

LE GRAND LIVRE DE LA *stratégie bas carbone*



Les principes
et outils pour la réussir

LE GRAND LIVRE
DE LA *stratégie*
bas carbone

LE GRAND LIVRE DE LA *stratégie bas carbone*



Les principes
et outils pour la réussir

Titres parus

Hetzel Jean, *Bâtiments et aménagement durable - Bien-être, vie urbaine et écoquartier*, AFNOR Éditions, 2014.

Hetzel Jean, *Bâtiments HQE et développement durable – Dans la perspective du Grenelle de l’environnement*, AFNOR Éditions, 2013.

Hetzel Jean, *Indicateurs et tableaux de bord - Indicateurs du développement durable dans la construction*, AFNOR Éditions, 2009.

Hetzel Jean, *Bâtiments HQE*, collection « 100 Questions », AFNOR Éditions, 2009.

Shideler John, *Coal Towns in the Cascades: A Centennial History of Roslyn And Cle Elum, Washington*, 1^{re} éd., Melior Publications, 1986 ; 2^e éd., Futurepast Inc., 2006.



Vous voulez nous faire partager
une remarque ou une suggestion ?
Contactez-nous :
fabrication-editions@afnor.org

© AFNOR 2019

ISBN 978-2-12-465692-9

Édition : Dominique Cohen, Gilda Masset

Création de maquette et mise en page : Gilda Masset

Fabrication : Philippe Malbec

Crédit photo : Adobe Stock, 2019



Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1^{er} juillet 1992 - art. L 122-4et L 122-5, et Code Pénal art. 425).

AFNOR – 11, rue Francis de Pressensé, 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Tél. : +33 (0) 1 41 62 80 00 – www.afnor.org/editions

Les auteurs

Jean Hetzel est juriste et financier, *Lead GHG Verifier*, *Lead Auditor ISO 9001*, ISO 14001 et OHSAS 18001 et spécialiste des systèmes de management. Il est également président de Johanson International.

John Shideler, PhD de l'université de Californie en histoire, est directeur (en sous-traitant) du programme de gaz à effet de serre chez NSF International, Ann Arbor, MI USA. Spécialiste des systèmes de management et comptabilisation de carbone, John Shideler est aussi *Lead GHG Verifier*, *Lead Auditor ISO 9001*, ISO 14001 et OHSAS 18001, président du sous-comité 4 auprès du Comité Technique 207 et animateur du sous-comité TC207/SC4/WG7. Il est également président de Futurepast Inc.

*Il y a assez de tout dans le monde pour satisfaire aux besoins
de l'Homme, mais pas assez pour assouvir son avidité.*

Mahatma Gandhi

*En 2020, l'objectif de moins de deux degrés en 2100
par rapport à l'ère préindustrielle ne sera plus réaliste,
nous sommes sur une tendance à 3,5 °C à 4 °C
au niveau planétaire.*

**Jean Jouzel, aux rencontres
du Think Thank Ressources,
5 juin 2018, à Paris**

Sommaire

Les auteurs	V
Avant-propos	XIII

PARTIE 1

Le cadre de la stratégie carbone

Introduction – Le cadre de mise en œuvre de la transition carbone pour atteindre l’objectif +2 ° en 2050	3
1 Les enjeux de la stratégie bas carbone	39
1.1 Les faiblesses internes : le management par silos	39
1.2 Les forces internes : le processus de fabrication est connu, voire maîtrisé	40
1.3 Les menaces externes : le coût de l’énergie, les exigences de déclarations extra-financières s’accroissent.....	41
1.4 Les forces externes : les opportunités de marché, l’amélioration de la compétitivité	48
1.5 Les liens entre la stratégie bas carbone et les normes de l’ISO	54
2 Les notions de base relatives aux gaz à effet de serre	65
2.1 La description des principaux gaz à effet de serre.....	66
2.2 La notion de SCOPE et de comptabilisation.....	73
2.3 Les notions de périmètre opérationnel, de sources, de puits et de période de référence	74

PARTIE 2

Les outils de la stratégie bas carbone

3 Les grands principes et les mécanismes liant la gestion du carbone et celle de l’énergie, en tant que support à la stratégie bas carbone...	81
3.1 Les principes de la comptabilité GES	83
3.2 Quels gaz à effet de serre devraient comprendre l’inventaire ?....	89

3.3	Les frontières du système de l'inventaire.....	92
3.4	Les limites opérationnelles de l'inventaire.....	96
3.5	La quantification des émissions et des suppressions de GES.....	102
3.6	Le calcul des émissions de gaz à effet de serre	107
3.7	Les postes de l'inventaire de GES	108
3.8	L'inventaire des GES de l'année de référence	112
3.9	L'évaluation de l'incertitude	113
3.10	Le management de la qualité de l'inventaire des GES.....	113
4	La pratique de la quantification pour l'évaluation et l'élimination des gaz à effet de serre	117
4.1	La collecte d'informations	117
4.2	Les informations nécessaires pour les SCOPES 1, 2 et 3	118
4.3	Les fonctions à mobiliser	148
4.4	La répartition des tâches dans un système de management environnemental	149
5	La communication des rapports aux fins de rendre crédible la stratégie bas carbone	151
5.1	Le rapport de l'inventaire des GES	152
5.2	La préparation de la vérification	158
6	Les notions de crédibilité des inventaires au travers de la vérification pour assurer la performance de la stratégie bas carbone	185
6.1	Le cadre de référence de l'ISO 14064-3 pour la vérification.....	189
6.2	Les exigences applicables aux vérificateurs	193
6.3	La phase <i>Plan</i> (planification) de la vérification.....	194
6.4	Les critères et les seuils significatifs	196
6.5	L'analyse stratégique et l'évaluation des risques	198
6.6	Les visites de sites.....	204
6.7	Les compléments au plan de vérification.....	207
6.8	La vérification : les méthodes et les techniques.....	210
6.9	L'achèvement du plan de collecte de preuves	214
6.10	La phase <i>Do</i> (action) : la réalisation des activités de vérification.....	215
6.11	La phase <i>Check</i> (contrôle) : la revue indépendante	227
6.12	La phase <i>Act</i> (amélioration) : les faits découverts après la vérification/validation.....	230
7	L'empreinte carbone basée sur l'analyse du cycle de vie	231
7.1	Le cas de Puraglobe	237

PARTIE 3

La stratégie bas carbone en actions

8	Quels sont les outils d'évaluation et d'échanges, notamment au travers des marchés carbone ?.....	243
8.1	L'échec du marché libre et local des échanges de droits d'émission carbone	244
8.2	Le <i>California Air Resources Board</i> (CARB) : États-Unis	246
8.3	Le plan de réduction des gaz à effets de serre du Québec (Canada)	251
8.4	Le plan de réduction des gaz à effet de serre de l'Ontario (Canada)	260
8.5	Les programmes européens sur le changement climatique (PECC)	263
8.6	Les mécanismes de développement propre (MDP) gérés par l'UNFCCC	272
9	La finance verte en tant que pilier de la stratégie bas carbone.....	279
9.1	Que vient faire un banquier dans le financement de la stratégie bas carbone ?.....	284
9.2	Les activités de la finance verte	290
9.3	Les normes ISO 14030 Parties 1 à 4 en tant qu'outils pour la finance environnementale et sociétale	308
10	Les pistes pour la généralisation de la stratégie bas carbone	355
10.1	Action 1 : compter carbone	355
10.2	Action 2 : mettre sur pied un vrai prix du carbone.....	356
10.3	Action 3 : faire de l'électricité verte une priorité	357
10.4	Action 4 : mettre en place un pilier finance verte nécessaire pour réorienter la société vers une stratégie bas carbone.....	358
10.5	Action 5 : décarboner l'économie	359
11	Et l'être humain dans la perspective 2050 et de la mise en œuvre de la stratégie bas carbone ?.....	361
11.1	Quel est l'effet de l'être humain sur le climat ?	362
11.2	Quelle contribution au climat de l'être humain ?.....	363
11.3	Une voie pour la mise en œuvre d'un revenu universel carbone	366
	Conclusion	369
	Annexe - Glossaire franco-anglais des termes utilisés	373

Avant-propos

Cet ouvrage s'est imposé dans sa forme définitive, à l'occasion d'une analyse des actions entreprises, tant au niveau des États que du monde financier, notamment dans le cadre du « Climate Finance Day¹ », illustré par le ministre français de l'Économie et des Finances, Bruno Le Maire « La finance sera verte ou ne sera pas » en conclusion de cette conférence et par la prise en compte des enjeux climatiques :

- par les scientifiques, cela va de soi, le consensus scientifique unanime s'impose dans toutes les sphères scientifiques sérieuses ;
- par les ingénieurs et les consultants en communication, qui cherchent à percer dans un marché difficile, c'est leur métier, mais surtout recherchent des nouveaux axes de développement – l'ingénierie au sens noble du terme ;
- par les grandes entreprises, qui y voient l'occasion de ne pas rater les opportunités du futur ;
- par les milieux financiers, avec le support des institutions internationales, des grandes banques, ce qui est nouveau.

La stratégie bas carbone exprime la volonté de tous les acteurs de mettre en œuvre des actions positives pour réduire la consommation globale de carbone contenue dans les produits nécessaires à l'extraction, à la transformation, à l'usage et à la fin de vie des produits et services que nous utilisons.

De plus en plus nombreux, les acteurs économiques sont convaincus qu'il est nécessaire de changer de paradigme vers une transition bas carbone forte. La méthode, les voies d'accès à cette stratégie font l'objet de multiples recherches mais les économistes débattent sur les voies à suivre, la facilité serait de s'en remettre aux fameuses lois du Marché.

Un petit exemple vécu et personnel peut éclairer le lecteur. Lors du début de ma carrière vers les années 1990, je faisais une conférence sur la nécessité

1 Décembre 2017 au ministère de l'Économie et des Finances à Bercy.

(XIV) Le Grand Livre de la stratégie bas carbone

de prendre en compte l'environnement auprès d'une assemblée de commissaires aux comptes belges. Ayant eu l'occasion de travailler sur l'environnement d'une cokerie, j'ai pris cet exemple en soulignant que les cokeries à terme seraient conduites à être fermées. Les valeurs cotées en Bourse de Bruxelles, à l'époque, étaient principalement constituées de sociétés possédant des cokeries. La salle se mit à chauffer, car c'était directement les principaux clients dont j'annonçais la disparition. Pour calmer l'assemblée, le plus ancien des commissaires aux comptes prit la parole et dit : « Ne vous inquiétez pas, le Conseil (des commissaires aux comptes) a décidé que personne ne déclarerait ou ne provisionnerait les risques environnementaux. » Trente ans plus tard, la Bourse de Bruxelles n'existe plus et les anciennes cokeries sont des champs de ruine à réhabiliter sur fonds publics. L'exigence de la stratégie carbone ne peut s'insérer dans une stratégie de petits pas² et de petits compromis, sinon les scénarios des scientifiques, qui sont dès à présent à nos portes, seront dans nos vies.

La stratégie carbone couvre un champ étendu couvert par l'analyse de cycle de vie :

- les modes d'extraction des ressources de la terre, qu'elles soient renouvelables ou non visent au maintien des qualités intrinsèques du sol mis à notre disposition par les générations précédentes et que nous devons transmettre avec le moins de perte de valeur aux générations à venir. La stratégie carbone vise à être économe en ressources, notamment à usages uniques, non renouvelables ou limitées ;
- la conception et la réalisation de biens de consommations courantes, dans une perspective de durabilité, c'est-à-dire avec un minimum d'usages de matériaux, d'énergie tout en limitant la création des déchets en phase usage ou en fin de vie. La stratégie carbone s'applique à ce que l'on couvre sous le vocable d'écoconception, d'écoconstruction et d'écoproduction ;
- la conception et la réalisation des bâtiments durables et des villes tout à la fois intelligentes et agréables à vivre. La stratégie carbone doit contribuer au bien-être de la société, dans le cadre urbain, et au maintien à la campagne pour ceux qui en font le choix ;
- la réduction des émissions carbone dans toutes les phases de la vie d'une activité couvrant, non seulement les émissions énergétiques directes ou indirectes, mais surtout toutes les émissions indirectes liées à la chaîne

2 La courageuse démission de Nicolas Hulot démontre que les personnes sensées doivent agir et non se contenter de détourner la tête.

d’approvisionnement selon l’ISO 14064-1:2018. Elle demande aux structures d’identifier et de publier les émissions directes et indirectes suivantes³ :

ISO 14064-1:2018

5.2.4 Catégories pour les inventaires de GES

Les émissions de GES doivent être regroupées dans les catégories suivantes au niveau de l’organisme :

- a) émissions et suppressions directes de GES ;
- b) émissions indirectes de GES dues à l’énergie importée ;
- c) émissions indirectes de GES dues au transport ;
- d) émissions indirectes de GES dues aux produits utilisés par un organisme ;
- e) émissions indirectes de GES associées à l’utilisation des produits de l’organisme ;
- f) émissions indirectes de GES dues à d’autres sources.

Dans chaque catégorie, les émissions non biogéniques, les émissions biogéniques et anthropiques et, si elles sont quantifiées et déclarées, les émissions biogéniques et non anthropiques doivent être séparées (voir Annexe D).

Nous verrons, au fur et à mesure de l’ouvrage, que cette approche introduit une révolution dans les pratiques des entreprises et des organisations, lesquelles pratiquaient souvent des approches *a minima*. La stratégie carbone concerne également :

- les mises en œuvre de services pour se déplacer ou bien pour réduire le temps nécessaire aux déplacements, développer les modes de communication respectueux de l’individu, lesquels doivent fournir des ressources bénéficiant à tous dans le cadre des villes connectées et intelligentes ;
- les moyens financiers exclusivement orientés vers le financement bas carbone, on parle alors de finance verte dans la mesure où l’effet de levier financier s’appuie sur des ressources publiques ou du public, c’est-à-dire couvrant toutes les activités du secteur financier en dehors de celles de la spéculation, qui doit être faite sur fonds propres (ou de l’argent sale), en connaissance de cause.

L’introduction des exigences financières, dans un ouvrage par nature technique sur l’évaluation de l’incidence climatique, peut sembler surprenante pour un sujet, qui fait appel à des notions techniques et scientifiques, lesquelles relèvent des sciences dures, de la physique, de la chimie et des interactions météorologiques. Ces exigences s’imposent, comme nous le verrons, compte

3 ISO 14064-1:2018, § 5.2.4.

tenu de la prise en compte des risques, résultant du changement climatique et de la perte de valeurs des actifs que cela induit.

La finance n'a pas toujours été vertueuse en matière de climat et il suffit de rappeler les 600 milliards⁴ de dollars annuels investis dans les activités très carbonées comme les recherches pétrolières et gazières, au regard des investissements dans les fonds carbone (1,5 milliard de dollars) pour en être convaincus. Si une telle mutation culturelle s'opère, elle le doit plus au sens des réalités qu'à une adhésion soudaine aux thèses environnementales, le banquier n'a pas encore tronqué le costume sombre contre la parka zadiste. Les faits parlent d'eux-mêmes, des phénomènes climatiques de densité et d'ampleur exceptionnels plombent les comptes des compagnies d'assurances, elles-mêmes refinancées par le système bancaire. Des phénomènes d'érosion des sols dans les zones de bord de mer se révèlent à l'occasion de la poussée des eaux, les deltas doivent se reconvertir compte tenu des eaux saumâtres de plus en plus salées, remplaçant le riz par les crevettes (Delta du Mékong), avant de devenir des déserts salés.

La stratégie bas carbone ne peut pas se détacher du monde financier. Pour réduire la dépendance à l'énergie carbonée, il est nécessaire de revoir les modes de production, de transport, de commercialisation et de mise à disposition des produits aux consommateurs. La nature même du système financier, intermédiaire entre les épargnants et les industriels, induit les modalités d'investissement, de consommation de la société et, par là même, la quantité de carbone consommée. L'histoire montre que le développement de la société industrielle s'est construit sur le charbon et son usage international, faisant de la vapeur et de ses machines, le fer de lance du capitalisme industriel, que les Trente Glorieuses n'ont pu être rendues possible que sur la base d'une énergie bon marché, d'origine pétrolière⁵. La finance ne pouvait pas ignorer les conséquences du changement climatique, mais tardait à le prendre en compte.

La notion de système financier reste fortement abstraite pour les non-spécialistes. La réalité est très mouvante, à présent, le système financier couvre des domaines variés :

→ le système financier traditionnel par pays avec les instituts d'émission – les banques centrales et les banques commerciales traditionnelles, lesquelles font des métiers de plus en plus variés – banque, assurance, immobilier pour

4 En ajoutant le charbon, le montant annuel investi dans les énergies carbonées s'établit même depuis 2010 à 1 000 milliards de dollars annuels contre 200 milliards pour les énergies renouvelables.

5 Un ex-beau-père de Jean Hetzel, directeur financier d'un grand groupe pétrolier, évoquait avec gourmandise les achats de pétrole au Gabon à 4 USD le baril, compte tenu des bonnes relations avec les nouveaux dirigeants fraîchement élus.

lesquelles elles assurent un métier d'intermédiation. Ce système couvre ce que le public appelle les banques, ce qui ne les empêche pas d'avoir une activité, souvent filialisée, sous la forme de produits dérivés⁶ ou autres. Ce système s'est développé dans le cadre du régime de la titrisation, notion que nous aurons l'occasion de développer dans cet ouvrage ;

- les services financiers des grandes entreprises, qui doivent gérer de nombreux flux et qui disposent de fonds importants pour couvrir les investissements dans des actifs industriels ou autres. Ils assurent la gestion de trésorerie à court terme et les risques liés aux devises et aux achats sur les marchés – matière première, droit carbone, etc. Dans une période de désinvestissements massifs, les flux financiers deviennent des supports de la rentabilité, voire de la spéculation. Ils trouvent leur emploi dans les achats pour les croissances externes, voire par le rachat des actions pour maintenir le cours de l'action et, par là-même, assurer la rémunération des dirigeants ;
- les fonds souverains se sont développés sous l'influence de l'afflux de liquidités en pétrodollars, lesquels sont souvent l'instrument de gestion des investissements d'un État, comme la Caisse des Dépôts en France (qui gère les fonds des livrets d'épargne destinés à financer le logement social, l'ancien Crédit municipal, entre autres), le Koweït Investment Bank étant le premier fonds souverain créé en 1953, pour gérer les fonds pétroliers de l'État du Koweït ;
- les fonds de pension (retraites contractuelles ou légales) qui ont pour mission d'encaisser les provisions pour retraite et de les répartir entre les retraités ayant droit, disposant de flux très importants, comme les fonds de retraite des fonctionnaires américains, mais également ceux des régimes européens ;
- les institutions internationales en charge des investissements internationaux ou des prêts aux pays, les plus connus sont le Fonds monétaire international (FMI ou IMF en anglais), la Banque mondiale (World Bank), les banques d'investissement interrégionales (Afrique, Asie, Amérique du Sud) et la petite dernière, le Fonds vert ou *Green Funds* qui devrait être doté de 100 milliards de USD par an en 2020, dépendant de l'UNFCCC, le fonds mondial des Nations unies pour le climat, qui gère les mécanismes de développement propre (MDP) que nous présenterons dans cet ouvrage ;

6 Contrat entre deux parties, un acheteur et un vendeur, lesquels conviennent d'un prix, d'une échéance s'appuyant sur un actif réel (cargaison d'un bateau) ou théorique (valeur d'une devise) sous la forme d'un instrument financier. Cet instrument financier « contrat » peut s'adosser à un marché pour lui donner une plus grande liquidité, mais ce n'est pas obligatoire.

→ On ne peut ignorer dans ce paysage, les *hedge funds*, fonds spéculatifs, lesquels sont bien pratiques pour désigner un ennemi abstrait que certains politiques appellent la finance internationale. Il s'agit de fonds privés collectés auprès de certaines grandes fortunes (le ticket d'entrée est généralement autour du million de dollars), qui se spécialisent dans la gestion des fonds en recherchant une rentabilité forte et à court terme. Ils ont servi de paravent à des escrocs du type Madoff⁷, mais ils font partie du système libéral actuel. Ils ont une image de prédateur – voir la série *Billions* (textuellement milliards). En théorie, l'activité d'*hedge funds* est interdite aux banques commerciales qui reçoivent des fonds du public, même si les flux ne sont pas si étanches que le voudraient les régulateurs.

Les observateurs cherchent les derniers signes de la prochaine « bulle spéculative », que le système financier aurait suscitée en promettant à des investisseurs particuliers incrédules, des gains fabuleux hors de toute réalité économique. Nous verrons les conditions à mettre en œuvre pour que la finance verte ne soit pas la prochaine bulle spéculative, même si les premiers marchés « verts », le marché des panneaux photovoltaïques en Europe, les premiers soubresauts du marché européen carbone, se révélèrent des sinistres financiers douloureux.

La dernière crise spéculative internationale de 2008 avait une autre nature en introduisant la notion d'accélération dans les échanges interbancaires. Si le fondement en était des prêts à des personnes notoirement insolubles, auxquelles ils faisaient miroiter la possibilité de devenir propriétaire d'un bien, qu'ils étaient prêts à leur reprendre, la crise a pris sa dimension internationale par les échanges interbancaires, diffusant les prêts sans valeur, dits toxiques⁸, dans tout le tissu bancaire international en s'appuyant sur la fausse réalité d'un rendement très élevé, justifié par l'insolvabilité des débiteurs.

Comme nous aurons l'occasion de l'écrire et souvent de le répéter, cette extension du champ de la prise en compte du climat résulte avant tout d'une analyse des risques et des opportunités bien comprise. Cette analyse s'impose

7 Ancien maître-nageur ayant créé une escroquerie qui a étrillé la communauté juive new-yorkaise en développant une pyramide de Ponzi, système qui conduit à payer les revenus de capitaux placés au moyen des flux de nouveaux capitaux investis (système de cavalerie) facilité par le libéralisme et la fascination de l'argent facile gagné sur des flux et non sur la réalité économique. Le même système avait été introduit en France par le banquier Law en créant le papier-monnaie.

8 Le film *Inside Lehman Brothers* sur la crise de 2008 démontre très clairement que la spéculation s'est faite non seulement sur des crédits faits à des pauvres à des taux démentiels (*subprimes*) mais également, étaient fondés sur des faux manifestes comme des fausses fiches de paie. Les principaux dirigeants des banques, responsables de cette fraude n'ont pas été inquiétés et l'ancien président de la banque a créé en toute quiétude un fonds d'investissement.

dans toutes les analyses, l'ISO l'impose pour toutes ses normes de management qui doivent élaborer un chapitre 4 sur les risques et opportunités de la structure ou du secteur concerné. Nous avons contribué à cette approche pour la prise en compte du développement durable des communautés (norme ISO 37101:2016), mais cela s'impose également dans tous les secteurs.

Un document de référence a été établi par la direction du Trésor, dont on connaît la prudence, sur « L'évaluation des risques liés au changement climatique dans le secteur bancaire. Document de consultation en vue de la publication du rapport prévu à l'article 173 V° de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte »⁹ qui développe fortement cette approche.

Pour le secteur financier, les risques sont de natures multiples :

→ « Les risques physiques constituent la première catégorie de risques associés au changement climatique. Ils résultent des dommages directement causés par les phénomènes météorologiques et climatiques qui sont les conséquences des mutations à l'œuvre du système climatique, en particulier le réchauffement de la planète induit par l'augmentation continue de la concentration en GES¹⁰. »

Les risques physiques sont identifiables dans les pays submersibles (îles, côtes, deltas), mais également ceux qui sont soumis à des phénomènes violents – tornades, tempêtes, avalanches, cyclones – répétitifs et qui augmentent d'intensité en fonction de l'évolution du climat.

→ « Seconde catégorie de risques associés au changement climatique, les risques de transition résultent des ajustements effectués en vue d'une transition vers une économie bas carbone (notamment, ceux visant à limiter les émissions de GES) en particulier lorsque ces ajustements sont mal anticipés ou interviennent brutalement. »

Les risques de transition correspondent par exemple à mettre en œuvre des productions d'électricité issues d'énergies renouvelables non régulées, mais également la réduction de la température d'un process. Deux cas emblématiques peuvent être cités : celui de la vache folle, résultant d'une réduction de la température de cuisson des farines animales et facilitant le développement du prion, mais aussi celui de la légionellose, apparue

9 Direction du Trésor, en collaboration avec la Banque de France et l'autorité de Contrôle prudentiel et de résolution : https://www.tresor.economie.gouv.fr/Ressources/15823_le-secteur-bancaire-face-au-changement-climatique

10 Direction du Trésor, texte repris dans la note précédente.

par la généralisation des systèmes de ventilation et de la gestion de l'eau chaude dans les hôtels et les hôpitaux, ainsi que tous les locaux collectifs¹¹.

Ces risques accroissent les risques traditionnels du métier de l'intermédiation bancaire : risque de crédit, risque de marché et risque de liquidité selon d'autres critères que ceux précédemment étudiés dans l'activité bancaire.

Le système financier s'appuie sur une gamme plus ou moins variée d'outils d'évaluation des risques : les garanties immobilières, les comptes analytiques, les index des différents marchés, les analyses financières. L'évolution du climat refonde totalement les outils et les modes de calcul à utiliser en modifiant les perspectives et notamment les perspectives économiques. Nous essaierons d'illustrer de telles évolutions, au fur et à mesure du texte. À titre d'exemple, que vaut la garantie prise sur l'île de Ré pour une propriété potentiellement sous l'eau ? Les faits résultant des situations à risque climatique ne sont pas contournables.

Dans le présent ouvrage, nous développons les mécanismes de gestion du climat, lesquels s'appuient sur des évaluations techniques et scientifiques, l'apport du secteur financier dans son ensemble est celui de l'intermédiation qui conduit à évaluer la capacité d'une opération à l'aune de son succès financier mais également au niveau de sa contribution climat. Un des outils de mise en commun des langages que nous utilisons est la comptabilité carbone, laquelle conduit à donner une valeur monétaire à l'action, mise en œuvre pour réduire le climat. Le système technique que l'investisseur et/ou l'entreprise choisissent pour chauffer et rafraîchir à une valeur technique, économique, financière et environnementale. Ce sont ces dimensions que nous développerons tout au long de l'ouvrage.

Notre ambition dans cet ouvrage conduit à décrire les actions qui engagent les décideurs (vers où va-t-on ?), mais également les niveaux opérationnels (que doit-on faire ?) en posant la question des moyens, y compris financiers.

Pour préciser les différents niveaux de prise en compte de la transition bas carbone, nous développerons les leviers à mettre en œuvre afin de réussir cette transition bas carbone.

Notre approche reste avant tout professionnelle et technique, nous ne développerons pas les actions qui visent le grand public, dont les effets sont à long terme et non mesurables, lesquelles visent à mettre en place une culpabilisation « morale » dans une société fondée sur la consommation à

11 L'expérience montre qu'il existe un lien étroit entre les impacts environnementaux et les atteintes à la santé. Ces éléments sont les plus visibles, ceux sur la biodiversité sont plus latents.

tout prix et immédiate. Cette communication environnementale fait appel à une exemplarité, qui révèle souvent des fondements philosophiques (Malthus) ou religieux (la culture de la pénitence chez les catholiques).

Notre champ couvre l'entreprise, la collectivité et leurs relations avec la société afin de mettre en place des actions qui mettent en œuvre la stratégie bas carbone.

Différents niveaux de prise en compte :

1. **Au niveau de l'entreprise ou de la collectivité** : le premier engagement consiste à connaître son empreinte, que l'entreprise ou la collectivité soit soumise ou non à la déclaration des gaz à effet de serre (GES). Il s'agit pour l'entreprise ou la collectivité de prendre conscience de sa responsabilité envers le climat. Comme nous le décrivons dans les mécanismes, toute entreprise, toute collectivité a sa part de développement d'un impact climat au travers des décisions qui sont prises au jour le jour.

Selon le World Resources Institute¹², les secteurs les plus producteurs de gaz à effet de serre sont les suivants :

- le secteur de l'énergie pour 28,6 % ;
- la déforestation : en limitant la capacité naturelle des écosystèmes à absorber le CO₂, elle contribue pour 11,3 % à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère ;
- le transport routier : la consommation de pétrole des véhicules participe à hauteur de 10,5 % ;
- la consommation énergétique des bâtiments résidentiels (10,2 %) ;
- les industries manufacturières (7 %) ;
- les industries du pétrole et du gaz (6,4 %) ;
- la consommation énergétique des bâtiments tertiaires (6,3 %) ;
- l'élevage (5,4 %) ;
- la gestion des sols agricoles (5,2 %) ;
- la production de ciment (5 %) ;
- la production de produits chimiques (4,1 %).

Dans cet index, le poids de l'énergie est important – de l'ordre de 68 % (pour tous les secteurs), les pouvoirs publics ont concentré les efforts sur les activités les plus importantes (1 100 entreprises en Europe), qui ne représentent que 45 % des gaz à effet de serre émis. Il reste donc 55 % des secteurs non couverts par les déclarations et qui sont conduits à mettre en place des actions volontaires.

12 Cité par <https://e-rse.net/rechauffement-climatique-secteurs-industries-economie-15222/#gs.QMjvqFI>

2. **Au niveau du management** afin d'identifier les domaines dans lesquels il est nécessaire de mettre en œuvre les plans d'action, à l'instar du développement nécessaire lors de la mise en œuvre de l'ISO 14001, par exemple.
3. **Au niveau opérationnel**, car de nombreuses émissions, contributrices aux gaz à effet de serre, dépendent de la mise en pratique des meilleures techniques. « Comme en matière de sécurité, c'est souvent le geste de l'opérateur qui représente le risque majeur qu'il faut traiter » disait un de mes amis, ancien directeur Hygiène, Sécurité et Environnement d'une entreprise du CAC 40.

C'est l'ambition de cet ouvrage de développer les principes et outils qui couvrent également les 55 % non couverts et pas seulement les 45 % largement étudiés.

La stratégie bas carbone doit s'appuyer sur des outils variés :

- des inventaires liés aux productions et aux consommations ;
- des bilans carbone et les analyses de cycle de vie ;
- la comptabilisation carbone, sous l'égide des règles comptables.

Les outils de stratégie bas carbone, comme la comptabilisation carbone – à l'instar de la comptabilité des entreprises ou de la comptabilité publique – examinent des faits. Ils relèvent des éléments mesurés et mesurables, ils les intègrent dans des comptes (on parle de datas), ils examinent la cohérence des sous-totaux et des regroupements. Selon les principes des normes, la stratégie bas carbone est mesurable, reportable et vérifiable (MRV).

Traditionnellement, les inventaires carbone sont établis sur des bases techniques en mesurant ou en quantifiant les émissions de gaz à effet de serre selon les sources. Les normes ISO 14064 (1, 2 et 3) ont fortement contribué à faire connaître le principe des inventaires de gaz à effet de serre, malgré un champ limité.

Afin de pouvoir élargir le champ de l'évaluation carbone et de conduire à la mise en place d'une stratégie bas carbone, nous utilisons un outil plus universel qui permet de faire communiquer les ingénieurs, les techniciens avec les managers et les financiers : la comptabilité bas carbone.

La comptabilité d'entreprise s'appuie sur le plan comptable général, la comptabilité publique sur les règles et instructions du droit public, même si, pour des motifs de lisibilité, elle tend à se rapprocher du plan comptable général.

En France, l'autorité des normes comptables fournit essentiellement les règles relatives à la comptabilisation des *quotas* d'émission de gaz à effet

de serre et unités assimilées¹³, règles que nous serons conduits à analyser afin d'en mesurer les écarts par rapport à la pratique. C'est un premier pas et nous voyons à l'occasion des éléments objectifs qui démontrent l'intérêt des experts-comptables et des grands cabinets d'audit pour ce nouveau marché en émergence.

Au niveau international, les banques internationales d'investissement (banques de développement) ont défini un cadre de référence pour le calcul dans les projets par rapport aux gaz à effet de serre. Dans ce cadre, l'Agence française de développement (AFD), qui est un des signataires du document¹⁴, pour l'heure, demande un bilan carbone pour évaluer les projets, malgré ses limites.

De plus, ce texte fait référence aux principes du *Greenhouse Gas Protocol*, dit *GHG protocol*¹⁵, les mécanismes de développement propres aux textes sur la vérification et ceux sur le système d'échanges européen, mais non sur le système ISO 14064-3.

La stratégie bas carbone ne consiste pas à jeter au panier toutes les techniques développées depuis les années 1990 afin de réduire les impacts environnementaux. Il s'agit, au contraire, d'utiliser tous les outils disponibles et notamment ceux qui ont fait l'objet d'une norme ISO et, de ce fait, ont une dimension universelle.

Depuis, des réglementations nationales et européennes se sont mises en place, des marchés carbone, huit places sont actuellement actives – dont un marché en Chine – ont vu le jour avec des résultats décevants ou bien contribuant à des escroqueries à la TVA¹⁶, en profitant de la territorialité fiscale – les régimes fiscaux différents sont du pain béni pour les escrocs internationaux.

Le prix du carbone est loin d'être stable, réaliste à long terme et n'incite guère à investir dans une économie décarbonée, dans les énergies renouvelables, dans la réduction des gaz à effet de serre et, au final, à la contribution à une augmentation maîtrisée du changement climatique.

Il est difficile de ne pas mettre en perspective cette stratégie bas carbone sans faire référence à l'augmentation des températures du climat planétaire. Tous

13 Règlement n° 2012-03 du 4 octobre 2012 de l'autorité des normes comptables.

14 Banque mondiale : *International Financial Institution Framework for a Harmonised Approach to Greenhouse Gas Accounting*, novembre 2015.

15 Texte de référence du World Resources Institute (WRI), *Think Tank* américain, fondé en 1982 et basé à Washington D.C., spécialisé dans les questions environnementales, il est proche du Parti démocrate, bien qu'indépendant.

16 « Une fraude à cinq milliards sur le marché du carbone », par Vittorio De Filippis, *Libération*, 15 janvier 2010.

les rapports du Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat (GIEC), dont le 5^e a été diffusé en 2014 (le prochain sera publié en 2022), confirment le consensus international des scientifiques sur les points suivants :

- l'activité humaine est responsable de l'augmentation de la température du climat ;
- le CO₂, après la vapeur d'eau (dont les effets sont à court terme par les précipitations) au travers du phénomène de serre atmosphérique, est responsable à moyen et long terme de cette augmentation ;
- une augmentation supérieure à 2 °C voire 1,5 °C aurait des conséquences climatiques extrêmes dans toutes les parties du globe en :
 - accentuant les phénomènes extrêmes (tornades, cyclones),
 - contribuant à l'augmentation des océans, rendant certaines zones côtières inhabitables et insalubres et créant des réfugiés climatiques,
 - augmentant l'acidité des océans, lesquels sont naturellement des absorbeurs de CO₂,
 - réduisant les stocks d'eau potable non salée contenus dans les glaciers,
 - modifiant les conditions climatiques et, par voie de conséquence, les équilibres alimentaires mondiaux, etc.

La comptabilité carbone contribue, à son échelle, à améliorer la connaissance des phénomènes en fournissant une valeur, laquelle est mesurable, reportable et vérifiable. Ces valeurs cherchent à être les plus proches de la réalité, mais ne la représentent que partiellement. Il est souvent trop coûteux de mesurer avec exactitude toutes les émissions, notamment fugitives.

De ce fait, la stratégie carbone prend en compte les éléments objectifs, identifiables tels que les factures de consommation de carburant, mais également le niveau de rendement des équipements. Ces éléments doivent être documentés.

Nous présenterons les évolutions des dix dernières années et les perspectives potentielles. Nous avons structuré l'ouvrage autour de trois parties :

1. La première partie développe le cadre de la stratégie bas carbone, avec le premier chapitre sur ces enjeux et le chapitre deux sur les critères de base relatifs aux gaz à effet de serre (GES).
2. La deuxième partie expose les outils de la stratégie bas carbone : le chapitre trois présente les principes et les mécanismes applicables, le chapitre quatre expose les éléments de la quantification et l'évaluation des GES, le chapitre cinq illustre les modes de communication des rapports afin de rendre crédible la stratégie bas carbone et le chapitre six porte sur la pratique de la vérification.

3. La troisième partie brosse le tableau d'une stratégie bas carbone en actions : le chapitre sept présente les outils d'évaluation et d'échanges, notamment au travers des marchés carbone. Le chapitre huit éclaire la pratique de la finance verte, le chapitre neuf trace les pistes pour développer la stratégie bas carbone et le chapitre dix est relatif à la place de l'être humain dans la perspective 2050 et dans la stratégie bas carbone.

