



HAL
open science

Dans quelle mesure la lutte contre le dérèglement climatique influence-t-elle la stratégie des entreprises de l'énergie ?

David Rasseneur

► To cite this version:

David Rasseneur. Dans quelle mesure la lutte contre le dérèglement climatique influence-t-elle la stratégie des entreprises de l'énergie ?. Gestion et management. 2020. dumas-03000612

HAL Id: dumas-03000612

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03000612v1>

Submitted on 19 Mar 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



**Dans quelle mesure la lutte contre le
dérèglement climatique influence-t-elle la
stratégie des entreprises de l'énergie ?**

Présenté par : RASSENEUR David

Tuteur universitaire : PARMENTIER Guy

Mémoire de recherche

Dans quelle mesure la lutte contre le dérèglement climatique influence-t-elle la stratégie des entreprises de l'énergie ?



Présenté par : RASSENEUR David

Tuteur universitaire : PARMENTIER Guy

Avertissement :

Grenoble IAE, au sein de l'Université Grenoble Alpes, n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires des candidats aux masters : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

RÉSUMÉ

D'un côté nous vivons des étés de plus en plus chauds, des saisons qui ne ressemblent plus à celles de notre enfance, et de l'autre, nous travaillons au cœur d'un monde économique dont les règles de fonctionnement se basent sur la rentabilité, la satisfaction des actionnaires, avec un commerce et un système de production à l'échelle mondiale, sans corrélation entre le système de consommation et l'environnement terrestre.

Pourtant, depuis quelques années maintenant, la préoccupation liée au climat grandit, les consciences s'éveillent. Cela se traduit par la multiplication d'études scientifiques sur le climat, par des sommets entre les Etats, par des lois dans les pays et par des normes internationales.

De ce fait, les entreprises ont un rôle à jouer dans les actions à mener pour lutter contre le dérèglement climatique. Cela passe par des objectifs qui doivent faire partie intégrante de leurs stratégies en parallèle de la recherche de satisfaction des actionnaires. Les entreprises de l'énergie sont en premières lignes pour entraîner le mouvement du changement des mentalités.

SUMMARY

On one hand, we are experiencing warmer and warmer summer, seasons which don't look like anymore to those we used to have when we were younger, and on the other hand, we are working in an economic world where rules are based on the profitability, shareholders satisfaction, with a worldwide scale trade and production system, without correlation between the consumption system and the Earth environment.

However, for a few years now, the concern about climate is growing, consciousness awaken. Then, there are more and more scientific studies about climate, summits between the countries, laws and international standards.

So, the companies have a role to play in actions to drive the fight against climate change. To do so, goals need to be part of the companies strategic plan as well as the shareholders satisfaction quest. Energy companies are on the front to bring the minds change.

MOTS CLÉS : dérèglement climatique / climate change ; développement durable / sustainable development ; économie circulaire / circular economy ; émissions de gaz à effet de serre / greenhouse gas emissionS ; combustibles fossiles / fossil fuel ; énergie renouvelable / renewable energy

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION.....	9
PARTIE 1 : - LE DEREGLEMENT CLIMATIQUE, C'EST-A-DIRE ?.....	11
CHAPITRE 1 – DEFINITIONS, ENJEUX ET CONSTATS.....	12
I. Définitions.....	12
II. Enjeux	19
III. Constats	21
CHAPITRE 2 – REGLEMENTATIONS	25
I. Lois	25
II. Normes.....	31
PARTIE 2 - ENTREPRISES : STRATEGIES & CLIMAT.....	35
CHAPITRE 1 – LA STRATEGIE	36
I. Définition	36
II. Evolution.....	37
CHAPITRE 2 – LES ENJEUX	39
I. Production nucléaire.....	39
II. Production hydroélectrique.....	40
III. Distribution de l'énergie	41
IV. Gestion de l'énergie.....	42
PARTIE 3 - METHODOLOGIE DE RECHERCHE	44
CHAPITRE 1 – METHODE DE RECHERCHE	45
I. Choix du sujet	45
II. Revue de littérature.....	45
III. Etude qualitative.....	45
IV. Analyse et synthèse des résultats.....	45
PARTIE 4 - LES ENTREPRISES DE L'ENERGIE EN PRATIQUE.....	46
CHAPITRE 1 – CONTEXTUALISATION	47
I. Présentation des entreprises.....	47
CHAPITRE 2 – LA STRATEGIE D'ENTREPRISE	51
I. EATON.....	51
II. TOTAL.....	59
III. Interviews	64
CHAPITRE 3 – SYNTHESE	66
I. Limites stratégiques.....	66
II. Véritable volonté ou Green washing	68
CONCLUSION.....	70

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de notre Master 2 MAE, Management et administration des entreprises, au sein de l'IAE de Grenoble dont les valeurs sont de révéler et connecter les talents pour un management innovant dans les organisations qu'elles soient locales ou mondiales, un de nos objectifs est la rédaction d'un mémoire de recherche.

Nos expériences vécues, quelles qu'elles soient, orientent notre parcours. Elles nous permettent de vivre des moments intenses, tel qu'un master en formation continue, et de les questionner. La thématique de ce mémoire m'est venue comme une évidence. Il trouve sa source dans une date : le 6 septembre 2017. Ce jour précis, l'ouragan IRMA touche l'île de Saint-Martin aux Antilles françaises. Mon frère vit là-bas. Nous sommes coupés en pleine communication, alors que l'œil du cyclone arrive. Je reste sept jours sans aucune communication possible avec lui. Je ne sais pas s'il est blessé, vivant, sans abri. Les seules nouvelles sont celles des informations, dont les télévisées montrant une île dévastée, ce qui éveille l'inquiétude. Si j'ai été concerné personnellement, cet ouragan IRMA n'est pourtant pas le pire évènement climatique qui ait eu lieu dans l'Atlantique nord, ou dans le reste du monde et sous d'autres aspects. En revanche, je suis dorénavant plus sensible à ces phénomènes qui semblent s'amplifier. Est-ce en lien direct avec le dérèglement climatique ?

Donc le sujet que je souhaite traiter au travers de ce mémoire est lié à cette préoccupation grandissante : le dérèglement climatique. Nous en entendons tous parler et pour certains, nous nous interrogeons sur les leviers que nous pouvons actionner pour agir.

Les enseignements théoriques reçus au sein de l'IAE nous donnent les outils pour manager et administrer les entreprises, il est de notre responsabilité d'implémenter des pratiques responsables avec toutes les parties prenantes, elles-mêmes de plus en plus en demande ou contraintes par le client final.

Historiquement, l'année 2020 sera celle d'une pandémie mondiale due à la Covid-19. Une crise sanitaire sans précédent qui a bousculé notre économie, nos pratiques mais bien au-delà nos certitudes et nous pousse encore d'avantage à la réflexion.

En interne, les entreprises réfléchissent à l'adaptation possible de leurs stratégies mis à mal par la Covid-19. Pour certaines, les conditions de travail sont rendues plus complexes par la nécessité d'appliquer des gestes barrières, pour d'autres par exemple, il s'agit de passer d'un environnement de travail collectif au télétravail. Et si dans certains secteurs des entreprises ont vu leur niveau d'activité demeurer constant ou augmenter, d'autres font face au mieux à une baisse du niveau d'activité ou au

pire à une chute de celui-ci, mettant leur entreprise en faillite parfois, ce qui souligne l'importance de la construction des stratégies d'entreprise.

Or, la crise de la Covid-19, bien qu'elle ne soit pas encore terminée au moment de la rédaction de ce mémoire, nous semble limitée. C'est-à-dire que nous projetons qu'elle va s'arrêter du fait de bonnes habitudes d'hygiène, d'une probable immunité collective et de la disponibilité future de vaccins.

Le bouleversement mondial inattendu de cette crise sanitaire a, à de nombreuses reprises suscité un parallèle avec la crise climatique. Cette dernière est moins soudaine certes mais pourrait être irrémédiable si l'effort ne devient pas collectif et coordonné. Alors quels bouleversements pouvons-nous imaginer en cas de crise climatique majeure ?

Dans les Antilles françaises, les premières rafales de l'ouragan ont dépassé les 300 km/h. Près de 95% des bâtiments de l'île de Saint-Martin auraient été détruits, selon les autorités locales.



L'ouragan Irma a frappé durement les Antilles françaises, en particulier Saint-Martin.

AFP PHOTO / NOAA/RAMMB

Figure 1 - Photo satellite d'IRMA

INTRODUCTION

Le monde est en perpétuelle mutation, l'économie mondiale évolue en fonction du développement industriel des pays et fonctionne toujours dans une économie de marché et de développement des entreprises. Elle est objectivée en fonction d'une rentabilité financière à acquérir en faveur des actionnaires. Alors que la Chine était isolée il y a quelques décennies, elle a été qualifiée en 2011 comme « l'usine du monde »¹. L'expression « poumon industriel du monde » m'est venue à l'esprit pour évoquer la Chine, mais sachant qu'elle utilise majoritairement du charbon pour produire son énergie, qui lui-même contribue aux émissions de CO₂ dans l'atmosphère, l'association me paraît inappropriée. Ces quatre dernières décennies, donc, la Chine est devenue cette « grande usine » à la suite des stratégies de délocalisation des sites de productions appliquées par de nombreux groupes industriels occidentaux. Ces dernières étaient justifiées par des économies à réaliser sur les coûts de production que permettaient d'atteindre ces délocalisations.

La France fait partie des pays qui ont utilisé ce choix stratégique de désindustrialisation des sites de production. Nous avons connu des produits électroniques encore estampillé « Fabriqué en France ». Nous avons vécu des délocalisations de productions vers la Chine, que ce soit en qualité de témoin, d'acteur ou de simple figurant. En d'autres termes, nous avons été témoins des impacts qui ont influencés les pratiques internes mais qui ont aussi certaines conséquences, notamment environnementales qui peuvent survenir à la suite d'une décision stratégique.

Depuis quelques années, nous entendons parler de réchauffement climatique. La prise de conscience se généralise. Nous sommes tous acteurs pour agir, mais nos leviers d'actions en tant qu'individu sont limités, alors que collectivement, les leviers ont une portée bien plus importante. Cette réflexion est applicable à la sphère économique au travers des entreprises qu'elles soient à caractère public ou privé. Leurs moyens qu'ils soient structurels ou financiers sont en sus poussés aujourd'hui par des obligations légales en application dans certains pays mais cette démarche environnementale est aussi utilisée en argument majeur pour des « marques employeur ».

« « Vous négociez depuis que je suis née. » Ainsi s'exprimait l'étudiante canadienne Anjali Appadurai devant les délégués des gouvernements réunis pour la conférence des Nations Unies sur le climat tenue en 2011 à Durban, en Afrique du Sud. La jeune femme n'exagérait pas. Les gouvernements discutaient de

¹ « Les entreprises étrangères affluèrent en Chine pour profiter de sa main-d'œuvre bon marché, faisant du pays, dans le même temps, l'usine du monde. » (Chanda, 2011)

prévention du changement climatique depuis déjà plus de deux décennies : ils avaient commencé à négocier l'année où Anjali était née. » (Klein, 2015)

Dans son ouvrage « This Changes Everything, Capitalism vs the Climate », Naomi Klein fait référence à cette étudiante qui est intervenue lors de la COP17 dénonçant les objectifs non atteints, les promesses non tenues pendant toute sa vie jusqu'alors. Aujourd'hui, presque dix années plus tard, les COP continuent de se tenir et il n'est pas évident de constater des avancées concrètes au sujet de la lutte contre le dérèglement climatique.

De la politique d'un pays, d'un continent, d'une organisation mondiale peuvent émerger des stratégies pour lutter contre le dérèglement climatique. Elles se traduisent par des préconisations, des lois et des normes.

Mais au niveau des entreprises, se préoccupe-t-on du climat au-delà de la recherche de bénéfices ? Qu'en est-il des entreprises liées à la gestion de l'énergie, souvent pointées du doigt comme les principales responsables du dérèglement climatique ? En tant que premières utilisatrices des combustibles fossiles, ou en charge de la distribution de l'énergie ou bien encore dépendante de la demande à venir pour les prochaines décennies, quel est leur positionnement ? Quelles sont leurs pratiques ?

Si le paysage de l'économie mondiale s'est trouvé modifié par les stratégies d'entreprises, comme le montre la montée en puissance de la Chine (mais aussi d'autres pays émergents), cela confirme le pouvoir de leurs choix stratégiques.

Cela nous amène à la problématique abordée dans cette étude : « ***Dans quelle mesure la lutte contre le dérèglement climatique influence-t-elle la stratégie des entreprises de l'énergie ?*** »

PARTIE 1 :

-

LE DEREGLEMENT CLIMATIQUE, C'EST-A-DIRE ?

CHAPITRE 1 – DEFINITIONS, ENJEUX ET CONSTATS

Comme évoqué en introduction, nous entendons parler, de plus en plus, de réchauffement climatique. Cependant, l'expression la plus appropriée est « dérèglement climatique » qui se traduit effectivement par un réchauffement pour les temps qui nous concernent. Nous allons commencer par définir ce qu'est un système climatique pour appréhender cette notion de « dérèglement ».

Puis, nous rappellerons les définitions des termes RSE et économie circulaire qui appartiennent au vocabulaire contemporain d'une entreprise lorsque cette dernière se préoccupe de l'environnement, donc du climat par voie de conséquence.

I. DEFINITIONS

A. *Le système climatique*

Pour traiter du dérèglement climatique, il est primordial d'évoquer le système climatique de notre planète, le climat.

« On définit généralement le climat comme une moyenne et variabilité statistique de température, vent, humidité, nébulosité, précipitations et autres variables sur une période pouvant aller de quelques mois à des milliers d'années. Le changement climatique est une modification de ces propriétés statistiques observée sur de longues durées. Le climat se distingue de la météo, ou « temps qu'il fait », qui est la concrétisation du processus climatique sur une courte période. On peut se représenter la distinction entre météo et climat comme entre ce à quoi on s'attend (des hivers froids, par exemple), qui est le climat, et ce que l'on a effectivement (tel un blizzard occasionnel), qui correspond à la météo. » (Nordhaus, 2013)

« Classiquement ces statistiques sont calculées sur une période de 30 ans. À l'échelle globale, le climat de la Terre a varié, varie et variera à toutes les échelles du temps, de la centaine de millions d'années à la décennie. La température moyenne globale à la surface et le volume global de glace (via son effet sur le niveau des mers : plus il y a de la glace posée sur les continents sous formes de calottes comme celles du Groenland ou de l'Antarctique actuellement, plus le niveau global des océans est bas) sont naturellement des indicateurs privilégiés pour caractériser le climat et sa variabilité. » (Gerhard, 2020)

Ne pas confondre donc météorologie, une science également mais sur des échelles de temps plus courte, et climatologie. Le système climatique est donc le mode de fonctionnement du climat. Et selon **Hervé Le Treut**, climatologue qui a longtemps dirigé l'Institut Pierre Simon Laplace, un institut de recherches en sciences de l'environnement qui regroupe plusieurs laboratoires en région parisienne,

l'élément central dans le système climatique est l'atmosphère, parce que l'atmosphère est parmi les différentes composantes du système climatique celle qui change le plus rapidement.

En effet, en sachant que la vitesse moyenne de l'écoulement atmosphérique est de 10 m/s, c'est suffisant pour mélanger l'atmosphère à l'échelle de quelques semaines, de quelques mois, si on regarde les deux hémisphères. Ainsi, elle distribue les climats à l'échelle de la planète, et nous pouvons considérer que c'est le premier facteur qui module le climat, devant les océans, les glaciers, les sols ou les rivières, autres composants du système climatique.

Retenons donc que l'atmosphère est un élément essentiel pour le climat. Elle est elle-même indissociable du phénomène d'effet de serre.

B. L'effet de serre

Beaucoup d'articles traitant de l'effet de serre nous le rappelle, c'est le physicien français Joseph Fourier qui le premier, au début du XIX^{ème} siècle, a mis en évidence ce qu'on appelle aujourd'hui l'effet de serre. Gardons en tête que l'effet de serre naturel est essentiel à la vie sur Terre.

La Terre reçoit du soleil une énergie essentielle pour le système climatique. A peu près la moitié du rayonnement solaire est absorbée par la surface de la Terre, l'eau et le sol, alors qu'un tiers est réfléchi vers l'espace et les 20% restant sont absorbés directement dans l'atmosphère. C'est donc le rayonnement absorbé qui réchauffe la surface de la Terre.

« L'atmosphère terrestre est composée pour l'essentiel d'azote et d'oxygène, et d'une petite proportion de gaz en si faible quantité qu'on les appelle « gaz traces ». Parmi eux se trouvent par exemple le dioxyde de carbone (CO₂) ou la vapeur d'eau qui possèdent la propriété particulière de « piéger » l'énergie solaire en absorbant une partie des rayonnements infrarouges réémis par la Terre. Ils sont appelés gaz à effet de serre (GES) car ils créent une sorte de couche concentrique (située au niveau des basses couches de l'atmosphère dans une altitude inférieure à 16 km) qui provoque un « effet de serre » naturel permettant une température moyenne terrestre de +15°C, au lieu des -18°C qui résulteraient de l'absence de cette couche. » (Rabourdin, 2005)

Pour illustrer l'influence de l'effet de serre, lié à l'atmosphère, sur la température moyenne d'une planète, nous pouvons par exemple comparer les planètes telluriques du système solaire. Naturellement, nous serions tentés de penser que plus la planète est proche du soleil, plus la température moyenne qui y règnera sera élevée. Cette condition n'est pas vérifiée, c'est l'effet de serre propre à chaque planète qui régule la température moyenne de cette dernière comme en témoignent les données de Mercure et Vénus, ci-dessous, de la plus proche à la plus éloignée du soleil :

- Mercure, distance 58.10^8 km, température $+169^{\circ}\text{C}$
- Vénus, distance 108.10^8 km, température $+462^{\circ}\text{C}$
- Terre, distance 150.10^8 km, température $+15^{\circ}\text{C}$
- Mars, distance 228.10^8 km, température -63°C

Au cœur de l'effet de serre, la quantité de gaz à effet de serre, GES, dans l'atmosphère influence la température terrestre. Dès 1896, **Svante Arrhenius**, un chimiste suédois, démontrait par le calcul que la concentration de CO_2 dans l'atmosphère impactait la température au sol. D'après le GIEC², le taux de CO_2 dans l'atmosphère est resté compris entre 180 et 280 ppm³ au cours des 160 000 dernières années, sans jamais dépasser 280 ppm depuis 400 000 ans. Depuis 10 000 ans, ce taux était très stable et cela a permis le développement de des civilisations sur la Terre.

L'année dernière, l'Agence américaine NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) à Hawaï, a relevé un taux de CO_2 de 415,64 ppm, c'était le 15 mai 2019. (Joël Cossardeaux, 2019)

L'augmentation du taux s'accélère ces dernières décennies comme en témoigne la figure 2.

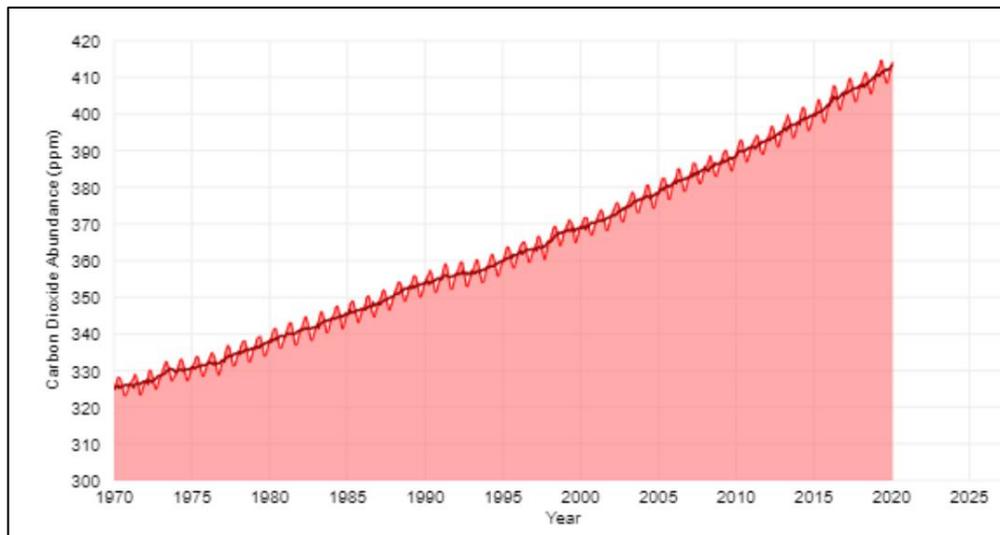


Figure 2 - Evolution de la concentration de CO_2 – Climate.gov

² Le GIEC, Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat, ou IPCC en anglais pour Intergovernmental Panel on Climate Change, a été créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le programme des Nations Unies pour l'environnement pour évaluer la responsabilité humaine dans le changement climatique, chargé donc de faire la synthèse des connaissances scientifiques disponibles, il est composé de trois groupes. Le GIEC possède 195 membres, ce qui représente presque tous les pays du monde. Le GIEC comprend 3 groupes de travail plus une équipe dédiée aux inventaires nationaux des GES. Le premier groupe évalue les aspects scientifiques du système climatique et de l'évolution du climat. Le deuxième se charge des questions concernant la vulnérabilité des systèmes socio-économiques et naturels aux changements climatiques, les conséquences négatives et positives de ces changements et les possibilités de s'y adapter. Et le troisième se concentre sur l'évaluation des solutions envisageables pour limiter les émissions de gaz à effet de serre ou atténuer de toute autre manière les changements climatiques. Enfin, la mission de l'équipe dédiée aux inventaires favorise les travaux de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

³ Les ppm (parties par million) mesurent la proportion d'un gaz par rapport aux autres. Cette unité est utilisée pour les GES dans l'atmosphère. 280 ppm de CO_2 signifient 280 molécules de CO_2 par million de molécules d'air.

C. Les entreprises de l'énergie

Quelles entreprises classons-nous derrière les entreprises de l'énergie ? Dans ce mémoire, nous évoquons l'énergie au sens usuel, nous ne parlerons pas des définitions orientées sciences physiques comme l'énergie potentielle ou l'énergie cinétique. Ce sont donc les entreprises dont l'activité économique est en lien avec l'énergie.

L'énergie est omniprésente autour de nous : les objets que nous utilisons au quotidien ont été fabriqués et fonctionnent grâce à un apport d'énergie. La plupart de nos aliments ont nécessité de l'énergie pour arriver jusqu'à notre assiette. Pour nous rendre au travail, nous utilisons également de l'énergie, en plus ou moins grande quantité selon notre moyen de transport. Bref, toute notre environnement de vie fonctionne par l'intermédiaire de l'apport énergétique, sous forme d'électricité ou de carburant.

Les différentes sources d'énergie sont les énergies issues des combustibles fossiles et les énergies renouvelables auxquels nous pouvons ajouter l'uranium 235⁴, ni fossile, ni renouvelable. Les combustibles fossiles que sont le charbon, le pétrole ou le gaz naturel sont composés de carbone. Les réserves se sont formées il y a des millions d'années par décomposition sédimentaire de matériaux organiques. Considérant le temps nécessaire à leur formation, ils sont considérés non renouvelables. (FUTURA, s.d.) Les énergies renouvelables, nommées ainsi car elles proviennent de sources renouvelables, sont l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique, l'énergie marémotrice ou l'énergie géothermique. (VILLAIN, 2018)

Dans la catégorie qui nous intéresse, nous considérons ainsi les entreprises qui produisent de l'énergie, comme TOTAL ou EDF. Celles qui s'occupent de la distribution telles que ENEDIS ou ENGIE. Ou encore celles dont l'activité concerne la gestion de l'énergie à travers les matériels qu'elles conçoivent et commercialisent comme Schneider Electric ou Eaton.

Ces entreprises se doivent d'intégrer la cause climatique dans leur stratégie. L'épuisement des réserves de combustibles fossiles pose le problème de l'approvisionnement des matières premières pour certaines. La pollution provenant de l'utilisation des combustibles fossiles impacte les mentalités et les habitudes de consommation des clients. Les canicules qui augmentent la température de l'eau des fleuves mettent les centrales nucléaires au ralenti. Les sécheresses impactant le débit des rivières jouent un rôle dans les capacités d'hydroélectricité : « EDF a annoncé une production de l'électricité hydraulique en France en 2017 de -16,3% à cause de la faible pluviométrie. » (Désert, 2019) A toutes

⁴ L'uranium 235 s'est formé lors des supernovae (une supernova est l'explosion cataclysmique d'une étoile) qui ont précédé la formation du système solaire. Pour cette raison, ce combustible est non renouvelable. Et ne possédant pas de carbone, il n'appartient pas à la catégorie des combustibles fossiles. (FUTURA, s.d.)

ces situations, nous devons ajouter la préoccupation du rôle des combustibles fossiles dans les émissions de GES. Pour cette raison, nous centrons notre problématique sur ces entreprises.

D. La RSE

La définition retenue par l'AFNOR, à partir de celle de la Commission européenne datant de 2001, de la RSE, Responsabilité Sociale de l'Entreprise était :

« L'intégration volontaire par les entreprises de préoccupations sociales et environnementales dans leurs activités commerciales, ainsi que dans leurs interactions avec les parties prenantes. » (Vermeulin, 2012)

Notons le mot « volontaire » qui signifie qu'il n'y a pas d'obligation légale à appliquer une quelconque démarche RSE.

Depuis, une nouvelle définition a été adoptée en 2011 par la Commission européenne et retenue également par la France : « La responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société. ». Si le mot « volontaire » n'apparaît plus, le mot « obligation » n'a pas non plus été intégré.

Née dans les années quatre-vingt, la RSE est une déclinaison du développement durable⁵ au niveau de l'entreprise. Nous retiendrons le mot « responsabilité », c'est ce terme qui va impacter les parties prenantes, qu'elles soient internes, les salariés, les représentants du personnel, les actionnaires, comme externes, les clients, les fournisseurs, les concurrents ou l'Etat.



Figure 3 - Du développement durable à la RSE

⁵ Développement durable (sustainable development) : la première définition de ce terme date de 1987 et se trouve dans le rapport Brundtland, de la commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU, nom commun de la publication officielle « Our Common Future » : « Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. »

La RSE a pour but d'intégrer les enjeux du développement durable au sein d'une organisation. Les actions engagées dans le cadre des politiques RSE des entreprises visent un intérêt collectif avec des attentes toujours plus élevées d'année en année, suite aux prises de conscience collectives. A la dimension économique, la RSE intègre deux autres responsabilités. Aux côtés des préoccupations liées aux pratiques des ressources humaines, dans une dimension sociale comme la diversité, l'égalité des chances ou les égalités Hommes/Femmes par exemple, à travers la RSE, les entreprises vont pouvoir traiter une dimension environnementale. Il s'agit de prendre en compte les conséquences sur l'environnement et réduire l'empreinte écologique en se souciant de l'impact carbone de leurs activités, avec la mise en place d'un score carbone par exemple. Cela peut se traduire également par la mise en place d'une organisation pour limiter, réduire leurs consommations, qu'il s'agisse de d'énergie ou d'eau.

E. L'économie circulaire

Depuis la révolution industrielle, la consommation des ressources naturelles croît à un rythme soutenu, comme si les réserves des matières premières étaient inépuisables. En effet, à partir de la révolution industrielle qui a démarré à la fin du 18^{ème} siècle en Angleterre avant de s'étendre aux autres pays dont la France au début du 19^{ème}, l'économie mute progressivement vers une économie de production à grande échelle. En caricaturant, les paysans passent du ramassage du blé au moment des moissons à la récolte de charbon dans des mines pour alimenter la nouvelle économie.

Cette consommation soutenue que nous pouvons aussi qualifier de démesurée dans certains cas est basée sur une économie linéaire consistant à extraire, fabriquer, utiliser puis jeter.

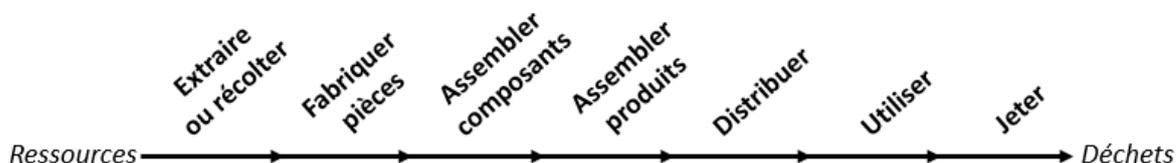


Figure 4 - Le flux des matériaux, des composants et des produits dans une économie linéaire

Cette économie, linéaire, fonctionnait très bien selon le principe déclaré par les économistes du 19^{ème} siècle, selon lequel les ressources naturelles étaient considérées comme inépuisables, à cette époque. L'économiste français **Jean-Baptiste Say** affirmait en 1803 dans un traité d'économie politique :

« Les richesses naturelles sont inépuisables, car, sans cela, nous ne les obtiendrions pas gratuitement. Ne pouvant être ni multipliées, ni épuisées, elles ne sont pas l'objet des sciences économiques » (JANCOVICI, 2019)

Cependant, nous savons que cette affirmation est irrationnelle. Désormais, annuellement, il existe même une date qui est systématiquement calculée, il s'agit de la date du jour nommé « le jour du dépassement de la Terre ». Si nous faisons l'analogie avec un « stock » de ressources (naturelles dans ce cas), c'est comme si l'humanité avait un stock d'un an à sa disposition, un stock dont la durée de réapprovisionnement (donc de régénération pour une ressource naturelle) serait de 365 jours, et que nous faisons face à une rupture de stock au cours de l'année. Dès le mois d'août, par exemple, puisque cette année, la date calculée est le 22 août (Cossardeaux, 2020), soit au 235^{ème} jour de l'année. Ce qui signifie que pour les 130 jours restant, nous utilisons le stock de l'année n+1. Retenons que le jour du dépassement arrive de plus en plus tôt dans le calendrier.

« Progressivement, les réserves des ressources naturelles diminuent et certaines d'entre elles s'épuisent. Les réserves en eau, si rien n'est fait, ne couvriront que 70% de la demande en 2030. Les réserves disponibles en sol arable seraient seulement de 60 ans. Certains métaux, comme l'europlum qui est utilisé dans la fabrication des smartphones, présentent un risque élevé de pénurie. La raréfaction des ressources devient l'un des plus importants défis auquel l'humanité va devoir faire face. » (Le Moigne, 2018)

L'opposée de l'économie linéaire est donc l'économie circulaire. Rémy Le Moigne, dans « L'économie circulaire – Stratégie pour un monde durable », 2^{ème} édition – Dunod 2018, reprend la définition de la commission européenne selon laquelle l'économie circulaire est une économie dans laquelle la valeur des produits, des matières et des ressources est maintenue dans l'économie aussi longtemps que possible et la production de déchets est réduite au minimum.

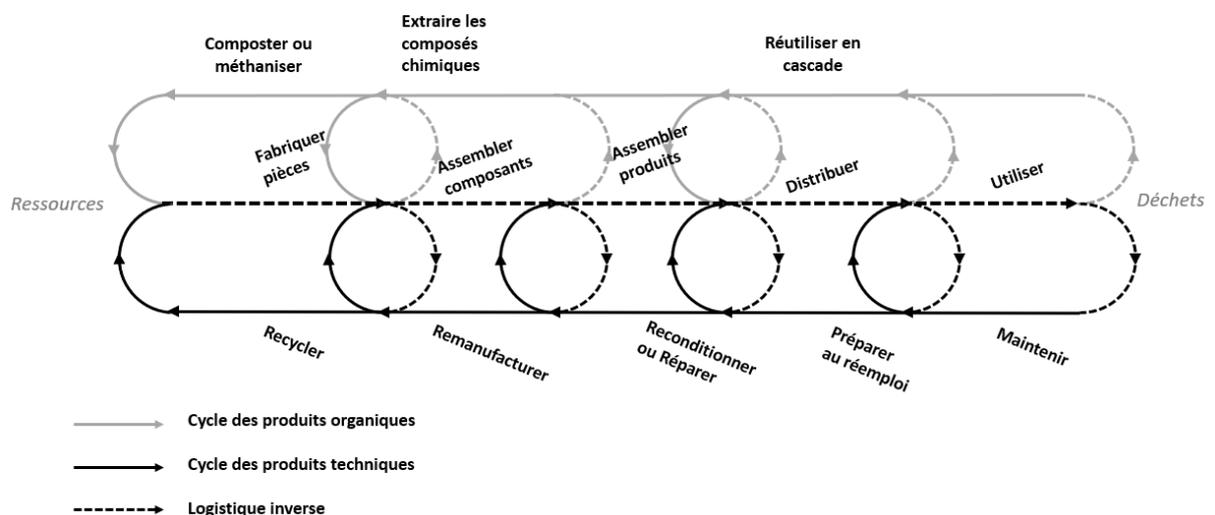


Figure 5 - Le flux des matériaux, des composants et des produits dans une économie circulaire

Pour résumer, retenons la définition donnée par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 :

« La transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et , suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets. »

II. ENJEUX

A. *Du système climatique*

Ce n'est pas tant l'enjeu du système climatique en lui-même qui compte mais celui de son analyse. Depuis des dizaines d'années, les études scientifiques se multiplient, les scénarios se précisent au fur et à mesure des avancées scientifiques mais restent empreints d'incertitudes. Au plus juste ils seront, au mieux la lutte contre le dérèglement climatique sera efficace.

L'enjeu qui nous concerne tous est de contenir la température moyenne de la Terre. C'est ce que les Nations Unies derrière la communauté scientifique et le GIEC. Si le premier objectif était de limiter le réchauffement de la température à 2°C, le scénario a été révisé et l'enjeu réside à se limiter à une augmentation de 1,5°C d'ici 2100. Aucune augmentation de température serait l'idéal, mais ce n'est pas envisageable, ou tout du moins pas réaliste. Avec un scénario limitant l'augmentation à 1,5°C, les conséquences sur l'environnement ne sont pas pour autant nulles, mais moins désastreuses que sur un scénario à 2°C. Par exemple, d'après le GIEC, une augmentation de 2°C entraînerait une hausse du niveau de la mer de dix centimètres plus élevée qu'une augmentation de 1,5°C.

Et pour contenir la hausse de température de la planète d'ici 2100, des actions doivent être entreprises vis-à-vis de l'effet de serre. Il est impératif de rechercher la neutralité carbone d'ici à 2050, ce qui implique une nécessaire réduction drastique des émissions de gaz carbonique. Qui dit gaz carbonique, dit GES.

« Si nous arrêtons les émissions de CO₂ demain matin, dans 10.000 ans la concentration atmosphérique ne sera toujours pas redescendue au niveau auquel elle était en 1750 » (Jancovici, 2020)

La grande difficulté réside dans la composition chimique du gaz carbonique, le fameux CO₂ : un atome de carbone pour deux atomes d'oxygène. Le CO₂ est une molécule stable. Donc aucune réaction chimique n'a lieu dans l'atmosphère pour la transformer. Dans le cycle du carbone, soit au contact de l'eau, cette dernière dissout la molécule, soit elle est transformée par le phénomène de

photosynthèse. A l'époque préindustrielle, le cycle naturel des échanges de CO₂ était un cycle équilibré. Mais depuis, les surplus d'émissions de CO₂ dus à l'activité humaine ont rompu cet équilibre.

Cet enjeu étant de notoriété publique, nous retrouvons en conséquence des enjeux au niveau des entreprises au sein des politiques RSE et au niveau économique avec le phénomène de l'économie circulaire.

B. De la RSE

Les enjeux de la RSE se situent à différents niveaux de l'entreprise. La motivation des employés, la reconnaissance des clients et le respect de l'environnement.

L'image de marque est un enjeu de la RSE pour les entreprises. Pour les employés par exemple, nous pouvons faire référence au classement des entreprises où il est agréable de travailler de Great Place To Work qui publie tous les ans le palmarès Best Workplaces. Cela permet à l'entreprise d'attirer et fidéliser les talents rares. Pour les clients, qui seront sensibles à la démarche de l'entreprise, sur sa façon de produire ou bien de sourcer ses matières premières. Localement, nous avons l'exemple du chocolatier haut de gamme Valrhona, à Tain-l'Hermitage, avec son programme RSE nommé « Live-Long ». L'ETI est soucieuse de sa filière d'approvisionnement de cacao. L'entreprise vient d'ailleurs d'obtenir la certification « B-corp⁶ » pour son programme RSE. (Haverland, 2020) Ce programme comporte quatre piliers : *Live Long cacao*, afin de créer une filière juste ; *Live Long gastronomie*, pour sensibiliser et former à la gastronomie responsable ; *Live Long ensemble*, œuvrant pour la construction d'un modèle durable en consultant ses parties prenante pour élaborer sa stratégie ; *Live Long environnement* pour devenir neutre en carbone d'ici 2025.

D'autre part, la politique RSE d'une entreprise lui permet également de maîtriser les risques et les coûts environnementaux. Nous y retrouvons un enjeu environnemental, qui va de paire avec l'enjeu du système climatique. L'enjeu de la RSE dans ce domaine pourra contribuer à la politique de contrôle des émissions de CO₂ de l'entreprise. Il pourra contribuer à la politique de valorisation des déchets, au recyclage. La gestion des ressources naturelles représente un volet essentiel de cet enjeu dans le contexte de lutte contre le dérèglement climatique.

Et in fine, un des enjeux de la RSE est la mise en œuvre des processus de certification pour le système de management de l'environnement comme avec la norme ISO 14001 ou le système de

⁶ La certification « B-corp », pour « Benefit Corporation », est obtenue lorsque l'entreprise répond à des normes élevées de performance sociale et environnementale, entre autres.(bcorporation.net)

management de l'énergie avec la norme ISO 50001 au sein de l'entreprise. Nous reviendrons sur ces normes dans le chapitre dédié à celles-ci.

C. De l'économie circulaire

L'enjeu de l'économie circulaire est d'économiser les ressources de la Terre. Il s'agit ici de réduire les consommations, les extractions, les fabrications de nouveaux produits qui génèrent, de fait, des impacts sur le climat. Donc moins consommer pour polluer moins, ou consommer différemment : si les consommateurs s'orientent vers des produits de seconde main plutôt que sur du neuf, cela favorisera la pratique de l'économie circulaire.

Les entreprises doivent repenser leur mode de fonctionnement. Ce sont des années de pratiques, de procédures, de manières de fonctionner en résumé qu'il est nécessaire de remettre à plat. L'innovation doit servir également à remettre en cause le savoir faire afin de savoir défaire peut-être pour se renouveler et penser différemment.

La raréfaction des ressources naturelles impose de fait d'imaginer, de repenser la conception, de penser à la réutilisation.

En termes d'énergie, par exemple, nous pouvons admettre que le gaz naturel contribue à l'économie linéaire alors que le biogaz, lui, appartient au concept de l'économie circulaire. En effet, le gaz naturel est un combustible fossile dont nous profitons tant que les réserves de la planète ne sont pas épuisées. Le biogaz est au contraire issu d'un procédé de fabrication dont les matières premières sont les déchets agricoles, industriels ou verts. Le reste des matières organiques après la récupération du gaz serviront elles aussi comme engrais. Avec le biogaz, nous sommes donc en présence du principe de l'économie circulaire.

L'enjeu de cette dernière peut se résumer ainsi : remplacer des matières premières qui s'épuisent par des déchets que nous générons en permanence.

III. CONSTATS

Nous pouvons d'ores et déjà constater que les actions, les décisions peuvent aboutir à des résultats, ce qui amène de l'optimisme sur les conséquences qu'auront les lois et normes qui sont adoptées depuis ces dernières années.

Le chemin à parcourir est encore long car nous constatons régulièrement des catastrophes qui sont attribuées au dérèglement climatique que nous subissons à l'ère du 21^{ème} siècle.

A. Effets sur la planète

Aux quatre coins du monde, nous ne pouvons que constater que le climat évolue depuis quelques dizaines d'années, ce qui représente un échantillon temporel où chacun peut se faire sa propre idée sur le sujet, basée sur ses propres observations.

Prenons l'exemple de la Grande Barrière de Corail au large de l'Australie. Inscrite au Patrimoine mondial de l'Unesco, elle subit les conséquences du réchauffement climatique. Il se manifeste. Sur ce site de plus de 340 000 km², ces trente dernières années, la moitié de sa surface corallienne a été perdue. Le réchauffement se manifeste par le blanchiment des coraux, dont les deux épisodes les plus sévères ont eu lieu en 2016 et 2017. Du fait d'une température de l'eau trop élevée, trop longtemps, les coraux blanchissent puis meurent.

Si le sort des coraux témoigne de manière visible l'impact du dérèglement climatique, les conséquences du sort de la grande barrière vont au-delà de cet aspect. Etant une des attractions touristiques les plus populaires au niveau international, elle représente une valeur économique de 6 milliards d'euros par an pour l'économie australienne. Industries, pêche et tourisme repose sur cet environnement et représente environ 69 000 emplois à temps plein.

De même que la température élevée de l'eau malmène les coraux, cette température entre en jeu dans la formation des cyclones tropicaux, mais aussi dans leur intensité. Selon l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), "en 2020 et au cours des prochaines décennies, nous nous attendons à de nombreux phénomènes météorologiques extrêmes, sous l'influence des niveaux records de gaz à effet de serre dans l'atmosphère". Par phénomène extrême, l'OMM fait référence aux cyclones de catégorie 5, selon l'échelle de Saphir-Simpson, la catégorie correspondant à la plus forte intensité, soit des vents supérieurs à 251 km/h. Si la zone géographique atlantique nord en a connu 35 depuis un siècle, dont **Andrew** qui a frappé la Floride en Août 1992 où je me trouvais à l'époque, donc je l'ai vécu en direct, 13 sur 35 ont eu lieu depuis l'an 2000, soit 37% d'entre eux, d'après le *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Certains noms parmi les plus récents résonnent encore dans nos têtes : **Katrina** en 2005 qui touche la Louisiane où il fera plus de 1500 morts, en 2017 se sont succédé de la période allant de mi-août à début octobre Harvey qui a poursuivi sa route jusqu'au Texas, **Irma** et **Maria** qui ont particulièrement touchés les Antilles françaises ainsi que Porto Rico, ou **Dorian**, qui a ravagé les Bahamas en 2019. Au-delà des morts, blessés et disparus dans ces catastrophes, économiquement parlant, le passage de ces ouragans occasionnent des dégâts matériels

qui se chiffrent à plusieurs milliers de dollars, plusieurs milliards lorsque nous additionnons les dégâts des différents pays touchés.

A titre d'exemple, l'île de Saint Martin, sous souveraineté française, reste jonchée de débris trois ans après le passage de l'ouragan Irma :

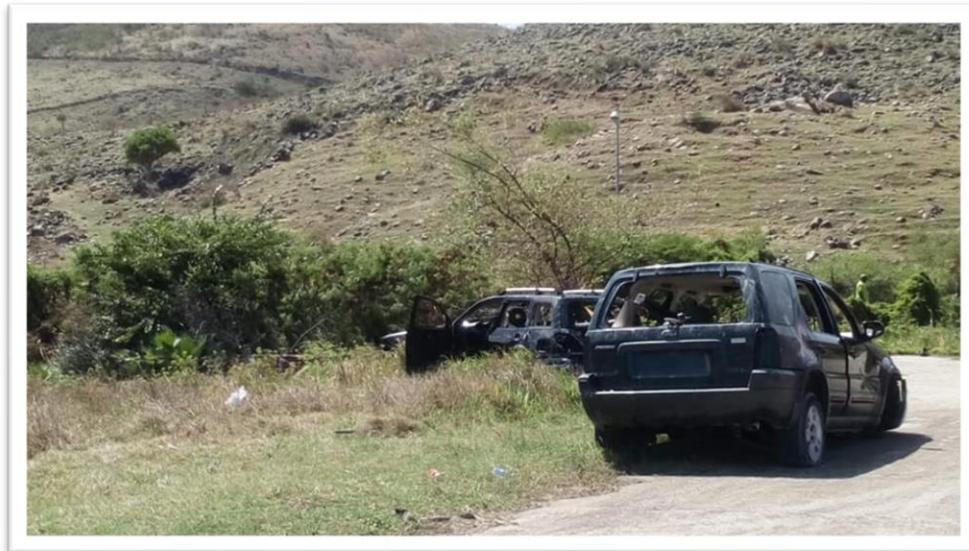


Figure 6 - Photo Morgane Claerhout – Saint-Martin – 15 juillet 2020

Autre constat, plus proche de nous : le recul de la mer de glace à Chamonix, le glacier situé au pied du Mont Blanc. En un siècle, 120 mètres d'épaisseur de glace ont été perdus. La mer de glace est devenue l'illustration la plus spectaculaire du réchauffement climatique en France. Ce recul, même s'il dure depuis des décennies, est inquiétant du fait de sa rapidité et de son accélération. Les pics de chaleur sont de plus en plus fréquents et de plus en plus longs. Les glaciers de basse altitude dans les Alpes pourraient perdre 80% de leur volume d'ici 2100 d'après le GIEC, et beaucoup pourraient disparaître même en limitant le réchauffement. **Eric fournier**, Maire de Chamonix a dit lors d'un interview :

« Ici, nous sommes déjà, malheureusement, dans le dysfonctionnement climatique. Ce n'est pas nos enfants, c'est nous qui le voyons. ».

En visite à Chamonix le 13 février 2020, notre président de la République Emmanuel Macron a cité dans son discours que les dérèglements climatiques étaient à la fois visibles et tangibles sur le site de la mer de glace, et que la bataille pour changer les choses, pour que les industriels s'y engagent, cette bataille devait être européenne pour révolutionner nos pratiques en faisant du recyclage la règle et de l'économie circulaire la norme.

Si ces exemples de constats sont d'actualité, nous pouvons également mentionner le problème du trou dans la couche d'ozone. Cela fait plus de 30 ans qu'il a été constaté en Antarctique. Ce trou est

directement lié aux émissions de gaz à effet de serre et en particulier aux chlorofluorocarbures (CFC). En effet, les CFC provoquent l'appauvrissement de la couche d'ozone par processus chimique.

Malgré ces constats que nous pouvons qualifier d'alarmistes, des actions correctives sont parfois prises et se démontrent efficaces, comme l'illustrent les résultats du protocole de Montréal.

B. Evolution des mentalités

Dans les années 1980, les gaz CFC étaient très utilisés dans l'industrie du froid, dans les bombes aérosols, dans les nettoyants industriels, pour leurs caractéristiques de non-inflammabilité, de non-toxicité et de faibles coûts de production. À la suite de la découverte de ce phénomène en 1985, la mise en place de mesures rigoureuses pour la réduction à la fois de la production et de l'utilisation de certains gaz CFC a été décidée par les gouvernements. Deux années se seront écoulées jusqu'à une conférence internationale au Canada en 1987 où a été conclu le protocole de Montréal : un traité international afin de lutter contre les composés responsables de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Afin de réduire la quantité de chlore dans l'atmosphère, et plus précisément dans la stratosphère où se trouve la couche d'ozone, des amendements ont été nécessaires au protocole de Montréal, un amendement en 1990 à Londres et un en 1992 à Copenhague : ils visent non plus à réduire mais à interdire toute production des substances destructrices de l'ozone. Ceci pour permettre d'envisager une réelle diminution et un retour à la normale de la quantité de chlore dans la stratosphère. Le problème étant que ces gaz CFC ayant une durée de vie de 50 à 100 ans, ces derniers dont la production a ralenti depuis le protocole restent encore présents dans l'atmosphère, aujourd'hui, alors qu'une trentaine d'années se sont déjà écoulées.

Malgré cela, le constat que nous pouvons faire aujourd'hui est que le trou dans la couche d'ozone n'a pas continué à s'agrandir, mais au contraire, une réduction de sa taille a été relevée. Nous pouvons évoquer une prise de conscience internationale pour une protection de l'environnement par les scientifiques, les pouvoirs publics et évidemment les industriels qui ont eu à s'adapter.

Des mesures sont donc possibles si un protocole d'accord est trouvé et que des produits de substitutions sont trouvés. Dans le cas du protocole de Montréal, les CFC ont été substitués par les HFC, dans lesquels il n'y a plus de chlore, la matière dangereuse pour la couche d'ozone.

Autre protocole témoignant des changements de mentalité, le protocole de Kyoto. Il s'agit également d'un traité international, qui lui concerne tous les GES. Son objectif est de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le GIEC a émis son premier rapport en 1990 et ce dernier a incité l'ONU à établir une Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Elle a été adoptée au sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. C'est elle que le protocole de Kyoto, qui a été signé lors de la troisième conférence annuelle des Parties⁷ (COP3) vient prolonger en 1997. L'objectif initial du protocole était associé à une période d'engagement allant de 2008-2012 avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique⁸ d'au moins 5% par rapport aux niveaux de 1990. Notons que seulement 37 pays se sont engagés dans ces réductions, qui cette fois concernent plus de gaz que le protocole de Montréal, soit 6 gaz : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), deux halocarbures (CFC et HFC), le protoxyde d'azote (N₂O) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Si le bilan dressé par les Nations Unies dépasse les objectifs fixés pour les pays qui se sont engagés, avec des émissions de GES qui ont reculé de 22.6%, nous devons tout de même tenir compte du fait que des pays parmi les plus grands pollueurs ne n'ont pas participé à cet effort : les Etats Unis et le Canada. En outre, les émissions de GES du Canada ont augmenté de 18% entre 1990 et 2012, ce qui signifie que les efforts des pays engagés sont à relativiser à l'échelle de la planète.

La quantité des émissions de GES étant toujours en augmentation au niveau planétaire, le protocole a depuis été prolongé sur la période du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2020 à l'occasion du sommet de Doha fin 2012.

CHAPITRE 2 – REGLEMENTATIONS

Depuis des années, des conventions internationales se réunissent pour s'entendre sur les actions et les objectifs à mettre en place dans la lutte contre le dérèglement climatique, c'est notamment le cas des COP. Il est nécessaire de traduire leurs travaux en lois et normes. Ceci afin de mettre en application les pratiques jugées impératives contre le dérèglement climatique au niveau des pays et de leurs entreprises.

I. LOIS

A. *Loi NRE*

La loi NRE, Nouvelles Régulation Economiques, date de 2001 et son décret d'application est paru en février 2002.

⁷ Conférence Annuelle des Parties (COP) : COP pour Conference Of the Parties; il s'agit de l'organe décisionnel suprême de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). (United Nations Climate Change)

⁸ GES anthropique : Gaz à Effet de Serre dont l'origine est l'activité humaine.

Cette loi impose aux entreprises françaises cotées en Bourse, au travers de l'article 116, d'intégrer dans leur rapport annuel des informations relatives à la prise en compte dans leurs activités des impacts sociaux et environnementaux. Cette loi a été étendue aux entreprises non cotées, selon des critères de CA et de nombre d'employés, par la loi Grenelle II de 2010 et son décret d'application publié en avril 2012. Nous noterons au passage l'échelle de temps entre la loi NRE et le décret de la loi Grenelle II.

Au sein de ces lois, si l'aspect social, telle que l'égalité professionnelle entre hommes et femmes n'entre pas en ligne de compte vis-à-vis du climat, ce que les entreprises doivent publier à propos de leurs émissions de GES est à prendre en considération. Tout comme les publications sur les thèmes suivants :

- Les consommations de ressources et les actions limitant ces consommations.
- Les rejets affectant gravement l'environnement, les nuisances, les déchets.
- Les mesures prises pour limiter les atteintes à l'environnement.
- Les démarches d'évaluation et les certifications en entreprises en matière d'environnement.
- Les dépenses engagées pour limiter la pollution.
- Les actions de formation et d'information environnementale des salariés.
- Les dépenses limitant les impacts sur le territoire des activités industrielles.
- Le montant des provisions et des garanties pour risques environnementaux.

Cette loi NRE vient en quelque sorte conforter le concept de la RSE.

Cependant, nous pouvons nous questionner sur la visualisation des impacts, car si nous comparons l'égalité professionnelle entre hommes et femmes et les émissions de gaz à effet de serre, nous réalisons que les résultats du premier sujet sont observables de manière plus concrète que le second sujet. En effet, alors que le premier est l'objet d'un inventaire permanent que l'entreprise partage avec ses représentants du personnel dans la BDES⁹, le second nécessite l'intervention de scientifiques pour suivre une évolution plus difficile à appréhender.

B. Loi de transition énergétique pour la croissance verte

Cette loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au JO du 18 août 2015 comporte plusieurs objectifs pour la France. Elle vise à renforcer l'indépendance énergétique

⁹ BDES : Base de Données Economiques et Sociales, elle rassemble un ensemble d'informations que l'employeur doit mettre à disposition des représentants du personnel et des délégués syndicaux

nationale, en vue de la période que l'on nomme « l'après pétrole », à la préservation de l'environnement et à une contribution plus efficace à la lutte contre le dérèglement climatique.

Cette loi fixe des objectifs chiffrés pour les années à venir tels que réduire les émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par 4 les émissions de GES entre 1990 et 2050, ou encore réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012, avec un objectif intermédiaire de 20% en 2030. Elle présente de multiples objectifs participants à faire face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution de ses prix et aux impératifs de la protection de l'environnement.

En guise d'illustration, voici quelques mesures découlant de cette loi :

- La rénovation du parc de bâtiments existants à travers les réfections de toiture, des ravalements de façade afin d'améliorer la performance énergétique.
- L'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs, en prévoyant que les constructions publiques doivent être exemplaires, ou en visant la promotion des bâtiments à énergie positive ou à haute performance environnementale.
- La lutte contre les gaspillages et la promotion de l'économie circulaire, en découplant progressivement la croissance économique et la consommation de matières premières.

C. Loi PACTE

La loi PACTE, « plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises » promulguée le 22 mai 2019 permet aux entreprises, parmi d'autres objectifs, de mieux prendre en considération les enjeux sociaux et d'environnement dans leur stratégie. (Ministère de l'économie, des finances et de la relance) Elle le permet au travers de la modification du code civil et du code du commerce.

« La loi a modifié la finalité de l'entreprise à trois niveaux. D'abord, toute société devra désormais être gérée dans son intérêt social (et non dans celui des actionnaires) « en prenant en considération les enjeux sociaux et environnementaux de son activité ». Ensuite, toute société peut se doter d'une raison d'être, c'est-à-dire de principes qu'elle s'assigne pour guider sa stratégie. Elle peut enfin devenir une société à mission, en s'engageant dans son contrat de société sur des objectifs sociaux et environnementaux qui seront contrôlés par un comité. » (Segrestin, 2020)

En effet, pour ce qui est du code civil, la modification porte sur l'article 1833 du code civil, pour consacrer la notion jurisprudentielle d'intérêt social et pour affirmer la nécessité pour les sociétés de prendre en considération les enjeux sociaux et environnementaux, inhérents à leur activité. (livre III

du code civil). L'article n'avait pas évolué depuis le 1^{er} juillet 1978. Pour résumé, en plus de l'intérêt commun des associés, le dirigeant doit prendre en compte un intérêt social pour sa société.

A cela, sur la base du volontariat, en plus de l'objet social évoqué précédemment, les entreprises peuvent définir une raison d'être dans leurs statuts. L'article concerné du code civil est le 1835, qui date également du 1^{er} juillet 1978 (livre III). Ainsi, les sociétés aux statuts modifiés orienteront leurs stratégies en incluant la responsabilité sociale et environnementale sur le long terme.

Et enfin, la loi PACTE confère aux entreprises la possibilité d'inscrire dans leurs statuts une mission. Dans une entreprise à mission, un comité de mission spécifique, comportant au moins un salarié sera chargé exclusivement du suivi de la mission.

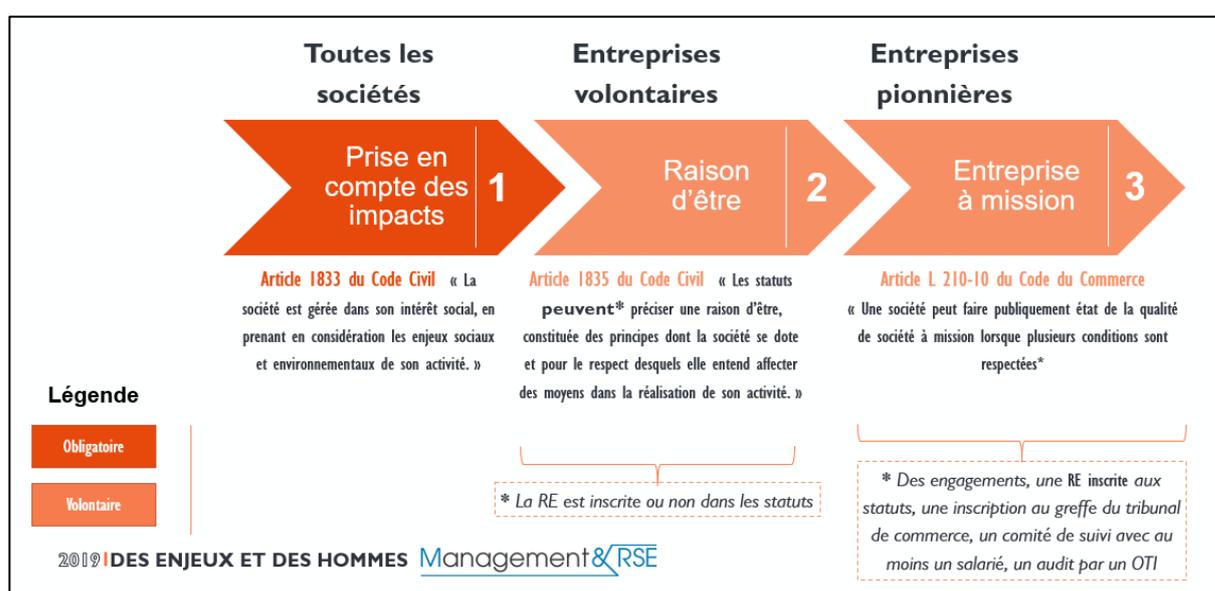


Figure 7 - Loi PACTE

C'est notamment le cas de l'entreprise DANONE, la première entreprise à mission du CAC 40 (DANONE).

Dans le secteur de l'énergie, nous trouvons EDF qui a inscrit sa raison d'être dans ses statuts d'entreprise au mois de mai 2020 :

« Construire un avenir énergétique neutre en CO2 conciliant préservation de la planète, bien-être et développement grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants » (EDF.fr)

D. Loi mobilités

La loi mobilités a été publiée au journal officiel le 26 décembre 2019. Comme son nom l'indique, elle traite des mobilités de tous sur tout le territoire, donc les moyens de transport du quotidien avec comme objectifs qu'ils soient plus faciles, moins coûteux et plus propres.

Elle repose sur 3 piliers qui sont plus d'investissements, et des meilleurs, dans les transports du quotidien, une facilitation du déploiement de nouvelles solutions pour permettre à tous de se déplacer et un engagement de la transition vers une mobilité plus propre.

Ces piliers sont déclinés en 5 chantiers :

- Apporter des solutions de mobilité à tous et dans tous les territoires ;
- Accélérer la croissance des nouvelles solutions de mobilité ;
- Réussir la transition écologique des mobilités ;
- Investir au service des transports du quotidien ;
- Assurer le bon fonctionnement des transports.

Retenons celui consistant à réussir la transition écologique des mobilités étant donné que les transports représentent le 1^{er} secteur émetteur de GES et constitue une des principales sources de pollution de l'air. En effet, dans de nombreux pays, il a été constaté en ce début d'année pendant les périodes de confinement dues au covid-19 une diminution de la pollution de l'air en raison des mobilités réduites quasiment à zéro.

Les mesures clés de ce chantier destinée à encourager une transition vers des modes de déplacement plus propres sont (Gouvernement français):

- « L'inscription dans la loi de l'objectif d'une neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050, conformément aux engagements du Plan Climat traduisant l'Accord de Paris. Cet objectif s'accompagne d'une trajectoire claire : la réduction de 37,5% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et l'interdiction de ventes de voitures à énergies fossiles carbonées d'ici 2040. La France devient le 1er pays européen à inscrire cette ambition dans la loi.
- La mise en œuvre d'un Plan vélo inédit a pour objectif de tripler la part modale du vélo d'ici 2024 (de 3 à 9%) : la lutte contre le vol avec la généralisation progressive du marquage des vélos et de stationnements sécurisés, la généralisation du savoir-rouler à l'école pour que tous les enfants entrant en 6ème maîtrisent cette pratique, l'obligation de réaliser des itinéraires cyclables en cas de travaux sur des voies urbaines ou interurbaines, la réalisation d'un schéma national des véloroutes et voies vertes, l'interdiction de stationnement cinq mètres en amont des passages piétons pour une meilleure visibilité, l'équipement des trains et des autocars.
- L'objectif de multiplier par 5 d'ici 2022 des points de recharge publics pour les véhicules électriques, et une série de mesures pour déployer la mobilité électrique : l'équipement obligatoire dans les parkings de plus de 10 places des bâtiments neufs ou rénovés, la création d'un véritable droit à la prise en habitat collectif et la simplification des règles de votes pour les travaux sur l'installation électrique dans les copropriétés, la possibilité de recharger sa

voiture gratuitement sur son lieu de travail, la division par plus de 2 du coût de raccordement des équipements de recharge.

- Le développement des véhicules au gaz, en priorité pour les poids lourds, avec notamment la possibilité de raccorder des stations d'avitaillement au réseau de transport de gaz et la mise en place d'un dispositif de soutien au biogaz non injecté dans les réseaux pour un usage local pour la mobilité.
- Le soutien à l'acquisition des véhicules propres, avec le bonus pour les voitures électriques et hydrogène neuves et le suramortissement pour les poids-lourds aux gaz, hydrogène ou électrique.
- Des objectifs de transition du parc automobile professionnel, qui portent sur les flottes publiques, les flottes d'entreprises, et les flottes de taxi et de VTC.
- Des mesures concrètes pour encourager les changements de comportement : l'obligation d'accompagner toute publicité pour des véhicules terrestres à moteur par un message promotionnel encourageant l'usage des mobilités actives ou partagées, l'affichage obligatoire de la catégorie Crit'Air du véhicule dans les concessions automobiles afin de renforcer l'information de l'acheteur.
- Des déplacements domicile-travail plus propres et au cœur du dialogue social. La question des déplacements des travailleurs sera désormais inscrite comme un des thèmes des négociations obligatoires à mener dans les entreprises de plus de 50 salariés. Des accords devront être trouvés sur la manière dont les employeurs s'engagent pour faciliter les trajets de leurs salariés : aménagements d'horaire ou d'équipe, télétravail, facilitation de l'usage du vélo ou du covoiturage, prise en charge d'une partie des frais... Cet accompagnement pourra prendre la forme d'un titre-mobilité, sur le modèle du ticket restaurant.
- La création du forfait mobilité durable : jusqu'à 400€/an pour aller au travail en covoiturage ou en vélo. Tous les employeurs privés et publics pourront contribuer aux frais de déplacement domicile-travail en covoiturage ou en vélo de leurs salariés, ainsi qu'avec d'autres services de mobilité partagés. Ce forfait pourra s'élever jusqu'à 400 €/an en franchise d'impôt et de cotisations sociales. Il remplacera l'indemnité kilométrique vélo mise en place jusqu'à ce jour, mais dont la mise en œuvre est restée limitée car trop complexe. Ce forfait répond à une demande des employeurs de disposer d'un outil souple pour soutenir ces modes vertueux. L'État généralisera la mise en place du forfait mobilité durable pour le vélo et le covoiturage pour tous ses agents d'ici 2020, à hauteur de 200 €/an. Ce forfait sera cumulable avec la participation de l'employeur à l'abonnement de transport en commun, dans une limite de 400€/an (la prise en charge de l'abonnement de transport en commun reste déplafonnée).

- Des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) pour un air plus respirable. Cet outil permettra aux collectivités de limiter la circulation aux véhicules les moins polluants, selon des critères de leur choix (périmètre, horaires, types de véhicules).

E. Loi énergie-climat

Adoptée le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris¹⁰. Les axes principaux portent sur la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables, la lutte contre les passoires thermiques, l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique et la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

L'engagement fixé pour moins dépendre des énergies fossiles consiste en un objectif de réduction de 40% de leur consommation. C'est par exemple l'arrêt de production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022. Autre élément, l'installation de panneaux solaires photovoltaïques ou tout autre procédé de production d'énergie renouvelables ou de végétalisation seront obligatoires pour les nouveaux entrepôts et bâtiments commerciaux lorsque leur emprise au sol sera d'au moins 1000 mètres carrés.

Pour l'instauration d'outils de gouvernance, la loi a créé le Haut Conseil pour le climat, un organisme consultatif indépendant qui évaluera la stratégie climatique de la France et l'efficacité des politiques mises en œuvre pour atteindre ses ambitions.

II. NORMES

Si les lois évoquées précédemment ne concernent que ce qui se met en place au niveau de la France, elles sont inspirées des discussions internationales à propos du climat. Dans cette optique, nous trouvons des normes qui elles ont une dimension internationale. Pour celles qui ont attrait à l'environnement, nous trouvons la série des normes ISO 14000 dont la ISO 14001 que nous allons citer ci-dessous et la norme ISO 26000.

¹⁰ Accord de Paris : Lors de la COP21 à Paris, le 12 décembre 2015, les Parties à la CCNUCC sont parvenues à un accord historique pour lutter contre le changement climatique et pour accélérer et intensifier les actions et les investissements nécessaires à un avenir durable à faible intensité de carbone.

A. Norme ISO 14001

Parmi les nombreuses normes existantes, nous trouvons la série des normes ISO 14000 qui s'attaquent au management environnemental. Pour faciliter l'utilisation et la mise en place de ces normes, elles s'articulent comme la série des normes ISO 9000 qui traitent du management du système qualité.

Dans la série des ISO 14000, la norme ISO 14001, norme internationale établie par l'International Organization for Standardization (ISO) ou l'Organisation Internationale de Normalisation, a pour objectif de donner les exigences attendues en termes d'environnement. Une organisation, souhaitant mettre en œuvre un système qui respecte l'écologie, pourra demander la certification par un organisme agréé de son système de management environnemental suivant cette norme ISO 14001. Elle a été créée en 1996 et révisée en 2004.

Cette norme cherche à améliorer de manière continue la performance environnementale de l'entreprise par la maîtrise des impacts sur le milieu où elle exerce. De ce fait, l'entreprise s'engage à démontrer sa conformité à la norme en élaborant un outil de suivi permettant d'évaluer le progrès de l'entreprise en termes de respects de l'environnement.

La norme ISO 14001 se base sur la recherche d'une amélioration continue en termes d'écologie. Elle suit le principe de la roue de Deming.

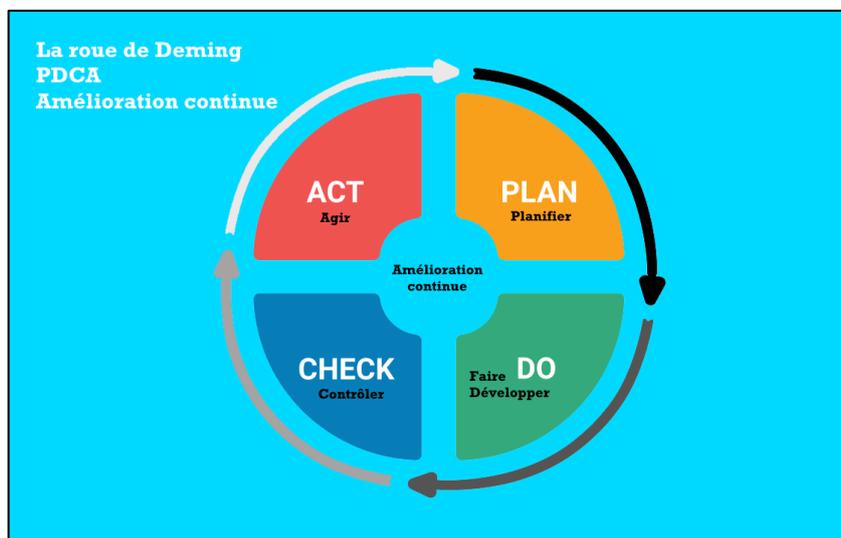


Figure 8 - Roue de Deming

Cette norme liste 18 exigences pour l'entreprise certifiée. Des exigences plutôt générales qui vont traduire les intentions de l'entreprise vis-à-vis de l'environnement. Mais aussi une exigence sur la politique environnementale afin que les objectifs de l'entreprise soient définis, tels que les émissions dans l'air, les rejets d'eau, la génération de déchets ou l'utilisation des ressources naturelles.

La norme exige également une planification du plan d'action relatif aux objectifs environnementaux, leurs mises en œuvre ainsi que les contrôles et actions correctives, toujours sous le principe de l'amélioration continue.

B. Norme ISO 26000

Cette norme, créée en 2010, vise à établir un standard international concernant la responsabilité sociétale des entreprises. Elle a fait l'objet d'un consensus international, entre des représentants des gouvernements, des ONG, de l'industrie et des groupes de consommateurs, qui a abouti à des définitions claires de « développement durable » et de « responsabilité sociétale ». La particularité de cette norme comparée aux autres normes ISO est que celle-ci n'a pas vocation à faire l'objet d'une certification. En effet, elle ne liste pas des exigences à remplir en vue d'être certifié mais donne des directives dans les démarches du développement durable et de la RSE.

Son but est d'aider les entreprises, les organisations à traduire les principes du développement durable et de la RSE en actes concrets. Elle peut dans ce contexte venir en amont et complément de la norme ISO 14001. Cette norme ISO 26000 peut inciter une organisation à s'orienter vers une certification ISO 14001 pour crédibiliser la prise en compte de l'environnement dans son fonctionnement.

« Elle définit la responsabilité sociétale de l'entreprise à travers sept grands principes de comportement. Elle propose des lignes directrices et des domaines d'action dans la gouvernance des organisations plutôt que des règles précises. De ce fait, elle ne peut faire l'objet d'une certification, mais uniquement de l'évaluation d'un niveau d'implication de l'entreprise dans une démarche de responsabilité sociétale. » (Jaouen & Le Roy, 2013)

Et parmi ces grands principes, nous trouvons l'environnement évidemment à l'article 6, pour une optimisation de la contribution de l'organisation au développement durable.

C. Norme ISO 50001

Si la norme ISO 14001 concerne le management environnemental, la ISO 50001 est dédié au management de l'énergie. Elle propose un système de management efficace de l'énergie afin qu'une entreprise réduise son impact sur le climat, préserve les ressources et réduise sa consommation d'énergie.

Comme pour l'ISO 14001, l'ISO 50001 se fonde sur l'amélioration continue. En appliquant cette norme, l'entreprise ajoutera à ses systèmes d'amélioration continue du management de la qualité et du management environnemental, le management de l'énergie.

L'ISO 50001 (ISO, s.d.) définit un cadre d'exigences pour que les organismes puissent :

- ⇒ Élaborer une politique pour une utilisation plus efficace de l'énergie
- ⇒ Fixer des cibles et des objectifs pour mettre en œuvre cette politique
- ⇒ S'appuyer sur des données pour mieux comprendre les problèmes liés à la consommation d'énergie et prendre des décisions pour y remédier
- ⇒ Mesurer les résultats
- ⇒ Examiner l'efficacité de la politique, et
- ⇒ Améliorer en continu le management de l'énergie.

PARTIE 2

-

ENTREPRISES : STRATEGIES & CLIMAT

CHAPITRE 1 – LA STRATEGIE

I. DEFINITION

Rappelons qu'à l'origine, le mot stratégie est un concept militaire, utilisé pour mener les guerres :

« La stratégie est une science basée sur l'observation des conflits passés, l'anticipation de l'avenir et l'adaptation des principes aux situations présentes afin d'atteindre le but ultime : détruire l'ennemi. »

(Sun Tzu)

Tout récemment, nous avons entendu le président de la république française Emmanuel Macron évoqué le terme de « guerre » pour lutter contre l'épidémie du Covid-19, quelle stratégie à employer pour freiner, stopper, maîtriser cette épidémie. Ce qui confirme que « stratégie » et « guerre » s'associent naturellement : quelle stratégie une entreprise doit-elle employer pour réussir sur son marché face aux autres entreprises, en pleine « guerre » concurrentielle ?

Il existe de multiples définitions. J'ai choisi celle d'Alfred Chandler, un historien de l'économie, pour qui la stratégie c'est :

« La détermination des buts et objectifs à long terme d'une entreprise et l'adoption des actions et des allocations de ressources nécessaires pour atteindre ces buts. » (Chandler, 1972)

Dans son ouvrage « Strategy and structure », de 1962, Chandler décrit les processus de changement, et montre qu'ils sont opérés plus souvent sous la contrainte que volontairement.

Ces deux mots « guerre » et « contrainte » pourraient résumer la situation. C'est ce qui attend les entreprises avec le dérèglement climatique, c'est une guerre qui se profile contre le climat. (Charreire Petit & Huault, 2017)

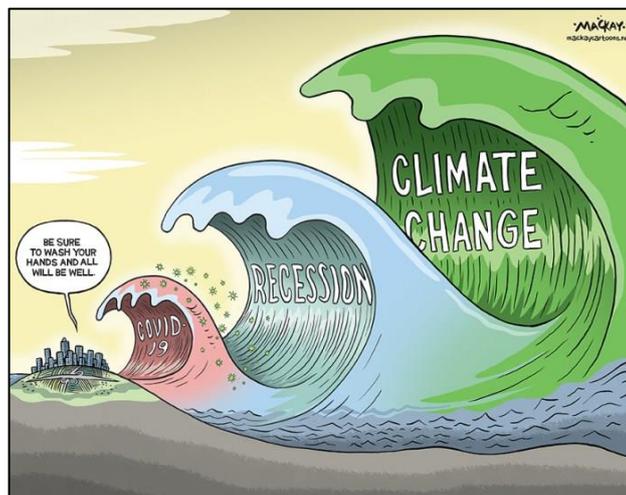


Figure 9 - Illustration Graeme MacKay (The Hamilton Spectator – Wednesday March 11, 2020

- Originally drawn for March 11, 2020. Revised May 23, 2020).

II. EVOLUTION

« La stratégie d'entreprise est une sous-discipline de la gestion relativement récente. Son histoire peut être analysée puis structurée aux regards des innovations managériales qui l'ont jalonnée. Depuis les Trente Glorieuses, où la logique de forte demande a incité les entreprises à se développer fortement, en passant par les années 80 et 90, où l'intensité concurrentielle a poussé les firmes à rechercher l'avantage concurrentiel, les chercheurs et consultants en stratégie ont tenté de développer des modèles et des théories en phase avec l'évolution des pratiques managériales. » (Jaouen & Le Roy, 2013)

L'évolution des pratiques managériales fut, demeure et demeurera nécessaire pour répondre aux enjeux de chaque époque. Le futur des entreprises dépend des stratégies qu'elles déploient en ce moment. Le risque climatique, c'est-à-dire les changements qui s'opèrent sur notre environnement, sur les mentalités des populations doivent être pris en compte dès à présent, si ce n'est déjà fait.

Si nous observons dans le rétroviseur, à l'ère industrielle de la fin du 19^{ème} siècle – début du 20^{ème} siècle, il s'agissait de produire pour vendre. La demande était telle qu'en terme de stratégie, la question qui se posait était relative à l'organisation : comment produire plus et plus efficacement ? Les « clients » achetaient « le » produit en vente. L'illustration la plus célèbre est celle de la Ford T, dont Henri Ford disait :

« Le client a le droit de choisir sa couleur, à condition que ce soit le noir »

Comme évoqué plus tôt dans ce document, les ressources naturelles étaient considérées comme inépuisables et la préservation de l'environnement n'était pas un sujet envisagé.

Puis, au cours du 20^{ème} siècle est venu le temps de l'intensité concurrentielle qui a imposé aux entreprises de repenser leur stratégie, car le client n'allait plus acheter leur produit, mais il aurait désormais le choix entre plusieurs produits proposant le même service ou ayant la même fonctionnalité. Dès lors, pour élaborer sa stratégie, une entreprise devait identifier des facteurs clés de succès et posséder des compétences distinctives pour se démarquer de la concurrence. Michael Porter théoriserait l'intensité concurrentielle en 1980 avec le principe des cinq forces de la concurrence. Nouvelle évolution au début du 21^{ème} siècle avec la bulle internet où de nouveaux acteurs créent de nouveaux marchés avec des plans d'affaire innovants. Des stratégies « océan bleu » vont apparaître dans les années 2000 consistant à conquérir des espaces stratégiques encore vierges et de créer une demande nouvelle, tel l'exemple de « **AirBnB** » qui est arrivé sur le marché de l'hébergement avec une proposition alternative à l'hôtel classique.

Aujourd'hui, pour retravailler leurs plans d'affaires, les entreprises planchent sur leur proposition de valeur, qui décrit le « quoi », pour « qui », et sur l'architecture de valeur pour définir le « comment ». Nous parlons de nos jours de proposition de valeur.

L'enjeu principal de toutes ces stratégies au fil des décennies : dégager de la rentabilité ! Cependant, des signaux faibles sont apparus dès la fin du 20^{ème} siècle vis-à-vis du climat.

« Dans les années 80-90, les grandes entreprises perçoivent les discours présentant les prémices du dérèglement climatique comme des menaces pour leur fonctionnement économique. Après la création du GIEC en 1988, elles – et le secteur pétrolier en tête – décident d'organiser une riposte collective avec la création de la Global Climate Coalition (GCC). Cette organisation collective sert à financer des études scientifiques alternatives qui visent à souligner le manque de preuves scientifiques du réchauffement climatique et les coûts économiques pour les entreprises d'une sortie des énergies fossiles. » (Fridenson, 2017)

Cette coalition GCC sera dissoute en 2005 après la ratification du protocole de Kyoto, à partir duquel des entreprises industrielles commencent à envisager l'intégration de la protection de l'environnement dans leur stratégie afin d'anticiper des décisions ou des réglementations qui pourraient être prises de manière internationale. L'idée selon laquelle il est possible de protéger l'environnement sans pour autant sacrifier la compétitivité des entreprises sera étudiée et popularisée par **Michael Porter** dans les années 90. Il publie notamment un article dans la Harvard Business Review de septembre-octobre 1995, co-écrit avec **Claas van der Linde** : « Green and Competitive : Ending the Slatemate » (Porter, 1995). Dans cet article, ils donnent plusieurs exemples afin d'illustrer le fait que des actions en faveur d'une réduction de pollution, donc préserver l'environnement, peuvent générer des bénéfices. Nous retrouvons aussi l'idée évoquée par **Chandler** selon laquelle les changements sont souvent opérés sous la contrainte.

Dans cet article, nous trouvons différents exemples. L'un d'entre eux concernent l'entreprise **Dow Chemical's California** qui en retravaillant un processus de fabrication a réduit les quantités de composés chimiques dangereux utilisés. Ou un autre **Rhône-Poulenc** qui a investis 76 millions de francs (environ 11,5 millions d'Euros) pour retraiter et transformer des acides et additifs utilisés en production afin de les revendre, ce qui permet de générer des revenus annuels de 20,1 millions de francs (environ 3,2 millions d'Euros). Pour satisfaire l'entrée en vigueur de nouvelles normes, ces entreprises ont entrepris des investissements pour finalement réaliser des économies. Dans ces exemples, notons que nous percevons le concept de l'économie circulaire également.

Ainsi, dès 1995, **Porter** écrivait que l'innovation était une voie pour réduire l'impact d'une entreprise sur l'environnement tout en restant compétitif. Pourtant écrit-il, la pensée stratégique de l'époque était que le design et les process de fabrication étaient figés car ils étaient aboutis, et que la seule stratégie pour faire progresser la qualité résidait en une amélioration des contrôles de défauts. Il n'y avait plus de place pour l'innovation, tout du moins pour des opportunités rentables.

Pour lui, la réglementation possède un rôle à jouer pour que les entreprises osent l'innovation. Une réglementation qui pousse a augmenté la probabilité que les innovations de produits et les innovations de procédés en général soient respectueuses de l'environnement.

Neuf ans plus tard, en 2006, le Ceres¹¹ a mené une enquête auprès de 2192 entreprises à propos de leur attitude vis-à-vis du changement climatique. Les résultats de l'époque ont révélé que 29% le considèrent comme une source d'opportunité, 31% comme une source de risques alors que les 40% restant comme les deux à la fois. (Aggeri & Cartel, 2017)

CHAPITRE 2 – LES ENJEUX

Comme évoqué précédemment, les enjeux sont multiples pour les entreprises de l'énergie dans le contexte actuel. Leurs stratégies doivent tenir compte du dérèglement climatique. Mais tenir compte de ce dernier peut signifier adapter sa stratégie aux changements à venir sans modifier la trajectoire du réchauffement climatique. La lutte contre le dérèglement climatique qui s'organise mondialement peut influencer leurs stratégies, mais cela ne relève pas du caractère obligatoire.

Le réchauffement climatique risque d'entraîner une baisse des débits des fleuves de 6% à 19% en Europe, des sécheresses de plus en plus nombreuses et longues ainsi qu'une augmentation des températures, entraînant de plus en plus de canicules. (Désert, 2019)

I. PRODUCTION NUCLEAIRE

A l'été 2003, la France connaît une canicule historique, avec un record en nombre de jours de fortes chaleurs : plus de 733 jours cumulés (Sauvage, 2020). **EDF** en a tiré des leçons.

Vous l'aurez remarqué, les centrales nucléaires sont construites au bord de l'eau, fleuve ou mer. Cela est une nécessité technique car l'eau est prélevée en amont afin de refroidir les réacteurs nucléaires, et elle est ensuite rejetée en aval dans le même cours d'eau.

Lorsque les températures sont trop élevées, trop longtemps, comme en 2003, la température de l'eau est trop haute pour qu'elle soit utilisée car les degrés supplémentaires captés pendant le cycle de refroidissement lui confèreraient une température supérieure au seuil autorisé par les normes environnementales pour la protection de la flore et de la faune.

¹¹ Ceres : Coalition for Environmentally Responsible Economies est une ONG environnementale créée en 1989.

Le surcoût de cette canicule était estimé à 300 millions d'euros par les services d'EDF. (Czarnes, 2003) L'explication tient dans le fait de la réduction de la production couplée à une plus forte demande que les prévisions notamment à cause des systèmes de climatisation. Dans ce contexte, EDF a été contraint d'importer de l'électricité dont le coût était supérieur à son propre coût de production.



Figure 10 - Les deux réacteurs nucléaires de la centrale de Golfech à 100 km de Toulouse. Reuters/Regis Duvignau

L'enjeu pour les entreprises de l'énergie nucléaire est la continuité de service des centrales, pour les pays qui respectent des normes environnementales. Un réchauffement climatique trop important aurait pour conséquence un fonctionnement au ralenti des installations nucléaires en été voire même sur des périodes plus longues selon le niveau de réchauffement. En conséquence, l'enjeu pourrait être également économique si l'importation d'électricité s'avérait nécessaire depuis l'étranger pour compenser le manque de production des centrales nucléaires.

II. PRODUCTION HYDROELECTRIQUE

Une centrale hydraulique fonctionne grâce à une chute d'eau. Cette eau actionne une turbine en chutant de hauteur. La turbine actionne un alternateur qui produit l'énergie électrique. Un barrage permet d'obtenir 2 niveaux d'eau différents.

L'avantage de cette source d'énergie, c'est qu'elle est mobilisable en quelques minutes. Qui dit barrage, dit eau. Sans eau qui alimente la réserve du barrage, le fonctionnement de la centrale n'est plus envisageable ou réduit. Si nous avons du mal à imaginer les barrages français vides, pour l'instant, d'autres pays font face à des barrages qui ne sont pas au maximum de leurs capacités. En cas de déficit hydrique, les réserves en eau peuvent ne pas se reconstituer d'une année sur l'autre.

Par exemple, aux Etats Unis, le barrage Hoover Dam, sur le fleuve Colorado, qui date des années 1930 a connu un épisode de baisse de capacité de production en 2015. En raison d'une sécheresse dans l'ouest américain, la capacité a presque été réduite de moitié, passant de 2100MW à 1200MW. Cela témoigne que le système de production d'énergie électrique d'un pays tel que les Etats Unis peut être mis en difficulté en fonction de l'évolution du climat. Dans d'autres pays, les conséquences se ressentent sur la population et l'économie du pays. C'est le cas de la Tanzanie où la principale source d'électricité était l'hydroélectricité. Le pays connaissant une sécheresse depuis les années 2000, la production d'électricité rencontre des difficultés qui se répercutent sur la population. (Kayser-Bril, 2015)

La production hydroélectrique est étroitement liée aux précipitations et au débit des rivières. L'enjeu ici est donc de conserver les niveaux actuels de précipitations dont une variation climatique pourrait modifier les quantités et les fréquences.

III. DISTRIBUTION DE L'ENERGIE

Quel avenir pour la distribution d'énergie ? L'activité de distribution d'énergie est dépendante des sources d'énergie, de leurs lieux et moyens de production.

Au début des années 2000, c'est le début de l'ère industrielle du photovoltaïque. Identifié comme une solution d'avenir pour lutter contre les émissions de CO₂ après la signature des accords de Kyoto en 1997, les installations de panneaux photovoltaïques ont commencé à se multiplier au Japon, suivi de l'Allemagne puis dans les pays industrialisés. (L'histoire du photovoltaïque, s.d.) La distribution a dû prendre en compte la multiplication des lieux de production, étant donné que des clients historiques devenaient à présent fournisseurs. En effet, le surplus d'énergie électrique fabriqué par l'installation du client est réinjecté dans le réseau du distributeur.

Comme complément des installations photovoltaïques, les installations de stockage de l'énergie électrique dans des batteries commencent à se démocratiser. Selon la taille des installations et les systèmes de production associés, la demande d'énergie au distributeur historique peut être amené à diminuer. D'ailleurs, les actions en faveur de l'efficacité énergétique vont également dans le sens d'une baisse de la demande. De nos jours le stockage d'énergie devient un enjeu, pour les producteurs mais également pour les distributeurs d'énergie.

Si nous regardons du côté du gaz, la distribution du gaz naturel ou la distribution du biogaz¹² diffèrent. Les centres de production de biogaz pourraient se multiplier à la venir, complexifiant le système de collecte. A l'avenir, nous pourrions trouver autant de sites de fabrication de biogaz que d'exploitations agricoles.

L'enjeu pour la distribution d'énergie est donc de s'adapter à la mutation du réseau et à la multiplication des lieux de production. Cela peut nécessiter des investissements dans les exploitations agricoles.

IV. GESTION DE L'ÉNERGIE

La gestion de l'énergie est un enjeu à elle seule. L'énergie étant un bien précieux, même si dans un pays développé comme la France, l'énergie nous paraît aussi naturelle que l'air que nous respirons puisque nous en disposons sans aucune restriction, il est essentiel de ne pas la gaspiller. Les pays ne disposant pas d'énergie facilement en ont probablement plus conscience que nous.

Nous devons admettre quelques restrictions tout de même. Elles sont la conséquence d'interventions techniques sur le réseau, de l'ordre de quelques heures, ou de dommages sur les réseaux de distribution, conséquences de tempête la plupart du temps et pouvant s'étendre sur plusieurs jours. Dans ces situations, nous réalisons notre dépendance à l'énergie, notamment électrique. Sans alimentation électrique, une habitation moderne est figée, comme en pause dans le temps : les volets roulants ne peuvent plus être actionnés, les lumières restent éteintes, les denrées contenues dans les réfrigérateurs et congélateur sont en sursis, la plaque à induction ou le four sont inutilisables, sans parler du chauffage qui ne chauffe plus ! Bref, sans énergie, notre mode de vie est compromis.

Et que dire du gaspillage d'énergie auquel tout un chacun participe ? Nous pouvons certes accabler les fabricants de nos appareils ménagers qui conçoivent des produits avec des veilleuses, qui témoignent que l'appareil est sous tension, ou des produits affichant l'heure en permanence, mais finalement, nous pouvons éteindre tous ces appareils. Combien de foyer débranchent leur « box internet » la nuit ? A qui profite l'affichage de l'heure sur le four pendant toute la nuit, ou même la journée pendant que la maison est vide ?

L'enjeu de la gestion d'énergie est donc fondamental. Cette activité de l'entreprise fabriquant du matériel pour la gestion de l'énergie est en bout de chaîne, après l'extraction, la fabrication et la

¹² Biogaz : gaz produit par la fermentation de matières organiques en l'absence d'oxygène. (Définition wikipédia)

distribution. Donc dans le contexte actuel où les clients finaux vont devoir porter de plus en plus d'attention à la consommation d'énergie, ces entreprises doivent sans cesse innover et montrer l'exemple contre le gaspillage énergétique.

La gestion de l'énergie doit être en synergie avec les énergies renouvelables. Les énergies renouvelables provenant du vent ou du soleil sont des énergies intermittentes. Au moment de leur production, la quantité peut être supérieure à la demande. Une bonne gestion de cette énergie implique de la stocker. Cela souligne le rôle majeur des entreprises de gestion de l'énergie.

L'aspect économique et social fait partie de la liste des enjeux de cette gestion d'énergie. Pour preuve, la crise des gilets jaunes démarré en novembre 2018, et que le confinement de mars 2020 semble avoir clos, a démontré que le prix de l'énergie, en l'occurrence le prix du carburant, est un sujet sensible et peut suffire à déclencher une contestation d'envergure. Cela corrobore l'importance que nous devons accorder à la gestion de l'énergie qui est synonyme d'économie d'énergie.

L'enjeu en fin de compte est de viser l'efficacité énergétique, que les clients rentabilisent au maximum l'énergie qu'ils achètent.

PARTIE 3

-

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

CHAPITRE 1 – METHODE DE RECHERCHE

I. CHOIX DU SUJET

Si la thématique de cette étude, climat & stratégie, a été identifiée dès le départ en décembre 2019, quelques mois auront été nécessaires pour affiner. Les aspects scientifiques et managériaux étaient présents, mais afin de pouvoir traiter le sujet avec pertinence, nous l'avons recentré autour des entreprises de l'énergie courant avril 2020.

II. REVUE DE LITTERATURE

La revue de littérature s'est déroulée de janvier 2020 à juin 2020. Elle est basée principalement sur des ouvrages scientifiques, quelques articles scientifiques et de nombreux articles de presse.

Nous l'avons complété avec le suivi d'un MOOC, pendant le confinement, sur les causes et enjeux du changement climatique, sur la période mars-avril 2020.

III. ETUDE QUALITATIVE

Initialement prévue sous forme d'interview des entreprises, l'épidémie de la Covid-19 a contrecarré les plans et les interviews n'ont pu être menées. Pour l'étude, nous nous sommes rabattus sur l'étude des publications des entreprises.

Seul une interview a pu être menée courant juin.

IV. ANALYSE ET SYNTHESE DES RESULTATS

L'analyse a consisté en la comparaison des stratégies de différents types d'entreprise de l'énergie et leur méthode d'intégration de la lutte contre le dérèglement climatique dans leur stratégie sur la période juillet-août 2020.

Remise du mémoire le 1^{er} septembre 2020.

PARTIE 4

-

LES ENTREPRISES DE L'ENERGIE EN PRATIQUE

CHAPITRE 1 – CONTEXTUALISATION

Nous sommes d'accord que le dérèglement climatique concerne tout le monde, ce qui signifie toutes les entreprises. Cependant, il semble pertinent d'observer le comportement des entreprises de l'énergie, c'est-à-dire, les entreprises qui produisent, commercialisent, transportent ou gèrent de l'énergie, qu'elle que soit elle. Dans leur propre contexte, leur exemple peut être moteur pour le comportement de toutes les entreprises.

I. PRESENTATION DES ENTREPRISES

Pour l'étude, nous comparons deux entreprises de l'énergie, une entreprise américaine, EATON, dont le domaine est la gestion d'énergie, et une entreprise française, TOTAL, productrice et distributrice d'énergie.

A. EATON

Eaton est une société spécialisée dans la gestion de l'énergie. Ses gammes de produits et services aident ses clients à gérer efficacement les énergies électrique, hydraulique et mécanique de façon plus fiable, plus économique, plus sûre et nous verrons dans quelles mesures ils les aident à les gérer de manière plus durable. EATON est née en 1911 dans le secteur de la mécanique automobile. Les activités ont évolué et grandi jusqu'à ce jour.

Sa vision : « *Améliorer la qualité de vie et l'environnement à travers l'utilisation de technologies et de services de gestion d'énergie.* »

Son slogan qui se trouve sur le fond d'écran des PC des collaborateurs « **We make what matters work** », que l'on retrouve dans la citation traduite de Craig Arnold, Chairman et CEO d'Eaton :

« Chez Eaton, nous agissons afin que ce qui compte fonctionne. En rendant l'énergie sûre, efficace et fiable, nous améliorons la qualité de vie des personnes ayant recours à nos produits et services. Nous avons les moyens d'exercer un impact décisif et nous le faisons au quotidien. »



Figure 11 - Fond d'écran Eaton corporate

En quelques chiffres, Eaton compte environ 97 000 employés dans le monde et son activité est menée dans plus de 175 pays. Ses ventes s'élevaient à 21,4 milliards de dollars en 2019. Eaton est une société cotée en bourse au New York Stock Exchange.

L'activité d'EATON est décomposée en plusieurs branches d'activités :

- Le secteur Produits électrique
- Le secteur Systèmes et services électriques
- Le secteur Hydraulique
- Le secteur Aérospatial
- Le secteur Véhicules
- Le secteur eMobilité

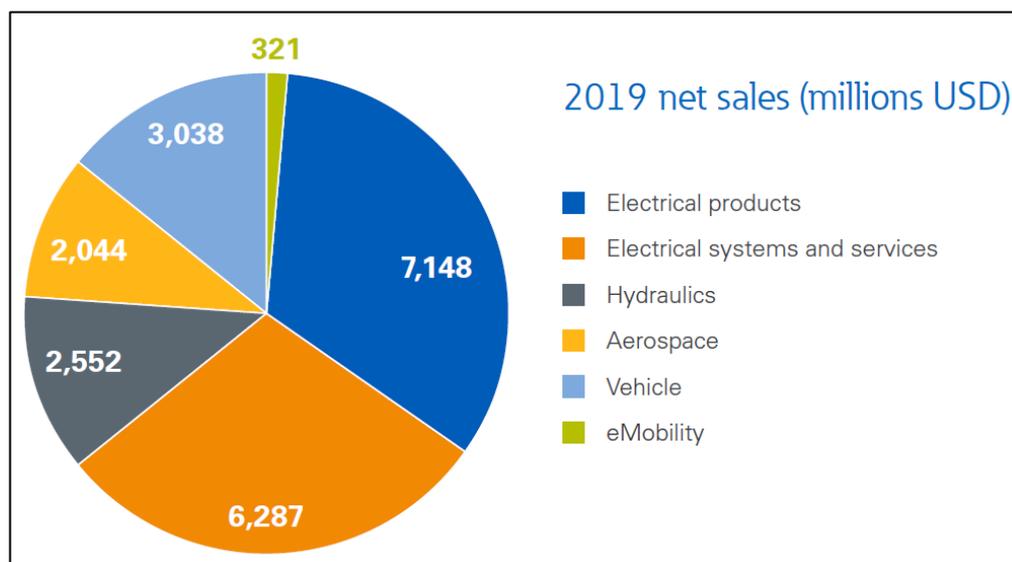


Figure 12 - Répartition des ventes 2019 par branche d'activités

Et par l'intermédiaire de toutes ces branches, nous retrouvons le matériel Eaton dans de nombreux domaines :

- Pétrole et gaz : réduction des risques par conception pour les raffineries ou les appareils de forage semi-submersibles ;
- Les installations industrielles ;
- Le secteur résidentiel ;
- Les machines et engins d'exploitations minières ;
- Les machines et équipements mobiles : moissonneuse batteuse, tracteur, excavatrice, pulvérisateur pour construction de routes, les forêts, l'agriculture, avec l'amélioration des performances des émissions et des économies de carburant)
- La gestion de l'eau et des eaux usées ;
- Dans les énergies renouvelables ;
- Dans le rail ; les machines de construction ; les véhicules ; les bâtiments ; les centres de données ; l'aérospatial et les soins de santé.

Du fait de son rayonnement dans de nombreux secteurs à travers le monde, Eaton, grâce à sa stratégie, peut influencer le comportement des entreprises et d'une partie de la population sur la façon d'appréhender le dérèglement climatique.

B. TOTAL

TOTAL est une société de production et de distribution de carburants, de gaz naturel et d'électricité bas carbone. L'énergie est distribuée jusqu'au client final.

Les origines du groupe TOTAL remontent à la création de la compagnie française des pétroles en 1924, pour permettre à la France, à l'époque, de prendre toute sa place dans la grande aventure du pétrole et du gaz. En 1999, la fusion avec les entreprises Elf Aquitaine et Petrofina font du groupe TOTAL la quatrième major pétrolière.

En quelques chiffres, TOTAL compte 100 000 employés dans le monde et son activité est menée dans plus de 130 pays. TOTAL est une société cotée en bourse à l'Euronext Paris, elle est classée dans le CAC40.

L'ambition du groupe est de devenir la major de l'énergie responsable.

TOTAL est présent sur toute la chaîne de valeur de l'énergie, du puits d'exploration jusqu'au client final.

Les activités de TOTAL se composent de trois blocs distincts :

- Explorer et produire : du pétrole, du gaz, du solaire et des bioénergies. Pour répondre à une demande en énergie croissante et préparer l'avenir énergétique, TOTAL innove sans cesse de manière durable et responsable.
- Transformer et valoriser : le raffinage, la pétrochimie, les polymères. Le pétrole et le gaz sont transformés pour se retrouver plus tard dans de nombreux objets du quotidien tels que les emballages, les voitures ou l'électroménager.
- Transporter et distribuer : la chaîne logistique démarre de l'extraction et va jusqu'aux centres de consommation.

Sa vision : « Satisfaire les besoins en énergie d'une population plus nombreuse » en mettant tout en œuvre pour fournir au plus grand nombre une énergie plus abordable, plus disponible et plus propre.

Le chiffre d'affaire 2019 s'élève à 209,4 Mds\$.

CHAPITRE 2 – LA STRATEGIE D’ENTREPRISE

Au-delà des stratégies commerciales, qui guident les entreprises, d’autres axes sont à considérer comme le bien être des employés avec parfois l’existence de comités « bien-être », la sécurité des personnes ou encore le développement durable.

Pour apprécier la façon dont elles appréhendent le dérèglement climatique dans leurs stratégies, nous avons étudié leurs rapports annuels.

I. EATON

A. *Rapport annuel*

Dans son dernier rapport annuel, celui de l’année 2019, Eaton donne ses grandes lignes stratégiques : adopter l’internet des objets (IoT) et l’utiliser pour innover ; transformer pleinement son modèle industriel vers l’industrie 4.0 en investissant dans les gens et les technologies pour apporter sur le marché des innovations numériques qui vont impacter positivement les clients, les produits les process et les résultats.

Mais le message aux actionnaires est clair, il s’agit de transformer Eaton en entreprise meilleure, plus forte :

- En un, d’offrir des bénéfices constants, une trésorerie plus solide, des marges plus élevées et une croissance du chiffre d’affaires ;
- En deux, se concentrer sur le développement durable et sur l’innovation.

Dans ses publications, la société Eaton rappelle que sa stratégie est au service de sa vision, qui est pour rappel, « Améliorer la qualité de vie et l’environnement à travers l’utilisation de technologies et de services de gestion d’énergie ».

Un rapport séparé est dédié au développement durable. Ce dernier donne les différents objectifs que se fixe Eaton dans la lutte contre le dérèglement climatique. Comme nous pouvons le constater, Eaton fixe des objectifs ambitieux, ce qui semble le bon adjectif lorsqu’on vise la neutralité carbone au terme des 10 prochaines années.

Dans son rapport dédié au développement durable, Eaton communique avec transparence à propos des progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés.

B. Lutte contre le dérèglement climatique :

Pour qu'une stratégie soit suivie, il est nécessaire de fixer des objectifs en conséquence. Eaton a donc décliné un plan spécifique dans sa lutte contre le dérèglement climatique, il s'agit d'un plan à dix ans intitulé « Durabilité 2030 ».

Considérant la durabilité au cœur de sa mission, consistant à améliorer la qualité de vie et l'environnement, Eaton dévoile une stratégie à long terme pour assurer une planète saine pour toutes ses parties prenantes : ses employés, ses clients, ses actionnaires ses fournisseurs et les différentes communautés qui composent l'entreprise.

Les ambitieux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2030 d'Eaton sont cohérents avec le défi présenté aux entreprises par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'organe des Nations Unies chargé d'évaluer la science liée au changement climatique. Le GIEC a récemment déclaré une urgence climatique et adressé une demande urgente aux entreprises du monde entier pour limiter le réchauffement climatique à 1,5 ° C. EATON publie être déterminé à faire sa part dans la réponse mondiale à la menace du changement climatique.

Eaton est certifié ISO 14001 et suit en conséquence un processus d'amélioration continue par rapport à son système de gestion de l'environnement, dans l'optique de tenir ses objectifs.

Objectifs 2030 :

- **Conclure des affaires correctement et en toute transparence** : divulguer nos performances en utilisant des standards mondiaux rigoureux et crédibles.
 - o Notamment en signalant les problèmes d'alignement sur les mesures des critères ESG (Environnement, Social, Gouvernance) conformément aux exigences du comité des normes comptables de développement durable et du groupe de travail sur le climat.
- **Empreinte opérationnelle** : se concentrer sur l'atténuation du changement climatique et l'optimisation de l'utilisation des ressources.
 - o En réduisant les émissions de carbone des opérations de 50%
 - o En réalisant des opérations neutres en carbone
 - o En certifiant 100% des sites de fabrication comme répondant au critère « zéro déchet en décharge »
 - o En certifiant 10% des sites de fabrication en « zéro rejet d'eau »
- **Solutions clients** : aider les clients EATON à atteindre leurs objectifs de développement durable et accélérer le développement de solutions avec impact à court et long terme

- Fournir des solutions de gestion intelligente de l'alimentation de premier plan au monde et réduire les émissions de Scope 3 des solutions client et tout au long de la chaîne de valeur de 15%.
- **Développement et engagement des employés** : utilisez l'ingéniosité de nos employés pour résoudre les problèmes de développement durable.
 - Atteindre et maintenir des scores d'engagement des employés de 80% ou plus

C. Se donner les moyens

Pour atteindre ces objectifs, EATON projette de créer un conseil exécutif agréé en matière de développement durable, qui sera présidé par le PDG afin de superviser cette stratégie de développement durable.

D'un point de vue financier, Eaton planifie également un investissement de plus de 3 milliards de dollars en recherche et développement sur les dix prochaines années pour créer des solutions durables et peu énergivores pour ses clients.

Pour atteindre la neutralité carbone dès 2030, si l'optimisation des productions, si les achats d'énergie renouvelable, et les autres efforts mis en œuvre ne suffisent pas, Eaton achètera des compensations « carbone ».

D. Les mesures

La volonté de la société Eaton est de réduire l'empreinte carbone de l'entreprise au niveau mondiale. Une réduction de l'empreinte énergétique mais également des émissions, de la quantité d'eau utilisée et des déchets. Les employés sont invités à jouer un rôle dans cette démarche d'économie des ressources.

Concernant la réduction des gaz à effet de serre, la direction d'Eaton s'est fixé un objectif de réduction de 20% d'ici 2025 par rapport au niveau d'émissions enregistré de l'année 2015, pour ce qui est des GES de niveau 1 et de niveau 2¹³. Avec sa philosophie de transparence, Eaton communique sur l'avancé de l'objectif : depuis 2015, ces émissions en question ont été réduite de 16%.

¹³ Le GHG Protocol (Green House Gas Protocol) est un protocole concernant les gaz à effet de serre, qui a été lancé en 2001 par le WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) et le WRI (World Resources Institute). Son développement s'est effectué en partenariat avec un ensemble d'acteurs internationaux, tels que les gouvernements, les ONG et les entreprises. Il a pour but d'harmoniser la lutte contre le changement climatique à l'échelle mondiale. Il sert à quantifier l'ensemble des impacts générés par la production et la consommation d'un produit. Il est divisé en 3 niveaux qui correspondent à des périmètres d'émission : **le niveau 1 (ou scope 1)** correspond aux émissions directes résultant de la combustion d'énergies fossiles, telles que le gaz,

D'ici 2030, l'engagement est d'atteindre un objectif de réduction de 50%, pour lutter en prenant en compte le scénario de réchauffement climatique de 1,5°C du GIEC.

Le travail porte à la fois sur la réduction de la demande d'énergie, et sur une augmentation de la part de l'approvisionnement provenant des énergies renouvelables. Pour ce faire, les efforts portent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments (en France, cela correspond à la loi LTECV) et des processus de fabrication, ainsi que l'incitation aux employés à prendre des mesures individuelles pour économiser l'énergie.

La consommation d'énergie de la société est son principal facteur d'émissions des GES, même si il est quasiment stable depuis 2016. En parallèle, Eaton opère une transition vers des sources d'énergie renouvelables et cherche en permanence des opportunités pour devenir un fabricant plus économe en énergie. L'objectif de 2020 est une réduction absolue supplémentaire de 2.5% des GES sachant qu'en 2019, le pourcentage d'électricité renouvelable est passé de 0,5% à 12% en augmentant les énergies renouvelables sur site et également en s'approvisionnant plus en énergie verte. Pour l'électricité, l'objectif est supérieur 50% d'énergie renouvelable pour 2030.

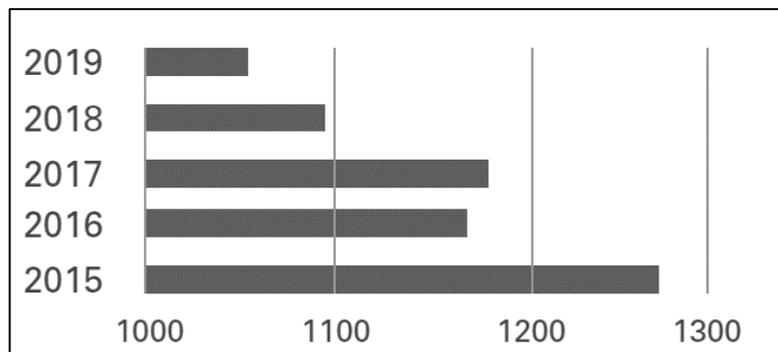


Figure 13 - Emissions des GES en milliers de tonne

pétrole, le charbon, etc. / **le niveau 2 (ou scope 2)** est relatif aux émissions indirectes liées à la consommation de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur nécessaire à la fabrication du produit. / **le niveau 3 (ou scope 3)** correspond aux autres émissions indirectes, telles que l'extraction de matériaux achetés par l'entreprise pour la réalisation du produit ou les émissions liées au transport des salariés et des clients venant acheter le produit. C'est la part la plus importante d'émissions d'une entreprise.

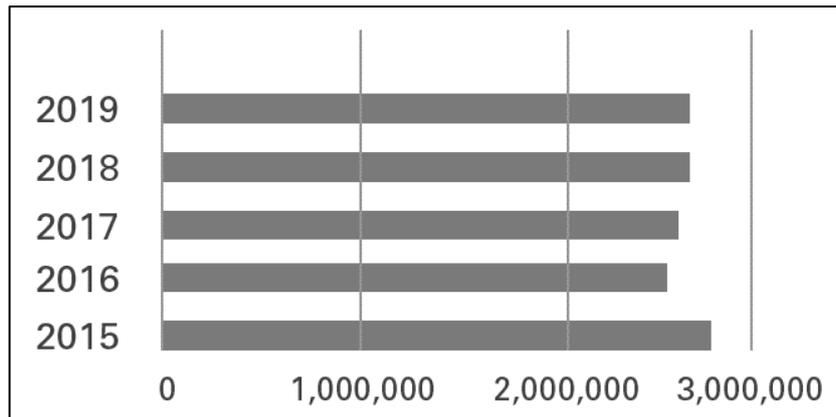


Figure 14 - Consommations d'énergie en MWh des sites de production

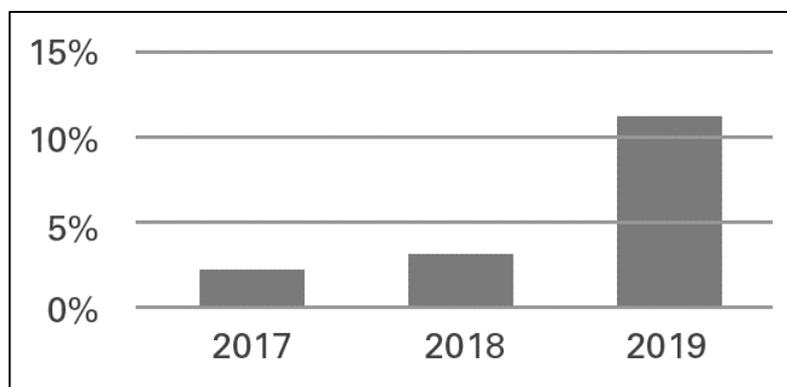


Figure 15 - Pourcentages d'électricité renouvelable

En pratique, voici un exemple d'actions entreprises pour réduire les émissions. Les sites Eaton de Ranjangaon, Nagar, Nashik et Pimpri, en Inde, utilisent l'énergie solaire pour compléter l'énergie nécessaire au fonctionnement des opérations en installant des systèmes solaires sur les toits. Ces systèmes génèrent au total plus de 3,5 millions de kWh par an d'énergie verte pour ces sites, réduisant les émissions de gaz à effet de serre d'environ 2,515 tonnes de CO₂ par an, soit l'équivalent du carbone émis par 530 voitures particulières par an.

Dans sa lutte contre le dérèglement climatique, EATON a également introduit un mouvement vers l'économie circulaire afin d'éliminer les déchets et d'utiliser au mieux les ressources naturelles.

Conformément aux principes de l'économie circulaire, le but est d'utiliser des méthodes telles que la réutilisation, la réparation ou le recyclage afin de minimiser les déchets et la pollution ainsi que les émissions de carbone.

A travers le monde, la production globale d'EATON a augmenté en 2019, cependant, plus de la moitié des sites de production EATON (55%) ont atteint le statut de « zéro déchet » (statut ZWTL : Zero waste-to-landfill). C'est un score supérieur de 11% par rapport à l'exercice 2018.

En 2019, Eaton a réduit d'environ 6% la quantité de déchets mis en décharge.

L'ambition d'EATON est d'atteindre le statut ZWTL pour 100% des usines de fabrication d'ici à 2030.

Le processus commence par l'élimination des flux de déchets avant qu'ils n'atteignent les installations, puis par l'engagement de partenaires pour aider à détourner nos déchets restants des sites d'enfouissement. En 2019, les déchets d'Eaton en décharge ont été réduit de 1500 tonnes métriques. Le taux de recyclage en 2019 était de 92% de des déchets totaux.

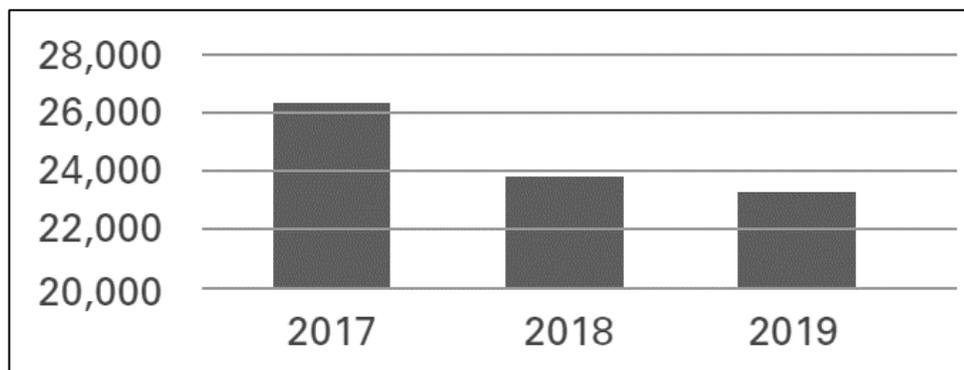


Figure 16 - Déchets mis en décharge (en tonnes)

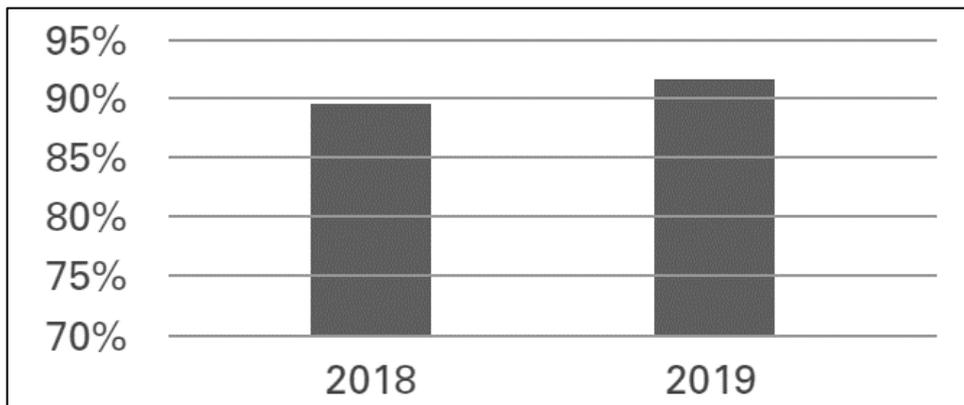


Figure 17 - Pourcentages du total des déchets recyclés

Un exemple d'application d'économie circulaire chez Eaton est une gestion de copeaux. Les copeaux sont un sous-produit généré lors des processus de coupe des métaux lorsque des fluides tels que des huiles, des liquides de refroidissement et de l'eau sont mélangés à de fines particules de métal et de média filtrant. Les copeaux représentent un flux de déchets difficiles à recycler. EATON, dans sa branche « véhicules » du groupe a mis en place un process afin d'éviter l'envoi de ces déchets de production en décharge. Grâce à des partenariats avec des fournisseurs, Eaton a déployé un processus

de centrifugation mobile qui sépare les matériaux. Désormais, le fluide des processus de fabrication est réutilisé et les particules métalliques sont recyclées, ce qui entraîne également des économies de coûts pour les sites de production. En chiffres, pour 2019, ces processus ont permis de détourner 500 tonnes de déchets de la décharge, et ont permis de réutiliser environ 19000 litres d'huile.

Eaton travaille sur l'extension de cette solution en 2020 afin d'accélérer les progrès de mise en décharge afin d'atteindre l'objectif de zéro déchet.

Autre exemple dans le groupe EATON, dans le secteur « aéronautique » : Réparer plutôt que remplacer. Afin de mieux soutenir les compagnies aériennes du monde entier, une de Shanghai a commencé à servir de station de réparation de conduits, de tubes et de flexibles pour les clients de la région Asie-Pacifique. En réparant plutôt qu'en remplaçant les produits après-vente, les déchets sont éliminés tandis que les compagnies aériennes réduisent leurs dépenses. Une réparation peut économiser jusqu'à 50 000 \$ par rapport au remplacement de la pièce endommagée par un nouvel équipement.

L'extension de ces services de maintenance, de réparation et de révision fait partie de l'engagement d'Eaton à réduire les déchets et à fournir des solutions sur mesure pour répondre aux besoins des clients.

Toujours dans cette optique d'économie circulaire, EATON a lancé aux Etats-Unis un programme de recyclage de condensateurs, en ligne avec l'objectif de développement durable afin d'inclure la gestion de la fin de vie des équipements produits par Eaton. Ce programme de reprise et de recyclage des condensateurs de puissance utilisés par ses clients comprend le ramassage des matériaux sur site et le recyclage des condensateurs indépendamment de l'âge de l'unité, du fabricant d'origine ou de l'état actuel. En tirant parti des processus propres à EATON liés à l'objectif du zéro déchet dans les usines de fabrication, les matériaux des condensateurs de puissance, y compris le fluide diélectrique, les métaux et les traversées en porcelaine sont recyclés ou réutilisés.

- Récupération du fluide diélectrique du condensateur. Ce fluide est collecté et introduit dans les opérations de re-raffinage où le matériau deviendra un ingrédient dans les futurs produits à base d'huile.
- Les métaux tels que l'acier, l'acier inoxydable, les plaques conductrices en aluminium et les fils internes sont triés, déchiquetés, fondus et soumis à des processus de purification. Ces matières premières sont introduites sur le marché des produits de base pour être utilisées dans la fabrication d'acier ou de produits non ferreux.
- Les traversées en porcelaine sont récupérées pour des réutilisations bénéfiques, dont l'un peut être des projets de construction civile.

- Des matériaux divers sont parfois utilisés pour créer des carburants d'ingénierie alternatifs. Les matériaux sont incinérés, mais seulement si la chaleur générée par l'incinération est collectée et utilisée afin de créer plus d'énergie que ce qui était nécessaire pour le processus d'incinération.

Dans son objectif de réduction de son empreinte opérationnelle, nous retrouvons aussi la réduction de consommation de l'eau. Comme le précise le dernier rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau de 2020, une meilleure gestion de l'eau aidera dans la lutte contre le dérèglement climatique et peut aider à réduire également les émissions des GES par l'amélioration du traitement des eaux usées.

EATON travaille ainsi sur la réduction de la quantité d'eau utilisée et la mise en œuvre de pratiques responsables liées à l'utilisation de l'eau, en particulier dans les régions où les problèmes d'eau affectent les communautés où EATON est implanté.

En 2019, EATON a réduit sa consommation d'eau de 7% et vise une baisse annuelle de 2% indexée sur ses ventes.

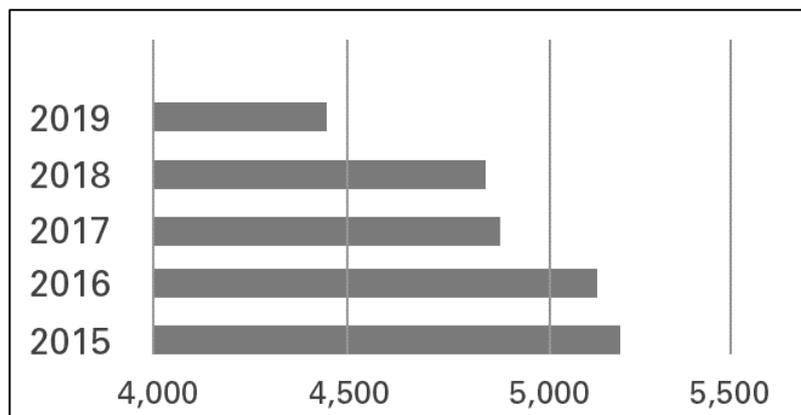


Figure 18 - Consommation d'eau en milliers de mètre cube

Voici un exemple concret, en Inde, de réduction de consommation d'eau selon la stratégie d'économie d'eau. Au sein d'un centre d'innovation EATON à Pune, des buses de robinet intelligentes ont été installées dans les points d'eau du site pour conserver l'eau. Les robinets ont été fixés avec des aérateurs qui transforment l'eau en une fine brume en utilisant une pression d'eau élevée, réduisant la quantité d'eau utilisée par personne. L'équipe EATON en charge du projet a calculé qu'il pourrait

réduire la consommation d'eau d'environ 60% à l'installation, rien que pendant le lavage des mains. En utilisant ces chiffres, l'équipe a projeté des économies de près d'un million de litres d'eau par an.

Pour EATON, la durabilité commence sur ses propres sites de fabrication. C'est pourquoi, en termes de fabrication durable, les nouveaux sites sont le terrain d'essais essentiels de la vision de devenir une entreprise neutre en carbone. Une nouvelle usine de soupapes de moteur à Aguascalientes, au Mexique, a été achevée en 2019. Le site intègre des pratiques de construction écologique et des solutions Eaton pour une fabrication efficace. La collecte des eaux pluviales, les chaussées perméables et les paysages non irrigués aident à conserver l'eau et à réduire le ruissellement. L'enveloppe du bâtiment utilise la lumière du jour, la ventilation naturelle et la toiture réfléchissante pour un éclairage efficace et un confort thermique. À l'intérieur, les commandes et les capteurs de mouvement LumaWatt Pro Wireless d'Eaton vont aider à réduire la consommation d'énergie jusqu'à 70% par rapport à un système standard. De plus, les émissions d'énergie et d'eau des procédés sont réduites grâce à un système de compresseur d'air efficace et un traitement des eaux usées industrielles. Additionnement, le chrome et les eaux de process industriel sont traités avec des systèmes d'ultrafiltration et d'osmose inversée. Les prévisions sont d'environ 21 000 litres de mélange eau-huile recyclés par jour et 38 000 litres réutilisés par mois.

II. TOTAL

A. *Rapport annuel*

Dans son dernier rapport annuel, celui de l'année 2019, TOTAL donne les quatre axes sur lesquels s'appuie la stratégie du groupe : croître sur la chaîne de valeur du gaz naturel ; développer des activités rentables dans l'électricité bas carbone ; se concentrer sur des actifs pétroliers à point mort bas ; investir dans des technologies et des activités contribuant à la neutralité carbone.

Cette stratégie prend en compte l'évolution des marchés de l'énergie afin de répondre aux enjeux du dérèglement climatique, qui est selon le rapport au cœur de sa vision stratégique.

« C'est en s'appuyant en priorité sur nos atouts et en cultivant nos différences que nous atteindrons notre ambition d'être un grand acteur de l'énergie de demain. » Patrick Pouyanné, PDG de TOTAL

En 2019, TOTAL a été reconnu « entreprise LEAD » au sein du Pacte Mondial des Nations Unies pour son plein engagement en matière de RSE.

TOTAL a édité un rapport séparé relatif au climat, intitulé « Intégrer le climat à notre stratégie » qui reprend les éléments du rapport annuel qui est un document d'enregistrement universel incluant toutes les informations du groupe dont le rapport financier.

Dans ces rapports, TOTAL publie l'évolution de ses indicateurs liés au changement climatique.

B. Lutte contre le dérèglement climatique

L'entreprise TOTAL le confie, elle n'a pas la prétention d'être une spécialiste du climat. Cependant, le groupe est à l'écoute des scientifiques qui sont spécialisés dans l'étude climatologique. L'énergie étant leur cœur de métier, TOTAL pense avoir un rôle à jouer pour agir contre le réchauffement climatique et ses conséquences.

La taille du groupe, son implantation dans plus de 130 pays leur permet de mobiliser des ressources humaines et financières très importantes dans la recherche, la technologie et l'innovation. L'enjeu pour TOTAL est de maîtriser les émissions de GES. D'où l'ambition de TOTAL : devenir la major de l'énergie responsable : fournir au plus grand nombre une énergie plus abordable, plus disponible et plus propre.

TOTAL est exposé à la mise en œuvre de la transition énergétique qui pour réduire les émissions de GES encourage la diminution de la consommation de produits énergétiques carbonés et la mise en place d'un mix énergétique orienté sur une majorité d'énergie bas carbone. De fait, en tant qu'entreprise de l'énergie pétrolière et gazière, TOTAL doit donc maîtriser ses émissions de GES.

Les quatre axes pour structurer sa démarche sont :

- Croître dans les chaînes de valeur gaz : que ce soit le gaz naturel, le biogaz ou l'hydrogène. TOTAL développe son secteur gaz, car dans la fabrication d'électricité, le gaz émet deux fois moins de CO₂ que le charbon (Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services). Le gaz est aussi un complément des sources d'énergies renouvelables qui produisent par intermittence comme le solaire ou l'éolien. Et pour participer à la baisse des émissions, la consommation de gaz naturel devra être complétée par de plus en plus de biogaz et d'hydrogène.
- Développer des activités rentables dans l'électricité bas carbone : TOTAL se développe sur la partie non régulée de la chaîne de valeur de l'électricité bas carbone, c'est-à-dire hors transport. Donc sur la génération d'électricité à base de gaz ou de sources renouvelables, sur le stockage et sur la vente au client final. La volonté est d'atteindre une capacité brute de

production d'électricité renouvelable supérieure à 25 GW d'ici 2025 dont 10 GW en Europe. En 2019, la capacité brute est d'environ 3GW bruts seulement.

- Se concentrer sur des actifs pétroliers à point mort bas, c'est-à-dire renoncer au pétrole cher, réduire les émissions des installations, promouvoir les biocarburants durables. L'avenir présage que la demande de pétrole va stagner, voire baisser, donc TOTAL veut se concentrer sur ses actifs pétroliers dont la rentabilité est plus rapidement atteinte. Concernant les installations, il est question de réduire leurs émissions de CO₂ : l'objectif fixé est une réduction de 46 Mt CO₂ à moins de 40 Mt CO₂ pour la période de 2015 à 2025. L'objectif d'efficacité énergétique pour la période 2010-2020 était de gagner 1% par année : l'indicateur mis en place, l'indice d'efficacité énergétique « GEEI » pour ce suivi a atteint l'objectif depuis l'année 2017. Enfin, l'incorporation des biocarburants peut contribuer à la réduction des émissions de CO₂ liées aux transports routiers et aériens. TOTA est un des acteurs majeurs en Europe.
- Développer des activités contribuant à la neutralité carbone : Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, il est nécessaire de contrebalancer la déforestation. Les forêts, comme les zones humides, sont des puits naturels de carbone, leur restauration est un des objectifs de TOTAL. Le groupe développe une nouvelle activité de restauration de puits de carbone via une business unit dédiée qui a été créé en 2019. L'objectif est d'atteindre une capacité de stockage durable de 5 MtCO₂ par an en 2030. Cela s'ajoute aux actions de préservation de la forêt du programme *TOTAL Foundation*.



Figure 19 - Usine SALT de batteries et champ d'éoliennes aux îles Féroé¹⁴

¹⁴ SALT est une entreprise spécialisée dans la conception, la fabrication et la commercialisation de piles et de batteries de haute technologie pour l'industrie. Le groupe TOTAL a fait l'acquisition de Salt en 2016.

TOTAL est certifié ISO 50001 et suit en conséquence un processus d'amélioration continue par rapport à son système d'énergie, dans l'optique de tenir ses objectifs.

C. Se donner les moyens

Dans sa lutte contre le dérèglement climatique et pour asseoir sa stratégie, TOTAL continue de réaliser des investissements, une politique initiée depuis plusieurs années.

En 2017, TOTAL prend de la participation dans *Eren Renewable Energy*, renommé TOTAL EREN, pour accélérer sa croissance dans la production d'électricité renouvelable.

En 2018, création de TOTAL SOLAR, pour produire et vendre de l'énergie solaire à des clients industriels et commerciaux, ainsi qu'au réseau. La création de TOTAL SOLAR est complétée par l'acquisition de **Direct Energie**, fournisseur d'électricité français, et de sa filiale **Quadran** qui exploite et développe des projets d'énergies renouvelables éoliens, solaires, hydroélectriques et biogaz.

C'est en 2019 que la Business Unit pour la restauration de puits carbone est créée. Pour capter et stocker le CO₂, TOTAL porte les investissements dans ce projet à 100 milliards de dollars par an.

Concernant ses investissements dans l'électricité bas carbone, ils se portent à 1,5 à 2 milliards de dollars par an soit 10% des investissements total.

Et pour améliorer l'efficacité énergétique de ses installations industrielles, TOTAL a entrepris un programme d'investissement de 300 Millions de dollars par an pendant cinq ans (depuis 2018).

D. Les mesures

Pour TOTAL, pour lutter contre le dérèglement climatique, donc relever le défi de la baisse des émissions de GES, il est nécessaire de travailler sur l'ensemble de l'offre énergétique. La solution réside dans un mix énergétique qui permettra une place de plus en plus grande aux énergies renouvelables mais sans s'opposer aux autres énergies nécessaires face à l'intermittence et la saisonnalité du renouvelable.

Réduction des émissions de GES (Scopes 1 & 2) sur les installations de pétrole et de gaz opérées :

- Objectif : réduire de 46 millions de tonne de CO₂e¹⁵ en 2015 à moins de 40 millions de tonne de CO₂e en 2025

¹⁵ Les différents GES se distinguent entre autres par la quantité d'énergie qu'ils sont capables d'absorber et par leur « durée de vie » dans l'atmosphère. L'« équivalent CO₂ » (CO₂e) est une unité créée par le GIEC pour comparer les impacts de ces différents GES en matière de réchauffement climatique et pouvoir cumuler leurs émissions.

- Réalisé : Passage de 46 millions à 41,5 millions de tonne de CO₂e entre 2015 et 2019.
- ⇒ Réalisation en cours.

Réduction du brûlage de routine :

- Objectif : réduction de 80% des installations opérées entre 2010 et 2020, en vue de son élimination d'ici 2030.
- Réalisé : Plus de 80% de réduction entre 2010 et 2019.
- ⇒ Réalisation en cours, dont l'objectif 2020 déjà atteint.

Amélioration de l'efficacité énergétique :

- Objectif : améliorer de 1% par an en moyenne l'efficacité énergétique des installations opérées entre 2010 et 2020.
- Réalisé : plus de 10 % d'amélioration entre 2010 et 2019
- ⇒ Objectif atteint.

Réduction de l'intensité des émissions de méthane :

- Objectif : réduire l'intensité au-dessous de 0,20% du gaz commercial produit
- Réalisé : intensité de méthane de l'ordre de 0,20% du gaz commercial produit en 2019
- ⇒ Objectif presque atteint.

Maintien de l'intensité des émissions de CO₂e des installations opérées par le groupe TOTAL dans ses activités hydrocarbures Amont :

- Objectif : maintien à moins de 20 kg CO₂e/bep¹⁶
- Réalisé : intensité inférieure à 20 kg CO₂e/bep en 2019
- ⇒ Objectif atteint.

Evolution des indicateurs de 2015 à 2019 :

		2019	2018	2017	2016	2015	
SCOPE 1	Émissions directes de gaz à effet de serre (périmètre opéré)	Mt CO _{2e}	41	40	38	41	42
Décomposition							
	Activités hydrocarbures Amont	Mt CO _{2e}	18	18	17	19	19
	Raffinage-Chimie	Mt CO _{2e}	20	21	21	22	22
	Marketing & Services	Mt CO _{2e}	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
	Integrated Gas, Renewables & Power (excluant les activités gaz de l'amont)	Mt CO _{2e}	3	2	0	0	
SCOPE 1	Émissions directes de gaz à effet de serre en part patrimoniale	Mt CO _{2e}	55	54	50	51	50
SCOPE 2	Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie des sites opérés	Mt CO _{2e}	4	4	4	4	4
Émissions de GES (Scopes 1 & 2) sur les installations oil & gas opérées							
	Consommation nette d'énergie primaire (périmètre opéré)	TWh	160	143	142	150	153
	Indicateur Groupe d'efficacité énergétique	Base 100 en 2010	88,0	88,4	85,7	91,0	90,8
	Volume quotidien de l'ensemble du gaz brûlé à la torche (activités hydrocarbures Amont, périmètre opéré) (inclus brûlage de sécurité, de routine et de non-routine)	Mm ³ /j	5,7	6,5	5,4	7,1	7,2
	Dont brûlage de routine	Mm ³ /j	0,9	1,1	1,0	1,7	2,3

Figure 20 - Indicateurs liés au changement climatique - Rapport TOTAL 2019

¹⁶ bep pour baril équivalent pétrole : unité conventionnelle de mesure permettant de ramener l'énergie libérée par une quantité de combustible à celle dégagée par la combustion d'un baril de pétrole.

Et du côté de l'ambition de réduction de 15% de l'intensité carbone des produits énergétiques utilisés par ses clients entre 2015 et 2030, avec l'objectif 2040 en mire de 40%, TOTAL enregistre une baisse de 6% pour l'instant, à l'heure de 2019.

Le groupe TOTAL publie également des objectifs relatifs à l'air, à l'eau et aux déchets.

Air : objectif de diminution de 50% des rejets de SO₂ (dioxyde de soufre) dans l'air entre 2010 et 2020.

⇒ Atteint dès 2017 avec plus de 50% de réduction des émissions de SO₂.

Eau : Objectif de limitation de la teneur en hydrocarbures des rejets aqueux à moins de 30 mg/l pour les sites offshore et 15 mg/l pour les sites terrestres et côtiers (onshore).

⇒ Atteints. 100% des sites pétroliers de TOTAL sont conformes à l'objectif onshore depuis 2016. Et 100% des sites pétroliers de TOTAL sont conformes à l'objectif offshore depuis 2019.

Déchets : Objectif de valorisation de plus de 50% des déchets des sites opérés par le groupe sont valorisés en 2019.

⇒ Atteint, car plus de 50% des déchets sont valorisés en 2019.

Concernant les déchets, dans une volonté d'économie circulaire, TOTAL est membre fondateur de l'*Alliance To End Plastic Waste* lancée en 2019. Cette alliance réunit des entreprises de la chaîne de valeur des plastiques et des biens de consommation afin de proposer des solutions permettant d'éliminer les déchets plastiques dans l'environnement, dont principalement dans les océans, et de promouvoir leur recyclage. L'entreprise a comme ambition de commercialiser 30% de ses polymères à partir de matières recyclées d'ici 2030.

III. INTERVIEWS

A. Eaton

Dans l'optique d'échanger à propos des informations publiées sur le rapport annuel de l'entreprise ou sur le rapport du développement durable, nous avons mené une interview de l'ingénieur EHS, M. Yacine Tazout, ingénieur senior EHS (Environnement, Hygiène, Sécurité) du site EATON de Montbonnot (38330) situé sur Innovallée.

M. Tazout confirme l'intérêt de l'entreprise EATON pour un fonctionnement dans le respect de l'environnement et du climat. Le groupe EATON mesure en permanence l'impact sur l'environnement au travers de son système de management MESH (Management system for Environment, Safety, security and Health).

Les déchets :

Le site EATON de Montbonnot a validé son statut « ZWTL » reconnaissant la bonne gestion des déchets du site orientée vers le recyclage. Ce statut est obtenu lorsque plus de 98% des déchets sont recyclés. A cette fin, les déchets sont triés et collectés séparément : le bois (majoritairement des

palettes), le plastiques, les mousses, le carton & le papier et les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques).

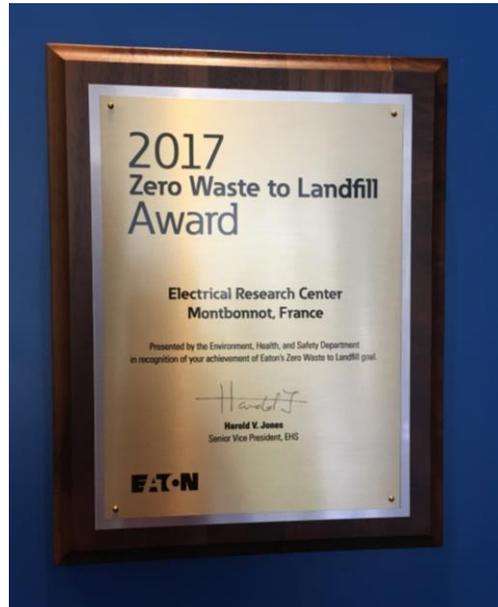


Figure 21 - Prix ZWTL du site EATON de Montbonnot

M. Tazout précise que 100% des sites de l'entité EATON PQED (Power Quality and Electronics Division) du secteur électrique ont d'ores et déjà atteint l'objectif « Zero Waste to Landfill ».

Les émissions de GES :

Par contre, lorsque nous demandons où se situe le niveau du site de Montbonnot sur les objectifs d'émissions de GES, nous obtenons la réponse que EATON ne comptabilise que les émissions des sites de production, considérant que les émissions d'un site regroupant uniquement des activités tertiaires sont négligeables à l'échelle des émissions mondiales du groupe EATON.

Nous noterons tout de même que le site, regroupant 140 personnes, possède deux véhicules de site pour les déplacements des employés hors site : depuis le début de l'année 2020, un des 2 véhicules est un véhicule hybride rechargeable.

En termes de démarche environnementale, le site d'EATON Montbonnot encourage le personnel à emprunter les transports en commun ou à covoiturer. L'entreprise participe d'ailleurs annuellement au challenge mobilité organisé par la région Auvergne-Rhône-Alpes. L'objectif de cet évènement est de se déplacer par tout autre moyen que la voiture individuelle afin d'initier des comportements vertueux en termes de mobilité.

Un encouragement est également réalisé pour inviter les employés à utiliser un moyen de transport « doux » pour se rendre au travail : le vélo, la trottinette, les rollers ou autres moyens

équivalents ou la marche. Cette incitation est réalisée sous forme de prime mobilité dont la demande se fait grâce à un formulaire dédié.

L'eau :

Concernant le suivi de la consommation d'eau du site, il n'y a pas encore d'enregistrement sur le site de Montbonnot. La mise en place d'indicateurs pour le suivi de la consommation d'eau est prévue pour l'année 2021.

L'innovation :

En termes d'innovation, EATON avec l'activité des sites de Montbonnot et de Le Lieu (en Suisse) contribue à l'efficacité énergétique. Nous pouvons citer les labels « Energy Star » obtenus par les ASI¹⁷.

EATON commercialise également un produit qui stocke l'énergie, produit qui peut être couplé avec une installation photovoltaïque existante, et qui va lisser l'utilisation de l'énergie en fonction des horaires de la journée, en utilisant soit l'énergie du secteur, soit l'énergie stockée.

L'économie circulaire :

Des réflexions sont également engagées sur l'éco-conception des produits EATON et la réparabilité des produits.

B. TOTAL

Pas d'interview.

CHAPITRE 3 – SYNTHÈSE

I. LIMITES STRATÉGIQUES

Nous remarquons que selon l'interaction de l'entreprise avec l'énergie, son activité en fait, production et distribution ou gestion de l'énergie, les stratégies sont obligatoirement différentes alors qu'in fine, l'objectif pour la planète, l'environnement et surtout l'humanité est le même.

¹⁷ ASI pour Alimentation Sans Interruption, communément appelée « onduleur » ou « UPS » le terme anglais pour Uninterruptible Power Supply. Il s'agit d'un équipement qui permet une continuité d'alimentation grâce à une batterie en cas de coupure de courant.

En effet, une entreprise dont l'activité historique est basée sur l'extraction et la commercialisation de combustibles fossiles se trouve dans une position stratégique délicate pour contribuer à la neutralité carbone quand nous savons que ces énergies fossiles sont émettrices de CO₂. Nous voyons d'ailleurs que la stratégie dans ce contexte est une stratégie de diversification où l'élargissement aux énergies renouvelables est la voie qui permet à l'entreprise de baisser ses niveaux d'émissions de GES. Nous constatons que pour les diminuer, l'entreprise doit composer un mix énergétique car il n'est pas envisageable de stopper net l'activité historique, alors que les réserves de gaz ou de pétrole sont encore là.

Cependant, cela paraît surprenant d'ignorer que les réserves naturelles sont limitées. De nombreux articles, s'appuyant sur les rapports d'experts scientifiques, date le pic de production de pétrole conventionnel à l'année 2008. La production décroît depuis et l'Agence Internationale de l'énergie (AIE) estime que la décroissance est définitive. Nous pouvons nous interroger sur l'absence de scénario stratégique envisageant l'épuisement des réserves naturelles alors que le pic semble franchi, pour le pétrole, que les exploitations industrielles ont démarré il y a un siècle environ et que les stratégies sont élaborées sur la base d'un scénario de limitation de la température pour 2100. Cette fin inéluctable des réserves naturelles est ignorée. Certes, il est question de mix énergétique qui de fait est sensé contribuer à un plus faible recours aux énergies fossiles, donc cela revient à repousser l'échéance de la fin des réserves, mais cela ressemble à du déni. Le déni d'une fin pourtant annoncée.

Autre limite pour cette catégorie d'entreprise : des consommateurs restent demandeurs de ces énergies : des automobilistes, des industriels. Nos infrastructures, les process de fabrication, les produits de consommation courante ont encore besoin de pétrole. Si l'industrie pétrolière tout entière fermait le robinet demain, l'économie s'écroulerait car la transition vers une économie décarbonée n'en est qu'à ses prémices. Le passage de l'automobile thermique vers l'automobile électrique est un marqueur de la transition qui est entrain de s'opérer, mais il n'en demeure pas moins un besoin d'énergie électrique. Est-ce que la capacité de production d'électricité sera capable de fournir assez d'énergie lorsque tous les véhicules thermiques auront été remplacés par des véhicules électriques ? Ce genre de limites n'est pas abordé dans les rapports des entreprises étudiées.

Du côté des entreprises de gestion de l'énergie, nous constatons que si elles visent une neutralité carbone, les leviers d'actions sont également limités. La stratégie repose beaucoup sur le traitement des déchets et sur l'efficacité énergétique. Nous notons un mouvement vers l'économie circulaire, mais la démarche reste infime au regard de l'activité complète de l'entreprise.

Nous l'avons évoqué plus tôt, un des enjeux de la gestion d'énergie réside dans le stockage de cette dernière. Or, le stockage aujourd'hui est réalisé dans des batteries. Plusieurs questions se posent : la

planète aura-t-elle assez de matières premières pour permettre la construction de toutes les batteries nécessaires à l'évolution du marché énergétique qui semble s'opérer ? Quelle sera l'efficacité des batteries si les températures estivales oscilleraient entre 40°C et 50°C , sachant qu'une température élevée réduit la capacité des batteries ? Autre interrogation : est-ce que l'économie circulaire sera capable de trouver une utilisation aux batteries en fin de vie ? Ce sont beaucoup de questions sur lesquelles les stratégies ont fait l'impasse à ce jour. Nous pouvons tout de même évoquer l'exemple d'une pratique entre EATON, commercialisant des produits de stockage d'énergie, et NISSAN, commercialisant des véhicules électriques. Les modèles NISSAN Leaf possèdent des batteries Lithium-Ion pour assurer leur autonomie routière. Lorsque les batteries atteignent un niveau d'énergie qui n'est plus suffisant pour l'utilisation au sein de la voiture, le pack de batteries est alors remplacé. Cependant, si la capacité d'énergie des batteries n'atteint plus le niveau nécessaire pour le fonctionnement électrique de la NISSAN Leaf, la capacité de stockage est encore élevée. Pour cette raison, sous le principe de l'économie circulaire, les batteries sont recyclées dans des packs qu'EATON intègre dans des systèmes de stockage d'énergie industriels ou résidentiels.

En somme, quel que soit le type d'activité autour de l'énergie, une entreprise cotée en bourse à un devoir de rentabilité envers ses actionnaires. Si sur le long terme ce n'est pas problématique, M. Porter ayant écrit sur les opportunités que la préoccupation de l'environnement pouvait amener, cela nécessite souvent de lourds investissements, qui sur le court terme peuvent impacter le retour aux actionnaires.

II. VÉRITABLE VOLONTE OU GREEN WASHING

Nous pouvons également émettre quelques réserves sur la véritable volonté des entreprises à s'engager dans la lutte contre le dérèglement climatique. Aucun débat n'est permis sur le fait qu'elles proposent des stratégies qui tiennent compte de la préservation de l'environnement, d'autant plus depuis les accords de Paris en 2015. Mais quel est le réel niveau d'engagement : leur objectif principal est-il d'agir pour une réduction des émissions de GES pour limiter la hausse de la température du futur ou pour afficher une volonté de préoccupation de l'environnement afin d'atteindre une image de marque en accord avec l'opinion publique. Nous aurions alors à faire à du green washing.

Et la réponse n'est pas évidente. En effet, si nous observons le volet « gaz » de la stratégie de TOTAL, celui qui traite de l'augmentation de la part du gaz dans leur énergie, en utilisant le principe que le gaz est moins émetteur de CO₂ que le charbon, nous pouvons nous interroger. Pourquoi faire

une référence au charbon qui n'est pas une source d'énergie dans l'éventail d'énergies que le groupe exploite. Cette démarche est un peu trompeuse car la recherche de baisse d'émissions de GES pour une entreprise doit être relative à ses propres émissions passées, et non aux émissions d'autres entreprises, qui devront gérer de leur propre côté leur baisse d'émissions de GES.

Autre doute sur les publications du groupe EATON. Sur l'objectif de traitements des déchets où l'indicateur est « zéro déchet en décharge », nous apprenons que cet objectif est atteint si la gestion des déchets atteint un taux supérieur à 98%. Même si l'écart jusqu'à 100% est faible, moins de 2%, cela représente une quantité importante si nous la multiplions par le nombre de sites dans le monde.

A la lecture du rapport annuel d'EATON, lorsque nous lisons des objectifs liés aux émissions de GES, nous pensons que cela concernait la totalité du groupe. Or, l'interview mené nous a révélé que seuls les sites de production étaient comptabilisés et leurs niveaux d'émissions suivis. Toujours dans la considération du nombre de site dans le monde, le fait de ne pas prendre l'intégralité des sites en compte nous porte à croire que la stratégie du groupe est une stratégie à deux vitesses. Et le « paraître » des chiffres communiqués aux parties prenantes qui ne font pas mention de ces exclusions nous évoque les principes du green washing.

Un autre sujet exprimé dans la publication EATON nous trouble. En effet, il est mentionné que si les objectifs de réduction des émissions de GES ne sont pas atteints dans les délais prévus au sein de la stratégie, le recours à l'achat de compensation « carbone ». Cela revient à s'acheter un droit à polluer, ce qui ne va pas dans le sens du développement durable si nous considérons la planète dans sa globalité. Car cela signifie que les efforts de certains seront dégradés par les objectifs non atteints d'autres.

Il serait injuste de considérer que ces entreprises n'ont pas une véritable volonté de lutter contre le dérèglement climatique. Elles entreprennent de nombreuses actions, communiquent sur des résultats concrets, réalisent des investissements pour mener à bien cette lutte, pour le développement durable, mais également dans un souci d'adaptation. En revanche, les points soulevés ci-dessus démontrent qu'elles jouent beaucoup sur la communication, pour travailler leur image de marque tout autant que pour lutter contre le dérèglement climatique, dans le contexte de prise de conscience actuel autour du climat.

CONCLUSION

Nous pouvons affirmer que la lutte contre le dérèglement climatique influence la stratégie des entreprises de l'énergie, c'est indéniable. Pour aller plus loin dans cette réflexion, nous nous interrogeons sur l'impact des mesures prises pour le climat sur ces stratégies.

Cette lutte est devenue la colonne vertébrale de leurs stratégies, elle fait davantage que l'influencer, elle la dicte. Cinq années après les accords de Paris lors de la COP21, cela ne fait plus aucun doute. Les entreprises, dont celles de l'énergie, entreprennent de lutter contre le réchauffement climatique. Elles portent attention aux scénarios que fournissent les scientifiques sur l'évolution de l'élévation de la température à venir du fait de l'effet de serre, impacté par les émissions de GES.

Le réchauffement climatique est devenu une préoccupation sociétale. Toutes les parties prenantes se sentent concernées. Les clients qui souhaitent que la politique environnementale de l'entreprise soit en accord avec leurs propres préoccupations. Les fournisseurs qui pour leur propre image de marque travaillent avec des entreprises se préoccupant du climat tout autant qu'eux. Les employés qui veulent que la politique environnementale de leur employeur soit modèle. Les représentants du personnel qui surveillent les actions mises en place par l'entreprise. En fin de compte, la lutte contre le dérèglement climatique est imposée par les parties prenantes. L'entreprise n'a pas vraiment la possibilité d'y rester indifférent.

A cela viennent s'ajouter les normes et les lois. Si les lois évoquées dans cette étude sont des lois françaises, elles sont inspirées des préconisations établies par des comités internationaux travaillant sur le climat. Il est probable que d'autres pays promulguent le même genre de lois. Nous remarquons que les lois sont nombreuses et évoluent. Si en 2001 la loi NRE était orientée sur des exigences de publication, d'information vis-à-vis des aspects environnementaux, la loi énergie-climat de 2019 fixe, elle, des objectifs chiffrés. C'est notamment elle qui fixe un objectif de neutralité carbone pour 2050. Les entreprises voient ainsi leurs stratégies influencées par les lois.

Cependant, alors que ces entreprises travaillent leurs stratégies autour du sujet du climat depuis quelques années, dont les cinq dernières années sur la base des éléments de l'accord de Paris, et alors qu'elles s'étaient fixées des objectifs qu'elles ont parfois atteint en avance, les taux en ppm de CO₂ dans l'atmosphère continuent d'augmenter. Par voie de conséquence, l'effet de serre s'accroît toujours un peu plus.

Nous pouvons émettre l'hypothèse que les efforts des entreprises de l'énergie des pays développés sont détériorés par les émissions des entreprises des pays en voie de développement ou des pays dont les réserves de charbon sont immenses. C'est le cas de la Chine, par exemple, qui possède de grandes

quantités de charbons et dont l'électricité est majoritairement produite par des centrales à charbon. Mais pourquoi les entreprises ne se challengeraient pas plus ? Si un objectif est atteint plus rapidement que prévu, cela laisse envisager que le niveau attendu n'était pas bien évalué, donc sous-évalué.

Se pose également la pertinence des moyens. Admettons que nous utilisons des panneaux photovoltaïques fabriqués en Chine dans des usines alimentées en électricité provenant du charbon, et que ces panneaux sont transportés vers l'Europe en tanker. Alors que nous pensons contribuer à la réduction des émissions de CO₂ en utilisant une énergie renouvelable, le soleil, il se pourrait que le bilan carbone de l'opération soit négatif, déséquilibré. Jean-Marc JANCOVICI l'a affirmé à nos sénateurs à l'occasion d'une commission d'enquête sur le prix de l'énergie. Donc, le recours aux énergies renouvelables doit se faire avec intelligence. Le seul terme d'énergie renouvelable n'est pas un gage de réduction des émissions de CO₂.

Nous évoquons également le « jour du dépassement ». Nous pouvons observer que nous avons gagné quelques jours grâce au confinement : cela nous permet de prendre la mesure de l'enjeu des baisses d'émissions : quelques jours ont été gagnés en termes d'utilisation des ressources naturelles par l'intermédiaire de trois mois de confinement. Le ratio « quelques jours / trois mois » démontre la difficulté de la lutte contre le dérèglement climatique ? La leçon que nous devons retenir de cet épisode est que le comportement du client final tient un rôle prépondérant dans l'équation du système climatique. Sans changement de comportement du consommateur, les entreprises de l'énergie ne pourront pas résoudre l'équation, quelle que soient leurs stratégies.

À la suite de l'analyse du contexte environnemental et économique des entreprises, je peux en conclure que cette lutte influence énormément les stratégies des entreprises de l'énergie, qui doivent s'adapter et anticiper l'arrêt de l'utilisation de combustibles fossiles à terme.

Mais quelles que soient les stratégies des entreprises de l'énergie, l'avenir ne serait-il pas celui des micro réseau, avec la fin des opérateurs historiques ? Des groupements de consommateurs ne pourraient-ils pas gérer leurs propres installations de production à base d'énergie renouvelables...

BIBLIOGRAPHIE

- Aggeri, F., & Cartel, M. (2017). Le changement climatique et les entreprises : enjeux, espaces d'action, régulations internationales. *Entreprises et histoire*(86), 16.
- Chanda, N. R. (2011, 11). Mondialisation ou asiatisation ? *Sciences humaines*(231), 25.
- Chandler, A. D. (1972). *Stratégies et structures de l'entreprise*. Editions d'Organisation.
- Charreire Petit, S., & Huault, I. (2017). *Les grands auteurs en management* (éd. 3 ème). Caen: EMS.
- Cossardeaux, J. (2020). La planète a réduit sa consommation de ressources naturelles. *Les Echos*, 5.
- Czarnes, R. (2003). La canicule a coûté environ 300 millions d'euros à EDF. *Les Echos*.
- (s.d.). DANONE. (BFM, Intervieweur)
- Fridenson, P. (2017). *Entreprises et Histoire N°86 - Entreprises et changement climatique*. ESKA.
- Gerhard, K. (2020). La machine climatique. Encyclopédie de l'Environnement. Récupéré sur <https://www.encyclopedie-environnement.org/climat/la-machine-climatique>
- Gouvernement français. (s.d.). Loi Mobilités. *Les mesures clés de la #LoiMobilités*. Ministère de la transition écologique et solidaire.
- Haverland, A. (2020, 07 08). *Le chocolatier français Valrhona rejoint le club fermé des B-corp*. Récupéré sur usinenouvelle.com: <https://www.usinenouvelle.com/article/le-chocolatier-valrhona-rejoint-le-club-ferme-des-b-corp.N983831>
- ISO. (s.d.). *ISO 50001 Management de l'énergie*. Récupéré sur iso.org: <https://www.iso.org/fr/iso-50001-energy-management.html>
- Jancovici. (2020, Mars 10). *Au secours ! Où est le bouton reset ?* Récupéré sur L'EXPRESS: HTTPS://WWW.LEXPRESS.FR/CULTURE/SCENE/JEAN-MARC-JANCOVICI-AU-SECOURS-OU-EST-LE-BOUTON-RESET_2120385.HTM
- JANCOVICI, J.-M. (2019, Août 29). Vous avez dit "transition énergétique" ? Récupéré sur <https://youtu.be/Vjkq8V5rVy0>
- Jaouen, A., & Le Roy, F. (2013). *L'innovation managériale*. Paris: Dunod.
- Joël Cossardeaux, M. J. (2019, 11 27). COP 25 : les six chiffres qui ont fait mal à la planète en 2019. *Les Echos*.

- Kayser-Bril, C. (2015, 10 15). *Changement climatique et hydroélectricité : y aura-t-il de l'eau dans nos barrages en 2100 ?* Récupéré sur Energie-developpement.blogspot.com: <http://energie-developpement.blogspot.com/2015/10/climat-hydroelectricite-barrage-secheresse-eau.html>
- Klein, N. (2015). *Tout peut changer Capitalisme & changement climatique*. ACTES SUD.
- Le Moigne, R. (2018). *L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable*. Dunod.
- L'histoire du photovoltaïque*. (s.d.). Récupéré sur Terre solaire: <https://terresolaire.com/comprendre-le-solaire/photovoltaique/histoire-du-photovoltaique/#:~:text=1954%2D2000%20%3A%20La%20conqu%C3%AAt%20du,alimente%20des%20appareils%20%C3%A9lectriques%20domestiques.&text=A%20partir%20des%20ann%C3%A9es%201970,des%20app>
- Nordhaus, W. (2013). *Climate casino. Risk, Uncertainty, and Economics for a Warning World*. Yale University Press.
- Porter, M. (1995). *Harvard Business Review*.
- Porter, M. (1995). Green and Competitive : Ending the Slatemate. *Harvard Business Review*.
- Programme mondial de l'UNESCO pour l'évaluation des ressources en eau. (2020). *Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2020: l'eau et les changements climatiques*.
- Rabourdin, S. (2005). *Changement climatique Comprendre et agir*. Delachaux et Niestlé.
- Sauvage, R. (2020, 08 06). *Météo. Les canicules sont-elles de plus en plus fréquentes en France ?* Récupéré sur Ouest France: [https://www.ouest-france.fr/meteo/canicule/meteo-les-temperatures-montent-les-episodes-de-canicule-sont-ils-de-plus-en-plus-frequents-6930072#:~:text=Entre%20le%2029%20juillet%20et,chaueur%20a%20touch%C3%A9%20la%20France.&text=Les%20seuils%20caniculaires%](https://www.ouest-france.fr/meteo/canicule/meteo-les-temperatures-montent-les-episodes-de-canicule-sont-ils-de-plus-en-plus-frequents-6930072#:~:text=Entre%20le%2029%20juillet%20et,chaueur%20a%20touch%C3%A9%20la%20France.&text=Les%20seuils%20caniculaires%20)
- Segrestin, B. (2020, 02 20). *Chronique Les entreprises en mission*. Récupéré sur Alternatives Economiques: <https://www.alternatives-economiques.fr/blanche-segrestin/entreprises-mission/00091805>
- Vermeulin, C. V. (2012). *Comprendre et entreprendre une démarche RSE La responsabilité sociétale pour tous les entrepreneurs*. AFNOR Editions.
- VILLAIN, J. (2018, 06 25). *Qu'est-ce que l'énergie ?* Récupéré sur Encyclopédie de l'énergie: <https://www.encyclopedie-energie.org/quest-ce-que-lenergie/>

SITOGRAPHIE

SITE WEB

Ministère de l'économie, des finances et de la relance – *Loi PACTE* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.economie.gouv.fr/loi-pacte-croissance-transformation-entreprises> (Consulté le 22/03/2020)

Futura-Sciences.com - *Energie fossile* - [En ligne]. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/energie-renouvelable-energie-fossile-6632/> (Consulté le 26/03/2020)

L'encyclopédie de l'énergie – *Sources fossiles* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.encyclopedie-energie.org/> (Consulté le 26/03/2020)

L'encyclopédie de l'environnement – *Climat* [En ligne]. Disponible sur : <http://www.encyclopedie-environnement.org/> (Consulté le 26/03/2020)

Rebeca Lindsey- Climate.gov - *Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide> (Consulté le 20/08/2020)

Martin Richer - Management & RSE - *Loi PACTE : le couronnement de la RSE ?* [En ligne]. Disponible sur : <https://management-rse.com/2019/04/16/loi-pacte-le-couronnement-de-la-rse/> (Consulté le 30/06/2020)

Thierry Emptas – Capital - *Ford T, 1908 : Les débuts épiques de la production de masse* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.capital.fr/economie-politique/ford-t-1908-les-debuts-epiques-de-la-production-de-masse-528997> (Consulté le 18/08/2020)

Aurélien Desert – Toute la franchise.com – *Réchauffement climatique : quel impact pour les entreprises ?* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.toute-la-franchise.com/vie-de-la-franchise-A31968-rechauffement-climatique-quel-impact-pour-les-entreprises.html> (Consulté le 08/05/2020)

Connaissance des énergies – *Protocole de Kyoto* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/protocole-de-kyoto> (Consulté le 08/05/2020)

Eaton Powering Business Worldwide – *Sustainability Reports and Disclosures* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.eaton.com/us/en-us/company/sustainability/reports-disclosures.html> (Consulté le 17/02/2020)

Jean-Marc JANCOVICI – *Quels sont les objectifs des négociations internationales ?* [En ligne]. Disponible sur : <https://jancovici.com/changement-climatique/agir-collectivement/quels-sont-les-objectifs-des-negociations-internationales/> (Consulté le 04/04/2020)

ISO14001 – La norme ISO 14001 [En ligne]. Disponible sur : <http://www.iso14001.fr/la-norme-iso14001/> (Consulté le 15/06/2020)

Connaissance des énergies – *Qu'est-ce qu'une COP ?* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.connaissancedesenergies.org/climat-quest-ce-quune-cop-141022> (Consulté le 28/06/2020)

Lisette Mag, Marketing & Webmarketing – *PCDA ou la roue de Deming* [En ligne]. Disponible sur : <https://lisette-mag.fr/pdca-ou-la-roue-de-deming/> (Consulté le 10/07/2020)

Unesco - *Le Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau* [En ligne]. Disponible sur : <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/> (Consulté le 25/08/2020)

ISO – *ISO 50001* [En ligne]. Disponible sur : <https://www.iso.org/fr/iso-50001-energy-management.html> (Consulté le 27/08/2020)

TOTAL – Rapport annuel 2019 [En ligne]. Disponible sur : <https://www.total.com/fr/actionnaires/publications-et-informations-reglementees/informations-reglementees/rapports-annuels> (Consulté le 03/04/2020)

MOOC

Plateforme FUN - *Causes et enjeux du changement climatique* (Mars – Avril 2020)

TABLES DES FIGURES

FIGURE 1 - PHOTO SATELLITE D'IRMA	8
FIGURE 2 - EVOLUTION DE LA CONCENTRATION DE CO2 – CLIMATE.GOV	14
FIGURE 3 - DU DEVELOPPEMENT DURABLE A LA RSE	16
FIGURE 4 - LE FLUX DES MATERIAUX, DES COMPOSANTS ET DES PRODUITS DANS UNE ECONOMIE LINEAIRE	17
FIGURE 5 - LE FLUX DES MATERIAUX, DES COMPOSANTS ET DES PRODUITS DANS UNE ECONOMIE CIRCULAIRE.....	18
FIGURE 6 - PHOTO MORGANE CLAERHOUT – SAINT-MARTIN – 15 JUILLET 2020	23
FIGURE 7 - LOI PACTE	28
FIGURE 8 - ROUE DE DEMING.....	32
FIGURE 9 - ILLUSTRATION GRAEME MACKAY (THE HAMILTON SPECTATOR – WEDNESDAY MARCH 11, 2020.....	36
FIGURE 10 - LES DEUX REACTEURS NUCLEAIRES DE LA CENTRALE DE GOLFECH A 100 KM DE TOULOUSE. REUTERS/REGIS DUVIGNAU40	
FIGURE 11 - FOND D'ECRAN EATON CORPORATE	48
FIGURE 12 - REPARTITION DES VENTES 2019 PAR BRANCHE D'ACTIVITES	48
FIGURE 13 - EMISSIONS DES GES EN MILLIERS DE TONNE.....	54
FIGURE 14 - CONSOMMATIONS D'ENERGIE EN MWH DES SITES DE PRODUCTION.....	55
FIGURE 15 - POURCENTAGES D'ELECTRICITE RENOUVELABLE.....	55
FIGURE 16 - DECHETS MIS EN DECHARGE (EN TONNES).....	56
FIGURE 17 - POURCENTAGES DU TOTAL DES DECHETS RECYCLES	56
FIGURE 18 - CONSOMMATION D'EAU EN MILLIERS DE METRE CUBE	58
FIGURE 19 - USINE SALT DE BATTERIES ET CHAMP D'EOLIENNES AUX ILES FEROE.....	61
FIGURE 20 - INDICATEURS LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE - RAPPORT TOTAL 2019	63
FIGURE 21 - PRIX ZWTL DU SITE EATON DE MONTBONNOT.....	65

SIGLES ET ABREVIATIONS UTILISES

GES : Gaz à effet de serre

ETI : Entreprise de taille intermédiaire

AIE : Agence internationale de l'environnement

RSE : Responsabilité sociale de l'entreprise

COP : Conférence des parties (Conference of the parties)

CCNUCC : Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques

NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du clima

TABLES DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Liste des COP

ANNEXE 1 : LISTE DES COP

Année	COP	Ville	Pays
1995	COP1	Berlin	Allemagne
1996	COP2	Genève	Suisse
1997	COP3	Kyoto	Japon
1998	COP4	Buenos Aires	Argentine
1999	COP5	Bonn	Allemagne
2000	COP6	La Hague	Pays-Bas
2001	COP6	Bonn	Allemagne
2001	COP7	Marrakech	Maroc
2002	COP8	New Delhi	Inde
2003	COP9	Milan	Italie
2004	COP10	Buenos Aires	Argentine
2005	COP11	Montréal	Canada
2006	COP12	Nairobi	Kenya
2007	COP13	Bali	Indonésie
2008	COP14	Poznań	Pologne
2009	COP15	Copenhague	Danemark
2010	COP16	Cancún	Mexique
2011	COP17	Durban	Afrique du Sud
2012	COP18	Doha	Qatar
2013	COP19	Varsovie	Pologne
2014	COP20	Lima	Pérou
2015	COP21	Paris	France
2016	COP22	Marrakech	Maroc

2017	COP23	Bonn	Allemagne
2018	COP24	Katowice	Pologne
2019	COP25	Madrid	Espagne

TABLES DES MATIERES

DECLARATION ANTI-PLAGIAT

.....	5
REMERCIEMENTS	7
SOMMAIRE	6
AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
PARTIE 1 : - LE DEREGLEMENT CLIMATIQUE, C'EST-A-DIRE ?.....	11
CHAPITRE 1 – DEFINITIONS, ENJEUX ET CONSTATS	12
I. Définitions.....	12
A. Le système climatique	12
B. L'effet de serre	13
C. Les entreprises de l'énergie.....	15
D. La RSE	16
E. L'économie circulaire.....	17
II. Enjeux	19
A. Du système climatique	19
B. De la RSE.....	20
C. De l'économie circulaire	21
III. Constats	21
A. Effets sur la planète	22
B. Evolution des mentalités	24
CHAPITRE 2 – REGLEMENTATIONS	25
I. Lois	25
A. Loi NRE.....	25
B. Loi de transition énergétique pour la croissance verte	26
C. Loi PACTE.....	27
D. Loi mobilités	28
E. Loi énergie-climat	31
II. Normes.....	31
A. Norme ISO 14001	32
B. Norme ISO 26000	33
C. Norme ISO 50001	33
PARTIE 2 - ENTREPRISES : STRATEGIES & CLIMAT.....	35
CHAPITRE 1 – LA STRATEGIE	36
I. Définition	36
II. Evolution	37
CHAPITRE 2 – LES ENJEUX	39
I. Production nucléaire.....	39
II. Production hydroélectrique.....	40
III. Distribution de l'énergie	41
IV. Gestion de l'énergie.....	42
PARTIE 3 - METHODOLOGIE DE RECHERCHE	44
CHAPITRE 1 – METHODE DE RECHERCHE	45
I. Choix du sujet	45
II. Revue de littérature	45
III. Etude qualitative.....	45

IV.	Analyse et synthèse des résultats.....	45
PARTIE 4 - LES ENTREPRISES DE L'ENERGIE EN PRATIQUE.....		46
CHAPITRE 1 – CONTEXTUALISATION		47
I.	Présentation des entreprises.....	47
A.	EATON	47
B.	TOTAL	49
CHAPITRE 2 – LA STRATEGIE D'ENTREPRISE		51
I.	EATON	51
A.	Rapport annuel	51
B.	Lutte contre le dérèglement climatique :	52
C.	Se donner les moyens.....	53
D.	Les mesures	53
II.	TOTAL.....	59
A.	Rapport annuel	59
B.	Lutte contre le dérèglement climatique	60
C.	Se donner les moyens.....	62
D.	Les mesures	62
III.	Interviews	64
A.	Eaton	64
B.	TOTAL	66
CHAPITRE 3 – SYNTHESE		66
I.	Limites stratégiques.....	66
II.	Véritable volonté ou Green washing	68
CONCLUSION.....		70
BIBLIOGRAPHIE		72
SITOGRAFIE		74
TABLES DES FIGURES		76
SIGLES ET ABREVIATIONS UTILISES		77
TABLES DES ANNEXES.....		78
TABLES DES MATIERES.....		81

