire



Source : Cevallos, G. C., Grimault, J. G., & Bellassen, V. B. (2019, décembre). Domestic carbon standards in Europe - Overview and perspectives. <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>

D'après Cevallos et al. (2019), en 2016, les transactions, sur les marchés volontaires internationaux, ont montré que la moitié des compensations émises étaient vendues à des acheteurs européens, ce qui représente 8,6 MtCO<sub>2</sub>e, et seulement 2 % de ces unités de carbone-là ont été émises à partir de projets domestiques.

Pourquoi ?

Premièrement, car le prix d'une tonne de carbone est nettement moins cher, parfois seulement quelques euros, car les terrains, la main d'œuvre, etc. sont beaucoup moins chers. À titre de comparaison, les projets locaux, à l'échelle européenne, sont aux alentours de 35€ la tonne. Ça représente un gros défi de développer des projets carbone dans l'agriculture européenne, notamment à cause du prix de la tonne. Il est préalablement indispensable de vérifier si les entreprises acheteuses de crédits sont prêtes à y mettre le prix.

Deuxièmement, car avec le protocole de Kyoto, les pays hors de l'Annexe 1 n'avaient pas de limites d'émission et ne devaient pas les comptabiliser contrairement aux pays de l'Annexe 1 qui eux avaient des limites et devaient réduire/calculer leurs émissions. Donc, toutes les

réductions dans les pays développés étaient prises en compte dans les réductions de l'état<sup>62</sup>. C'est-à-dire que d'un projet de plantation d'arbre en Belgique qui séquestre 1 tonne de carbone et génère un crédit, en plus de l'entreprise, l'état s'attribue aussi cette réduction. Il y a alors un double comptage. Les entreprises préfèrent alors investir dans des projets de pays en voie de développement, là où l'état ne peut pas s'approprier ces réductions.

Cependant, avec l'accord de Paris, tous les pays devront dès à présent mesurer leurs émissions de GES et les réduire. Nous ne sommes plus dans la situation de départ<sup>63</sup> où les pays développés avaient des objectifs de réductions de GES. Et pour les atteindre, ils pouvaient acheter des crédits carbone dans les pays qui n'avaient pas d'objectifs et les comptabiliser dans leurs inventaires. Mais là, la situation change complètement, car tout le monde va avoir son inventaire et va devoir réduire ses émissions et est-ce normal d'aller chercher les réductions faciles dans les pays en voie de développement<sup>64</sup> ?

### Des projets locaux ?

De nombreuses initiatives<sup>65</sup> belges s'accordent pour dire que si on doit compenser nos émissions incompressibles, il vaut mieux les compenser localement plutôt qu'internationalement. Les acteurs économiques locaux devraient pouvoir soutenir des projets locaux.

Selon une enquête (Tronquet, 2017), 48 % des compensateurs préfèrent les projets locaux, dans leur région d'implantation, dans le pays ou leur activité à un gros impact environnemental ; pour 27 %, les projets dans les pays en voie de développement sont la priorité.

Pour la plupart des organisations implantées en France, les projets nationaux et donc locaux sont intéressants et représentent souvent un élément de différenciation et de valorisation. De plus, « certaines entreprises voient également dans les crédits locaux l'opportunité d'inscrire leur activité dans la durée dans une région et d'entretenir de bonnes relations avec les collectivités locales et autres acteurs locaux. De leur côté, les collectivités considèrent souvent la possibilité de crédits nationaux comme des outils de développement local » (Tronquet et al. 2017, p.19).

---

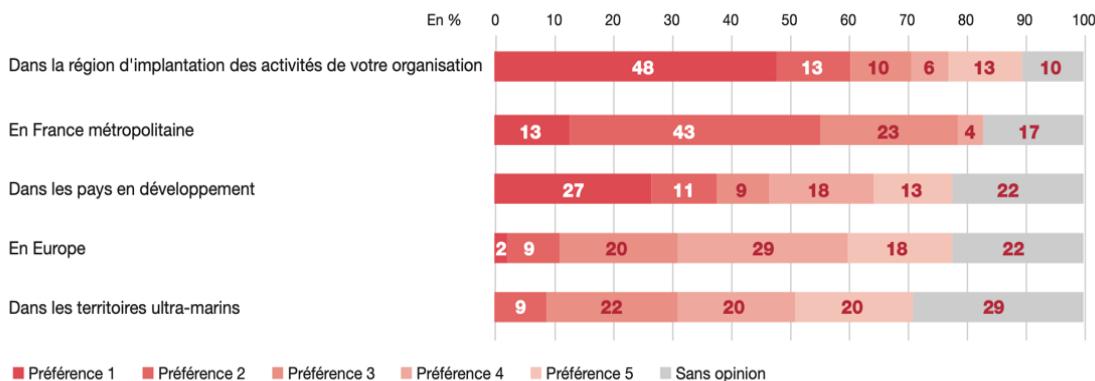
<sup>62</sup> Dans le registre de l'état et donc non attribuées au privé.

<sup>63</sup> Protocole de Kyoto.

<sup>64</sup> Qui vont également devoir montrer qu'ils font des efforts.

<sup>65</sup> Une initiative aide une entreprise à entrer dans la finance carbone, soit en développant des projets, soit en proposant des projets.

Figure 18: Préférence pour la localisation des projets de compensation



Source : Tronquet, C., Grimault, J., & Foucherot, C. (2017, janvier). Potentiel et déterminants de la demande volontaire en crédits carbone en France. <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2017/01/Potentiel-et-déterminants-de->

### Pourquoi les projets locaux semblent-ils indispensables ?

Premièrement : ne fût-ce que pour des raisons de coût de la vie et de coût des émissions d'une tonne de CO<sub>2</sub>. Une entreprise qui pollue ici est censée compenser ici et ne doit pas profiter des bas salaires et des faibles coûts à l'autre bout du monde. De plus, s'il faut payer cher pour une compensation, autant le faire localement. En Belgique, une entreprise qui va émettre une tonne de CO<sub>2</sub> va générer, par exemple 8000€ de chiffre d'affaires, alors il n'est pas logique qu'elle envisage d'acheter une tonne de CO<sub>2</sub> à seulement 2€.

Deuxièmement : pour des raisons de permanence (Merono, 2018), un projet de compensation doit être durable et assurer la permanence des réductions. Cependant, certains projets tels que le reboisement, notamment dans les pays en voie de développement, ne sont pas durables. En effet, participer aux projets de foresterie peut s'avérer contre-productif étant donné qu'un jour ou l'autre les arbres mourront ou seront brûlés, ce qui relâchera du carbone (Parlons sciences & Taylor, K., s. d.). Ce type de projet requiert un lourd suivi, qui n'a malheureusement pas toujours lieu, pour s'assurer de la durabilité du projet. Avec des projets locaux, il est plus facile de contrôler la réalité des réductions et des émissions évitées, d'assurer le suivi d'un projet et donc d'améliorer la durabilité. De plus, Tronquet et al. (2017) confirme que pour la plupart des entreprises, les crédits issus de projets locaux sont perçus comme de meilleures qualités.

Troisièmement : les projets locaux assurent la transition vers une agriculture durable et à terme, si la transition n'a pas lieu, il y aura un réel souci d'approvisionnement en matières premières dans le secteur agroalimentaire. Les entreprises doivent aider à faire la transition pour en retour pouvoir avoir un produit plus durable.

Enfin, Risser (2020) confirme que beaucoup d'entreprises désirent compenser leurs émissions plus localement afin d'avoir un impact environnemental ou social plus proche de leurs

activités. En effet, les projets de compensation locaux permettront à nos populations de bénéficier des nombreux co-bénéfices, tels que la création d'emplois, l'amélioration de la compétitivité des cultures pour les agriculteurs, l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau, l'amélioration de la santé publique, etc.

Il est important de mentionner que les projets internationaux, dans les pays en voie de développement sont et seront toujours indispensables. En effet, les quantités disponibles de crédits locaux sont pour l'instant insuffisantes<sup>66</sup> pour couvrir toute la demande. Ce qui signifie que « les organisations ne pourront pas contribuer pour l'intégralité de leur empreinte carbone, soit parce que le coût est trop élevé, soit parce que les quantités disponibles sont trop faibles » (Risser, 2020), mais elles pourront compenser une partie localement et le reste à l'étranger de sorte à avoir un impact local et participer au développement des pays en voie de développement.

En conclusion, je remarque qu'il y a une réelle volonté des entreprises à soutenir des projets locaux, car en terme de communication c'est très important, et surtout auprès de leurs clients cela représente un réel avantage compétitif. De plus, il y a un double bénéfice pour l'agriculteur qui peut rendre la culture plus compétitive via le mécanisme de finance carbone et cela permet d'engager notre territoire sur cette démarche-là.

#### *2.1.3. Prix du carbone*

Actuellement, sur le marché volontaire, la tonne de CO<sub>2</sub> peut s'acheter à quelques euros seulement. Ce prix peut varier en fonction de la localisation, du type de projet, etc. Par exemple, les projets dans l'agroforesterie sont entre 1-15€ la tonne en moyenne alors que pour les projets autour du traitement des déchets, on est plutôt vers 20€. Sur ce marché, le prix n'est régulé par aucune entité et est très volatile. D'une étude menée en 2016 (Merono, 2018), sur un échantillon de 883 transactions, le tableau suivant, décrivant la distribution des transactions en fonction du prix de la tonne de carbone, a été obtenu.

---

<sup>66</sup> Les projets locaux mettent du temps à se développer, les crédits ne sont pas disponibles immédiatement.

Figure 19: Prix d'une tonne de carbone

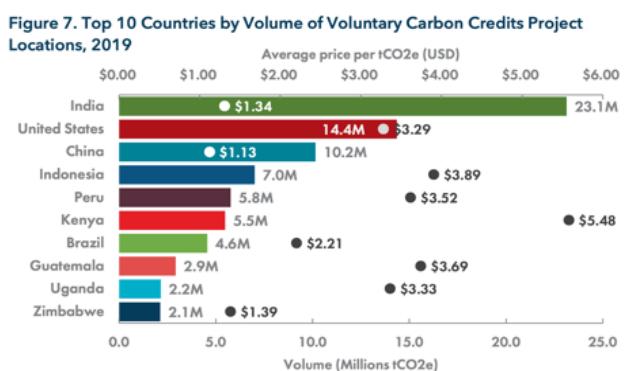


Source : MERONO, A. M. (2018b, septembre). COMPENSATION CARBONE, FAUSSE BONNE IDÉE ? <https://www.pourlasolidarite.eu/sites/default/files/publications/files/na-2018-compensation-carbone.pdf>

On remarque que la majorité des crédits carbone sont vendus à un prix entre 0\$ et 4\$. En 2016, sur un total d'environ 63 MtCO<sub>2</sub>e de crédits carbone échangés sur le marché volontaire, 17 MtCO<sub>2</sub>e ont été vendus à moins d'un dollar. Seulement 16 % des transactions ont été effectuées à un prix supérieur à 12\$/tonne et elles portent principalement sur des projets à petits volumes, généralement plus chers.

La localisation des projets influence énormément les prix. En effet, selon Cevallos et al. (2019), en 2017, le prix des projets européens s'élevait en moyenne à 13€/tCO<sub>2</sub>e, contre 2,7€ pour ceux au niveau international. L'Inde et la Chine par exemple, font partie des pays qui accueillent le plus de projets de compensation, mais souvent à des prix très bas. En effet, dans ces pays-là, ce sont surtout des projets de développement d'énergies renouvelables avec un prix bien inférieur au marché. Pour ces deux pays, le prix moyen d'une tonne de CO<sub>2</sub>e est respectivement de \$1,34<sup>67</sup> et de \$1,13. Aux USA, ce sont surtout des projets concernant les déchets, la foresterie et l'utilisation des terres et le prix moyen est de \$3,29.

Figure 20: Localisation et prix des projets de compensation



Source: Forest Trends' Ecosystem Marketplace.

Source: Donofrio, S. D., Maguire, P. M., Zwick, S. Z., Merry, W. M., Wildish, J. W., & Myers, K. M. (2020). The Only Constant is Change. ECOSYSTEM MARKETPLACE. Published. <https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/101893633?accessId=bf5d12>

<sup>67</sup> 1\$ équivaut environ à 0,83€ (cours du 14 mai 2021).

Issue du rapport Quinet, pour que la transition écologique s'effectue, un juste prix d'une tonne de CO<sub>2</sub> doit être aux alentours de 100 € actuellement et devrait évoluer d'année en année. À ce prix-là, les bons changements seront faits dans les différents secteurs, selon la bonne temporalité pour arriver à la neutralité carbone en 2050.

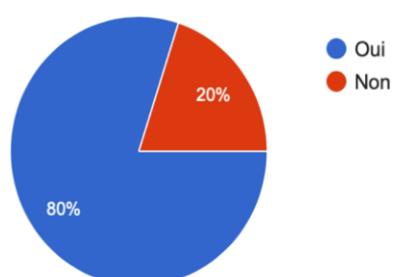
En effet, cela semble contre-productif de proposer de la compensation carbone à une entreprise au prix de 1 ou 2€ la tonne, car ça donne l'impression que pour quelques euros on peut se dédouaner de tout son bilan carbone. De plus, ça fait passer le message qu'on peut résoudre le problème climatique seulement avec de l'argent, qu'avec des projets à 2€ la tonne il n'aurait fallu que 10 milliards d'euros pour qu'il n'y a plus de problème de réchauffement climatique. Énormément d'initiatives observent un manque de connaissance des grandes entreprises à ce sujet.

Ensuite, d'une enquête menée par Ecosystem Marketplace (Donofrio, 2020), il ressort que les acteurs du marché volontaire désirent une tarification précise des crédits carbone à l'échelle nationale ou européenne, et non un prix fixé par le marché. En effet, un prix déterminé par les échanges favoriserait sans aucun doute les crédits les plus basiques, les moins chers, sans co-bénéfices, les moins locaux et donc réduirait la qualité de ces derniers. Il n'est évidemment pas envisageable de se baser sur le prix Quinet à l'heure actuelle puisqu'il est encore beaucoup trop élevé par rapport à ce que les organisations sont prêtes à payer, mais on pourrait s'en approcher.

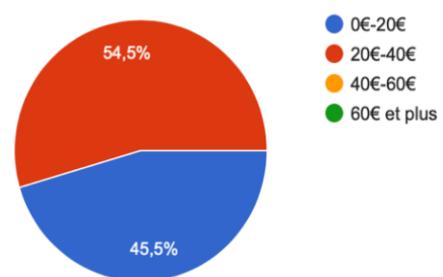
Cependant, avant de développer des projets locaux, il serait intéressant d'analyser le potentiel de la demande en crédits volontaires belges. En effet, les entreprises désirent souvent investir dans des projets locaux, avec des co-bénéfices socio-économiques, des certifications reconnues, etc. mais ne sont pas toujours prêtes à payer plus cher pour tout cela. Il est alors pertinent de se demander si les entreprises sont prêtes à payer plus cher pour avoir des crédits carbone locaux et de meilleures qualités. C'est le but de notre enquête quantitative réalisée auprès de certaines entreprises belges, dont voici les résultats :

Figure 21: Résultat d'une enquête qualitative

Êtes-vous prêt à payer plus cher pour compenser vos émissions dans des projets locaux ?



Quel prix (par tonne de CO<sub>2</sub>) maximum êtes-vous prêt à mettre pour compenser localement ?



80 % des répondants sont enclins à payer plus cher pour pouvoir compenser localement et presque 55 % sont prêts à mettre un prix pour une tonne de carbone entre 20€ et 40€. Nous sommes encore bien loin du prix Quinet certes, mais nous sommes également loin du prix moyen de 2,7€. C'est donc positif et encourageant pour le développement d'un marché local volontaire du carbone puisque si la demande en crédits carbone volontaire augmente, les prix augmenteront également et alors l'offre devrait suivre étant donné que de nombreux projets deviendraient économiquement viables.

#### *2.1.4. Définition de la neutralité et de la compensation*

L'un des grands enjeux est de définir les termes neutralité et compensation. En effet, chaque pays, chaque entreprise les interprète comme bon lui semble et peu d'organisations s'entendent.

Premièrement, selon Merono (2018) la neutralité carbone « suppose une équivalence absolue entre les émissions de ses propres activités et la réduction des émissions par un projet. Cela sous-entend qu'il y a un équilibre, que compenser revient à revenir à un état stable et souhaité. Il s'agit en d'autres termes de solder sa dette environnementale » (Merono, 2018, p.21). En réalité, étant donné que rien n'est normé sur le marché volontaire<sup>68</sup>, rien n'oblige une entreprise à réduire ses émissions avant de compenser. Ainsi, une organisation peut doubler ses émissions, ne rien réduire, compenser l'intégralité et s'autoproclamer « neutre en carbone ».

Il est compliqué d'identifier lorsqu'une organisation fait du « greenwashing », c'est-à-dire quand « une organisation met en avant des efforts en termes de développement durable et de protection de l'environnement à travers des leviers de marketing et de communication, alors même que des efforts significatifs ne sont pas mis en œuvre pour réduire ses propres impacts environnementaux, en particulier ses émissions » (ADEME, 2012). De plus, il est souvent plus avantageux, d'un point de vue financier d'investir dans la compensation plutôt que de réduire ses propres émissions. Au final, la compensation volontaire telle qu'elle est actuellement, n'est qu'un moyen pour une entreprise de se défaire de ses obligations de réduction, de se donner bonne conscience et d'obtenir un avantage compétitif.

Après quelques recherches, j'ai pu m'apercevoir qu'il existait une norme, le **PAS2060** qui permet aux consommateurs de s'assurer que les déclarations de neutralité carbone d'une entreprise sont crédibles et vérifiées et d'éviter le plus possible le « greenwashing » (Carbon-

---

<sup>68</sup> Il est important de mentionner qu'en Belgique, pratiquement tout se fait sur une base volontaire pour l'industrie alimentaire étant donné que l'agriculture ne fait pas partie du système d'échange de quotas européen, ce secteur est catégorisé comme « non-ETS » ce qui signifie qu'il n'y a aucune obligation de réduction et de compensation d'émissions.

Clear, 2011). La norme prévoit un ensemble de mesures, d'exigences et une méthodologie claire en quatre étapes, mesurer<sup>69</sup> – réduire – compenser – vérifier, pour pouvoir s'affirmer « carbon neutral ».

Cependant, le PAS2060 présente quelques inconvénients. En effet, malgré sa méthodologie en quatre étapes, il autorise tout de même les organisations à revendiquer une neutralité basée à 100 % sur la compensation donc sans avoir réduit au préalable (Dugast, 2020). De plus, il ne fait pas la différence entre des crédits de réduction d'émissions et des crédits de séquestration.

Deuxièmement, de nombreux acteurs de la compensation requièrent que l'on parle de « contribution à la neutralité globale » plutôt que de neutralité carbone d'une entreprise. C'est notamment le but du référentiel « Net Zéro Initiative » mis en place par Carbone4 en France. Et donc au niveau de la communication il est plus correct pour l'entreprise de dire que son empreinte carbone est de X tonnes et qu'elle finance pour aider à réduire ou stocker Y. Ce référentiel établit également qu'une tonne de CO<sub>2</sub> évitée n'a pas la même valeur qu'une tonne de CO<sub>2</sub> réduite. La qualité des projets est également importante, car certains permettent de faire des moindres augmentations, qui ne sont pas de réelles réductions.

Enfin, selon Radisson (2021), la norme ISO 14068 est une norme en préparation par l'organisation internationale de normalisation, ISO. Cette norme devrait être lancée en 2023. Un groupe de travail animé par l'Ademe<sup>70</sup> est en train de travailler dessus et est en phase de découverte des positions de chacun des 60 pays engagés, afin d'identifier des alliés éventuels. Le but de cette norme est de favoriser la compréhension commune de la neutralité carbone et des méthodes pour y contribuer.

### *2.1.5. La situation en Belgique*

Après de multiples recherches, je me suis aperçu qu'il n'y avait pas beaucoup d'initiatives belges qui proposent des projets de compensation carbone locaux. Je n'ai pu en identifier que quatre<sup>71</sup> :

- Soil Capital : c'est un programme rémunérateur pour les agriculteurs qui réduisent leurs émissions ou stocke plus de carbone dans le sol. Pour chaque tonne de carbone réduite ou séquestrée, l'agriculteur va pouvoir émettre un certificat;
- Farming4Climate : ils proposent aux entreprises de financer des projets de transition chez des agriculteurs, ils s'occupent de faire le suivi, de conseiller l'agriculteur dans des pratiques agricoles durables, etc. Le seul avantage pour l'entreprise sera la communication, aucun crédit ne sera généré ;

---

<sup>69</sup> Avec une méthodologie reconnue comme le Bilan carbon ou le GHG protocol.

<sup>70</sup> Agence de la transition écologique en France.

<sup>71</sup> Les quatre initiatives ont été plus amplement développées dans la partie précédente liée à l'inventaire.

- PlantC : ils montent des projets dans des milieux agricoles et forestiers. Ils utilisent les méthodologies du label bas-carbone malgré le fait que rien n'est encore reconnu en Belgique. Ils sont dans l'attente d'un référentiel balisé au niveau belge.
- CO2Logic : c'est l'une des initiatives les plus connues en Belgique qui aide les entreprises à devenir CO<sub>2</sub> neutre mais ils n'agissent pas au niveau local. Ils proposent aux entreprises d'investir dans des projets certifiés. Ils veulent absolument développer des projets locaux, mais sans accords politiques ou cadre légal, ce n'est pas concevable.

Comme on peut le constater, en Belgique il n'y a pas encore d'initiative qui développe des projets locaux qui génèrent de réels crédits carbone, qui peuvent être échangé sur le marché volontaire. Il manque un cadre légal, un encadrement du marché volontaire belge. Les trois premières initiatives, délivrent soit des certificats, soit permettent uniquement de jouer sur la communication de l'entreprise. Il reste encore difficile pour un agriculteur de valoriser ses externalités positives.

En plus de cela, on remarque que de plus en plus d'entreprises souhaitent investir dans leur propre chaîne de valeur, faire de l'insetting, « compensation intégrée des émissions carbonées d'une entreprise dans un projet de compensation (projet Carbon-Offset) au sein de sa propre chaîne de création de valeur. Contrairement aux projets de Carbon-Offsetting, il s'agit de prévenir, de réduire ou d'isoler les émissions au sein de la chaîne de valorisation en amont ou en aval de sa propre entreprise » (Myclimate, s. d.). Le principe serait de créer un cercle vertueux<sup>72</sup> entre une entreprise et son fournisseur de matière première. Ce dernier réduit ses émissions de GES, stocke du carbone dans ses sols, améliore la biodiversité, améliore la qualité de ses produits, etc. et vendrait ses tonnes de CO<sub>2</sub> réduites certifiées à l'entreprise.

Cependant, ce n'est pas encore possible en Belgique car, comme mentionné précédemment, il y a un chaînon manquant entre le carbone stocké ou non-émis en ferme et comment en tenir compte dans la comptabilité carbone des entreprises.

Concrètement la requête des entreprises et de ces initiatives qui développent des projets locaux comme PlantC, est d'avoir un cadre de certification volontaire qui permet de valoriser les efforts et les projets et de reconnaître les crédits émis, comme le label bas-carbone en France. Il faut que les autorités valident des méthodologies, qu'il y ait des processus de vérification des réductions et un réel cadre légal pour les projets.

---

<sup>72</sup> Par exemple entre la Raffinerie Tirlemontoise et leur fournisseur de betteraves.

### 2.1.6. *Les limites de la compensation*

Suite à mes recherches et à des interviews, j'ai également pu identifier d'autres limites, d'autres problèmes liés à la compensation carbone qui reflètent les attentes du secteur et seront donc à prendre en compte lors de l'élaboration de mes pistes de solution.

#### Calcul des émissions

Selon Merono (2018), la mesurabilité est l'un des quatre critères de la compensation carbone. Les émissions évitées doivent pouvoir être quantifiées de manière précise. Pour mesurer les réductions, il faut calculer la différence entre la courbe d'émission « business as usual », le scénario de référence<sup>73</sup>, et la courbe d'émission du scénario ou le projet existe et est applicable. Cependant, deux problèmes persistent pour qu'une quantification précise puisse être établie et il peut alors y avoir un écart entre les réductions d'émissions qui sont vendues et les réductions qui ont été réellement faites.

Premièrement, sur le marché volontaire, il n'y a pas de méthodologie consensuelle de calcul d'émissions, ce qui laisse le choix aux entreprises de calculer leurs émissions comme elles le souhaitent. On peut donc avoir des résultats différents pour des activités similaires et la courbe d'émission « business as usual » peut alors être biaisée.

Deuxièmement, il y a beaucoup de crédits dits « ex-ante », qui sont vendus avant même que la réduction ait eu lieu. Il n'est pas toujours évident d'estimer les réductions futures d'un projet, car on ne peut anticiper des imprévus, tels que les conditions météorologiques, qui peuvent entraîner des surestimations de réduction. La courbe d'émission du scénario ou le projet existe est également biaisée. À titre d'exemple, il y a le cas de Rock Coldplay ou presque la moitié d'une plantation d'arbres, suite à une sécheresse, n'a pas survécu, mais les crédits, vendus « ex-ante », ont tout de même été comptabilisés.

#### Fuite d'émissions

Certains projets de compensation peuvent s'avérer contre-productifs à cause d'un effet rebond (Merono, 2018). Un projet d'amélioration de l'efficience énergétique d'appareils ménagers va générer une réduction de la consommation énergétique. Cependant, dans certains cas, l'énergie économisée va simplement être utilisée ailleurs et il n'y aura aucune réduction, c'est ce qu'on appelle un problème de fuite d'émissions.

De plus, il n'est pas rare que des projets aient l'effet inverse et créent une nouvelle demande, augmente la consommation et les émissions au lieu de les réduire. C'est le cas souvent dans

---

<sup>73</sup> Lorsque le projet de réduction n'a pas encore eu lieu.

les projets éoliens qui mettent plus d'énergie à disposition des populations locales et au final, comme ça ne vient pas en substitution d'une source d'énergie existante, il n'y a qu'une moindre augmentation des émissions plutôt qu'une véritable réduction. À nouveau, il est indispensable d'assurer et de vérifier la réduction effective des émissions.

Tableau 6: Les attentes du secteur

Les attentes du secteur : récapitulatif
<ul style="list-style-type: none"><li>- Développer des projets de compensation carbone locaux</li><li>- Établir un cadre de certification volontaire en Belgique pour :<ul style="list-style-type: none"><li>-&gt; Éviter le double comptage</li><li>-&gt; Assurer la transparence des projets</li><li>-&gt; Reconnaître et vérifier les réductions</li></ul></li><li>- Avoir un prix du carbone juste et unique</li><li>- S'accorder sur une définition de la neutralité et de la compensation</li><li>- Établir des méthodologies consensuelles de calcul d'émissions/de réduction</li></ul>

## 2.2. Pistes de solution et recommandations

### 2.2.1. *Définition*

Fevia, en tant que fédération compte un grand nombre de membres de l'industrie alimentaire à travers toute la Belgique. Afin de résoudre le problème d'interprétation des termes compensation et neutralité carbone, et en attendant éventuellement 2023, que la norme ISO 14068 soit publiée, la fédération pourrait prendre position. Elle pourrait se positionner et dire qu'elle se base par exemple sur un référentiel comme le « Net Zero initiative » de Carbone4 et soumettre à tous ses membres sa position.

Le rapport français de Carbone4 « Net Zero Initiative » inspire un grand nombre d'entreprises à l'heure actuelle et certaines initiatives nous ont conseillé de nous baser là-dessus pour prendre position. Les grands points de ce rapport sont :

- une entreprise n'est pas neutre, elle contribue à la neutralité : le but d'une entreprise ne sera plus d'atteindre la neutralité à son échelle, mais de contribuer au maximum à la neutralité globale. Le terme de neutralité carbone ne sera pas applicable pour une entreprise et ne fera référence qu'à l'objectif mondial d'équilibre entre les émissions et les absorptions ;

- on ne compense plus, on contribue : le financement de projet ne sert plus à compenser/annuler/neutraliser les émissions d'une entreprise, mais de contribuer au financement de réduction ou de stockage d'émission ailleurs en ligne avec les Accords de Paris ;
- on fait également la différence entre des réductions d'émissions et des absorptions d'émissions, émissions négatives ;
- on distingue deux catégories d'émissions évitées : « celles qui correspondent à une réelle baisse absolue du niveau d'émissions et celles qui ne sont qu'une « moindre augmentation » par rapport à la situation initiale » (Dugast, 2020, p.8).

### 2.2.2. *Le référentiel*

Comme on a pu le constater grâce aux interviews, l'un des grands freins au développement de projets locaux est le manque d'un cadre de certification volontaire au niveau de la Belgique, un référentiel qui permette de valoriser des tonnes de CO<sub>2</sub> réduite localement. En effet, il y a un manque de transparence pour les projets de réduction, notamment due à la quantité trop élevée de méthodologies et de procédures de certification disponibles (JIN, s. d.). Le risque est alors que des crédits carbone de mauvaise qualité, issus de réduction d'émissions non-additionnelles où qui subissent une double comptabilité<sup>74</sup>, voient le jour. De plus, la majorité des entreprises ne participant pas à la compensation carbone expliquent qu'en l'absence d'un suivi et de vérification des réductions, elles ne considèrent pas la compensation comme solution envisageable dans nos pays.

Afin de répondre aux besoins du secteur, il pourrait être intéressant de créer un référentiel belge. Le but de ce dernier sera de développer et de cadrer le marché volontaire du carbone en Belgique en développant des méthodologies, en déterminant les réductions qu'on attribue au gouvernement et celle qu'on attribue au privé pour éviter le double comptage, etc.

Même si certains pensent que la Fevia pourrait lancer son propre référentiel en disant « voici mes règles pour valoriser le CO<sub>2</sub>, le prix c'est autant et je demande à mes membres de s'accorder dessus». Selon la plupart des initiatives et des entreprises, il serait plus judicieux d'en développer un à l'échelle nationale, afin que chaque personne qui désire s'investir dans ce marché volontaire puisse le faire. De plus, la personne publique n'a pas de parti-pris, ils ne favoriseront pas de secteur par rapport à un autre.

Sur base des analyses de ce qui se fait déjà dans les autres pays en la matière, et sur base des précieux conseils et attentes des initiatives avec lesquelles j'ai pu discuter, l'une des pistes de solution les plus sérieuses, pour l'implémentation d'un référentiel à l'échelle belge, serait de s'inspirer du Label Bas-Carbone mis en place en France par l'Ademe.

---

<sup>74</sup> La réduction est utilisée, accréditée plusieurs fois.

## Le Label Bas-Carbone

Le Label Bas-Carbone est issu du projet VOCAL<sup>75</sup> porté par I4CE<sup>76</sup> et vise à développer un cadre national de certification des réductions d'émissions de GES.

Ce référentiel instaure « un cadre innovant et transparent offrant des perspectives de financement à des projets locaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou de séquestration du carbone » (I4CE, 2020). Il vient en réponse à la demande de compensation locale volontaire des émissions de gaz à effet de serre. Globalement, « il certifiera que les réductions d'émissions de GES et la séquestration de carbone permises par les projets agricoles et forestiers en France répondent aux critères d'intégrité environnementale définis dans le référentiel et les méthodologies approuvés par le Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) » (I4CE, 2019). Il a plusieurs objectifs :

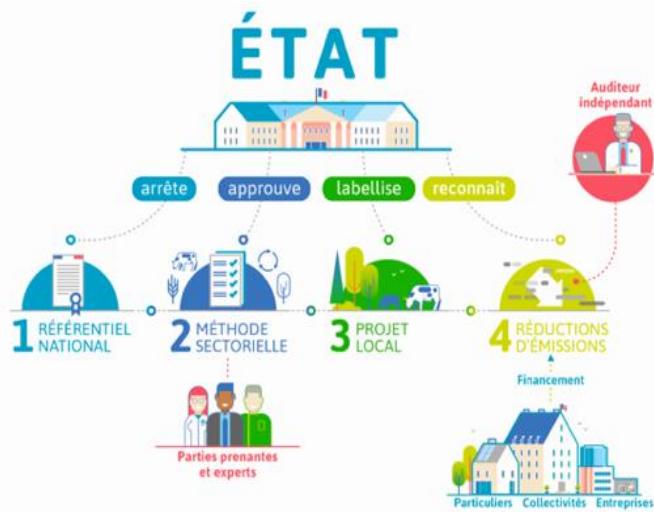
- assurer un cadre de suivi de vérification des réductions d'émissions volontaires. Les réductions d'émissions (calculée par une méthode approuvée par l'état) réalisées grâce au projet sont vérifiées par un tiers indépendant et ensuite reconnues ;
- « assurer la traçabilité des financements, via son registre, afin de garantir qu'une même tonne de CO<sub>2</sub> évitée ou séquestrée n'est pas financée, utilisée ou vendue, plus d'une fois » (I4CE, 2019), et pour éviter la double comptabilisation. Une fois que les réductions d'émissions sont reconnues, elles sont inscrites dans le registre ;
- labelliser les projets locaux afin d'en assurer la qualité et l'intégrité ;
- approuver des méthodes sectorielles de projet. L'état, en France, le ministère de la transition écologique et solidaire, va approuver, valider des méthodologies, pour ensuite les rendre publiques. Les méthodologies précisent les modalités de mise en œuvre du projet : type de projet, bénéfice attendu pour l'atténuation des émissions, type de réduction d'émissions, comment le scénario de référence doit être déterminé, comment les réductions d'émissions du projet sont calculées, etc. Un développeur de projet devra, pour labelliser son projet en France, se baser sur une de ces méthodologies.

---

<sup>75</sup> Projet VOCAL : VOluntary CArbon Land Certification

<sup>76</sup> Institute for Climate Economics

Figure 22: Le label bas-carbone



Source : I4CE. (2020, août 14). Label Bas Carbone. [https://www.i4ce.org/go\\_project/label-bas-carbone/](https://www.i4ce.org/go_project/label-bas-carbone/)

### Le fonctionnement du Label Bas-Carbone

Pour qu'un projet de réduction d'émissions puisse bénéficier du Label Bas-Carbone en France, il doit se référer à une méthodologie approuvée par le ministère de la Transition écologique et solidaire.

Ces méthodologies sont développées par des parties externes<sup>77</sup> et puis validées par le ministère. Ensuite, elles sont rendues publiques et pourront être utilisées par toutes les initiatives et fondations qui souhaitent développer des projets et vendre des crédits carbone.

D'abord, les réductions d'émissions permises par le projet et calculées via une méthode approuvée, sont reconnues par le Label à la suite d'une vérification par un tiers indépendant.

Puis, les réductions d'émissions sont inscrites officiellement sur le registre. Pour chaque réduction il est possible de connaître le porteur de projet et le financeur du projet. Un registre est un système de comptabilité qui assure un suivi des crédits carbone<sup>78</sup> et donc une traçabilité afin de vérifier qu'un crédit n'est pas vendu plusieurs fois (Info Compensation Carbone - Les standards de la Compensation Carbone, s. d.).

Pour qu'un projet soit labellisé, il doit être additionnel, c'est-à-dire, générer des réductions d'émissions qui n'auraient pas eu lieu sans la labellisation et sans le financement carbone.

<sup>77</sup> Organisations, associations, etc.

<sup>78</sup> Les coûts varient entre 20€ et 60€ la tonne pour les projets du Label Bas-Carbone.

Il est important de mentionner que le Label Bas-Carbone ne garantit pas la neutralité carbone d'une entreprise qui compense ses émissions. Il assure uniquement que cette dernière participe à la réduction d'un certain nombre de tonnes de carbone.

### Les limites du Label Bas-Carbone

Un premier point est qu'il ne s'étend pour l'instant pas encore à tous les secteurs d'activité. Cependant, il est en train petit à petit de se développer et d'en inclure de plus en plus. Ensuite, il est concentré uniquement sur le carbone, sur les GES alors que selon les initiatives belges<sup>79</sup>, il pourrait être intéressant de tenir compte de tous les autres bénéfices et co-bénéfices écosystémiques des projets.

Enfin, le Label Bas-Carbone catégorise les efforts par filières. C'est-à-dire qu'un agriculteur qui fait de l'élevage bovin et fait des efforts pour réduire ses émissions, pour qu'on puisse vendre des crédits carbone grâce à ses réductions, doit remplir un cahier des charges. Cependant, il est rare qu'un agriculteur ne fasse partie que d'une seule filière. Cela signifie qu'il devra alors remplir plusieurs cahiers des charges, ce qui représente beaucoup de paperasse. Il faudrait alors pouvoir valoriser la transition complète d'une ferme/entreprise en une seule fois, valoriser tout un écosystème au lieu de valoriser filière par filière.

### Pourquoi le LBC ?

D'après la littérature (Cevallos et al. 2019), d'autres pays européens ont également tenté de développer un marché local du carbone volontaire. Les prix des crédits domestiques varient entre 6€ et 110 €/tCO<sub>2</sub>e et le prix moyen est de 13€/tCO<sub>2</sub>e en Europe. Il est également important de noter que sur neuf normes nationales européennes, cinq sont gérées par des administrations publiques<sup>80</sup> et les trois autres sont gérées par le privé, mais avec une forte présence du service public. Parmi ces neuf normes, en plus du Label Bas-Carbone en France, les plus appropriées sont :

Tableau 7: Normes nationales européennes de projets de compensation

Pays	Projet	Description	Prix
Grande-Bretagne	Woodland Carbon Code	Le Woodland Carbon Code, créé en 2011 permet de certifier des projets de foresterie : boisement et reboisement. Les crédits générés contribuent à l'objectif national de réduction. C'est principalement de la certification ex-ante.	Entre 6€/ tCO <sub>2</sub> e et 17€/tCO <sub>2</sub> e

<sup>79</sup> PlantC et le CRA-W.

<sup>80</sup> Agence environnementale, autorités régionales, etc.

Espagne	Registro de huella de carbono	Le Registro de huella de carbono, créé en 2014, permet aux entreprises d'agir pour le climat. Il a élaboré un processus en trois étapes : mesurer – réduire – compenser. Un label est délivré après chaque étape à l'entreprise. Les projets proposés sont forestiers, donc dans la plantation d'arbres	Au moins 25€/tCO <sub>2</sub> e
Allemagne	MoorFutures	MoorFutures est un standard, une norme, créé en 2011, pour les crédits carbone issus de projets de restauration des tourbières en Allemagne (Joosten, 2015). Ces crédits générés ne peuvent ni être échangés sur le « compliance market », ni sur le marché volontaire. Ils peuvent seulement être achetés par des entreprises qui souhaitent contribuer à la séquestration de GES. Enfin, il s'inspire du fonctionnement du standard Verra.	Entre 40€/tCO <sub>2</sub> e et 67€/tCO <sub>2</sub> e
Autriche	Climate Austria	Climate Austria, créé en 2008 permet aux entreprises de calculer leur empreinte écologique et de contribuer à la protection de l'environnement en compensant les émissions incompressibles dans des projets d'énergies renouvelables, transport, biomasse, etc. (Climate Austria, s. d.)	Entre 25€/tCO <sub>2</sub> e et 40€/tCO <sub>2</sub> e
Pays-Bas	Green Deal	Le Green Deal , en développement depuis 2017 et au stade de projet pilote actuellement, a pour objectif de créer un cadre de certification volontaire pour les projets locaux à petite échelle (JIN, s. d.). Les projets concernés sont surtout : la gestion des tourbières, l'utilisation de la biothermie comme source d'énergie, foresterie, l'agriculture. Tout comme le LBC, il valide des méthodologies de comptabilisation de réduction d'émissions, génère des crédits carbone, crée un registre et un marché de crédits carbone.	/

Une question pertinente serait alors de se demander pourquoi s'inspirer du label Bas-Carbone (LBC) en France plutôt que d'un autre système ?

Premièrement, selon Cevallos et al. (2019), car le LBC est au niveau national et touche à plusieurs secteurs d'activités et types de projet tel que la foresterie, l'agriculture, l'élevage, etc. alors que MoorFutures ou Woodland Carbon Code par exemple ne concernent que, respectivement, la restauration des tourbières, au niveau régional, et la foresterie.

Ensuite, parce que le LBC est déjà une référence dans le milieu et représente, avec le label Britannique près de 93 % des parts du marché volontaire Européen. De plus, son cadre d'action va bien au-delà de la certification de projets locaux, c'est bien plus qu'un standard ou qu'une norme, car il crée un véritable cadre légal autour du marché volontaire qui permet une pleine transparence des projets en instaurant un registre, des méthodologies, etc.

Enfin, car certaines normes, comme MoorFutures génèrent des crédits qui ne peuvent ni être échangés sur le marché volontaire, ni sur le marché obligatoire contrairement au LBC. Cependant, il y a le Green Deal, qui est au stade de projet pilote actuellement aux Pays-Bas et qui ressemble très fort au LCB (emissierechten, 2017). Suivant les retours et les conclusions du gouvernement hollandais dans les prochains mois, il pourrait également être intéressant de s'en inspirer pour l'élaboration de notre référentiel national.

### Pourquoi La Fevia ?

La Fevia est une fédération et peut avoir un rôle très important à jouer dans l'élaboration d'un tel référentiel. En effet, les fédérations sont composées de beaucoup de membres et peuvent d'abord analyser les attentes du secteur et ensuite faire valoir les intérêts de tous, de l'industrie alimentaire dans notre cas, auprès des autorités et des développeurs du référentiel. De plus, de par leurs tailles, les fédérations représentent un réel levier d'action, car elles ont plus d'impact, de poids et de crédibilité qu'une entreprise à elle seule.

Nous sommes conscients que pour mettre en place un si gros projet en Belgique, cela prendra certainement quelques années. On pourrait dans un premier temps rediriger les membres qui souhaitent s'investir localement vers des projets de finance carbone qui existent déjà en Europe.

### Point de vue des autorités

Afin de vérifier la faisabilité de cette piste de solution, il était indispensable d'analyser le point de vue des autorités belges. J'ai donc réalisé une interview auprès de l'AWAC<sup>81</sup>, la région wallonne, puisque la politique climatique est une compétence régionale. En effet, c'est aux

---

<sup>81</sup> Agence wallonne de l'air et du climat – SPW Wallonie

régions de prendre les mesures adéquates pour atteindre les objectifs nationaux, bien que le fédéral puisse aider via certaines mesures et politiques.

Selon l'AWAC, la meilleure solution pour développer un marché du carbone local, serait de créer un cadre légal au niveau européen. Il ne serait pas concevable de créer un système comparable au LBC à l'échelle de la Wallonie, de créer un marché du carbone intrawallon principalement à cause de la taille. En effet, la France compte près de 67 millions d'habitants et la Wallonie n'en compte que 3,6 millions, le marché serait alors extrêmement limité comparé à celui de la France. En plus de cela, des moyens closeaux seraient nécessaires, notamment pour mettre en place un système de certification, de vérification, d'enregistrement de crédits, etc.

Il est ensuite pertinent de se demander s'il est plus intéressant d'instaurer un tel marché à une échelle nationale, au lieu de régionale. Selon l'AWAC, il est tout à fait envisageable que les trois régions collaborent, avec ou sans l'aide du fédéral, pour favoriser le développement de crédits domestiques. À ce jour, aucun projet ni aucune discussion n'a encore eu lieu sur ce sujet, mais un intérêt grandissant de la part des entreprises se fait sentir auprès des régions. Même si au niveau national un tel marché pourrait être créé, d'après la région wallonne, c'est réellement au niveau européen que cela doit se mettre en place. La raison est que le marché est beaucoup plus grand, avec beaucoup plus de personnes impliquées et des projets de plus grande envergure. De plus ce n'est pas parce que le cadre volontaire est développé au niveau européen que la région wallonne ne peut pas prendre des mesures complémentaires, qui doivent tout de même coïncider avec les normes européennes, pour par exemple privilégier les projets belges. Néanmoins, si le nombre de crédits domestiques est insuffisant, les entreprises pourront compenser ailleurs en Europe.

Enfin, il est clair que plusieurs années peuvent être nécessaires pour implémenter un cadre volontaire européen, mais en attendant, la région wallonne pourrait commencer avec un programme plus « light ». Par exemple, un système de rétributions, de subsides aux projets de réduction et de séquestration de GES locaux.

### *2.2.3. Discussions et analyse de marché*

#### *Discussions*

Il est évident que la Fevia ne peut pas développer un tel référentiel toute seule, d'ailleurs cela doit se faire au niveau national/régional, par la personne publique. Mais le rôle de la fédération sera d'arriver auprès des autorités, avec des propositions concrètes pour les inciter à agir et montrer l'enthousiasme qu'a le secteur à développer le marché volontaire.

Pour développer ces propositions, je pense qu'il pourrait être intéressant de créer un groupe de travail<sup>82</sup>, où plusieurs fédérations, initiatives, entreprises travailleraient ensemble pour analyser les attentes de chacun et développer des solutions plus concrètes<sup>83</sup>.

J'ai déjà pu identifier quelques initiatives qui seraient prêtes à collaborer et qui sont même déjà avancées sur le sujet :

- Farming4Climate et le CRA-W<sup>84</sup> envisagent de monter un projet de création de « label », une marque pour valoriser les fermes en transition. Ils souhaiteraient collaborer avec La Fevia et ses membres ;
- PlantC, Vegaplan et ICROA<sup>85</sup> désirent créer un groupe de travail, créer un dialogue avec la Fevia et ses membres, car selon eux, ils peuvent avoir un rôle important à jouer dans l'implémentation d'un marché du carbone. Vegaplan par exemple est un gestionnaire de cahier des charges qui s'assure grâce à ce dernier que ses agriculteurs membres respectent les normes de l'AFSCA<sup>86</sup>. Concrètement, ce qu'ils pourraient envisager de faire, par exemple est d'inclure dans leurs cahiers des charges de nouvelles mesures quant à l'empreinte carbone, que l'agriculteur devrait respecter<sup>87</sup>.

#### Analyse de marché complémentaire

Nous avons déjà réalisé une enquête qualitative<sup>88</sup> auprès d'entreprises et initiatives pour analyser l'intérêt de la Belgique pour un marché volontaire. Cependant, avant de développer des projets locaux, il serait judicieux de mener une enquête quantitative à grande échelle auprès des individus afin d'estimer la réelle demande en unités de carbone sur le marché volontaire belge. Selon Tronquet et al. (2017), la France, dans le cadre du projet Vocal, a réalisé une telle étude pour :

- déterminer les attentes des acteurs et les modalités de financement de projets ;
- évaluer la demande minimale en unités carbone, quantifier les émissions compensées à l'heure actuelle ;
- estimer la valeur d'une tonne de carbone pour les acheteurs.

En plus d'examiner la demande, il pourrait également être intéressant de déterminer l'offre, de mener une étude auprès des potentiels porteurs de projets en Belgique. Le but final de ces deux études est d'abord de quantifier la réelle demande en projets locaux et de s'assurer qu'il y ait un potentiel de développement de projets. De plus, cela permettra d'« harmoniser les

---

<sup>82</sup> Confronter tous les acteurs, tous les points de vue car j'ai pu constater que tout le monde avait des avis divergents et personne ne communiquait.

<sup>83</sup> Proposer des méthodologies de calcul de réduction, etc.

<sup>84</sup> Centre Wallon De Recherches Agronomiques

<sup>85</sup> International Carbon Reduction and Offset Alliance.

<sup>86</sup> Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire

<sup>87</sup> Insérer un volet durabilité, biodiversité, etc.

<sup>88</sup> Ainsi qu'une enquête quantitative mais à échelle réduite.

projets avec les exigences des acheteurs et les attentes et contraintes des porteurs de projet » (Tronquet et al. 2017).

### 3. Élaboration d'un Webinaire sur la compensation carbone

Le dernier objectif de mon stage était la réalisation d'un webinaire sur la compensation carbone. Étant donné qu'en plus de la trop forte volatilité<sup>89</sup> des prix et des démarches administratives trop lourdes, le troisième plus grand frein au développement du marché du carbone volontaire est le manque d'information, nous avons réalisé un webinaire pour informer les membres de la Fevia sur la compensation carbone et le marché volontaire en Belgique (Info Compensation Carbone, 2016). En tant que fédération d'entreprises, la Fevia à un réel rôle d'informateur et de communicateur à jouer.

Même si le but premier de ce séminaire est d'informer les membres, il y a également une réelle volonté de la Fevia de jouer un rôle déterminant dans l'atteinte des objectifs climatiques de 2030 et 2050. Il est clair que développer les pistes de solution<sup>90</sup> proposées est quelque chose qui prendra beaucoup de temps, mais, la Fevia voulait déjà agir et remédier au manque d'information sur le sujet. En effet, « il existe une corrélation positive entre la connaissance du marché volontaire du carbone et la confiance dans son efficacité à réduire les émissions de GES » (ICROA, 2017). Ce qui signifie qu'une meilleure reconnaissance de ce sujet-là encouragerait les entreprises dans l'atteinte de leurs objectifs climatiques et les inciterait davantage à investir dans la compensation volontaire (ICROA, 2017).

En plus des entreprises conscientes de leur impact environnemental, une autre cible était les agriculteurs et les fermiers qui désiraient en apprendre plus sur les méthodes pour générer des crédits carbone et sur certaines techniques de réduction et stockage de gaz à effet de serre sur leur territoire. Il est clair que la finance carbone est très avantageuse pour les agriculteurs et pour l'environnement, car « un soutien financier adéquat peut stimuler la mise en œuvre de techniques de stockage du carbone. Un nouveau modèle de revenus peut (partiellement) compenser le surcoût » (Lambrecht & Miserez, 2021).

En ce qui concerne l'ordre du jour, nous avons d'abord commencé par expliquer brièvement ce qu'était la compensation carbone, les différences entre le marché volontaire et la marché de conformité, les enjeux associés, la question du prix et de la localisation des projets, etc. Ensuite, nous avons eu la chance de pouvoir avoir l'intervention de deux initiatives, Farming4Climate et CO<sub>2</sub>Logic pour le webinaire en néerlandais et PlantC et CO<sub>2</sub>Logic pour celui en français. Enfin, deux entreprises du secteur agroalimentaire, qui sont neutre en carbone, sont venues témoigner et partager leur expérience dans le domaine. Ce webinaire

---

<sup>89</sup> Les prix peuvent varier de 0.5\$/tCO<sub>2</sub>e à plus de 50\$/tCO<sub>2</sub>e.

<sup>90</sup> Pistes de solution présentée dans la partie 2 du chapitre 3.

nous a également été très utile pour confirmer une seconde fois nos conclusions quant aux attentes du secteur au sujet de la compensation volontaire. Effectivement, nous avons pu réaliser une seconde enquête quantitative auprès des 60 participants. Les résultats ont été similaires à ceux présentés précédemment, à savoir une réelle volonté du secteur à investir dans des projets locaux, à en apprendre plus sur la compensation carbone, à vouloir agir pour le climat, etc. (voir annexe III).

## D. Bilan et perspectives du projet

Ce quatrième et dernier chapitre apportera d'abord un regard critique personnel ainsi qu'un retour d'expérience par rapport au projet, en se positionnant hors du contexte de l'entreprise. Il servira ensuite à se questionner sur les perspectives futures, sur les suites éventuelles que l'on pourrait donner au projet.

### 1. Analyse critique et mise en perspective

Le but de ma Gestion de Projet était de proposer des pistes de solution pour développer les projets de compensation carbone en Belgique. Après avoir analysé les attentes des entreprises et initiatives, mes recommandations étaient :

- s'accorder sur une définition claire, précise et unique des termes compensation et neutralité carbone ;
- développer un référentiel qui servirait de cadre légal aux projets de compensation ;
- entamer des discussions et créer un groupe de travail avec les différents acteurs du marché et les autorités.

Dans l'ensemble, je suis assez satisfait des pistes de solution proposées. Ces dernières sont le résultat de nombreuses heures d'interviews et de discussions avec des initiatives, des membres de la Fevia et avec mes collègues. Je suis ravi d'avoir pu tant apprendre en si peu de temps et d'avoir pu discuter avec autant d'entreprises. L'organisation et la réalisation des deux webinaires ont été une expérience enrichissante et ont mis un terme à mon stage de la meilleure des façons.

Avec un peu de recul, j'ai pu identifier quelques limites et regrets liés à ma Gestion de Projet :

Premièrement, étant donné que la Fevia est la fédération de l'industrie alimentaire belge, je n'ai axé mes solutions que sur ce secteur bien spécifique qu'est l'agroalimentaire. De plus, ça a restreint mon champs de vision et ma réflexion sur les différents moyens de compenser en Belgique. Je n'ai pas pris en compte les attentes des autres secteurs.

Ensuite, pour formuler mes recommandations et pistes de solution, j'ai fait un grand nombre d'interviews d'initiatives et d'entreprises soucieuses de l'environnement et déjà engagées dans des démarches climatiques. Le choix du groupe cible est quelque chose que j'aurais pu aborder différemment. En effet, j'ai d'abord pensé à ne discuter qu'avec des initiatives qui développent des projets de compensation. Puis, suite aux conseils de ma maître de stage, j'ai également pris en compte le point de vue des entreprises agroalimentaires directement actives dans la compensation carbone. Cependant, avec du recul, je réalise qu'il aurait été intéressant de pouvoir discuter avec des agriculteurs et fermiers qui stockent du carbone dans

leurs sols et aussi avec des entreprises qui ne sont pas directement soucieuses de l'environnement et n'ont établi aucun objectif climatique actuellement.

Enfin, même si mon projet était très intéressant et instructif, je suis navré qu'il fasse partie d'un programme de si grande ampleur. En effet, en quatre mois de stage, je n'ai pu qu'introduire le sujet de la compensation carbone au sein de la fédération et donc seulement proposer des pistes de solution et informer les membres de la Fevia sur certains sujets. Je regrette de ne pas pouvoir participer aux prochaines étapes de l'implémentation d'un tel système en Belgique.

## 2. Perspectives futures du projet

Énormément d'efforts sont encore à fournir pour atteindre l'objectif de 1,5°C de l'Accord de Paris. Selon des estimations, en 2030 les émissions de gaz à effet de serre devraient être supérieures d'environ 32 GtCO<sub>2</sub>e par rapport au niveau visé pour atteindre les objectifs, et cela même si chaque pays respecte ses engagements climatiques. L'une des solutions pour atténuer ce surplus, en plus des actions de réduction, serait que les entreprises compensent leurs émissions incompressibles pour devenir neutres, voir négatives, en carbone.

Le projet que j'ai mené durant les quatre mois de stage au sein de la Fevia n'est que la première étape d'un programme bien plus large et plus ambitieux. En effet, mon rôle n'était principalement que d'informer les membres de la fédération sur la question de la compensation carbone et de proposer des pistes de solution ainsi que des recommandations pour faire évoluer le marché volontaire en Belgique.

La perspective future logique de mon projet est le développement et l'instauration d'un marché du carbone local. Il est vrai que mon projet a effectivement fait de la compensation une préoccupation pour la Fevia. Cette dernière a pu remarquer une demande et un engouement de la part des entreprises agroalimentaires de contribuer à la neutralité globale via des projets domestiques. C'est pourquoi, la fédération, après avoir présenté certaines pistes de solutions aux autorités, pourrait entamer des discussions et créer un groupe de travail avec d'autres fédérations, avec des acteurs principaux de ce marché et également avec les autorités, régionales et fédérales.

En réalité, un tel projet ne se fait pas en deux semaines, il faudra des années avant de pouvoir compenser une partie importante des émissions localement. Cependant, avant d'écrire des projets de lois ou de mettre en place tout le système du marché du carbone, il est indispensable de tenir compte des requêtes de chacun des acteurs. C'est le but principal de ce groupe de travail qui réfléchira par exemple :

- sur le fonctionnement général du marché du carbone. C'est-à-dire, comment seront générés les crédits et par qui seront-ils utilisés ? Plusieurs cas de figure peuvent se présenter :
  - ➔ soit une entreprise achète des crédits issus d'un projet de réduction domestique ou met en place elle-même un projet de réduction qui génère des crédits. Ensuite, elle restitue ces derniers à la région afin d'atteindre les objectifs climatiques nationaux. En échange, la région pourrait accorder certains subsides à l'entreprise. Cependant, cette dernière ne pourra pas comptabiliser les crédits et les utiliser pour faire valoir une neutralité carbone<sup>91</sup> ;
  - ➔ soit l'entreprise achète des crédits et les utilise pour l'atteinte de ses propres objectifs et donc pour prôner sa neutralité ;
  - ➔ etc.
- sur la motivation des entreprises à participer à la finance carbone. Il est indispensable de déterminer si ce sont des crédits carbone, issus de projets de réduction et de séquestration, que les entreprises devront acheter pour compenser leurs propres émissions ; si c'est plutôt un système de subsides qui seraient accordés aux entreprises investisseuses ou alors si un système de taxe carbone serait utilisé. Une taxe carbone signifie qu'une entreprise paie une taxe à hauteur de ses émissions, mais si cette dernière investit dans des projets durables, elle serait réduite ou même supprimée.
- si des crédits sont générés, il faudra déterminer le type de crédits et surtout comment ils seront utilisés ; pourront-ils être échangés sur le marché de conformité ou pas, etc.

Enfin, le but ultime serait de voir naître un véritable cadre de certification volontaire qui permette de reconnaître des réductions d'émissions et de les rétribuer. Des discussions sont indispensables, afin par exemple, de se mettre d'accord sur les méthodologies de calcul de réduction à approuver, sur la certification des projets, sur tout le cadre légal à implémenter pour assurer un cadre de suivi de projet, une traçabilité des financements et ainsi instaurer un système tel que le Label bas-carbone en France ou le Green-Deal au Pays-Bas. Ce cadre pourrait être instauré au niveau national, mais un programme européen serait encore plus approprié.

---

<sup>91</sup> Sinon il y aurait une double comptabilisation.

## Conclusion

Ce mémoire projet avait pour objectif de proposer des pistes de solution et des recommandations à la fédération de l'industrie alimentaire belge, la Fevia, dans l'idée d'un développement du marché volontaire du carbone en Belgique.

La réalisation de ce stage et de ce mémoire m'a permis de prendre conscience de la gravité des conséquences que le réchauffement climatique peut engendrer et surtout de l'urgence à engager une transition vers la neutralité, afin de limiter les dégâts irréversibles. En effet, il est indispensable de faire éclore un sentiment de responsabilité commune et dès lors, tout mettre en œuvre pour réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre et ainsi respecter les Accords de Paris.

Au terme de mon stage, grâce à mes recherches et interviews, j'ai pu ressortir trois pistes de solution principales pour le développement de projets de compensation locaux.

Il est essentiel pour la Fevia d'éclaircir sa position quant à la définition des termes compensation et neutralité carbone. La fédération pourrait alors soumettre à tous ses membres sa propre définition, qui se baserait par exemple sur un référentiel tel que le « Net Zero Initiative » de Carbone4, dans l'attente qu'un organisme de normalisation comme ISO s'en charge.

Suite à mes observations, j'ai par ailleurs constaté une demande conséquente en projets de compensation locaux de la part du secteur agroalimentaire belge. Toutefois, étant donné qu'aucun cadre de certification volontaire n'existe en Belgique afin de garantir la qualité et la durabilité des projets puis des crédits carbone, j'ai conclu que pour développer le marché du carbone, la création d'un référentiel belge était indispensable. A cet effet, il pourrait être intéressant de s'inspirer du Label Bas-Carbone mis en place en France.

Enfin, puisque la Fevia ne peut créer un tel projet seule, il serait nécessaire pour celle-ci de collaborer avec tous les acteurs du marché dans l'optique de créer un groupe de travail qui développerait des solutions plus concrètes et instaurerait véritablement un cadre de certification, un référentiel.

Compte tenu du fait que mon stage n'a duré que quatre mois, le projet que j'ai mené n'est que l'ébauche d'un programme bien plus large et plus ambitieux. La perspective future logique serait donc le développement et l'instauration d'un marché du carbone local.

## Bibliographie

- ABC. (s. d.). Le changement climatique. Association Bilan Carbone. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://www.associationbilancarbone.fr/le-changement-climatique/>
- Actu-environnement. (2012, 16 février). *Définition de Protocole de Kyoto*. [https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/protocole\\_de\\_kyoto.php4](https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/protocole_de_kyoto.php4)
- ADEME. (2012). *La compensation volontaire : démarches et limites*. <https://media.xpair.com/pdf/chauffage/compensation-volontaire-demarches-et-limites.pdf>
- ADEME. (s. d.). Bilans GES Organisation. Bilans GES - ADEME. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/bilan%2Bges%2Borganisation/siGras/1>
- ARVALIS. (s. d.). *Ges'tim+ : Mise à jour des données énergies-GES de Ges'tim sur la base decoinvent V3*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/ges-tim-@/view-3049-arvstatiques.html>
- Australian Government. (2021, mars). *Carbon Farming Initiative - Department of Agriculture*. <https://www.agriculture.gov.au/water/policy/carbon-farming-initiative>
- AWAC. (s. d.). Bilan carbone d'une organisation. Agence wallonne de l'air & du climat. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <http://www.awac.be/index.php/bilancorganisa#quelle-m%C3%A9thode-suivre>
- BACA. (s. d.). *About the Alliance*. Belgian Alliance for Climate Action. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.belgianallianceforclimateaction.org/about-the-alliance>
- Bernstein, A. (2019). *Coronavirus and Climate Change*. C-CHANGE : Harvard T.H. Chan School of Public Health. <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/coronavirus-and-climate-change/>
- BNB. (s. d.). *NBB - Central Balance Sheet Office - Online consultation of annual accounts*. Banque Nationale de Belgique. Consulté le 5 février 2021, à l'adresse <https://cri.nbb.be/bc9/web/catalog;jsessionid=F7C1B15D9C91020FF8EA25937B821841?execution=e1s1>
- Candriam. (s. d.). *Indicateurs d'impact ESG*. Candriam Investor Group. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://www.candriam.fr/en/private/market-insights/article-173/indicateurs-de-performance-esgclimat/indicateurs-dimpact-esg/>
- Carbon Market Watch, (s.d.). Marché carbone de l'UE. Carbon Market Watch. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://carbonmarketwatch.org/fr/notre-travail/la-tarification-du-carbone/le-marche-du-carbone-de-lue/>
- Carbon Trade Exchange. (s. d.). *Carbon Trade Exchange*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://ctxglobal.com/carbon-tradeexchange/>
- Carbon-Clear. (2011, janvier). *PAS2060 - The first standard for carbon neutrality*. <https://web.archive.org/web/20110708120748/http://www.carbon-clear.com/static/WHITE PAPER PAS 2060.pdf>

- Cevallos, G. C., Grimault, J. G., & Bellassen, V. B. (2019, décembre). Domestic carbon standards in Europe - Overview and perspectives. <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>
- Climact. (s. d.). *Conseil stratégique*. Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://climact.com/fr/service/conseil-strategique/>
- Climate Austria. (s. d.). *CO2OFFSETTING : Climate Austria*. Consulté le 12 mai 2021, à l'adresse <https://www.climateaustria.at/eng/co2offsetting.html>
- Climate Focus, (2021). Voluntary Carbon Market. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGI5ZDY1ZWUtZGU0NS00MWRmLWFkNjQtMTUyYTMxMTVjYWQyliwidCI6IjUzYTRjNzZkLWI2MjUtNGFhNi1hMTAzLWQ0M2MyYzIxYTMxMilsImMiOjl9&pageName=ReportSection68c2510fa4171bdf82a9>
- CO2Logic. (s. d.). *L' Approche CO2logic*. Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://www.co2logic.com/fr/services/l-approche-co2logic>
- Connaissance des Énergies. (2013, 22 octobre). Marchés du carbone. <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/marches-du-carbone>
- Connaissance des Énergies. (2016, 16 novembre). COP21 et accord de Paris. <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/cop21-conference-sur-le-climat-de-paris>
- Connaissance des Énergies. (2016, janvier 28). Bilan carbone. <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/bilan-carbone>
- CONTRIBUER À LA NEUTRALITÉ CARBONE. (s. d.). Fondation GoodPlanet. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://www.goodplanet.org/fr/contribuer-a-la-neutralite-carbone/>
- De Haan, M. (2014, mars). *KringloopWijzer levert flink financieel voordeel op*. verantwoordeveehouderij. [https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/KringloopWijzer-levert-flink-financieel-voordeel-op.htm?utm\\_source=Measuremail&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=Template+Verant.Veeh+\(CC-725\)](https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/KringloopWijzer-levert-flink-financieel-voordeel-op.htm?utm_source=Measuremail&utm_medium=Email&utm_campaign=Template+Verant.Veeh+(CC-725))
- Donofrio, S. D., Maguire, P. M., Zwick, S. Z., & Merry, W. M. (2020). Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery. Ecosystem Marketplace. Published. <https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/88656172?accessId=b01f32>
- Donofrio, S., Maguire, P., Zwick, S., Merry, W., Wildish, J., & Myers, K. (2020, décembre). *The Only Constant is Change*. <https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/101893633?accessId=bf5d12>
- Dugast, C. (2020). *Net Zero Initiative : un référentiel pour une neutralité carbone collective*. <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>
- emissierechten. (2017, 11 mai). *Testing a Dutch non-ETS CO2 market mechanism – emissierechten.nl / carbon values*. Emissierechten.NL. <https://www.emissierechten.nl/column/testing-a-dutch-non-ets-market-mechanism-for-co2-abatement/>

- European Technology Platform. (2012). *Biomass with CO2 Capture and Storage - Bio-CCS*. <https://www.etipbioenergy.eu/images/EBTP-ZEP-Report-Bio-CCS-The-Way-Forward.pdf>
- European Union. (s. d.). *About the project*. Interreg. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://northsearegion.eu/carbon-farming/what-is-carbon-farming/about-the-project/>
- Evolution Media Group. (s. d.). *Food Industry : aperçu de secteur*. Consulté le 7 mai 2021, à l'adresse <https://www.evolution.be/food-industry-apercu-sectoriel/?lang=fr>
- FactorX. (s. d.). *Pôle gaz à effet de serre*. Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://www.factorx.eu/fr/pages/gaz-a-effet-de-serre.aspx>
- Fevia. (s. d.). *About food.be*. Food.be. Consulté le 7 février 2021, à l'adresse <https://www.food.be/about>
- Fevia. (s. d.). *Food Industry : aperçu de secteur*. Evolution. Consulté le 7 février 2021, à l'adresse <https://www.evolution.be/food-industry-apercu-sectoriel/?lang=fr>
- Fevia. (s. d.). *Mission et vision*. Fevia.be. Consulté le 5 février 2021, à l'adresse <https://www.fevia.be/fr/propos-de-fevia/mission-et-vision>
- Fevia. (s.d.). *Industrie alimentaire*. Fevia. Consulté le 6 février 2021, à l'adresse <https://www.fevia.be/fr/industrie-alimentaire>
- Fondation GoodPlanet. (s. d.). *Agriculture et foresterie durables*. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://www.goodplanet.org/fr/projet/agriculture-foresterie-durable/>
- Garrett, C. (2021, 25 février). *Combien un arbre absorbe-t-il de CO2 ?* Selectra. <https://climate.selectra.com/fr/actualites/arbre-absorbe-co2>
- GoodPlanet. (s. d.). *Agriculture et foresterie durables*. Fondation GoodPlanet. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.goodplanet.org/fr/projet/agriculture-foresterie-durable/>
- I4CE. (2019, 30 juillet). *Project VOluntary CArbon Land Certification (VOCAL)*. [https://www.i4ce.org/go\\_project/project-voluntary-carbon-land-certification-vocal/](https://www.i4ce.org/go_project/project-voluntary-carbon-land-certification-vocal/)
- I4CE. (2019). *Chiffres clés du climat France, Europe et Monde*. DataLab. Published. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-05/datalab-46-chiffres-cles-du-climat-edition-2019-novembre2018.pdf>
- I4CE. (2020, août 14). *Label Bas Carbone*. [https://www.i4ce.org/go\\_project/label-bas-carbone/](https://www.i4ce.org/go_project/label-bas-carbone/)
- ICROA. (2017). *Business Leadership on Climate Action : Drivers and Benefits of Offsetting*. [https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO4535%20Offsetting%20Report%202017\\_FINAL.pdf](https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO4535%20Offsetting%20Report%202017_FINAL.pdf)
- ICROA. (s. d.). *About ICROA*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.icroa.org/About-ICROA>
- Idele. (s. d.). *CAP'2ER*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <http://idele.fr/services/outils/cap2er.html>
- Imperial College London & ICROA. (2014). *Unlokking the hidden value of carbon offsetting*. [https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO2895%20ICROA%20online%20pdf\\_G.pdf](https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO2895%20ICROA%20online%20pdf_G.pdf)
- Info Compensation Carbone. (2016). *Etat des lieux de la compensation carbone volontaire en France en 2014*. [http://www.info-compensation-carbone.com/wp-content/uploads/2016/01/Etat\\_des\\_Lieux\\_INFOCC\\_2014.pdf](http://www.info-compensation-carbone.com/wp-content/uploads/2016/01/Etat_des_Lieux_INFOCC_2014.pdf)

- Info Compensation Carbone. (2020, juillet 3). LA COMPENSATION CARBONE. <http://www.info-compensation-carbone.com/comprendre/>
- Info Compensation Carbone. (s. d.). *Les standards de la Compensation Carbone*. Consulté le 12 mai 2021, à l'adresse <https://www.info-compensation-carbone.com/comprendre/les-standards-registres-carbone/>
- Innovatiestepunt. (s. d.). *Carbon Farming*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.innovatiestepunt.be/nl/projecten/carbon-farming>
- JIN. (s. d.). *Green Deal for carbon credits in Dutch non-ETS sectors*. Consulté le 12 mai 2021, à l'adresse <https://jin.ngo/9-news/187-carbon-credits-green-deal>
- Joosten, H., Brust, K., Couwenberg, J., Gerner, A., Holsten, B., Permien, T., Schäfer, A., Tanneberger, F., Trepel, M., & Wahren, A. (2015). *MoorFutures : Integration of additional ecosystem services (including biodiversity) into carbon credits – standard, methodology and transferability to other regions*. [https://www.researchgate.net/publication/295853471\\_MoorFuturesR\\_Integration\\_of\\_additional\\_ecosystem\\_services\\_including\\_biodiversity\\_into\\_carbon\\_credits\\_-standard\\_methodology\\_and\\_transferability\\_to\\_other\\_regions](https://www.researchgate.net/publication/295853471_MoorFuturesR_Integration_of_additional_ecosystem_services_including_biodiversity_into_carbon_credits_-standard_methodology_and_transferability_to_other_regions)
- KringloopWijzer. (s. d.). *Over KringloopWijzer*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://mijnkringloopwijzer.nl/over-kringloopwijzer/over-kringloopwijzer/>
- La Toupie, (s.d.). Définition : Fédération. La Toupie. Consulté le 6 février 2021, à l'adresse <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Federation.htm>
- Lambrecht, E., & Miserez, A. (2021, 25 mars). *Koolstofbewuste landbouw - deel 4 : verdienmodel op een landbouwbedrijf*. Inagro. <https://www.inagro.be/Artikel/guid/7246>
- Loriers, A. (2012, décembre). *DECiDE : Bilans GES, énergie et ammoniac de votre exploitation*. CRA-W | Centre wallon de Recherches agronomiques. <https://www.cra.wallonie.be/fr/decide-bilans-ges-energie-et-ammoniac-de-votre-exploitation>
- Meert, Y. (2019, 17 novembre). *Arla lance le programme 'check climat' dans les exploitations laitières*. Lait et Elevage. <https://laitetelevage.be/arla-lance-le-programme-check-climat-dans-les-exploitations-laitieres/>
- MERONO, A. (2018, septembre). COMPENSATION CARBONE, FAUSSE BONNE IDÉE ? <https://www.pourlasolidarite.eu/sites/default/files/publications/files/na-2018-compensation-carbone.pdf>
- Monasbl.be. (2015). *Le fonds social des grandes et très grandes ASBL*. <https://www.monasbl.be/info/comptabilite/le-fonds-social-des-grandes-et-tres-grandes-asbl>
- Moniteur Belge. (s. d.). ASBL | Service public federal Justice. Service public fédéral justice. Consulté le 5 février 2021, à l'adresse [https://justice.belgium.be/fr/themes\\_et\\_dossiers/societes\\_associations\\_et\\_fondations/associations/asbl](https://justice.belgium.be/fr/themes_et_dossiers/societes_associations_et_fondations/associations/asbl)
- Murray, E. (2012). Australia's Carbon Farming Initiative. FAO. Published. <http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/faooecd/australia.pdf>

- Myclimate. (s. d.). *Que signifie Carbon Insetting?* Consulté le 12 mai 2021, à l'adresse <https://www.myclimate.org/fr/sinformer/faq/faq-detail/que-signifie-carbon-insetting/>
- Olivier, A. O. (2021, 30 mars). Les émissions de gaz à effet de serre dans l'Union européenne. Touteurope.eu. <https://www.touteurope.eu/environnement/les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-dans-lunion-europeenne/>
- Parlement Européen. (2020, 8 octobre). *Qu'est-ce que la neutralité carbone et comment l'atteindre d'ici 2050 ?* Actualité - Parlement Européen. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20190926STO62270/qu-est-ce-que-la-neutralite-carbone-et-comment-l-atteindre-d-ici-2050>
- Parlons sciences, & Taylor, K. (s. d.). Qu'est-ce que la compensation carbone? Parlons sciences. Consulté le 16 avril 2021, à l'adresse <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/les-stim-en-contexte/quest-ce-que-la-compensation-carbone>
- Plan National intégré Energie Climat Belge 2021–2030. (2018). <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/projet-plan-national-integre-energie-climat-belge-2021-2030.pdf?ID=53353>
- PlantC. (s. d.). *Pour une agriculture durable.* Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://www.plantc.be/45-pour-une-agriculture-durable>
- Plumer, B., & Popovich, N. (2017, 13 novembre). *CO2 Emissions Were Flat for Three Years. Now They're Rising Again.* The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2017/11/13/climate/co2-emissions-rising-again.html>
- PNEC 2021–2030. (2019). <https://www.plannationalenergieclimat.be/admin/storage/nekp/pnec-version-finale.pdf>
- Poivret, R., ADEME, & Dely, S. (2014, mai). Guide pour la construction, la mise en place et le suivi des plans d'actions de reduction des émissions de ges. <https://www.bilans-ges.ademe.fr/docutheque/docs/GUIDE%20PLAN%20D'ACTION.pdf>
- Protocole de Kyoto : les objectifs des pays signataires, bilan et enjeux. (2020, 12 février). Selectra. <https://selectra.info/energie/guides/environnement/protocole-kyoto>
- Puro.earth. (s. d.). *Why Puro.earth.* Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://puro.earth/why-puro-earth/>
- Radisson, L. (2021, 13 janvier). *Neutralité carbone : bientôt une norme internationale pour la définir.* Actu-Environnement. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/neutralite-carbone-norme-ISO-14068-afnor-36879.php4>
- Risser, A. (2020, août 6). *Le Label Bas Carbone : un outil français au service du climat.* ClimateSeed. <https://climateseed.com/fr/blog/le-label-bas-carbone-un-outil-francais-au-service-du-climat>
- Science Based Targets. (s. d.). *Lead the way to a low-carbon future.* Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://sciencebasedtargets.org/how-it-works>
- Selectra. (2020, 15 octobre). Bilan Carbone personnel & entreprise (Ademe) : calculateur et données. <https://selectra.info/energie/guides/environnement/bilan-carbone>

- Selectra. (2020, 25 novembre). *Pourquoi et comment compenser ses émissions de carbone?* Callmepower.be. <https://callmepower.be/fr/energie/guides/environnement/compensation-carbone#neutralite-carbone-%20%20%20association>
- Selectra. (2020, 25 septembre). Compensation carbone : réduire et compenser ses émissions de CO2. Selectra. <https://selectra.info/energie/guides/environnement/compensation-carbone>
- Service Futures. (s. d.). *Toujours plus vert / Comment réduire votre empreinte environnementale ?* Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://www.servicefutures.com/fr/reduire-empreinte-environnementale>
- Service Public Fédéral. (s. d.). Protocole de Kyoto I (2008–2012). Climat.be. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://climat.be/politique-climatique/internationale/protocole-de-kyoto-2008-2012>
- Service Public Fédéral. (s. d.-a). *Accord de Paris*. Climat.be. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://climat.be/politique-climatique/internationale/accord-de-paris>
- Service Public Fédéral. (s. d.-b). *Convention-cadre des Nations unies*. Climat.be. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://climat.be/politique-climatique/internationale/convention-cadre-des-nations-unies>
- Service Public Fédéral. (s. d.-c). *Émissions par secteur*. Climat.be. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>
- Service Public Fédéral. (s. d.-d). *Protocole de Kyoto II (2013–2020)*. Climat.be. Consulté le 6 mai 2021, à l'adresse <https://climat.be/politique-climatique/internationale/protocole-de-kyoto-2013-2020>
- Soil Capital. (s. d.-a). *mySoilCapital, le tableau de bord de la ferme*. Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://www.soilcapital.com/fr/diagnostic-ferme>
- Soil Capital. (s. d.-b). *Soil Capital Carbon : Séquestrer du carbone et gagner plus*. Consulté le 17 mai 2021, à l'adresse <https://www.soilcapital.com/fr/capture-carbon>
- South Pole. (s. d.). *Carbon credits*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.southpole.com/sustainability-solutions/carbon-credits>
- Stratégie à long terme de la Belgique. (2020). [https://ec.europa.eu/clima/sites/Its\\_lts\\_be\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/Its_lts_be_fr.pdf)
- The Greenhouse Gas Protocol. (2019). Corporate Accounting and Reporting Standard. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- Tison, A., Bochu, J. L., & ADEME. (2011). *Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre*. [https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f15\\_guidebilangessiaa.pdf](https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f15_guidebilangessiaa.pdf)
- Tronquet, C., Grimault, J., & Foucherot, C. (2017, janvier). *Potentiel et déterminants de la demande volontaire en crédits carbone en France*. <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2017/01/Potentiel-et-determinants-de-la-demande-volontaire-en-credits-carbone-en-France-4.pdf>

- Van De Water, C. (2019, 9 octobre). *Rôle de l'industrie dans la réalisation des objectifs climatiques*. Agoria. <https://www.agoria.be/fr/Role-de-l-industrie-dans-la-realisation-des-objectifs-climatiques>
- ZuivelNL. (s. d.). *KringloopWijzer*. Consulté le 18 mai 2021, à l'adresse <https://www.zuivelnl.org/programmas/duurzaamheid/kringloopwijzer>