



Rapport de stage individuel

4^{ème} année

Réalisation du Bilan Carbone[®] de la Ville de Lannion

Ville de Lannion

11 boulevard Louis Guilloux, 22300 Lannion

VILLE DE LANNION
KER LANNUON



Tutrice entreprise :
Cécile Greffion
Chargée de mission Transition écologique

Tuteur académique :
Francis Isselin

Amandine Gayton
IUT - ADAGE

2020-2021

REMERCIEMENTS

Tout d'abord j'aimerais remercier ma tutrice de stage, Cécile Greffion, pour sa bienveillance. Merci de m'avoir accordé ta confiance pour réaliser le premier Bilan Carbone® de la Ville de Lannion ainsi que de m'avoir offert l'opportunité de découvrir la Bretagne en m'acceptant sur ce stage.

Je remercie également le personnel de Polytech Tours qui m'a fourni les clés pour mener à bien cette mission.

Merci David pour tes ressources infinies, et plus globalement merci à toute l'équipe du PIJ 2021 pour les repas en bonne compagnie.

Merci Catherine de m'avoir prêté ton grand bureau.

Merci Erwan d'avoir été un voisin généreux et de m'avoir partagé tes bonnes idées.

Merci Denis pour ces nombreux moments d'échange.

Merci aux collectivités de Metz Métropole, la Ville de Grenoble, le Conseil départemental de l'Aisne et La Rochelle pour vos précieux retours d'expérience.

Enfin, je remercie fortement tous les collègues de Kermaria, de la mairie et du Roudour pour leur accueil chaleureux et leur investissement. Vous m'avez permis d'apprendre tout en passant des moments joyeux durant ces trois mois.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
TABLE DES FIGURES	4
TABLE DES TABLEAUX.....	4
INTRODUCTION	5
1. CONTEXTE DU STAGE.....	6
1.1. La Ville de Lannion, une collectivité territoriale à sensibilité environnementale	6
1.2. Le service public d'une ville moyenne, une « entreprise complexe »	8
1.3. Présentation de la mission : le Bilan Carbone®	10
2. PRESENTATION DU DEROULE DE LA MISSION.....	18
2.1. La première semaine : apprentissage	18
2.2. La deuxième semaine : premières initiatives	18
2.3. La récolte de données : les agents de Lannion sont investis	21
2.4. Quelle suite pour le Bilan Carbone® jusqu'au 27 août ?	23
3. PRESENTATION DES LIVRABLES DE LA MISSION	24
3.1. La synthèse	24
3.2. Le guide méthodologique.....	24
3.3. Le rapport d'amélioration	24
4. RETOUR REFLEXIF SUR L'EXPERIENCE.....	25
4.1. La démarche	25
4.2. Les méthodes mises en œuvre	25
4.3. Analyse critique des résultats.....	26
CONCLUSION ET PROJECTIONS	27
BIBLIOGRAPHIE.....	28
ANNEXES.....	30
Annexe 1 : Les 23 postes d'émissions du Bilan Carbone® (selon la norme ISO 14064-1:2006 accompagnée par l'ISO 14069:2013) répartis par scope (Kornmann, 2021).....	30
Annexe 2 : Introduction aux enjeux du Bilan Carbone® dans les mails constituant un premier contact (A. Gayton)	31

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Position géographique de Lannion en France (©Carte Idé.).....	6
Figure 2 : Déroulement de l'Agenda 21 en étapes chronologiques (A. Gayton, adapté de D. Rivoallan et al., Ville de Lannion, Comm. Pers.).....	7
Figure 3 : Organigramme 2020 de la Ville de Lannion (A. Gayton)	9
Figure 4 : Déroulement du Bilan Carbone® de Lannion en étapes chronologiques (A. Gayton, adapté de Kornmann, 2021).....	11
Figure 5 : Onglet Déplacements de l'outil Bilan Carbone® version 8.5 (2020)	16
Figure 6 : Cartographie des flux de la Ville de Lannion - Bilan Carbone® 2020 (A. Gayton)	20

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Degré d'incertitude selon l'origine de la donnée (A. Gayton, adapté du tableau de collecte de données 2019, Service départemental d'incendie et de secours de l'Ain, Comm. Pers.)	17
---	----

INTRODUCTION

« Dans le cas d'une formation sous statut d'étudiant, la [Commission des titres d'ingénieur] impose un nombre minimum de 28 semaines cumulées de stages, prioritairement en entreprise, en France ou à l'international. » (CTI, 2020, p. 51) D'après ces termes, le stage fait partie intégrante de la formation en ingénierie. En effet, il a pour intérêt de favoriser la professionnalisation et la mise en pratique des compétences et connaissances variées acquises au cours des années.

A Polytech Tours, ce ne sont pas 28 semaines de stage qui sont obligatoires mais 32, réparties de la sorte pour la spécialité Aménagement et Environnement :

- en 3^{ème} année, 4 semaines minimum sont dédiées à la découverte du milieu professionnel ;
- en 4^{ème} année, ce sont 12 semaines pour une mission d'assistance au métier d'ingénieur ;
- en 5^{ème} année, l'objectif est de se mettre dans la peau de l'ingénieur, en mission autonome, pour une durée minimale de 16 semaines.

En tant qu'étudiante de 4^{ème} année, j'ai donc effectué mon stage réglementaire sur une période de 13 semaines, du 1^{er} juin au 27 août.

Je tiens à mettre en avant dans cette introduction que la recherche de stage a été la première difficulté rencontrée. En effet, mon parcours scolaire, d'abord orienté vers les maths et la physique, ainsi que mes activités extrascolaires, elles aussi auparavant éloignées de tout ce qui avait trait au naturalisme, ne m'ont pas permis de décrocher le stage *a priori* idéal selon moi : une mission de suivi de populations animales ou de conservation de leurs habitats. Toutefois, ils m'ont permis de saisir, au dernier moment, une toute autre opportunité : la réalisation du Bilan Carbone® de la collectivité territoriale de Lannion, une ville de la région Bretagne.

Comment cette première expérience¹ dans le monde du travail a-t-elle fait évoluer mes objectifs et ma mentalité ? Pour avoir toutes les clés d'analyse en main, le contexte dans lequel le stage a été effectué doit être posé. C'est pourquoi je commencerai par spécifier la structure d'accueil ainsi que la mission demandée. Ensuite, je donnerai les étapes du déroulé de cette mission avec une idée des livrables attendus. Enfin, je conclurai par un retour réflexif sur l'expérience.

¹ En raison de la crise de la Covid-19, le stage de 3^{ème} année a été rendu facultatif pour la promotion 2022.

1. CONTEXTE DU STAGE

1.1. La Ville de Lannion, une collectivité territoriale à sensibilité environnementale

1.1.1. Posons les bases...

Lannion est une ville du nord de la Bretagne (Figure 1), sous-préfecture du département des Côtes d'Armor, qui a récemment passé le cap des 20 000 habitants (INSEE, 2021), faisant d'elle une ville moyenne. Elle exerce une influence majeure sur les territoires adjacents puisqu'elle constitue le cœur de toute une aire d'attraction en plus d'être le siège et la ville centre de la communauté d'agglomération Lannion-Trégor Communauté (LTC) depuis ses origines en date de 1994 (LTC, s. d.).

C'est en fait dans le milieu du XX^e siècle seulement que Lannion s'est fortement développée. En effet, avec l'arrivée du Centre national d'étude des télécommunications, des entreprises renommées se sont installées, la population a augmenté et le foncier s'est raréfié. Au départ une petite ville, elle a alors fusionné avec les communes alentours – Brélévenez, Buhulien, Loguivy-lès-Lannion et Serval² – pour former le « Grand Lannion » en 1961 (« Le Grand Lannion. Un mariage de raison », 2011).



Figure 1 : Position géographique de Lannion en France
(©Carte Idé.)

1.1.2. Historique des pratiques environnementales à Lannion

A partir de cette union et jusqu'à aujourd'hui, huit maires se sont succédés pour onze mandats. La majorité d'entre eux ont été et sont du Parti Socialiste, s'alliant parfois au parti Europe Ecologie les Verts (EELV) comme durant le mandat actuel (« Liste des maires de Lannion », 2021). Du fait de cette sensibilité écologique, un Agenda 21 local a été élaboré en 2009-2010.

L'Agenda 21, qui étymologiquement signifie « ce qui doit être fait durant le XXI^e siècle », est un programme qui a été adopté lors du 1^{er} Sommet de la Terre à Rio en 1992. C'est un outil au service des territoires et de leurs citoyens ayant pour finalité de transformer les pratiques de tous vers un mode de vie en accord avec les principes du Développement Durable (DD)³. Pour cela, cinq objectifs principaux ont été énoncés :

- lutter contre le changement climatique ;
- préserver la biodiversité, les milieux et les ressources ;
- favoriser la cohésion sociale et la solidarité entre territoires et entre générations ;
- contribuer à l'épanouissement des êtres humains et l'amélioration de la qualité de vie ;
- poursuivre une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

² A ce jour, ce sont des quartiers qui portent ces noms.

³ D'après le premier, « [les] êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable : ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. » (ONU, 1993)

Un déroulement précis d'étapes est préconisé afin d'atteindre ces objectifs (Figure 2).

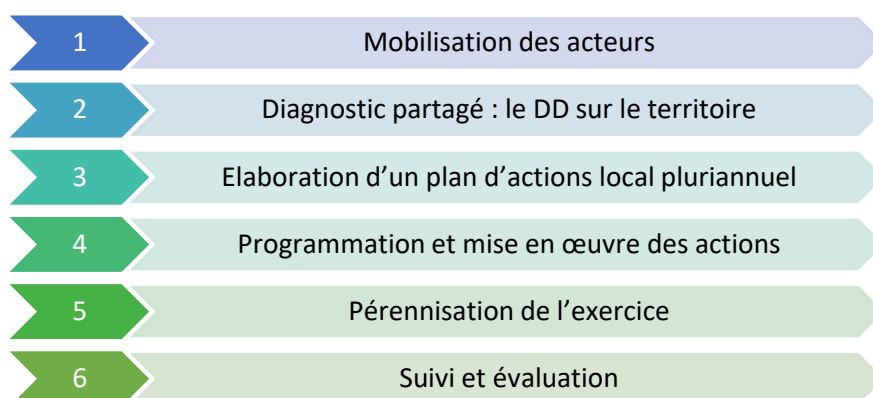


Figure 2 : Déroulement de l'Agenda 21 en étapes chronologiques (A. Gayton, adapté de D. Rivoallan et al., Ville de Lannion, Comm. Pers.)

Le diagnostic a permis de mettre en avant l'engagement déjà existant de la Ville de Lannion sur les questions de développement durable mais aussi le besoin d'explicitier et de structurer sa démarche (D. Rivoallan et al., Ville de Lannion, Comm. Pers.).

Ainsi, il semble que Lannion soit une ville soucieuse de ses pratiques environnementales depuis plus d'une dizaine d'années. Elle a d'ailleurs obtenu dès 2001 le label « 4 Fleurs » des Villes et Villages Fleuris⁴. Cette dénomination est légèrement trompeuse car la distinction ne fait pas seulement référence au fleurissement de ses trottoirs mais aussi à ses actions éducatives, sociales et durables en faveur de la biodiversité (CNVVF, s. d.).

1.1.3. Création d'un nouveau poste sous l'impulsion de l'urgence environnementale

Pour revenir plus spécifiquement à l'objet de mon stage, il est nécessaire d'évoquer l'institution de la nouvelle équipe municipale en 2020, alliance entre le PS, EELV et le PC⁵. En effet, cette dernière, présidée par M. Le Maire Paul Le Bihan, a exposé sa volonté d'œuvrer encore plus concrètement pour l'environnement dès la campagne électorale. C'est pourquoi un nouveau poste a été créé sous l'autorité du fraîchement nommé adjoint au maire à la Transition écologique : un.e chargé.e de mission Transition Ecologique. Il est occupé par ma tutrice de stage, Cécile Greffion, depuis novembre 2020 (C. Greffion, Ville de Lannion, Comm. Pers.). La transition écologique étant un domaine vaste et transversal, Cécile est présente dans les comités de direction et est investie sur de nombreux projets, qu'ils soient liés au patrimoine bâti, aux actions culturelles ou à la voirie. A titre d'exemple, elle est à l'origine du nouveau Plan cyclable de la ville.

Elle est également responsable de la réalisation du Bilan Carbone® de Lannion, engagement fort du programme électoral de la majorité pour la transition écologique. J'ai été recrutée au sein des Services Techniques de la ville pour conduire le projet et ainsi préparer le terrain pour les futurs Bilans Carbone®.

Parmi mes premiers apprentissages a été la concrétisation de mes connaissances sur le fonctionnement global d'une collectivité territoriale telle qu'une commune. C'est un système complexe qu'il convient de définir...

⁴ Label qu'elle projette de conserver après le passage du jury cette année durant mon stage.

⁵ Parti Communiste

1.2. Le service public d'une ville moyenne, une « entreprise complexe »

Avant de nous plonger dans l'organigramme de la Ville de Lannion, je vais tenter de donner un aperçu synthétique de son domaine d'action. En effet, toute échelle de collectivité territoriale (communale, intercommunale, départementale, régionale) se voit conférée des compétences obligatoires. Néanmoins, ces entités territoriales ont également la possibilité de transférer entre elles des compétences dites facultatives. Chaque situation est alors unique et il est important d'en saisir les particularités.

Dans le cas de Lannion, la ville exerce les compétences obligatoires d'une commune, lesquelles relèvent principalement de l'urbanisme – et délivrance des permis de construire, du logement, de l'environnement (entretien des voies communales et des espaces verts notamment) ainsi que de la gestion des écoles maternelles et primaires (Ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, 2020). Elle exerce ensuite des compétences optionnelles dans les domaines du sport, de la culture, de l'action sociale et dans ce qui a trait à l'enfance et la jeunesse (Ville de Lannion, s. d.). Nous pouvons affirmer que globalement, Lannion est investie pour ses citoyens et conserve de nombreuses compétences⁶ (C. Greffion, Ville de Lannion, Comm. Pers.).

Il faut noter que toutes ces compétences sont tenues par les collectivités dans le seul but de satisfaire les besoins de leur population. La Ville de Lannion peut alors être qualifiée d'« entreprise » dont la nature de l'activité est la prestation de services publics. Afin de remplir ses devoirs au mieux, la ville et ses 661 agents⁷ sont organisés selon la hiérarchie suivante (Figure 3).

⁶ A propos de compétences, j'ai eu l'occasion, dans le cadre de ma mission de stage, de lire la convention de transfert de la compétence « accueil des gens du voyage » à la communauté d'agglomération LTC en 2017, laquelle a été régie par la loi NOTRe (loi datant de 2015 sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République). Ceci, en plus de m'avoir confrontée à la compréhension d'un document technique officiel, m'a permis d'apprécier une des applications possibles de cette loi étudiée en cours.

⁷ Dans les 661 sont compris les agents du Centre Communal d'Action Sociale (CCAS) qui est un établissement public indépendant dans le sens où il possède une « *existence administrative distincte de la ville* » mais qui est tout de même présidé par M. Le Maire et qui doit suivre les orientations de la politique sociale des élus locaux. (CCAS de la Ville de Lannion, s. d.)

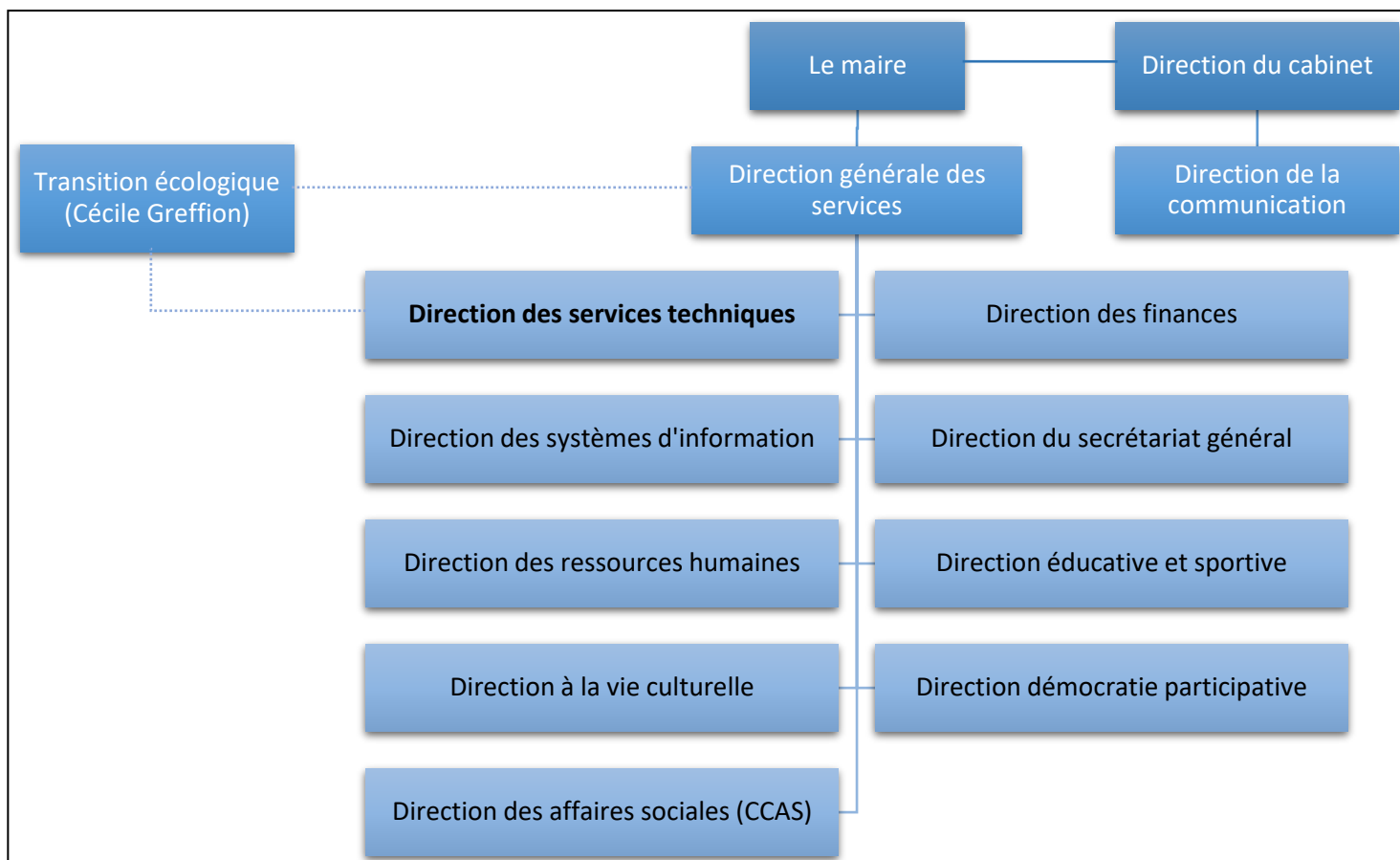


Figure 3 : Organigramme 2020 de la Ville de Lannion (A. Gayton)

Chaque direction est ensuite déclinée en sous-catégories de services ou de pôles. On retrouve par exemple sous la direction des services techniques :

- le pôle bâtiments,
- le pôle voirie,
- le service urbanisme,
- le service commande publique,
- le pôle espaces verts/environnement,
- et la cellule aménagement.

L'organigramme illustre bien ce que j'expliquais dans la partie 1.1.3 : Cécile Greffion est cadre aux Services Techniques mais, en tant que chargée de missions transversales pour la Transition écologique, elle est également rattachée à la Direction générale des services qui a une vue d'ensemble sur les services de la municipalité (Figure 3).

Les collectivités territoriales présentent l'originalité d'avoir une double chaîne de commandement : politique et administrative. En cela, elles sont fondamentalement différentes des entreprises et des administrations de l'État. Ainsi, si chaque Direction est sous l'aval de la Direction générale des services, elle possède également un élu référent dans leur domaine qui va orienter et valider leurs projets. Pour résumer, l'équipe municipale détermine les orientations politiques qui seront mises en œuvre grâce à l'expertise et l'intervention de chaque service.

Ainsi, en plus de la multiplicité des postes proposés pour assurer le service public de la ville, les relations potentiellement plurielles entre ces postes complexifient l'appréhension des activités de chaque agent. Nous pouvons donc dire que Lannion est une « entreprise complexe ».

1.3. Présentation de la mission : le Bilan Carbone®

C'est parce que le service public est une « entreprise complexe » que le Bilan Carbone® est un exercice long et difficile. Mais tout d'abord, de quoi s'agit-il ? Pourquoi le mettre en place ?

Attention, toutes les informations non sourcées de cette partie proviennent de François Kornmann, président et formateur de l'Institut de Formation Carbone (IFC) qui a dispensé le module « Bilan Carbone® - Initiation » sous forme de e-learning : (Kornmann, 2021). Cette initiation est indispensable pour réaliser le Bilan Carbone® de sa propre structure avec les dernières versions de l'outil.

1.3.1. Comprendre les émissions de gaz à effet de serre

L'effet de serre est connu pour être à l'origine du réchauffement climatique catastrophique auquel nous faisons face. Pourtant, il est avant tout un phénomène naturel qui permet de garder une température vivable sur Terre en y bloquant les rayons du soleil. Sans lui, la température annuelle moyenne serait de -18°C (Ministère de la Transition écologique, 2015). D'où l'importance que des gaz à effet de serre (GES) soient émis dans l'atmosphère. Ils le sont d'ailleurs naturellement à travers la décomposition ou les rejets volcaniques par exemple. Parmi les GES, on retrouve la vapeur d'eau H_2O , le dioxyde de carbone CO_2 , le méthane CH_4 , le protoxyde d'azote N_2O , les hydrocarbures fluorés et l'ozone O_3 . Bien que nous ayons vu qu'ils avaient un rôle considérable pour le maintien de la vie sur Terre, ils ne représentent que 0,5 % de l'atmosphère. Une variation infime de ce pourcentage entraînerait alors des conséquences majeures.

Ces GES ont un impact différent sur le système climatique. En effet, ils se caractérisent par une durée de résidence dans l'atmosphère et un forçage radiatif⁸ spécifiques. Afin de les comparer, une unité commune est ainsi définie : le Pouvoir de réchauffement global (PRG), lequel dépend des deux indicateurs précédents. Cette unité est en fait plus simplement une réponse à la question : les impacts de ce GES équivalent combien de fois ceux du CO_2 ? Alors que le dioxyde de carbone a un PRG à 100 ans⁹ fixé à 1, constituant la valeur de référence, le méthane a par exemple un PRG à 100 ans compris entre 28 et 30 (Pachauri et al., 2015). Cela signifie que sur cent ans, une certaine quantité de méthane aura causé un réchauffement entre 28 et 30 fois plus fort que la même quantité de dioxyde de carbone.

Aujourd'hui, le bilan naturel émission/absorption de GES tend vers les 5 $\text{GtCO}_2\text{e}^{10}$ séquestrées. Cependant, les activités humaines sont à l'origine de l'émission de 10 GtCO_2e , ce qui inverse la tendance et revient à un bilan global de 5 GtCO_2e émises annuellement. Par activités humaines on entend la production d'énergie, l'agriculture, l'industrie, le transport et les activités résidentielles/tertiaires. Finalement, le dioxyde de carbone est responsable de 73 % des émissions anthropiques de GES, puis on a le méthane à 20 %.

Les experts du GIEC¹¹ prévoient une augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère pour le futur. Elle s'accompagnerait d'une augmentation des températures qui elle engendrerait une perte en couverture neigeuse¹², la montée du niveau de l'océan et une augmentation en fréquence

⁸ Facteur de réchauffement

⁹ Les GES présentent un forçage radiatif non linéaire selon le temps. Le PRG à 100 ans peut donc être différent de celui à 20 ans.

¹⁰ Gigatonne équivalent CO_2

¹¹ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, ou Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en anglais.

¹² Et donc une baisse de l'albédo global de la planète, ce qui implique que les rayons du soleil seraient moins réfléchis vers l'espace. Le réchauffement serait alors plus intense.

des pics de chaleur. Il faut noter qu'en plus d'être la cause de ces phénomènes, le réchauffement climatique pourrait ouvrir des puits de carbone qui relâcheraient alors tous les GES qu'ils ont renfermés durant des milliers d'années (ex. les pergélisols). On parle de rétroaction négative. De ce fait, agir sur-le-champ devient indispensable. Le projet du sixième rapport du GIEC vient de paraître sur le sujet. « *Malgré le ton apocalyptique du rapport, tous les espoirs ne sont pas perdus. Selon les chercheurs, l'avenir de l'humanité peut encore être sauvé, mais uniquement si des mesures fortes sont prises* », déclare Sofia Colla (2021), rédactrice de la revue WE DEMAIN. Ce serait par ailleurs tout à notre avantage de prendre de telles mesures puisque continuer dans cette voie et ne pas agir induirait un « coût de réparation » 10 fois plus important que le coût de mise en place d'actions immédiates.

1.3.2. L'outil Bilan Carbone®

Le Bilan Carbone® représente un des leviers d'action dans le cadre des enjeux énergétiques et climatiques. En effet, c'est un outil développé par l'ADEME¹³ en 2004 qui permet d'estimer les émissions de GES générées par l'activité d'une entreprise ou d'une collectivité territoriale. Il a finalement été cédé en 2011 à l'Association Bilan Carbone (ABC), structure spécialement créée pour se consacrer à son développement¹⁴ (ABC, s. d.). Grâce aux résultats de son Bilan Carbone®, une entité pourra alors évaluer les risques liés à sa dépendance aux énergies fossiles et élaborer en conséquence un plan d'actions de réduction de son empreinte carbone. Attention, l'objectif n'est pas de stigmatiser mais bien d'identifier les risques et les opportunités d'amélioration des pratiques afin d'engager une réelle transition écologique. D'après la section précédente, la nécessité de cette dernière devrait d'ailleurs se poser en tant que seule motivation pour l'élaboration du Bilan Carbone® de son activité. Or, ce n'est pas toujours le cas et certaines entités sont réticentes. Il peut alors être intéressant de mettre en avant que la réduction de son empreinte carbone entraîne également une réduction de ses factures énergétiques.

De manière similaire à l'Agenda 21, la réalisation d'un Bilan Carbone® suit un cheminement précis (Figure 4).

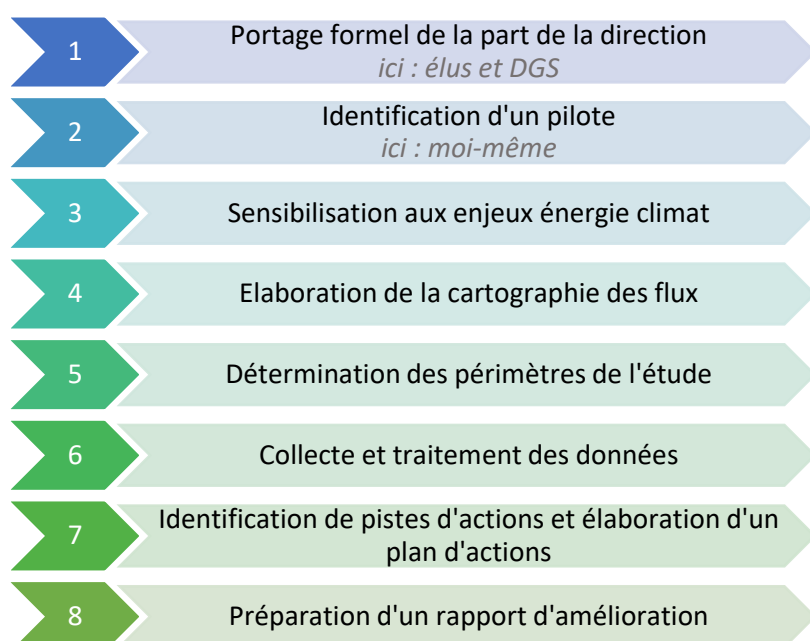


Figure 4 : Déroulement du Bilan Carbone® de Lannion en étapes chronologiques (A. Gayton, adapté de Kornmann, 2021)

¹³ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

¹⁴ L'ABC est un partenaire de l'IFC.

Je ne détaillerai dans la suite de cette partie que les étapes 1, 4, 5 et 6 (Figure 4) car les autres parlent d'elles-mêmes.

1.3.2.1. Etape 1 : portage formel de la part de la direction

La première étape (Figure 4) peut paraître anodine. Pourtant, elle permet d'instituer la pratique Bilan Carbone® chez les agents. Ils ont alors plus de facilité à coopérer et à s'investir (F. Dupré, Ville de Grenoble, Comm. Pers.). J'ai moi-même pu confirmer ce point lors de l'étape 6 de collecte et traitement des données. Comme mentionné précédemment, la réalisation d'un Bilan Carbone® faisait partie du programme électoral de l'équipe municipale en place. Le portage du projet par la Ville de Lannion était solide, d'autant plus que l'exercice de ce premier Bilan Carbone® était totalement volontaire. En effet, l'évaluation des émissions de GES est obligatoire seulement pour les entreprises de plus de 500 salariés et les communes de plus de 50 000 habitants¹⁵, d'après la réglementation en vigueur à ce jour. En parallèle de ce portage particulier, une grande majorité des agents ont été enclins à me fournir les données requises et étaient curieux de la démarche. C'est pourquoi j'affirme que cette première étape de portage de la part de la direction est significative.

1.3.2.2. Etape 4 : élaboration de la cartographie des flux

La quatrième étape, élaboration de la cartographie des flux (Figure 4), est également importante puisqu'elle permet de vérifier que toutes les activités de l'entité sont bien prises en compte. Elle permet de réfléchir à toutes les possibilités pour n'oublier aucun poste d'émissions. En effet, par flux on entend les flux de personnes, de matières premières ou encore d'énergie : tous ceux desquels l'organisme réalisant son Bilan Carbone® est responsable ou dépendante.

1.3.2.3. Etape 5 : détermination des périmètres de l'étude

La syntaxe choisie pour la dénomination de la cinquième étape (Figure 4) peut poser question : détermination des périmètres, au pluriel, de l'étude. Ce n'est pas une erreur. Effectivement, dans le Bilan Carbone®, trois périmètres sont définis :

- Périmètre organisationnel

Quelles sont les activités considérées ? La réponse à cette question n'est pas toujours évidente, notamment dans le cas où l'entreprise possède des filiales à l'étranger. Faut-il les compter ou non ? Généralement, seules les filiales présentes sur le territoire national sont retenues mais il peut être intéressant de déroger à la règle dans certains cas.

Pour une collectivité territoriale, ses activités équivalent à son patrimoine et à l'exercice de ses compétences. C'est pourquoi on parle d'un **Bilan Carbone® « Patrimoine et compétences »**, en opposition au Bilan Carbone® « Territoire ». Le premier ne comptabilise que les émissions induites par l'activité-même de la collectivité, qu'elles aient lieu sur le territoire ou non (ex. émissions générées par l'extraction de matière première qui, en ce qui concerne la France, a souvent lieu dans un autre pays). Le deuxième type de Bilan Carbone® comptabilise lui tous les GES émis sur le territoire de la collectivité (ex. émissions dues aux déplacements de la population sur le territoire).

Pour le Bilan Carbone de la Ville de Lannion, c'est le premier qui a été sélectionné. Ainsi, nous devons considérer les émissions liées à l'exercice des compétences officielles de Lannion. Cependant, nous devons également, de manière moins évidente, considérer les émissions dues à la

¹⁵ On rappelle que Lannion est une ville de 20 000 habitants.

mise en pratique des compétences partagées et même déléguées car sans la ville, ces émissions n'auraient pas lieu d'être (ex. les émissions liées à la construction et l'utilisation d'un stade intercommunal qui n'aurait pu voir le jour sans le support de la commune étudiée). Afin de ne pas se perdre, la question à se poser est « quelles sont les capacités d'action par rapport à cette activité-là ? » (Kornmann, 2021). En effet, ce qui est primordial dans la méthodologie Bilan Carbone® est d'établir un plan d'actions. Donc obtenir les résultats d'un poste d'émissions sur lequel aucune marge de manœuvre n'est possible perd son intérêt.

- Périmètre opérationnel

Le périmètre opérationnel est découpé en ce qu'on appelle des « scopes ». Ce sont trois catégories qui se partagent les différents postes d'émissions de GES :

- scope 1 – émissions directes (consommation de gaz pour l'utilisation des bâtiments, consommation de carburant par les véhicules, fuites en GES des équipements frigorigènes) ;
- scope 2 – émissions indirectes liées à l'énergie (consommation d'électricité, de vapeur, de chaleur ou de froid) ;
- scope 3 – autres émissions indirectes (achats de biens et services, traitement des déchets, immobilisation du parc des véhicules de service).

Le détail des 23 postes d'émissions, définis par la norme ISO 14064-1:2006 accompagnée par l'ISO 14069:2013, est fourni en Annexes (Annexe 1 : Les 23 postes d'émissions du Bilan Carbone® (selon la norme ISO 14064-1:2006 accompagnée par l'ISO 14069:2013) répartis par scope (Kornmann, 2021)).

Seuls les scopes 1 et 2 sont obligatoires lors de la réalisation d'un Bilan Carbone® réglementaire. Néanmoins, la comptabilisation des émissions entrant dans le scope 3 est fortement recommandée car ces dernières représentent souvent une part non négligeable des émissions totales. Dans un souci de rigueur et de transparence, il a été conclu que le Bilan Carbone® de la Ville de Lannion se concentrerait sur un maximum de postes d'émission. Ainsi, nous traiterons au mieux les **scopes 1, 2 et 3**.

- Périmètre temporel

Un bilan des émissions de GES peut être opéré sur différentes échelles de temps : une année ou la durée d'un événement ou d'un projet. Il est toutefois courant de le réaliser sur l'année précédant l'exercice car les données sont facilement accessibles. Aucun événement ou projet particulier n'ayant été organisé, le Bilan Carbone® de Lannion s'est fait sur **l'année 2020**. Il faut noter que cette année est singulière puisqu'elle a été fortement affectée par la crise de la Covid-19 et que la population a subi deux confinements, en mars puis en novembre, cette même année. 2020 n'est donc pas représentative de l'activité usuelle de la ville. Cependant, comme mentionné juste avant, des données plus anciennes seraient plus difficiles à obtenir. En outre, la ville a malgré tout émis des GES cette année-là qu'il est intéressant de quantifier, notamment, si le temps le permettait, afin de visualiser les impacts du télétravail.

Une critique quant au choix de l'année 2020 est qu'en tant que premier Bilan Carbone® que la ville effectue, 2020 se positionnerait normalement comme année de référence malgré son caractère non représentatif. L'année de référence est l'année avec laquelle seront comparés les résultats des années de *reporting*¹⁶. Toutefois, il me semble acceptable de modifier cette année de référence au

¹⁶ Ce sont toutes les années suivant celle de référence, au cours desquelles un nouveau bilan d'émissions de GES est réalisé.

prochain Bilan Carbone®, l'idée de ce stage étant surtout de « débroussailler le terrain » comme dirait ma tutrice.

En plus de ces trois périmètres, il y a un parti-pris à prendre sur le mode de contrôle souhaité pour son Bilan Carbone® :

- Contrôle opérationnel : la totalité des équipements que la société exploite (qu'elle en soit locataire ou propriétaire) est comptabilisée ;
- Contrôle financier : la totalité des équipements que la société contrôle financièrement (même ceux n'étant pas exploités), est comptabilisée.

Dans le cas de Lannion, le choix s'est porté sur le **contrôle opérationnel**. De fait, il a l'avantage de faciliter « *l'établissement du plan d'actions en prenant en compte l'intégralité des émissions générées par les biens et activités exploités par la personne morale et donc sur lesquelles il lui est possible d'agir* » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016, p. 14). Au contraire, le contrôle financier présente, lui, le cas de figure où sont comptabilisées les émissions dues à l'utilisation du produit loué, pourtant indépendante de la volonté de la personne morale propriétaire.

1.3.2.4. Etape 6 : collecte et traitement des données

L'étape 6, collecte et traitement des données (Figure 4), est la plus fastidieuse. C'est elle qui occupe la majorité du temps Bilan Carbone®. Il faut d'abord déterminer les données nécessaires puis identifier les personnes qui les détiennent pour enfin les obtenir et les traiter.

Le piège de cette phase-là est de vouloir trop entrer dans le détail. En effet, il faut savoir équilibrer précision de la donnée et temps requis pour sa collecte et son traitement. Selon le temps et les moyens humains alloués pour effectuer le Bilan Carbone®, il peut parfois être suffisant de travailler sur des ordres de grandeur et des imprécisions assez élevées, l'objectif majeur étant, je le rappelle, d'élaborer un plan d'actions de réduction des émissions de GES.

1.3.3. Enjeux et objectifs de la mission de stage

Pour récapituler, j'ai pour mission de réaliser le Bilan Carbone® « Patrimoine et compétences » de la Ville de Lannion sur l'année 2020 selon les postes d'émissions de l'ensemble des scopes et un mode de contrôle opérationnel. Etant donné que la durée de ce stage est très courte – trois mois, l'objectif est de survoler un maximum de postes d'émissions au détriment d'une précision parfaite des données récoltées afin d'obtenir un ordre de grandeur des GES émis sur l'ensemble des postes. Le plan d'actions sera ainsi plus pertinent. De plus, ce Bilan Carbone® est le premier de la commune. Il est donc également de mon devoir de mettre en place une méthodologie afin de fluidifier la récolte des données pour les Bilans Carbone® des années à venir.

1.3.4. L'outil en ma possession pour mener à bien ma mission : organisation du tableur Bilan Carbone®

A l'issue de l'Initiation Bilan Carbone®, l'IFC fournit un tableur Excel organisé par onglets de catégorie d'émissions :

- Energie
- Hors énergie (émissions de GES non liées à la consommation d'énergie, ex. fuites des équipements réfrigérants)
- Intrants (achats de biens et services)
- Futurs emballages
- Déchets directs

- Fret
- Déplacements (domicile-travail, professionnels et de visiteurs)
- Immobilisations
- Utilisation (des produits vendus par l'organisation effectuant son Bilan Carbone®, ex. consommation d'électricité pour l'utilisation d'un volet électrique par le client)
- Fin de vie (des produits vendus par l'organisation effectuant son Bilan Carbone®, ex. traitement du volet électrique mis en déchetterie par l'ancien client)

La catégorie peut-être la moins évidente à appréhender au départ est celle des immobilisations. Certains biens ou services sont en fait investis sur le long terme. On peut citer les bâtiments qui sont utilisés sur parfois plus de 50 ans, la voirie qui nécessite de la rénovation majeure seulement tous les 20 ans ou le matériel informatique qui est renouvelé tous les 5 ans (Compte Administratif 2020, Ville de Lannion, Comm. Pers.). C'est pourquoi les coûts de ces biens et services sont étalés sur les budgets comptables de nombreuses années. De la même façon, le Bilan Carbone® prévoit d'amortir les émissions liées à l'acquisition de ces biens et services selon leur durée d'amortissement. Pour déterminer cette durée d'amortissement, il est commun de se baser sur celle établie par la comptabilité. Toutefois, il serait plus réaliste de se baser sur les durées de vie réelles des produits. Or, celles-ci ne sont pas toujours disponibles. D'où la première solution.

Une fois dans un onglet, il est demandé d'entrer des données brutes de consommation (d'énergie, de biens, de services). Afin de mieux visualiser comment peut fonctionner l'outil, voici l'onglet Déplacements pas encore rempli (Figure 5). On voit déjà sur la capture d'écran deux options pour entrer les données des déplacements domicile-travail : par « remboursement ou fourniture de carburants (moyens de transport possédés) » ou par « calcul à partir du nombre de voitures et de la localisation du domicile du conducteur ». Selon les données à notre disposition, l'une ou l'autre ne sera pas nécessairement envisageable. Une fois que la méthode est déterminée, il faut entrer les renseignements requis. Une fois encore, plusieurs alternatives peuvent se présenter. Avec la méthode des moyens possédés, on voit qu'il est possible d'insérer des consommations en tonnes, kWh PCI¹⁷ ou tep¹⁸ PCI. Une seule des cellules G, J et M de la ligne doit donc être remplie.

¹⁷ Pouvoir Calorifique Inférieur ≠ Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS). Ce sont deux manières de calculer la quantité de chaleur produite par la combustion d'un gaz. La seconde comprend la chaleur produite par la vapeur d'eau tandis que la première non. Alors que dans le Bilan Carbone® ce sont les valeurs PCI qui sont demandées, les factures donnent généralement les valeurs PCS. Un convertisseur est toutefois intégré à l'outil (Kornmann, 2021).

¹⁸ Tonne équivalent pétrole, 1 tep ≈ 11 600 kWh : combustion d'une tonne de pétrole (Kornmann, 2021)

1	2														
1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	Déplacements												
4	5	6	Postes d'émission :	Domicile-travail	Voiture	Autre route	Train	Avion							
7	8	9	Total :	Visiteurs	Sous-postes	Bilan GES	GHG Protocol	ISO 14069							
10	11	12	Déplacements domicile-travail												
13	14	15	1 - Voiture, domicile-travail : remboursement ou fourniture de carburants (moyens de transport possédés)												
16	17	18	Carburants	Rappel	Caractérisation	Conso	kgCO2e/tonne		Conso	kgCO2e/kWh PCI		Conso			
19	20	21		Emissions	du transport	(tonnes)	mont	combustion	(kWh PCI)	mont	combustion	(tep PCI)			
22	23	24	Essence (E85), France continentale, Base Carbone	0			1 340,00	888,00		0,15	0,10				
25	26	27	Gazole (B30), France continentale, Base Carbone	0			1 170,00	2 230,00		0,10	0,20				
28	29	30	GNL, Gaz Naturel Liquéfié ((inclus routier, maritime et fluvial)), F	0			704,00	2 810,00		0,05	0,20				
31	32	33	GPL pour véhicule routier, France continentale, Base Carbone	0			487,00	2 960,00		0,04	0,23				
34	35	36	Biodiesel (changement d'affectation des sols scénario maximum	0			8 060,00			0,78					
37	38	39	Bioéthanol (sans changement d'affectation des sols), France co	0			1 070,00			0,14					
40	41	42	Total	0											
43	44	45	2 - Voiture, domicile - travail : calcul à partir du nombre de voitures et de la localisation du domicile du conducteur												
46	47	48	Données à ne pas utiliser pour le Bilan GES strict	Rappel	Caractérisation	Nb de voitures	Jours travaillés	Nb trajets	Distance moy	kgCO2e/véhicule.km					
49	50	51		Emissions	du transport	utilisées	par an	par jour	dom-travail	fabrication	mont	combustion			
52	53	54	Périphérie rurale, B	0			220	2	20	0,040	0,022	0,154			
55	56	57	Ile de France banlieue lointaine, B	0			220	2	15	0,040	0,027	0,189			
58	59	60	Banlieue urbaine, B	0			220	2	12	0,040	0,036	0,249			
61	62	63	Centre ville, B	0			220	2	9	0,040	0,039	0,274			
64	65	66	Descriptif Energie 1 Energie 2 Hors énergie 1 Hors énergie 2 Intrants 1 Intrants 2 Futurs emballages Déchets directs Fret Déplacements Immobilisations												

Figure 5 : Onglet Déplacements de l'outil Bilan Carbone® version 8.5 (2020)

Sur la figure 5, nous remarquons également deux choses :

- La colonne F

Dans l'ensemble du tableur, nous retrouvons régulièrement la case « Caractérisation du matériel ». Celle-ci permet d'indiquer si le matériel est « opéré » ou « non opéré ». Dans le premier cas, une personne de l'entité est en charge du fonctionnement direct de l'appareil, même lorsqu'il y a délégation. Dans le deuxième cas, le produit n'est pas détenu ou contrôlé par l'organisation. Selon le format de restitution choisi (GHG Protocol, Bilan GES-r, ISO/TR 14069 :2013)¹⁹, les émissions seront alors comptabilisées ou non.

- Les colonnes K et L

Ce type de colonnes donne les facteurs d'émission (FE) ventilés du bien/service correspondant. Ils sont importants car ce sont eux qui sont à l'origine du passage de la donnée brute à la quantité de GES émis. En effet, ils sont des facteurs qui font correspondre une unité de production à une quantité de GES émis en t/kgCO₂e. A titre d'illustration, l'extraction et le transport d'une tonne d'essence (E85) pour la France continentale émet 1 340 kgCO₂e tandis que sa combustion émet 888 kgCO₂e (Figure 5). Ces facteurs d'émission sont calculés de manière la plus précise possible par des organismes professionnels. Dans le Bilan Carbone®, on privilégie les FE de la Base Carbone, base de données de l'ADEME. Néanmoins, la liste n'est pas exhaustive. Il est donc possible d'en rajouter manuellement qui proviennent de sources fiables.

Jusqu'alors nous avons évoqué les données de consommation de carburant en tonnes, kWh et tep. Les unités sont en fait très variées selon l'item : litre, unité, nombre de ramettes de papier, m² de voirie... Toutefois, il n'est pas toujours possible d'obtenir des données brutes dans de telles unités. De ce fait, l'outil propose également de travailler en ratios monétaires. On ne va alors non plus indiquer le poids, la quantité de tel produit mais le coût qu'il a engendré pour la collectivité. Cependant, cette méthode est très imprécise et augmente l'incertitude. Elle reste à n'employer qu'en dernier recours.

Pour en finir sur ce qui a trait à l'organisation du tableur Bilan Carbone®, il est essentiel de parler des incertitudes. Bien qu'invisibles sur la figure 5, plusieurs colonnes sur la droite sont consacrées aux incertitudes : l'incertitude du facteur d'émission ajoutée à celle de la donnée collectée par le pilote du Bilan Carbone®. La première est prédéfinie. Il ne reste alors plus qu'à indiquer la valeur de la seconde selon le tableau suivant :

Tableau 1 : Degré d'incertitude selon l'origine de la donnée (A. Gayton, adapté du tableau de collecte de données 2019, Service départemental d'incendie et de secours de l'Ain, Comm. Pers.)

Origine de la donnée	Incertitude associée
Mesure directe (facteur ou compteur)	0 à 5 %
Donnée fiable mais non mesurée	15 %
Donnée recalculée (extrapolation)	30 %
Donnée approximative, en ordre de grandeur	50 %

Un des enjeux du Bilan Carbone® est de minimiser les incertitudes associées aux résultats.

Maintenant que nous avons présenté la Ville de Lannion, son fonctionnement en tant que prestataire de services publics ainsi que l'outil Bilan Carbone®, passons au déroulé de la mission. Comment cette dernière s'est-elle réellement organisée ? Les objectifs ont-ils été atteints ?

¹⁹ Ces formats correspondent à des critères, notamment de mise en forme, des bilans proposés par différentes institutions (Kornmann, 2021).

2. PRESENTATION DU DEROULE DE LA MISSION

2.1. La première semaine : apprentissage

Après avoir fait la connaissance des locaux et des collègues des Services Techniques ainsi que de la Mairie, j'ai immédiatement été plongée dans la thématique du Bilan Carbone® en commençant la formation IFC. Durant cette première semaine d'initiation, j'ai appris tout ce que j'ai expliqué dans la partie précédente : pourquoi réaliser un Bilan Carbone® et comment fonctionne le tableur. Le but était de terminer cette formation de 15 heures théoriques la première semaine afin d'entrer dans le vif du sujet au plus vite avec l'élaboration de la cartographie des flux et la définition des périmètres d'étude. Bien que je me sois sentie parfois perdue face à la complexité de l'exercice même après la formation, je peux affirmer après coup qu'elle a été une base solide pour la réalisation de ce Bilan Carbone®.

Au milieu de ma première semaine ont également été intercalés des rendez-vous en visioconférence avec des collectivités ayant déjà effectué un Bilan Carbone®. Même si je n'avais alors pas toutes les clés de compréhension en main, n'ayant pas terminé la formation, j'ai pris des notes les plus complètes possibles afin de pouvoir m'y référer après complétion de l'initiation carbone. Avec Cécile Greffion, nous avons rencontré des représentants de la Ville de Grenoble, La Rochelle, Metz Métropole et du Conseil départemental de l'Aisne. Leur aide a été précieuse puisqu'ils nous ont fait part de leurs difficultés et conseils. Ce qui est ressorti est que l'exercice Bilan Carbone® nécessite la mobilisation de tous les acteurs pour avancer avec efficacité. Ce qui explique que la première étape de la méthodologie, portage formel de la part de la direction (Figure 4), soit incontournable. Globalement, il nous a été conseillé d'aborder un maximum de postes importants, même si les incertitudes étaient plus ou moins élevées. Finalement ces réunions, qui m'ont parues arriver très voire trop vite, ont permis d'avoir un chemin un peu plus concret à suivre que celui donné par la formation qui traitait exclusivement des entreprises.

En acceptant le fait que je ne pouvais pas tout maîtriser immédiatement, j'ai évité de me sentir submergée par ce flux de nouvelles informations, qu'elles concernent le Bilan Carbone® ou mon nouvel environnement de vie²⁰. J'ai ainsi pu assimiler plutôt sereinement un maximum de données sur le sujet du Bilan Carbone® que j'ai réinvesties plus tard.

2.2. La deuxième semaine : premières initiatives

Ayant achevé avec succès l'initiation carbone sur ma première semaine de stage, j'ai pu passer à la suite.

Les étapes 1 et 2 de la méthodologie Bilan Carbone® (Figure 4) ont été complétées avant mon arrivée : en plus du portage évident de la part de la municipalité en place, Cécile avait préalablement communiqué les raisons de mon arrivée auprès de ses collègues afin de les préparer à l'éventualité d'être sollicités pour l'exercice.

Pour l'étape 3, sensibilisation aux enjeux énergie climat (Figure 4), j'ai eu l'idée de rédiger un texte introductif que j'allais insérer dans chaque mail constituant un premier contact afin que chacun de mes interlocuteurs prenne conscience de l'importance du Bilan Carbone® (Annexe 2 : Introduction aux enjeux du Bilan Carbone® dans les mails constituant un premier contact (A. Gayton)). La rédaction de cette introduction m'a occupée pour deux heures. Néanmoins, globalement elle a représenté un gain de temps considérable. En effet, sans ce modèle, j'aurais eu à réfléchir à nouveau

²⁰ Je suis arrivée à Lannion la veille au soir de mon premier jour de stage, le 31 mai donc.

sur les termes à utiliser, sachant que j'ai du mal à trouver rapidement mes mots, que ce soit à l'oral ou à l'écrit. La connaissance de cette faiblesse de ma part m'a permis de développer une solution avant même que le problème ne se pose. Pour la suite de la sensibilisation, je l'ai surtout conduite lors des rencontres en face-à-face ou par téléphone.

Je me suis alors concentrée simultanément sur les deux phases suivantes : l'élaboration de la cartographie des flux et la caractérisation des périmètres d'étude (Figure 4). En effet, je considère qu'elles ne peuvent évoluer qu'ensemble. La cartographie des flux recense l'intégralité des postes comptabilisés et les range dans une catégorie d'émissions (énergie, hors énergie, intrants...) tandis que le périmètre opérationnel s'affine par la définition des postes d'émissions. De l'autre sens, la réflexion sur les activités de la ville, nécessaire pour déterminer le périmètre organisationnel, permet de générer une réflexion autour des flux engagés par cette activité. Même si les étapes 4 et 5 n'étaient pas complétées, j'ai dès lors commencé à récolter les données qui étaient sûres d'apparaître dans le Bilan Carbone®, c'est-à-dire les caractéristiques des bâtiments et leurs consommations d'énergie pour les immobilisations et l'onglet énergie ainsi qu'une liste des achats effectués en 2020. C'est ainsi que j'ai eu les premiers contacts avec des collègues de ma propre initiative. En ce qui concerne la liste des achats, il m'a en fait été donné un accès au logiciel des finances. J'ai donc suivi une très rapide formation sur son fonctionnement.

J'ai initié la récolte de données dès cette semaine-là car Cécile et moi-même étions conscientes que trois mois représentaient peu de temps pour réaliser tout un Bilan Carbone® d'après les retours d'expérience des collectivités. En outre, j'ai compris que l'établissement des périmètres évoluait également conjointement avec le processus de récolte de données. En effet, parler avec différents agents de la Ville m'a permis d'éliminer ou rajouter des items de la liste de postes d'émissions potentiels. Le Bilan Carbone® est bien un exercice qui implique tous les acteurs à chaque étape.

Finalement, voici la cartographie des flux qui a été établie durant cette semaine (Figure 6). Elle est importante car toute la récolte des données s'est basée sur les postes identifiés dans cette production visuelle. Dans la bulle hachurée en bleu se trouvent les services rendus par la Ville de Lannion²¹. Nous avons maintenant une idée plus claire de l'ensemble des données qui peuvent être demandées pour compléter le Bilan Carbone® d'une commune.

Avant de continuer avec la suite, je souhaiterais parler de la réunion de validation des périmètres qui a eu lieu en tout début de la troisième semaine. Elle a rassemblé l'élue à la Transition écologique, le Directeur général des services, le Directeur des services techniques, ma tutrice de stage, Cécile Greffion, à la Transition écologique, ainsi que moi-même. Tout d'abord, cette réunion ne s'est pas déroulée comme un exposé de cours mais comme un échange constructif où chacun était assis l'un à côté de l'autre. Cette nuance m'a fait poser un regard différent, plus clément, sur les réunions professionnelles dans lesquelles je pensais que la pression de la hiérarchie se ressentait plus. Je reste tout de même consciente que cela dépend beaucoup de la structure et de la direction en place. Ensuite, pour cette réunion, j'ai choisi de faire appel à la plate-forme Canva pour mon support de présentation. C'est un outil dédié à la conception graphique qui était apparemment inconnu de la majorité de la tablée. Il a toutefois beaucoup plus. Moi qui avais fait l'assomption que cet outil était répandu dans tous les milieux susceptibles de créer des diaporamas, je me suis rendue compte d'une partie de la plus-value que pouvait apporter la jeunesse avec ses nouvelles habitudes de vie et de travail.

²¹ « Ker Lannuon » en breton (Figure 6)

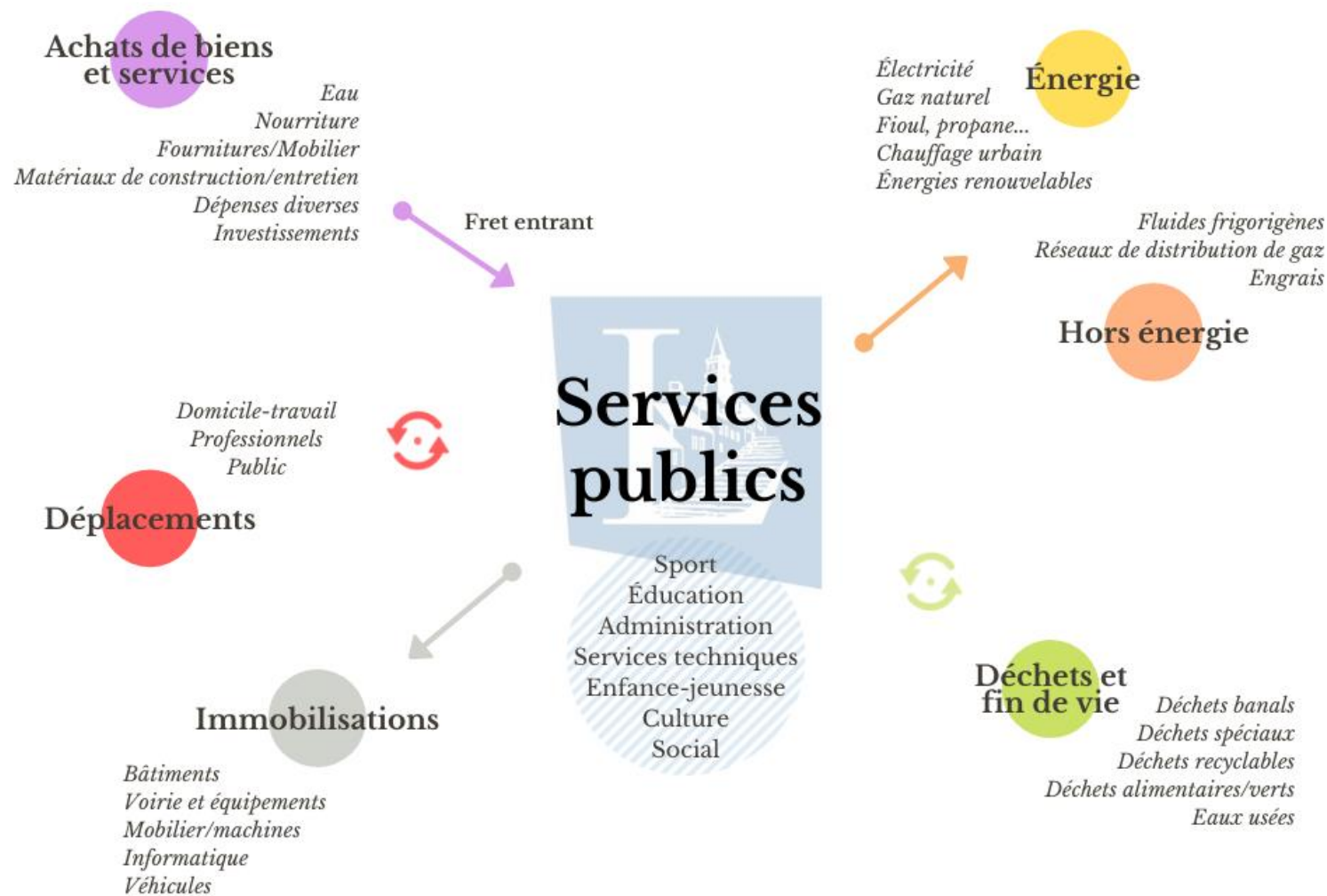


Figure 6 : Cartographie des flux de la Ville de Lannion - Bilan Carbone® 2020 (A. Gayton)

2.3. La récolte de données : les agents de Lannion sont investis

C'est donc après la réunion de validation des périmètres qu'a pleinement débuté la collecte des données. Avec un peu de rétrospective, je peux affirmer qu'elle s'est globalement bien déroulée et que les agents ont été plus investis dans la démarche que ce à quoi je pouvais m'attendre. L'objectif était de clôturer la récolte de données fin juillet afin de se concentrer entièrement sur l'analyse des résultats et l'élaboration du plan d'actions dans le mois d'août. En outre, nous avons orienté cette récolte de données dans l'optique de distinguer les émissions par compétence. Nous ne savions pas si cela était faisable car certaines données ne peuvent être divisées par service (ex. consommation d'électricité de l'éclairage public) mais nous avons tout de même souhaité essayé pour ce Bilan Carbone® v0.

Afin de bien cadrer la collecte des données, Cécile et moi avons déterminé un découpage en compétences spécifique pour le Bilan Carbone® de Lannion. En effet, une division des compétences était déjà établie dans le Schéma Directeur Immobilier (SDI). Toutefois, il nous a semblé que ce découpage était parfois trop global. Pour citer un exemple, selon le SDI, les services Jeunesse et Sport sont mélangés. C'est d'ailleurs ce qui correspond à la réalité puisque l'on a bien une Direction de l'éducation et de la vie sportive. Il nous a pourtant paru pertinent de séparer les émissions liées au sport de celles liées à la jeunesse car les infrastructures – stades ou centres de loisirs – sont très différentes dans leur fonctionnement. Les émissions peuvent donc varier fortement et les actions de réduction ne seront pas nécessairement de même nature. Voici le découpage final :

- Administration générale,
- Culture,
- Vie associative,
- Education,
- Enfance et jeunesse,
- Sport,
- Social,
- Services techniques.

C'est d'après ce classement que nous avons par la suite rangé les données : liste des bâtiments de la ville, flotte de véhicules de service, les déplacements domicile-travail, etc.

Une autre manière de bien cadrer la collecte de données a été d'anticiper les départs en vacances. En effet, de nombreux congés sont posés le mois de juillet et encore plus particulièrement le mois d'août. Ces congés peuvent parfois durer quatre semaines. Il m'est donc arrivé de devoir faire face à des absences pour tout le mois de juillet. Les agents concernés se sont donc immédiatement établis comme ma priorité pour la réclamation des données. Afin de les identifier, j'ai obtenu un calendrier des vacances des Services Techniques en plus de la Direction du service informatique. Pour ce qui est des autres interlocuteurs, je profitais de notre premier contact pour les interroger sur la date de leurs vacances car ils n'avaient pas de calendrier directement disponible.

C'est dans ce cadre que s'est déroulée la récolte des données. Je me suis plongée dedans avant même la validation de ma tutrice de stage en contactant au plus tôt et de ma propre initiative de multiples collègues et intervenants extérieurs via les mails, par téléphone ou en face-à-face. Les intervenants extérieurs sont en fait des prestataires de la ville. A la multiplicité des postes d'émissions considérés pour le Bilan Carbone® s'est ajoutée la complexité de l'organisation du service public. Il a donc parfois été fastidieux de déterminer qui détenait quelle information. En outre, j'ai constaté un réel manque de connaissances des autres services lorsque j'ai constamment

été redirigée sans ne jamais trouver l'interlocuteur adéquat²². Mais ce constat a en même temps mis en exergue ma chance de pouvoir avoir un aperçu du travail d'une grande partie des services.

Afin de superviser mon processus de récolte des données, j'ai établi un « calendrier de collecte des données » dans lequel chaque contact a été noté. On y trouve les dates de premier contact, si j'ai été redirigée, le temps de préparation des données et notamment la date de délivrance des données. Ce calendrier a été créé pour deux raisons principales :

- premièrement, il m'a permis de vérifier les dates de relance quand elles étaient nécessaires ;
- deuxièmement, ce calendrier permettra de donner une idée de comment réagissent les différents agents face à la récolte de données.

Pour que les informations soient centralisées dans un même document, j'y ai également inséré les dates de vacances de chaque agent.

Finalement, le succès majeur de cette collecte de données réside dans la collaboration évidente de l'ensemble des agents. Ils ont été investis, m'apportant spontanément certaines informations. En effet, ils m'ont parlé d'eux-mêmes des actions déjà entreprises à Lannion et ils m'ont partagé leurs convictions ainsi que leurs idées. Lors de l'identification de pistes d'action, il est de toute manière recommandé d'inclure tous les acteurs. Mais plus important encore, garder une oreille pour tous a l'avantage de conduire vers un plan d'actions en accord avec le présent et les mentalités de ceux qui vont ensuite appliquer les recommandations, c'est-à-dire tout le monde.

En ce qui concerne les difficultés, une a déjà été abordée : celle de déterminer où trouver les données de quelques postes d'émissions, notamment les achats et les déchets. C'est pourquoi la collecte de données a débordé sur le mois d'août. L'objectif de la terminer fin juillet n'a pas été respecté. Néanmoins, j'ai débuté le traitement des données avant la fin de la récolte des données. En effet, c'est la seule manière de se rendre compte de si les données sont correctes et complètes. Ainsi, le temps de traitement et le temps de récolte se sont compensés. Le retard ne paraît pas important au jour d'écriture de ce rapport.

Un deuxième obstacle assez étonnant que j'ai rencontré est qu'il y avait une résistance à l'idée de se concentrer sur l'année 2020. Plusieurs fois, il m'a été reproché de vouloir récupérer des données non représentatives de l'activité usuelle de la ville. Toutefois, comme je l'ai expliqué lors de la présentation de la mission, travailler sur 2020 offre certains avantages.

Enfin, une dernière difficulté a été le manque de maîtrise de l'outil tableur de la part de certains agents. J'aurais dû envisager cette éventualité dès le départ car dans certains postes, les agents utilisent très peu, voire pas du tout, les outils numériques. Je laissais alors le choix aux agents de remplir un tableur de ma création avec les données dont ils disposaient, ou bien de traiter moi-même leurs données brutes. La deuxième option a beaucoup été choisie chez les intervenants extérieurs, sûrement moins impliqués puisqu'ils ne font pas directement partie de la démarche. Dans le premier cas, un mode d'emploi était intégré au tableur dans un premier onglet et si cela ne suffisait pas, j'étais disponible pour leur expliquer comment l'outil fonctionnait. J'ai par ailleurs une fois visité un collègue spécialement pour cela et j'ai été enchantée de pouvoir transmettre mes compétences.

²² Cela concernait, heureusement, une minorité des postes d'émissions.

2.4. Quelle suite pour le Bilan Carbone® jusqu'au 27 août ?

A ce jour, la récolte et le traitement des données ne sont pas entièrement terminés. Une réunion de présentation des résultats est tout de même programmée prochainement avec les mêmes directeurs et élu qui étaient présents pour la présentation de validation des périmètres d'étude. Lors de cette présentation, je ferai un rapide rappel des enjeux et principes du Bilan Carbone®, je définirai à nouveau les périmètres retenus puis je leur présenterai à proprement parler les résultats. Alors, je leur exposerai les limites de ma collecte ainsi que de mon traitement des données.

Une fois la présentation des résultats terminée, je pourrai me consacrer entièrement à l'élaboration du plan d'actions. Deux possibilités ont été évoquées : soit j'anime un atelier en présence d'un certain nombre d'agents de la Ville de Lannion, soit je travaille seule sur des préconisations comme l'aurait fait un réel bureau d'études. La première solution aurait l'avantage de me faire monter en compétences dans l'animation d'un groupe de travail important. Cependant, de tels ateliers sur le thème de l'environnement ont déjà été organisés. En effet, une feuille de route Transition écologique a été composée courant 2020/2021 après sept ateliers de réflexion rassemblant différents acteurs : équipe municipale, agents et citoyens. Cette feuille de route recense 102 actions au profit du DD réparties selon 11 orientations (Commission extra-municipale Transition écologique 24 juin 2021, Ville de Lannion, Comm. Pers.). Il y aurait donc un risque de répétition et d'ennui de la part des agents qui ont déjà eu à proposer des bonnes pratiques. En outre, de nombreux agents sont en vacances durant le mois d'août. Il semble alors plus judicieux de travailler par préconisations. A noter que les avis et recommandations que j'ai récupérés tout au long de la collecte des données seraient réinvestis dans cette partie.

Quoi qu'il en soit, il peut être intéressant de mettre en avant non seulement les actions en faveur de la réduction des émissions des plus gros postes, mais aussi les actions symboliques qui contribuent moins à la réduction des émissions. Ces éco-gestes sont des actions de base comme éteindre les lumières lorsque l'on sort d'une pièce et pourtant ils sont indispensables pour la crédibilité de la démarche. Il serait alors possible de classer les actions par degré de faisabilité/efficacité. Ce classement permettrait par ailleurs de prioriser les pistes d'actions qui sont ressorties des ateliers précédemment mentionnés.

Ainsi, nous avons décrit le déroulement de ce qui a déjà été réalisé sur ce Bilan Carbone®. Le stage se terminant le 27 août, nous avons également donné des projections sur l'évolution du processus. Quoi qu'il arrive, il faut toujours rendre compte du travail effectué. Quels sont alors les supports à produire ?

3. PRESENTATION DES LIVRABLES DE LA MISSION

La réalisation du Bilan Carbone® donne généralement naissance à trois documents. Le dernier est par ailleurs inscrit dans les étapes de la méthodologie :

- la synthèse ;
- le guide méthodologique (version détaillée/version synthétique) ;
- le rapport d'amélioration.

3.1. La synthèse

La synthèse ressemble au rapport de stage sur les parties descriptives de la démarche : de la présentation de l'organisme ayant fait son Bilan Carbone® jusqu'à l'exposé des indicateurs sélectionnés pour le suivi des actions mises en place, en passant par la présentation des résultats (Brac de la Perrière et al., 2017). C'est un document complet mais synthétique, comme son nom l'indique.

3.2. Le guide méthodologique

Le guide méthodologique a pour fonction de détailler le déroulement de tout l'exercice. Ce document est indispensable. En effet, il permet de recenser les nombreuses hypothèses émises ainsi que tous les choix de méthode. Ceci dans le but que les personnes s'y référant par la suite puissent comprendre le raisonnement et les partis-pris qui ont abouti sur les résultats. C'est seulement ainsi que la méthodologie pourra évoluer et être améliorée. Les pilotes des futurs bilans d'émissions de GES seront à même d'évaluer la qualité des résultats présentés. Ils pourront alors prendre l'initiative de proposer des solutions tendant vers moins d'incertitudes. Des premières pistes d'amélioration de la pratique Bilan Carbone® se trouvent dans le rapport d'amélioration.

3.3. Le rapport d'amélioration

Le rapport d'amélioration se concentre sur plusieurs aspects de la méthodologie et non pas que sur les résultats. Il doit comprendre (Brac de la Perrière et al., 2017) :

- une évaluation du respect des principes du Bilan Carbone®²³ ;
- une évaluation sur l'atteinte des objectifs de l'organisation ;
- une identification des erreurs et oublis lors de la collecte et du traitement des données ;
- un retour sur les effets de la sensibilisation menée par l'organisation ;
- des propositions d'amélioration de la démarche.

Malheureusement, je ne peux pas fournir ces livrables en Annexes car ils ne sont pas encore achevés à l'heure du rendu de ce rapport de stage.

²³ Le Bilan Carbone® doit être cohérent, exact, exhaustif, pertinent, la démarche transparente et les résultats vérifiables. De même, le Bilan Carbone® doit viser une stratégie bas carbone à long-terme selon un mode d'anticipation et de pragmatisme (Brac de la Perrière et al., 2017).

4. RETOUR REFLEXIF SUR L'EXPERIENCE

Faire une description du stage est nécessaire pour bien intégrer le contexte dans sa globalité. C'est ce que j'ai détaillé jusqu'alors. Cependant, ce n'est pas suffisant. En effet, le stage a pour fonctions majeures de faire monter en compétences professionnelles et de tester si la filière, le domaine nous correspond. C'est pourquoi j'ai essayé d'analyser au mieux ma mission en lien avec mes réactions et mes sensations tout au long de ce premier stage.

4.1. La démarche

Avant même de parler de la démarche Bilan Carbone® en soi, je dois évoquer la démarche de recherche de stage. Contrairement à l'exercice scolaire, l'entretien préalable au stage s'est senti comme une discussion où les deux parties apprenaient à se connaître. Ceci rejoint mon impression sur les réunions professionnelles dans lesquelles je n'ai pas à proprement parlé fait un exposé mais qui se constituaient plus comme des échanges constructifs. Je serai alors sûrement plus sereine face à ces exercices dans l'avenir. Je reste tout de même consciente que cette bienveillance dépend des structures d'accueil et des interlocuteurs.

Concernant le Bilan Carbone®, il me semble que l'effectuer sur seulement trois mois est un peu court. En effet, même si j'ai été prévenue dès le départ que ce premier bilan des émissions de GES avait plus pour objectif d'installer une méthodologie propre à la Ville de Lannion, j'osais espérer pouvoir traiter des données très précises pour réduire les incertitudes. C'est d'ailleurs un des avantages de l'outil : il est possible d'entrer dans un niveau de précision impressionnant si les données sont disponibles. De plus, avec cette charge de travail, j'ai du mal à me concentrer sur les livrables et crains de ne pouvoir les mettre en forme. J'ai discuté de cette crainte avec ma tutrice et il a été convenu que l'important était qu'ils soient assez clairs afin qu'elle ou que la prochaine personne chargée du Bilan Carbone® puisse s'y retrouver et comprendre les résultats produits cette année. Toutefois, en tant que personne plutôt perfectionniste, j'ai le souci du détail. C'est pourquoi je pense que ce stage aurait été parfait pour moi en tant que stage de fin d'études, lui bien supérieur à trois mois.

Enfin, avec cette mission j'ai pu exercer dans une grande autonomie les fonctions d'une cheffe de projet. C'est un point que j'apprécie énormément car il m'a permis de me confronter à tous les agents et à découvrir tous les services, étant dans l'impossibilité de déléguer les moments de rencontre. Ceci m'a également forcée à effectuer les déplacements vers les agents les plus éloignés, ce qui a confirmé mon idée de départ : je souhaiterais me diriger vers un poste dans lequel il y a des sessions de terrain régulières. En effet, ces déplacements brisent la routine et nous accordent des instants précieux où l'on est éloigné de l'écran d'ordinateur. Les effets nocifs liés à l'écran sont malheureusement bien connus.

4.2. Les méthodes mises en œuvre

Pour ce qui est des méthodes mises en œuvre, je crois avoir réussi à mener efficacement la récolte de données, notamment grâce à l'acquisition du calendrier des vacances des Services Techniques dès le départ.

Toutefois, par peur de déranger des agents déjà très occupés, je n'ai pas toujours insisté sur la sensibilisation aux enjeux énergie et climat en face-à-face et au téléphone. C'est ainsi que je me suis retrouvée à me poser la question si certains étaient au courant de ce qu'était vraiment le Bilan Carbone®. C'est un point sur lequel je vais travailler lors de la restitution des résultats et l'élaboration du plan d'actions.

4.3. Analyse critique des résultats

Bien que les résultats ne soient pas encore produits, il est déjà possible de soulever certains points qui ont posé question. En effet, les incertitudes peuvent rapidement se cumuler car certains FE ne prennent en compte qu'une partie du cycle de vie et de nombreuses hypothèses sont émises. Ce premier Bilan Carbone® est très approximatif. En outre, quelques FE ne paraissent pas refléter la réalité des émissions. C'est le cas de celui associé au poste d'émissions « 1 mail » pour lequel sont considérés l'envoi et la réception d'un e-mail. Or, d'après un agent du Service Informatique (Ville de Lannion, Comm. Pers.), c'est plus particulièrement son stockage qui participe à l'augmentation de la quantité de GES dans l'atmosphère, étant donné que l'ensemble des mails professionnels est conservé sur de multiples serveurs pour en assurer la sauvegarde, qui plus est sur un nombre d'années prédéfini et supérieur à 1. A ce propos, des améliorations sont régulièrement proposées sur le forum « Bilans GES » de l'ADEME²⁴. Il conviendrait alors de s'appuyer sur l'analyse du Bilan Carbone® de sa propre collectivité afin de participer à l'amélioration globale de la méthodologie.

²⁴ <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/forum>

CONCLUSION ET PROJECTIONS

Pour conclure, nous avons tout d'abord posé le contexte : Lannion est une ville tournée vers le DD et poursuit depuis au moins une dizaine d'années des actions de préservation de l'environnement. La réalisation du Bilan Carbone® s'inscrit donc dans la continuité des politiques de transition écologique, lesquelles sont instituées par les élus et engagées concrètement par les services de la ville. Le Bilan Carbone® est lui un exercice qui permet de se rendre compte de ses bonnes et mauvaises pratiques dans l'unique but de les améliorer quand cela est possible. C'est un outil plutôt complet qui répond aux enjeux énergétiques et climatiques en ouvrant la réflexion sur le sujet des émissions de GES. Ensuite, nous avons eu un aperçu du déroulé de mon stage. Bien que l'entrée en matière fût rapide, j'ai réussi à m'adapter et à progresser sûrement dans la collecte de données vers la restitution des résultats ainsi que l'élaboration du plan d'actions. La récolte s'est dans l'ensemble très bien déroulée et elle m'a permis de rencontrer des agents de nombreux services, ce qui est très intéressant lorsque l'on souhaite apprécier le fonctionnement d'une collectivité territoriale dans toute sa complexité. Puis, même si je suis à ce jour dans l'incapacité de fournir les livrables de la mission, la production de ces derniers est inhérente à la méthodologie Bilan Carbone®. C'est pourquoi j'ai alors présenté très rapidement en quoi consistaient la synthèse, le guide méthodologique et le rapport d'amélioration. Enfin, j'ai mené une analyse de l'ensemble de mon stage qui me permet maintenant de donner une réponse à la question : « comment cette première expérience dans le monde du travail a-t-elle fait évoluer mes objectifs et ma mentalité ? ».

Avec le Bilan Carbone® je me suis replongée dans le traitement de données et plus largement les mathématiques, matière que j'ai toujours aimé pratiquer. Comme je le disais en introduction, mon parcours scolaire était orienté vers les maths et la physique avant d'entrer dans cette école d'Aménagement et Environnement. Bien qu'ayant eu des travaux dirigés en mathématiques sur des thématiques environnementales ces deux dernières années, la possibilité de mêler les deux matières ne s'était pas concrétisée. Aujourd'hui, après l'avoir fait pendant trois mois, mes objectifs professionnels ont évolué. J'envisage de créer des outils d'évaluation pour les projets de conservation de la faune et de ses habitats. Ainsi, mon ambition professionnelle initiale a intégré une nouvelle dimension grâce à ce stage : celle de l'application mathématique.

De plus, durant mon stage s'est posée la problématique autour du choix de la taille de la ville dans laquelle travailler. En effet, chaque ville possède des spécificités mais la taille garde une influence notable sur l'environnement du poste. A titre d'illustration, Lannion dessert une forte population du fait de son rayonnement, ce qui lui permet de proposer de nombreux services à la population, à la différence d'une plus petite ville, sans tomber dans une hyper-spécialisation, comme c'est le cas dans les grandes villes et métropoles (C. Greffion, Ville de Lannion, Comm. Pers.). C'est pourquoi la Ville de Lannion, une ville moyenne, me paraît optimale sur cette considération. J'espère tout de même me situer dans un autre contexte pour mon stage de fin d'études afin de confirmer ou infirmer ce point.

Quoi qu'il en soit, ce stage aura été une première expérience d'entretien d'embauche, de prise de poste, d'intégration dans une équipe et de remise en question professionnelle. J'en ressors plus assurée dans mes capacités, mon savoir-être et mon savoir-faire.

BIBLIOGRAPHIE

- ABC. (s. d.). *Histoire & missions de l'ABC*. Association Bilan Carbone. Consulté 7 août 2021, à l'adresse <https://www.associationbilancarbhone.fr/histoire-missions/>
- Brac de la Perrière, T., Cau, V., D'Erceville, O., Fillaut, J.-F., Hergott, V., Kathrada, I., Kornmann, F., Louis, C.-A., Marcus, R., Mariel, V., Serveau, L., & Guignard, Q. (2017). *Guide méthodologique Bilan Carbone v8—Objectifs et principes de comptabilisation* (p. 40). Association Bilan Carbone. <https://www.associationbilancarbhone.fr/wp-content/uploads/2018/03/bilan-carbone-v8-guide-methodologique-final.pdf>
- CCAS de la Ville de Lannion. (s. d.). *Le Centre Communal d'Action Sociale de la Ville de Lannion*. Consulté 4 août 2021, à l'adresse <https://www.lannion.bzh/images/pdf/action-sociale/presentation-CCAS-lannion.pdf>
- CNVVF. (s. d.). *LANNION*. Villes et Villages Fleuris. Consulté 3 août 2021, à l'adresse <https://www.villes-et-villages-fleuris.com/les-communes-labelisees/parcs-et-jardins-lannion/7756>
- Colla, S. (2021). Nouveau rapport du GIEC : La Terre invivable avant 2050 ? *WE DEMAIN*. <https://www.wedemain.fr/dechiffrer/rapport-du-giec-la-terre-invivable-avant-2050/>
- CTI. (2020). *Références et orientations de la Commission des titres d'ingénieur* (Livre #1; p. 65). https://api.cti-commission.fr/uploads/documents/backend/document_25_fr_references-et-orientations-livre-1_07-02-2020.pdf
- INSEE. (2021). *Dossier complet – Commune de Lannion (22113)*. Institut national de la statistique et des études économiques. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-22113#chiffre-cle-1>
- Kornmann, F. (2021). *Formation à la méthode Bilan Carbone* [Enregistrement vidéo].

Le Grand Lannion. Un mariage de raison. (2011). *Le Télégramme*.

<https://www.letelegramme.fr/local/cotes-d-armor/lannion-paimpol/ville/le-grand-lannion-un-mariage-de-raison-16-04-2011-1270548.php>

Liste des maires de Lannion. (2021). In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_des_maires_de_Lannion&oldid=178866124

LTC. (s. d.). *Présentation*. Lannion-Trégor Communauté. Consulté 2 août 2021, à l'adresse

<https://www.lannion-tregor.com/nous-connaître/l-institution/presentation.html?L=L0%27.html.html.html.html>

Ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales. (2020).

Compétences des collectivités locales. <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/competences-des-collectivites-locales>

Ministère de la Transition écologique. (2015). *L'effet de serre*. Données et études statistiques.

<http://www.donnees.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lesessentiels/climat/climat-effet-serre.htm>

Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. (2016). *Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement* (Version 4; p. 88).

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20m%C3%A9thodologique%20sp%C3%A9cifique%20pour%20les%20collectivit%C3%A9s%20pour%20la%20r%C3%A9alisation%20du%20bilan%20d%E2%80%99%C3%A9missions%20de%20GES.pdf>

ONU. (1993). *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement—Principes de gestion des forêts*. <https://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>

Pachauri, R. K., Mayer, L., & Intergovernmental Panel on Climate Change (Éds.). (2015). *Climate change 2014 : Synthesis report*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Ville de Lannion. (s. d.). *Services municipaux*. Consulté 10 août 2021, à l'adresse

<https://lannion.bzh/mairie/services-municipaux>

ANNEXES

Annexe 1 : Les 23 postes d'émissions du Bilan Carbone® (selon la norme ISO 14064-1:2006 accompagnée par l'ISO 14069:2013) répartis par scope (**Kornmann, 2021**)

Catégories d'émissions	n°	Postes
SCOPE 1 / Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion
	2	Emissions directes des sources mobile à moteur thermique
	3	Emissions directes des procédés hors énergie
	4	Emissions directes fugitives
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
SCOPE 2 / Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
SCOPE 3 / Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories "émissions directes de GES" et "émissions de GES à énergie indirectes"
	9	Achats de produits et de services
	10	Immobilisation des biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport des marchandises aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacement domicile travail
	23	Autres émissions indirectes

Annexe 2 : Introduction aux enjeux du Bilan Carbone® dans les mails constituant un premier contact (A. Gayton)

J'ai inséré le contexte dans une zone délimitée et visible afin que les personnes déjà au courant de l'intérêt de la démarche puissent passer directement au sujet réel du mail.

« Bonjour,

Je m'appelle Amandine GAYTON. Je suis la stagiaire de Cécile GREFFION, chargée de missions Transition écologique. J'ai la responsabilité d'établir le Bilan Carbone (BC) de la Ville de Lannion sur ses activités de 2020 et de mettre en place une méthodologie afin de fluidifier la récolte des données pour les prochaines années. Je vous contacte aujourd'hui pour vérifier avec vous quelles sont les données en votre possession.

---Contexte---

Pour faire un bref rappel, des émissions trop importantes de gaz à effet de serre (GES) sont à l'origine du changement climatique global auquel nous faisons face. Ces gaz font référence au dioxyde de carbone (CO₂), au méthane (CH₄), au protoxyde d'azote (N₂O) et bien d'autres encore. Bien que soient naturellement séquestrés plus de GES qu'ils n'en sont émis, les activités humaines ont inversé la tendance à travers la production d'énergie, l'agriculture, l'industrie, le transport et le résidentiel/tertiaire. Les experts évaluent ainsi l'échec à l'adaptation climatique comme le deuxième risque majeur pour notre société d'ici une dizaine d'années. Par ailleurs, les ressources en énergie sont limitées et sans action immédiate, elles seront rapidement épuisées.

La démarche Bilan Carbone représente donc un des leviers d'action sur ces enjeux énergétiques et climatiques. En effet, en estimant les émissions de GES liées à ses activités, une entreprise ou une collectivité territoriale sera à même d'évaluer les risques liés à sa dépendance aux énergies fossiles. Elle pourra alors élaborer un plan d'actions dans le but de réduire son empreinte carbone, ceci ayant pour conséquence de réduire également ses factures énergétiques.

La Ville de Lannion se démarque en la matière puisqu'elle a initié volontairement ce premier BC, obligatoire seulement pour les communes de plus de 50 000 habitants. Ce dernier se concentrera sur le patrimoine et les compétences de la ville. Ainsi apparaîtront par exemple dans le BC les émissions liées à l'utilisation des bâtiments administratifs, les achats de biens, les déplacements domicile-travail et les immobilisations.

L'objectif est de clore la récolte de ces données fin juillet afin de se pencher plus amplement sur l'analyse des résultats et l'élaboration d'un plan d'actions de réduction de ces émissions sur le mois d'août.

----- »



Réalisation du bilan carbone® de la ville de Lannion : patrimoine et compétences

Résumé/Abstract :

Réaliser un Bilan Carbone® c'est évaluer la quantité de gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère dans le cadre d'une activité. A Lannion, une ville du nord de la Bretagne, c'est la première fois que l'outil est mis en œuvre, qui plus est de manière volontaire. A travers l'analyse du patrimoine et des compétences de la collectivité sur l'année 2020, nous avons pour objectif de mettre en avant les plus gros postes d'émissions afin d'aboutir à un plan d'actions de réduction de ces émissions, ce qui revient souvent à une diminution des factures énergétiques. Concrètement, ce stage de trois mois, en plus de potentiellement induire un changement dans les pratiques environnementales de la commune, aura eu pour effet de me faire repenser mes ambitions.

The Bilan Carbone® tool is a carbon accounting method used to assess the amount of greenhouse gases released into the atmosphere within the scope of an activity. The northern city of Brittany, Lannion, has engaged in the process for the first time this year, according to its own will. Through the analysis of the assets and expertise fields of 2020 of this regional authority, we have the goal to highlight the most emitting items in order to develop a plan of action. This plan would not only lead to the decrease of carbon emissions but also to the reduction of energy expenditures. In the end, this three-month internship will have induced a change in my professional ambition along with potentially building a new environmental code of good practice for the city.

Mots Clés : Bilan Carbone®, gaz à effet de serre (GES), poste d'émissions, facteur d'émission (FE), plan d'actions

Ville de Lannion :

11 boulevard Louis Guilloux, 22300 Lannion

Tutrice entreprise :

Cécile Greffion

Chargée de mission Transition écologique

Tuteur académique :

Francis Isselin

Enseignant chercheur en écologie