

*CARBON DISCLOSURE PROJECT* : LES INVESTISSEURS AU SECOURS DE  
L'ENVIRONNEMENT?

Par

Laurence Roy-Grégoire

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention  
du grade de maître en environnement (M. Env.)

Essai dirigé par M. François Roberge

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sherbrooke, Québec. Canada, janvier 2012

## SOMMAIRE

Mots-clés : *Carbone Disclosure Project*, déclaration volontaire, émissions, empreinte carbone, entreprises, gaz à effet de serre, inventaire GES, investisseurs.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) est un défi de taille auquel fait face l'humanité. Taxes sur le carbone, réglementations, accords internationaux, systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions, marchés volontaires et réglementés de crédits carbone sont les moyens les plus utilisés pour promouvoir la transition d'une économie à forte empreinte carbone vers un système économique « décarbonisé ». C'est dans ce contexte que le *Carbon Disclosure Project (CDP)*, un système de déclaration volontaire des émissions de GES, fait son apparition au début des années 2000. Depuis, le nombre d'entreprises ayant déclaré leurs émissions est passé de 235 en 2003 à 3050 en 2010. L'objectif principal de cet essai est d'évaluer si la récente popularité du *CDP* auprès des entreprises est susceptible de mener à une réelle diminution des émissions de GES. Le contexte dans lequel apparaît le *CDP*, les informations qu'il collige et le rôle que peut jouer les approches volontaires dans la protection de l'environnement indiquent que le *CDP* a le potentiel de mener à une réduction des GES chez ses participants. Toutefois, une étude attentive de sept déclarations soumises en 2011 jette une lumière différente sur le succès apparent du *CDP* et sur sa capacité à fournir une information qui soit utile aux investisseurs pour inciter ces derniers à investir dans des entreprises plus performantes au niveau de la gestion du carbone. Ce travail montre également que le *CDP* apporte des avantages, des risques et des défis pour les investisseurs, les entreprises et l'environnement. Cet essai conclut que la participation d'une entreprise au *CDP* ne signifie pas nécessairement qu'elle intègre l'enjeu des changements climatiques à sa stratégie d'affaire, qu'elle ait mis en place des actions concrètes de réduction d'émission, qu'elle prévoit participer à un système d'échange de droits d'émissions ou qu'elle se soit fixée des cibles de réduction. Malgré cela, le *CDP* contribue très probablement à aborder la variable de la consommation d'énergie et le problème du réchauffement du climat dans les prises de décisions des entreprises, et ce, en attendant la création d'un cadre politique international clair sur le

carbone et l'apparition de mesures réglementaires. En ce sens, le *CDP* est un pas de plus dans la lutte aux changements climatiques.

## **REMERCIEMENTS**

J'aimerais d'abord remercier François Roberge pour la direction de cet essai. Ses bons conseils et sa grande disponibilité m'ont beaucoup aidé à conjuguer travail et essai.

Cet essai n'aurait pas été aussi accompli sans le concours de Lise Roy, ma correctrice. Je n'aurais pu souhaiter meilleure partenaire dans ce projet. Merci milles fois pour tes commentaires toujours pertinents, ton souci d'utiliser les mots justes, mais surtout, pour m'avoir accompagnée tout au long de la rédaction de cet essai.

Finalement, j'aimerais remercier ma famille et mes amis pour leurs support et encouragements dans les derniers mois. Merci !

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
1. MISE EN CONTEXTE .....	4
2. CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP) .....	9
2.1 Description de l'organisation .....	9
2.2 Présentation des investisseurs.....	11
2.2.1 Risques et opportunités selon les investisseurs. ....	13
2.2.2 Évolution des investissements dans les énergies renouvelables.....	15
3. INFORMATIONS COLLIGÉES PAR LE CDP .....	17
3.1 Description du processus d'inventaire GES .....	17
3.2 Présentation des référentiels .....	19
3.3 Analyse de la pertinence du CDP9 .....	20
4. DÉCLARATIONS VOLONTAIRES ET SYSTÈMES DE PLAFONNEMENT ET DE DROITS D'ÉMISSIONS .....	26
4.1 Efficacité de l'approche volontaire.....	26
4.1.1 Étude de cas: le programme 33/50 aux États-Unis.....	27
4.1.2 Système de plafonnement.....	28
4.2 Portrait des émissions mondiales de GES .....	29
4.3 L'avenir des marchés du carbone .....	30
5. GESTION DES GES PAR LES ENTREPRISES .....	32
5.1 Revue de la littérature.....	32
5.2 Analyse de sept déclarations soumises en 2011 .....	35
5.2.1 Types d'émissions déclarés .....	38
5.2.2 Stratégie de gestion des GES.....	48
6. ANALYSE .....	55
6.1 Les investisseurs .....	55
6.2 Les entreprises .....	56
6.3 L'environnement .....	58
6.4 Effets du CDP sur la réduction réelle des émissions de GES.....	59
CONCLUSION .....	61

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 2. 1: Sources de financement du <i>CDP</i> .....	10
Figure 2. 2: Secteur d'activité des investisseurs signataires .....	11
Figure 2. 3: Évolution des investissements dans les énergies propres depuis 2006.....	15
Figure 4. 1: Répartition mondiale des émissions de GES par pays .....	29
Figure 4. 2: Taux de déclaration au <i>CDP</i> selon la répartition géographique des répondants de 2003 à 2010 .....	30
Figure 5. 1 : Pointage moyen accordé par le <i>CDP</i> selon les sujets questionnés .....	35
Figure 5. 2: Notes attribuées par le <i>CDP</i> aux sept déclarations analysées et à la performance des entreprises .....	37

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1. 1: Gaz et familles de GES ciblés par le Protocole de Kyoto .....	6
Tableau 2. 1: Risques et opportunités d'affaires liés aux changements climatiques.....	14
Tableau 3. 1: Facteurs d'émission de quatre sources d'énergie fossile.....	18
Tableau 3. 2: Exemple de calcul d'inventaire GES.....	18
Tableau 3. 3: Exemple de variation des facteurs d'émission de l'électricité selon les provinces canadiennes .....	19
Tableau 3. 4: Informations demandées par le <i>CDP9</i> vs informations recherchées par les investisseurs .....	21
Tableau 3. 5: Questions relatives à la gestion et à la gouvernance, aux risques et aux opportunités, ainsi qu'à la performance de l'entreprise.....	22
Tableau 3. 6: Comparaison des demandes du <i>CDP9</i> avec les informations obligatoires à divulguer pour être en accord avec les standards du <i>GHG Protocol</i> et d' <i>ISO</i> 14064-1 .....	24
Tableau 5. 1: Description de note de performance attribuée par le <i>CDP</i> .....	34
Tableau 5. 2: Entreprises sélectionnées et leurs importances relatives .....	36
Tableau 5. 3: Méthodologie de quantification et informations sur les émissions des champs 1 et 2.....	39
Tableau 5. 4: Niveau d'incertitude et vérification des données des champs 1 et 2.....	42
Tableau 5. 5: Informations divulguées relativement aux émissions du champ 3.....	45
Tableau 5. 6: Intégration des changements climatiques dans la stratégie d'entreprise .....	49
Tableau 5. 7: Cibles et méthodes utilisées pour encourager l'investissement dans les mesures de réduction d'énergie .....	50
Tableau 5. 8: Propension à participer à un système d'échange de droit d'émission .....	52
Tableau 5. 9: Risques et opportunités principalement divulgués dans les sept déclarations étudiées .....	53

## LISTE DES ACRONYMES

AIE	Agence internationale de l'énergie
BPC	biphényles polychlorés
CC	Changements climatiques
CCE	Commission de coopération environnementale
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCX	<i>Chicago Climate Exchange</i>
CDLI	<i>Carbon Disclosure Leadership Index</i>
CDP	<i>Carbon Disclosure Project</i>
CERES	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i>
CH <sub>4</sub>	Méthane
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
COV	Composés organiques volatiles
CSR	<i>Corporate Sustainable Report</i>
ECE	<i>European Carbon Exchange</i>
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
éq.-CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone équivalent
GES	Gaz à effet de serre
GFCRD	<i>Global Framework for Climate Risk Disclosure</i>
GHG	<i>Greenhouse Gas</i>
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
HFC	Hydrofluorocarbures
ICCA	Institut canadien des comptables agréés
IGCC	<i>Investor Group on Climate Change</i>
IIGCC	<i>Institutional Investors Group on Climate Change</i>
INCR	<i>Investors Network Climate Risk</i>
ISAE	<i>International Standard on Assurance Engagements</i>
ISO	<i>International Standard Organisation</i>
MCeX	<i>Montréal Climate Exchange</i>
MGGRA	<i>Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord</i>
N <sub>2</sub> O	Oxyde nitreux
NH <sub>3</sub>	Ammoniac
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
OMM	Organisation météorologique mondiale
PFC	Perfluorocarbures
IF PNUE	Initiative financière du Programme des Nations Unies pour l'environnement

PRG	Potentiel de réchauffement global
PWC	PriceWaterhouse Cooper
<i>RGGI</i>	<i>Regional Greenhouse Gas Initiative</i>
SACO	Substances appauvrissant la couche d'ozone
SF <sub>6</sub>	Hexafluorure de soufre
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
<i>WBCSD</i>	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>
<i>WCI</i>	<i>Western Climate Initiative</i>
<i>WRI</i>	<i>World Resources Institute</i>
<i>WWF</i>	<i>World Wildlife Fund</i>

## LEXIQUE

<i>Carbon Disclosure Project</i> :	Organisme indépendant, à but non lucratif, qui détient la plus importante base de données quant aux informations relatives aux changements climatiques fournies par les organisations (CDP, 2009).
<i>Clean Development Mechanism</i> :	Mécanisme de développement qui permet à un pays, dont les émissions font l'objet d'une cible de réduction sous Kyoto, d'implanter des projets de réductions d'émissions dans les pays en voie de développement (UNFCCC, 2011).
Changements climatiques :	Variation de l'état du climat qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Ils sont dus à des processus naturels ou anthropiques (GIEC, 2007).
Champ 1 :	Émissions dites directes de gaz à effet de serre provenant de sources contrôlées de la compagnie (ex. : combustion de diesel pour une génératrice sur le site) ( <i>GHG Protocol</i> , 2011).
Champ 2 :	Émissions dites d'énergie indirecte de gaz à effet de serre associées à l'électricité consommée, mais produite à l'extérieur des frontières de la compagnie. Ces émissions sont produites à la centrale électrique ( <i>GHG Protocol</i> , 2011).
Champ 3 :	Émissions dites autres indirectes de gaz à effet de serre provenant de sources qui ne sont pas contrôlées par la compagnie, mais qui sont générées en conséquence des activités de celle-ci (ex. : émissions dues au transport des

marchandises ou à l'utilisation d'un produit ou d'un service vendu (*GHG Protocol*, 2011).

Échange de droits d'émission : Démarche axée sur le marché, adoptée pour atteindre des objectifs environnementaux et permettre, en particulier à ceux qui réduisent leurs émissions de gaz à effet de serre au-dessous des niveaux prévus, d'utiliser ou d'échanger ces réductions excédentaires afin de compenser des émissions en provenance d'une autre source située à l'intérieur même ou en dehors du pays considéré. Cet échange s'effectue en général à l'intérieur d'une entreprise ou à l'échelon national ou international (GIEC, 2007).

Empreinte carbone: Somme des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités humaines (Office québécois de la langue française, 2011a).

Équivalent-dioxyde de carbone (éq.-CO<sub>2</sub>) : Quantité équivalente de dioxyde de carbone que provoque l'émission d'un autre gaz à effet de serre. L'équivalent-CO<sub>2</sub> est obtenu en multipliant l'émission d'un gaz à effet de serre par son potentiel de réchauffement global (PRG) pour la période de temps considérée (GIEC, 2007).

Gaz à effet de serre : Constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropique, qui absorbe et émet efficacement le rayonnement infrarouge thermique émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Par conséquent, ils retiennent la chaleur dans le système surface-troposphère, ce qui crée l'effet de serre (*ISO*, 2006; GIEC, 2007).

Inventaire GES :	Opération qui consiste à décrire et à mesurer les émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation et aux activités humaines, exprimées en tonnes d'équivalent-dioxyde de carbone. L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre peut être réalisé pour une personne, une entreprise, une ville, un pays (Office québécois de la langue française, 2011a).
Investisseurs :	Organismes chargés de la gestion de fonds destinés à être investis (Office québécois de la langue française, 2011b).
Potentiel de réchauffement global :	Indice fondé sur les propriétés radiatives d'un mélange homogène de gaz à effet de serre. Il représente l'effet combiné du temps de séjour d'un gaz dans l'atmosphère et de son pouvoir relatif d'absorption du rayonnement infrarouge thermique (GIEC, 2007).

## INTRODUCTION

À l'aube du vingt-et-unième siècle, la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) est l'un des plus grands défis auxquels fait face l'humanité. Son caractère mondial, l'étendue des activités humaines qui y sont associées, l'urgence d'agir, ainsi que ses multiples et diverses répercussions en font un problème environnemental extrêmement complexe. Dans un monde où l'économie est fondée sur les énergies fossiles et où la demande énergétique est croissante, les gouvernements tentent de mettre en œuvre des mécanismes de réduction sans que ceux-ci ne freinent la croissance économique du globe. Nouvelles technologies, taxes sur le carbone, réglementations à contrainte carbone, accords internationaux, incitatifs financiers, systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions, marchés volontaires et réglementés de crédits carbone sont les moyens les plus utilisés pour promouvoir la transition d'une économie à forte empreinte carbone vers un système économique « décarbonisé ».

C'est dans ce contexte que le *Carbon Disclosure Project (CDP)* fait son apparition au début des années 2000. Il s'agit d'une organisation représentant aujourd'hui plus de 500 grands investisseurs, au nom desquels elle incite les entreprises du monde entier à déclarer, de façon volontaire, leurs émissions de GES. Le nombre d'entreprises ayant déclaré leurs émissions est passé de 235 en 2003 à 3 050 en 2010. Plusieurs saluent cette fulgurante augmentation du nombre de répondants et y voient l'engagement des entreprises dans la lutte aux changements climatiques sans attendre que les gouvernements ne leur imposent des réglementations contraignantes. Cependant, l'impact réel de cette grande participation des entreprises au *CDP* est peu étudié et reste incertain. Il existe peu d'ouvrages dans la littérature traitant de l'effet des déclarations volontaires au *CDP* sur la quantité de GES émise dans l'atmosphère. Étant donné l'ampleur de la tâche que peut représenter la réalisation d'un inventaire GES pour une grande entreprise, il est raisonnable de se questionner sur ce qui explique cet engouement récent, mis à part la lutte aux changements climatiques. Quelle est la logique des entreprises derrière ce phénomène? Quels sont les intérêts des investisseurs à demander aux entreprises de déclarer leurs émissions? Quels

sont les impacts réels de ces déclarations volontaires dans la lutte aux changements climatiques? Voilà quelques questions auxquelles cet essai tente de répondre.

Le présent travail se veut une contribution à la littérature existante sur les déclarations volontaires soumises au *CDP*. Il ne prétend pas être une étude exhaustive de l'impact du *CDP* dans la lutte aux changements climatiques. Son objectif principal est d'évaluer si ces déclarations sont susceptibles de mener à une réelle diminution des émissions de GES. Pour ce faire, le texte s'articule en six chapitres. Chacun aborde un ou des éléments qui correspondent à des objectifs spécifiques devant permettre de répondre à l'objectif général. Les objectifs spécifiques visent à 1) placer le *CDP* dans le contexte actuel, 2) détailler les exigences d'une déclaration, 3) établir si d'autres systèmes de déclaration volontaire ou de plafonnement d'émission ont été mis en place, 4) explorer les stratégies de réduction chez les répondants et 5) cibler les avantages, les risques et les défis des déclarations auprès des parties prenantes. Les premier et deuxième chapitres présentent donc une description du *CDP* et le contexte dans lequel il apparaît. Dans le troisième, les informations collectées auprès des entreprises sont détaillées et comparées aux exigences de deux référentiels reconnus dans le domaine des inventaires GES. Suit ensuite une étude succincte sur l'efficacité des déclarations volontaires et sur des systèmes de plafonnement et de droits d'émissions mis en place ultérieurement. L'avant dernier chapitre se penche plus précisément sur les informations divulguées par les répondants notamment leur stratégie de réduction d'émissions. Puis, les avantages, les risques et les défis que représentent les déclarations volontaires au *CDP* pour les investisseurs, les entreprises et l'environnement sont analysés dans le dernier chapitre. Enfin, la conclusion fait un retour sur les objectifs spécifiques et répond à l'objectif général.

Afin d'atteindre l'objectif principal, une recherche littéraire et une analyse des informations collectées ont été réalisées. Les sources d'information utilisées ont été choisies en regard de leur pertinence à l'atteinte des objectifs spécifiques. Ce sont des articles scientifiques, des sites gouvernementaux, des sites officiels d'entreprises ou d'investisseurs, des publications d'organisations nationales et internationales ainsi que des publications universitaires et de regroupements reconnus dans le domaine des inventaires GES ou des changements

climatiques. Les rapports annuels du *CDP* et des ouvrages indépendants déjà réalisés sur les déclarations soumises ont également été utilisés. Afin de confirmer ou d'infirmes les informations collectées lors de la revue de littérature, sept déclarations d'entreprise soumises au *CDP* en 2011 ont été analysées. La totalité des 3 050 déclarations soumises en 2011 n'a pu être analysées en raison du volume important des informations à traiter et parce que plusieurs d'entre elles ne sont disponibles que pour les investisseurs.

## 1. MISE EN CONTEXTE

La fin des années 1700 marque le début de la révolution industrielle. La machine à vapeur alimentée au charbon rythme la cadence dans toutes les usines du Royaume-Uni. L'Europe s'industrialise et s'urbanise. Les mines de charbon et de houille fournissent le combustible nécessaire à cette impressionnante révolution qui transforme l'Europe et, plus tard, le monde. Les États-Unis et l'Allemagne emboîtent le pas dans les décennies qui suivent, mais cette fois-ci avec le moteur électrique, puis le moteur à essence. Locomotives, automobiles, avions et navires à turbine font leur apparition, tous alimentés par les combustibles fossiles. Bien ancrés dans le capitalisme commercial qui ne cesse de progresser depuis la renaissance et le colonialisme, on assiste à l'arrivée du capitalisme industriel et financier (Turcotte, 1999). C'est le progrès économique. Mais derrière ce vent de changement et de modernité se cache un défi de taille, car à l'époque de la révolution industrielle, rien ne laisse présager la menace qui pèse sur la stabilité mondiale du climat.

La combustion du charbon, de la houille et du pétrole retourne à l'atmosphère une quantité importante et inhabituelle de gaz à effet de serre (GES) qui perturbe le cycle naturel du carbone et, par le fait même, l'équilibre climatique de la Terre. C'est l'apparition d'un phénomène maintenant reconnu sous l'appellation « changements climatiques » ou « réchauffement climatique ». La concentration dans l'atmosphère du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), du méthane (CH<sub>4</sub>) et de l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) augmente de façon exponentielle depuis le début de la révolution industrielle. Cette tendance est particulièrement visible à partir des années 1950, époque à laquelle débute la mesure continue de la concentration du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère à l'observatoire du mont Mauna Loa à Hawaï (*National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*, 2011). Aujourd'hui, les ouvrages scientifiques et rapports faisant état de l'urgence d'agir ne cessent de se multiplier énumérant tristement les conséquences constatées et pressenties du réchauffement de la planète. Fonte des glaciers, augmentation du niveau des mers, changement dans les tendances actuelles des précipitations, augmentation de l'intensité des événements climatiques tels que tornades, ouragans, fortes précipitations et sécheresses ne sont là que quelques-unes de ces conséquences (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

(CCNUCC), 2011a)). On craint la destruction de milieux naturels, une importante perte de la biodiversité, une diminution des ressources en eau potable, la perturbation des courants marins, l'abaissement des rendements agricoles et bien d'autres effets désastreux (Organisation météorologique mondiale (OMM), 2011). Le réchauffement climatique entraînera sans aucun doute des changements significatifs dans la disponibilité et l'utilisation des ressources, et donc, dans les activités économiques et de production affectant ainsi l'économie et la stabilité du monde entier.

La préoccupation internationale face aux impacts socio-économiques des changements climatiques est grandissante. Si bien qu'à la fin des années 1980, l'OMM et les Nations Unies pour l'environnement créent un groupe chargé d'évaluer les conséquences du réchauffement climatique et de fournir des rapports et des conseils aux gouvernements (CCNUCC, 2011a). Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) voit donc le jour en 1988 (GIEC, 2011). Bien vite, il devient évident qu'il faut « décarboniser » le système énergétique mondial. En 2009, l'accord de Copenhague fixe une limite de concentration absolue de CO<sub>2</sub> à 450 parties par million afin de stabiliser le climat et de limiter l'augmentation de température à 2°C par rapport au niveau préindustriel. En 2011, les Nations Unies déclarent qu'une transition énergétique globale doit s'opérer sans délai afin d'éviter toute catastrophe planétaire majeure et que l'utilisation des combustibles fossiles doit être réduite de 80 % d'ici 2050, puisqu'elle est responsable de 60 % des émissions de GES (Nations Unies, 2011).

Le réchauffement climatique se distingue de façon notable des autres problèmes environnementaux puisqu'il requiert une solution mondiale. Une action collective et coordonnée s'avère essentielle pour réduire, ou du moins stabiliser, les émissions de GES. Cette action doit, de plus, se réaliser conjointement à travers une multitude de paliers décisionnels, tant au niveau international, national, municipal et individuel en passant inévitablement par les entreprises, grandes émettrices de GES. De plus, l'étendue des activités humaines associées aux émissions de GES est si vaste qu'elle multiplie le nombre de solutions nécessaires pour remédier efficacement à ce phénomène mondial. (GIEC, 2001)

La nature et la complexité du réchauffement climatique forcent les pays membres de la CCNUCC à s'entendre sur la nécessité d'un Protocole international qui comporte des objectifs légalement contraignants et des délais précis de réduction d'émission. Naît ainsi, en 1997, le Protocole de Kyoto. Celui-ci fixe d'ici 2012 un objectif de réduction global de 5% pour 38 pays industrialisés par rapport à leurs émissions individuelles de 1990. Six gaz et familles de GES sont ciblés. Ils sont présentés au tableau 1.1 avec les principales sources anthropiques associées et leur potentiel de réchauffement global (PRG) respectif. (Nations Unies, 1997; GIEC, 2001).

Tableau 1. 1: Gaz et familles de GES ciblés par le Protocole de Kyoto

Gaz et familles de GES ciblés	Formule chimique associée	Principale source anthropologique (PNUE, 2011)	PRG (PNUE, 2011)
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	Combustion d'énergie fossile, production de ciment et utilisation des terres	1
Méthane	CH <sub>4</sub>	Combustion d'énergie fossile, rizière, bétail et déchets	21
Oxyde nitreux	N <sub>2</sub> O	Combustion d'énergies fossiles et fertilisants	310
Perfluorocarbures (famille)	PFC	Gaz réfrigérant	6500 - 9200
Hydrofluorocarbures (famille)	HFC	Gaz réfrigérant	12 - 11700
Hexafluorure de soufre	SF <sub>6</sub>	Production de magnésium et d'aluminium	23 900

Malgré l'urgence d'agir, et suite à l'abandon du processus par les États-Unis, il faudra attendre sept ans pour que le Protocole de Kyoto entre finalement en vigueur le 16 février 2005, grâce à la ratification de celui-ci par la Russie en 2004 (CCNUCC, 2011b). S'en suit une foule de rencontres plus ou moins concluantes pour mettre en place des mécanismes de réduction des GES: Montréal en 2005, Nairobi en 2006, Bali en 2007, Podznan en 2008, Copenhague en 2009 et Cancún en 2010. Rapidement, les mécanismes de réduction préconisés sont principalement orientés vers les marchés. Ce sont, à titre d'exemple, la bourse du carbone, les systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions et la taxe sur le carbone. L'objectif de ces mécanismes est de favoriser la réduction des émissions GES dans des conditions économiques efficaces et performantes. La première bourse du carbone, la *Chicago Climate Exchange* (CCX), est lancée en 2003. La bourse européenne, la *European Carbon Exchange* (ECE), puis celle de Montréal, la *Montréal Climate Exchange* (MCeX) sont lancées en 2005. Les systèmes de plafonnement et

d'échange de droit d'émissions se multiplient: la *Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)* en 2005, la *Western Climate Initiative (WCI)* en 2007 et le *Midwestern Greenhouse Gas Reduction Accord (MGGRA)* en 2009. À noter que ces deux derniers ne sont pas encore en opération. Plusieurs gouvernements, dont les États-Unis, le Canada, l'Australie, le Royaume-Uni et quelques pays d'Asie implantent des programmes réglementés de déclaration d'émissions (Goldman Sachs, 2011). D'autres, particulièrement des membres de l'Union européenne dont la Suède, le Danemark, la Finlande, le Royaume-Uni et la Norvège instaurent une taxe sur le carbone. Bien évidemment, le résultat concret de ces mécanismes de réduction repose nécessairement sur la qualité de la quantification, la surveillance, l'établissement de rapport et la vérification des émissions et des suppressions de GES.

Parallèlement à cette volonté de réduire des émissions de GES par des mesures économiques et législatives, les marchés subissent les conséquences négatives d'une première crise du pétrole en 1973, puis d'une deuxième en 1979 et d'une troisième en 2008. Le prix du pétrole brut ne cesse de fracasser des records dépassant les 140 \$ le baril en 2008 (OCDE, 2011). Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE) (2010), la crise économique de 2008-09 a plongé les marchés énergétiques dans la tourmente et la hausse des prix du pétrole est inévitable dans les années à venir. Et ce ne sont pas que les prix du pétrole qui préoccupent : la demande énergétique mondiale est croissante et touche tout le secteur de l'énergie. Une augmentation générale des frais est également pressentie pour l'électricité, le gaz naturel et les autres sources énergétiques (AIE, 2010).

La préoccupation de l'humanité face aux changements climatiques, la dépendance des marchés quant aux énergies fossiles et l'augmentation des frais d'énergie incitent les organismes non gouvernementaux, les investisseurs, les actionnaires et les consommateurs à questionner les entreprises sur la gestion de leurs émissions de GES. Ils veulent connaître les moyens que celles-ci comptent prendre pour réduire leurs émissions et se positionner face à la concurrence dans un monde où l'augmentation des risques réglementaires et physiques associés aux changements climatiques est imminente (*Greenhouse gas (GHG) Protocol*, 2011). De toute évidence, une tendance vers une économie à contrainte carbone

s'installe avec l'augmentation des fonds d'investissement socialement responsables tels que la *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES), le *Investors Network Climate Risk* (INCR) et le *Institutional Investors Group on Climate Change* (IIGCC) (Harmes, 2011).

C'est dans ce contexte que gagne en popularité le *CDP* qui a vu le nombre de ses répondants passer de 235 à 3 050 en moins de 10 ans. Cette fulgurante augmentation de la participation (plus de 1000 %) mérite que l'on s'intéresse de près aux effets réels de ce programme sur les émissions de GES dans l'atmosphère. Alors que plusieurs considèrent cela comme une prise de conscience des entreprises et un engagement ferme de celles-ci à prendre part à la lutte aux changements climatiques, d'autres y voient un activisme institutionnel non désintéressé envers l'augmentation de la réglementation (Harmes, 2011; Andrews and Cortese, 2010.; Eun-Hee and Lyon, 2007; Hoffman, 2004).

## **2. CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)**

Cette partie décrit brièvement le *CDP*, son historique, sa mission et ses objectifs. Elle présente également un portrait sommaire et général des investisseurs, car il est difficile de décrire et de comprendre le *CDP* sans s'attarder à la nature, à la mission et aux objectifs de ceux qu'il représente. La perception de ces derniers face aux risques du réchauffement climatique est aussi explorée.

### **2.1 Description de l'organisation**

Le *CDP* est une organisation sans but lucratif qui, au nom d'investisseurs, collecte et collige l'information déclarée par plusieurs entreprises quant à leurs émissions de GES. Elle fut fondée en 2000 par plusieurs organismes privés tels que Pricewaterhouse Cooper (PWC), AXA, Merrill Lynch, Picet Asset Management, l'*Environmental Protection Agency* (EPA), la Fondation Esmé Fairbairn et le *World Wildlife Fund* (WWF). Aujourd'hui, elle représente 551 investisseurs détenteurs et gestionnaires de plus de 71 trillions de dollars d'actifs. Le *CDP* représente également quelques 60 organisations telles que PepsiCo, Walmart et Dell avec qui elle travaille à faciliter la collecte d'information sur les changements climatiques à travers les chaînes d'approvisionnement. Le *CDP* dit détenir une base de données sur les émissions de GES et sur les stratégies de lutte contre les changements climatiques de plus de 3 000 sociétés établies dans plus de 60 pays ce qui constituerait la plus grande base de données provenant des entreprises sur le réchauffement du climat. (*CDP*, 2009)

Le *CDP* est très clairement orienté vers le marché. Selon l'organisation, sa mission première est de collecter et de distribuer, aux investisseurs qu'elle représente, une information de haute qualité relative aux changements climatiques afin de motiver la mise en place d'actions préventives de la part des organisations, des gouvernements et des investisseurs. Elle désire également augmenter la transparence en ce qui a trait aux risques et opportunités commerciales des investissements relatifs aux changements climatiques. Cela, afin de guider les investissements vers une économie sobre en carbone. Un autre

objectif est d'accélérer la découverte de solutions et la collaboration des investisseurs, gouvernements et entreprises dans la lutte aux changements climatiques. Finalement, elle souhaite mettre l'information relative aux émissions de GES au cœur des décisions prises par les entreprises, les décideurs et les investisseurs. (CDP, 2009; CBC, 2010)

Le *CDP* se déclare comme une organisation indépendante, puisque fondée et financée par une variété d'organisations. Un tiers de son financement provient de commandites corporatives, les sources du 70 % restant sont relativement vagues : projets spéciaux, donations, partenariats internes, membres et autres (figure 2.1).

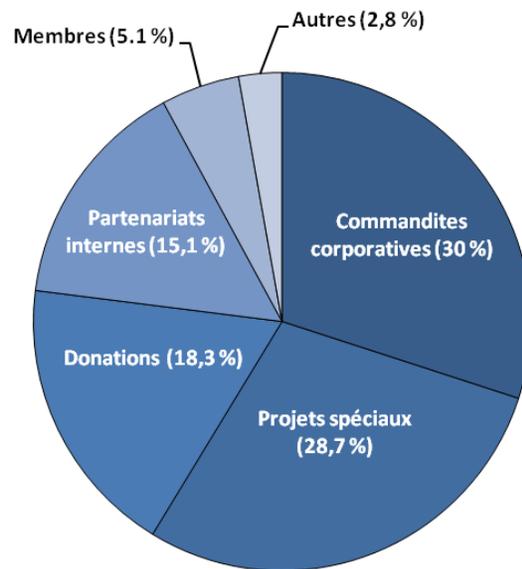


Figure 2. 1: Sources de financement du *CDP* (modifiée de *CDP*, 2009)

Selon Beder (2002) le financement d'une organisation comme le *CDP* par des entreprises privées représente une sorte d'activisme corporatif ayant pour objectif de redorer l'image publique de ces entreprises et de persuader les politiciens de la non-nécessité d'augmenter ou d'établir une réglementation environnementale. Le caractère indépendant du *CDP* est également mis en doute par Andrew and Cortese (2010) qui rappellent qu'une organisation possédant plusieurs sources de financement ne signifie pas nécessairement qu'elle soit indépendante. La proclamation d'indépendance du *CDP* est donc à considérer d'un œil critique.

## 2.2 Présentation des investisseurs

Puisque le *CDP* représente des investisseurs et que l'un de ses objectifs est d'encourager les investissements à faible empreinte carbone, cette section s'attarde à la mission des investisseurs, à leur vision des risques et opportunités de marché qu'entraîne le réchauffement climatique et, très brièvement, à l'évolution des investissements dans les secteurs des énergies renouvelables. Par opposition aux petits investisseurs privés, le terme « investisseur » fait ici référence aux organismes de placements collectifs, aux grands gestionnaires et propriétaires d'actifs, aux grands établissements financiers, aux compagnies d'assurances ou aux fonds de pension. Kolk et *al.* (2008) affirment que le *CDP* a très certainement réussi à rassembler les investisseurs autour d'une cause commune et que la pression de ces derniers sur les entreprises a fortement contribué à l'augmentation de la participation de celles-ci. Toutefois, ils déplorent le fait que les investisseurs signataires du *CDP* n'ont aucune obligation de déclarer leurs propres mesures de réduction d'émissions ou leurs pratiques d'investissement. Les signataires appartiennent à cinq grands secteurs d'activité (figure 2.2).

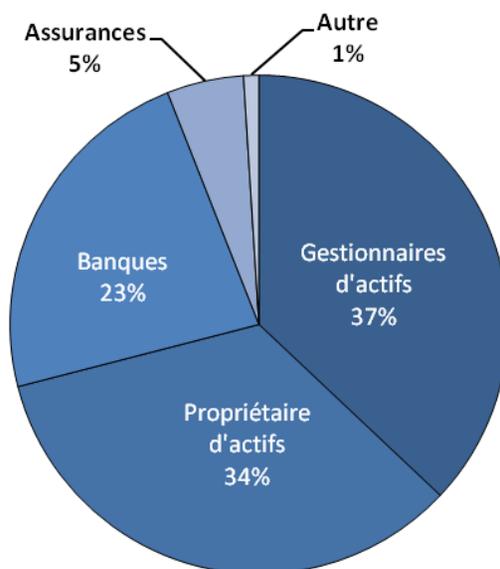


Figure 2. 2: Secteur d'activité des investisseurs signataires (modifié de *CDP*, 2009)

Selon cinq investisseurs importants représentés par le *CDP*, leur mission est de conseiller leurs clients afin de faire fructifier leurs avoirs financiers et de garantir un rendement maximal. Ils ont également comme objectifs de gérer les risques et de sécuriser le futur

financier de leurs clients (Goldman Sachs, 2011; Aviva, 2011; CalSTRS, 2011; Robeco, 2011; Caisse de dépôt et placement du Québec, 2011).

Afin d'honorer leur mission d'entreprise et de répondre à leurs objectifs, les investisseurs basent leurs décisions d'investissement sur des informations. Celles-ci sont généralement collectées via la reddition de compte, les rapports de gestion ou les bilans de performance des entreprises. Ces rapports ne sont utiles que s'ils donnent l'heure juste sur la performance de l'entreprise, la gestion organisationnelle, les défis ou enjeux à venir et sur la gestion des ressources qui ont été confiées à l'organisme. Ils doivent permettre de brosser le portrait réel de la situation quant à la santé financière, la performance, les risques de poursuite, les possibilités de marché ou d'expansion, l'image de l'entreprise, etc. Traditionnellement, ces rapports traitent principalement de l'état financier. Mais depuis quelques années les états financiers sont jugés insuffisants pour mesurer la performance globale d'un organisme. L'intérêt des investisseurs vis-à-vis le lien entre la performance environnementale et l'état financier des organismes est par ailleurs grandissant (Commission de coopération environnementale (CCE), 2003 ; Dana, 2009). Selon une étude commandée par la CCE et Environnement Canada, le lien entre la performance environnementale et les états financiers est indéniable. Une meilleure performance environnementale peut créer une meilleure valeur commerciale (Ganzi et *al.* 2009). L'intérêt des actionnaires pour l'information environnementale se remarque également par l'apparition du *Dow Jones Sustainability Index* à la bourse de New York en 1999 (Dana, 2009).

Si une meilleure performance environnementale peut créer une meilleure valeur commerciale, des contrecoups financiers majeurs peuvent aussi survenir suite à des problèmes environnementaux (CCE, 2003). Aux États-Unis, par exemple, certains cas démontrent que le non-respect des règlements environnementaux ou des bonnes pratiques environnementales peut s'avérer néfaste sur la valeur boursière d'une entreprise, et donc compromettre la mission des investisseurs. Pour n'en nommer que quelques-uns citons le cas de Solutia (une société de Monsanto), de US Liquids et de British Petroleum. En quelques semaines seulement, les actions de Solutia avaient chuté dramatiquement de 60 %

suite à la révélation faite dans les journaux de déversements illégaux de tonnes biphényles polychlorés (BPC) en Alabama. En 1999, les actions de US Liquids avaient elles aussi dégringolé de 58 % en une seule semaine suite à la révélation de registres falsifiés sur le déversement de déchets dangereux. Les actionnaires de US Liquids avaient alors intenté une poursuite contre l'entreprise pour avoir falsifié et omis de divulguer de l'information importante (CCE, 2003). Plus récemment, la marée noire dans le Golf du Mexique créée par la fuite d'un puits de forage de la plate-forme *Deepwater Horizon* a fait tomber la valeur boursière de British Petroleum de plus de 60 milliards de dollars (Radio-Canada et l'Agence France-Presse, 2010).

Considérant l'influence de la performance environnementale sur la valeur des actions, il n'est pas surprenant que les investisseurs s'intéressent à l'information des entreprises au sujet des changements climatiques. Cela permet sans doute de répondre plus efficacement aux risques et opportunités de marché que cette problématique entraîne. Selon un article paru dans le *Bloomberg Business Week* en 2009, l'intérêt des actionnaires est croissant quant aux risques auxquels sont exposées les entreprises. Quelques-uns croient que si les entreprises ne s'autorégulent pas quant à leurs émissions de GES, les gouvernements se chargeront de le faire pour elles, d'autres craignent plutôt les conséquences physiques du réchauffement sur les opérations des compagnies, mais la plupart craignent une combinaison des deux (King, 2009).

### **2.2.1 Risques et opportunités selon les investisseurs.**

Dans les années à venir, le marché s'attend à ce que les changements climatiques deviennent un thème d'investissement de plus en plus important et à ce que la valeur monétaire du carbone soit de plus en plus prise en considération dans les décisions d'investissement (Goldman Sachs, 2009). Pour croître et faire fructifier les avoirs de leurs clients, les investisseurs évaluent donc non seulement les risques, mais également les opportunités d'affaires qu'entraîne le réchauffement du climat.

Deux types de risques sont perçus: les effets physiques et climatiques eux-mêmes et les effets de la législation à venir tels qu’amendes ou poursuites légales (Hun-Hee and Lyon, 2007). Goldman Sachs (2009) soutient que le positionnement actuel des compagnies dans le marché sera inévitablement modifié par le contexte du réchauffement climatique. Les changements dans les technologies, les opérations et les stratégies d’investissement se répercuteront dans les chaînes d’approvisionnement de chaque industrie résultant en une redistribution des capitaux vers les compagnies les mieux positionnées dans un système économique sobre en carbone. Le tableau 2.1 résume quelques-uns des risques et opportunités d’affaires directs et indirects, pour les entreprises comme pour les investisseurs, relevés par la banque CIBC (2011) et par Goldman Sachs (2009).

Tableau 2. 1: Risques et opportunités d’affaires liés aux changements climatiques

Risques directs et indirects	Opportunités directes et indirectes
Pénalités données aux organismes en raison de l’augmentation de leurs émissions	Possibilités de nouveaux produits et de nouveaux services relatifs au carbone en tant que marchandise (crédits)
Augmentation du risque de crédit par suite des incidences sur le bénéfice, le bilan et la trésorerie des clients	Nouvelle source de différenciation entre les industries d’un même secteur ainsi qu’entre les produits
Augmentation du risque de crédit si les entreprises font face à une responsabilité, à une amende ou toutes autre pénalité pour des dommages liés aux changements climatiques ou pour non-respect d’un règlement	Obtention de crédits carbone pour des programmes d’économie d’énergie
Augmentation des frais d’énergies en raison des frais de production occasionnés par la réglementation du carbone	Avantage compétitif des entreprises proactives dans la lutte aux changements climatiques
Risque pour la réputation si l’opinion en vient à croire qu’une entreprise n’effectue pas une bonne gestion du carbone	Possibilité de nouveaux produits d’assurance pour les clients situés dans des zones ou des pays plus à risque aux catastrophes naturelles
Augmentation des besoins énergétiques tels que la climatisation et le chauffage	Opportunité d’investissement dans les secteurs des énergies renouvelables, des technologies d’efficacité énergétique et de « décarbonisation »
Risques d’arrêts des opérations ou de la production pour les clients qui évoluent dans des secteurs d’activité sensibles aux conditions climatiques (agriculture, pêche, exploitation forestière, tourisme, production d’hydroélectricité, etc.)	
Hausse des primes d’assurance dommages pour être assuré contre les catastrophes naturelles	
Effets défavorables des changements climatiques sur la santé des employés, et donc la productivité de l’entreprise.	

Parmi les opportunités, il y a celle d'investir dans le secteur des énergies renouvelables. Puisque qu'un objectif du *CDP* est d'encourager le transfert de capitaux vers un système économique faible en carbone, la section suivante expose brièvement l'évolution des investissements dans ce secteur.

### 2.2.2 Évolution des investissements dans les énergies renouvelables

Le nombre important (551) d'investisseurs représentés par le *CDP* rend fastidieux l'étude de l'évolution des investissements fait par chacun d'eux dans le domaine des énergies renouvelables. Toutefois, un portrait global donne une bonne idée de la tendance d'investissement dans ce secteur. Depuis 2006, les investissements dans ce secteur et celui des technologies dites propres ont augmentés de près de 130 % en Europe et aux États-Unis (figure 2.3).

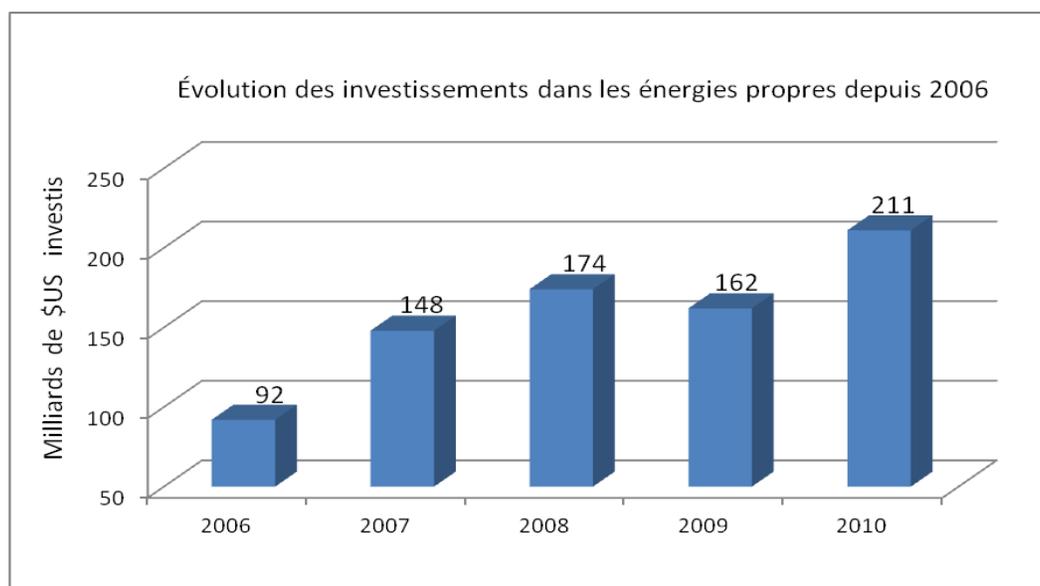


Figure 2. 3: Évolution des investissements dans les énergies propres depuis 2006 (compilée d'après PNUE et REN21, 2010; PNUE, 2011b)

Il y a clairement une tendance à la hausse dans les investissements depuis 2006. Pourtant, les investisseurs semblent encore craintifs à transférer massivement des capitaux dans ce secteur puisque les montants restent insuffisants pour enclencher la transition vers une économie sobre en carbone selon l'Initiative financière du Programme des Nations Unies pour l'environnement (IF PNUE). Cette dernière soutient que la transition demande des investissements privés à grande échelle et que pour y arriver, les décisions d'affaires

doivent nécessairement intégrer les enjeux des changements climatiques et considérer la consommation d'énergie comme une variable critique. Malheureusement, le comportement des compagnies et des investisseurs est encore aujourd'hui tourné vers la maximisation des profits et de la valeur boursière à court terme, ce qui, bien souvent, est incompatible avec l'intérêt à long terme de créer une économie qui soit sobre en carbone et stable. (IF PNUE, 2011; Harmes, 2011)

De leur côté, bien qu'ils estiment que les changements climatiques représentent des risques et des opportunités d'affaires à incorporer dans leurs décisions, les investisseurs soutiennent qu'il leur manque les outils nécessaires pour agir concrètement. Plus que tout, ils ont besoin d'un cadre politique stable et transparent qui puisse leur fournir des certitudes. Ils demandent que les gouvernements créent un marché du carbone qui soit relativement prévisible. (*INCR, IIGCC and IGCC, 2011*)

Il y a donc un besoin criant de développer des politiques appropriées qui soient claires et qui puissent encourager les investissements à grande échelle vers la réduction des émissions des GES tout en assurant une valeur commerciale au carbone.

### **3. INFORMATIONS COLLIGÉES PAR LE CDP**

Maintenant que sont présentés l'organisation du *CDP*, les investisseurs et un bref portrait des risques, des opportunités et des investissements relativement au réchauffement climatique, cette partie présente les types de renseignements colligés par le questionnaire du *CDP* en 2011, ci-après nommé *CDP9*. Afin d'évaluer la pertinence du questionnaire, celui-ci a été évalués selon les types d'informations recherchées par les investisseurs et le *Global Framework for Climate Risk Disclosure (GFCRD)*. La section du *CDP9* spécifique aux émissions de GES a quant à elle été évaluée selon deux standards reconnus dans le domaine des inventaires GES, soit la norme *ISO 14064-1* et le *GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard* ci-après nommée *GHG Protocol*. Mais avant de débiter l'analyse du *CDP9*, une rapide description du processus d'inventaire GES et des référentiels s'impose.

#### **3.1 Description du processus d'inventaire GES**

L'inventaire GES, aussi appelé l'empreinte ou le bilan carbone, représente le volume de GES exprimé en tonne d'équivalents carbone (éq.-CO<sub>2</sub>) émis dans l'atmosphère par une personne physique ou morale lorsqu'une activité consomme de l'énergie (électricité, combustible fossile ou biomasse). Sont également considérées dans l'inventaire, les émissions de réfrigérants (HFC) causés par des fuites de système de réfrigération et la génération de PFC et de SF<sub>6</sub> lors de réactions chimiques ou lors des procédés de fabrication de l'aluminium et du magnésium (GIEC, 2001). Chaque source d'énergie possède un facteur d'émission qui lui est propre. Celui-ci détermine la quantité de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O émise lors de la consommation de l'énergie. Le tableau 3.1 présente différents facteurs d'émission selon l'énergie utilisée.

Tableau 3. 1: Facteurs d'émission de quatre sources d'énergie fossile

Type d'énergie	GES	Facteur d'émission (Environnement Canada, 2010)	Unité en éq.-CO <sub>2</sub>
Gaz naturel	CO <sub>2</sub>	5,00E+01	kg/GJ
	CH <sub>4</sub>	9,84E-04	kg/GJ
	N <sub>2</sub> O	9,31E-04	kg/GJ
Diesel	CO <sub>2</sub>	2,66E+00	kg/l
	CH <sub>4</sub>	1,30E-04	kg/l
	N <sub>2</sub> O	4,00E-04	kg/l
Propane	CO <sub>2</sub>	1,50E+00	kg/l
	CH <sub>4</sub>	2,40E-05	kg/l
	N <sub>2</sub> O	1,08E-04	kg/l
Mazout	CO <sub>2</sub>	3,12E+00	kg/l
	CH <sub>4</sub>	5,70E-05	kg/l
	N <sub>2</sub> O	6,40E-05	kg/l

À titre d'exemple, la consommation de 1000 litres de diesel produit 2,79 tonnes d'éq.-CO<sub>2</sub> selon le calcul suivant (tableau 3.2):

Tableau 3. 2: Exemple de calcul d'inventaire GES

Source	Gaz émis	Facteur d'émission	Émission en kg (Facteur d'émission*1000 L)	PRG	éq. CO <sub>2</sub> en kg (émission * PRG)
Diesel (1000 L)	CO <sub>2</sub>	2,66E+00	2,66E+03	1	2,66E+03
	CH <sub>4</sub>	1,30E-04	1,30E-01	21	2,73E+00
	N <sub>2</sub> O	4,00E-04	4,00E-01	310	1,24E+02
				<b>Total éq.-CO<sub>2</sub></b>	<b>2,79E+03</b>

On quantifie donc les GES en mesurant les émissions de HFC, PFC et SF<sub>6</sub> et en multipliant la quantité d'énergie consommée selon le facteur d'émission qui lui est propre. On ramène ensuite l'ensemble des émissions en éq.-CO<sub>2</sub> en les multipliant par leur PRG respectif.

Un inventaire GES bien réalisé doit prendre en considération le fait que les facteurs d'émission attribués à l'électricité varient d'un pays voire d'une région à l'autre en fonction de la source d'énergie utilisée (voir tableau 3.3). Au Canada, par exemple, en raison du mode de production de l'électricité, les émissions de l'Ontario (centrales au charbon) sont environ 85 % fois plus élevées qu'au Québec (centrales hydroélectriques).

Tableau 3. 3: Exemple de variation des facteurs d'émission de l'électricité selon les provinces canadiennes

Province	kg d'éq.-CO <sub>2</sub> /kWh (Environnement Canada, 2010)
Colombie-Britannique	0,02
Alberta	0,88
Ontario	0,17
Québec	0,002
Manitoba	0,01
Saskatchewan	0,71
Nouveau-Brunswick	0,46
Nouvelle Écosse	0,79

Les émissions produites sont de 3 types. Elles sont appelées champs 1, 2 et 3 dans la littérature. Le champ 1 représente les émissions directes c'est-à-dire celles produites *in situ* par la consommation d'énergie (gaz naturel, diesel, propane, etc.), les émissions de procédés (PFC et SF<sub>6</sub>) et les fuites de réfrigérant (HFC). Ces émissions sont considérées comme appartenant ou étant sous le contrôle de l'organisme qui effectue son empreinte carbone. Le champ 2 s'applique aux émissions d'énergies indirectes. Ce sont les émissions issues de la consommation d'électricité, et qui sont donc générées sur le site d'un fournisseur d'énergie. Le champ 3 fait quant à lui référence aux autres émissions indirectes générées, par exemple, par le transport des produits et services ou par les voyages d'affaires. (ISO, 2006; *GHG Protocol*, 2011).

Il est généralement accepté dans la littérature qu'une année de référence soit établie afin d'apprécier la performance, soit l'évolution des émissions de GES au fil du temps. Celle-ci doit être représentative de l'ensemble des activités, produits et services et correspondre au domaine d'application défini par l'organisme qui réalise son empreinte carbone. L'année de référence doit idéalement contenir des données vérifiables et assez d'informations pour permettre une comparaison profitable des émissions de GES dans les années futures.

### 3.2 Présentation des référentiels

La norme ISO 14064 et le *GHG Protocol* sont deux cadres méthodologiques d'inventaire GES reconnus mondialement et fréquemment utilisés comme référence lors de la

réalisation d'un bilan carbone. La norme *ISO 14064* a pour objectif de fournir une vision claire et cohérente afin d'assurer la quantification, la surveillance, la rédaction de rapports et la validation ou la vérification des inventaires ou projets en matière de GES. Elle se divise en trois parties (14064-1, -2 et -3). La première traite des inventaires GES, la deuxième des projets de GES et la troisième des aspects entourant la validation et la vérification des inventaires et des projets de GES. Pour les besoins de cet essai, seule la première partie a été utilisée. La norme fut instituée en 2006 de manière à englober plusieurs concepts et exigences établis par le *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)* et le *World Resources Institute (WRI)*. En ce sens, elle possède plusieurs points communs avec le *GHG Protocol* puisque le *WBCSD* et le *WRI* ont participé à l'élaboration de ce dernier (*ISO, 2006*). Le *GHG Protocol* est né du désir de développer un standard international pour quantifier les GES émis par les entreprises. Cette initiative résulte d'une association entre des entreprises, des organismes non gouvernementaux, des gouvernements, le *WBCSD* et le *WRI*. L'objectif de ce Protocole est de guider, pas à pas, les entreprises dans la quantification et le rapport de leurs émissions (*GHG Protocol, 2011*).

### **3.3 Analyse de la pertinence du CDP9**

Le *CDP* collecte les renseignements annuellement via un questionnaire. Celui-ci a subi plusieurs modifications au cours des années et les informations collectées ne sont pas nécessairement les mêmes d'une année à l'autre. Afin de les distinguer entre eux, chaque questionnaire est numéroté selon son édition. Ainsi, le *CDP9* est la neuvième édition du questionnaire. En aucun cas le *CDP* oblige une entreprise à répondre à l'ensemble du questionnaire. Un répondant peut fournir ou non une information demandée et cela, sans aucune pénalité. L'objectif de cette section est d'évaluer la pertinence des questions du *CDP9*, notamment en ce qui a trait à la quantification des GES. Pour ce faire, les informations demandées sur ce sujet sont comparées aux exigences du *GHG Protocol* et d'*ISO 14064-1*. Mais avant, les types d'informations demandées ont d'abord été comparés aux renseignements recherchés par les investisseurs selon l'Institut canadien des comptables agréés (*ICCA*) et le *GFCRD*. Le *GFCRD* est un cadre de référence développé par un regroupement d'investisseurs et le IF PNUE. Les investisseurs suggèrent fortement

aux entreprises d'utiliser ce cadre de référence dans leur mécanisme de déclaration (IF PNUE, 2006). Le tableau 3.4 compare les types d'informations demandés par le *CDP9* et les types d'informations recherchés selon l'*ICCA* et le *GFCRD*.

Tableau 3. 4: Informations demandées par le *CDP9* vs informations recherchées par les investisseurs

Informations demandées	Informations recherchées	
	<i>CDP9</i>	<i>ICCA</i> (s.d.)
Gestion et gouvernance relative au GES	Processus de gouvernance et stratégie d'entreprise relative aux changements climatiques	Analyse stratégique des risques et gestion des émissions.
Risques et opportunités identifiés	Risques physiques, légaux ou relatifs à la réputation de l'entreprise  Menaces et opportunités concurrentielles	Études des risques physiques et analyse des enjeux légaux.
Quantité de GES émise et utilisation de l'énergie, incluant la part des dépenses reliées à celle-ci	Quantité de GES émise et aspect financier	Quantité totale de GES émise historiquement, présentement et à venir
Performance d'émissions		

Le *CDP9* semble donc *a priori* pertinent pour assurer la divulgation d'informations utiles pour les investisseurs puisqu'il permet de collecter des informations recherchées. De façon plus précise, les informations demandées par le *CDP9* en ce qui concerne la gestion, la gouvernance, les risques, les opportunités ainsi que la performance de l'entreprise sont listés dans le tableau 3.5.

Tableau 3. 5: Questions relatives à la gestion et à la gouvernance, aux risques et aux opportunités, ainsi qu'à la performance de l'entreprise

<b>Gestion et gouvernance</b>
Le plus haut niveau de responsabilité dans l'entreprise impliqué dans la problématique des changements climatiques (CC) (position et fonction)
La présence d'incitatifs (ex. bonus) prévus pour la gestion des enjeux liés aux CC ou à l'atteinte des objectifs de réductions
La description des procédures de gestion de risque en lien avec les risques et opportunités relatifs aux CC
L'intégration des CC dans la stratégie d'entreprise et la description des processus et des résultats
L'implication de l'entreprise avec les gouvernements pour encourager des actions de mitigation et/ou d'adaptation
L'utilisation du produit ou du service offert par la compagnie permet-elle directement à l'utilisateur d'éviter des émissions de GES? (sources indirectes, champ 3)
La description des méthodes utilisées pour encourager les investissements dans les activités de réduction s'il y a lieu
Les informations rapportées au <i>CDP</i> sont-elles présentées ailleurs? (ex.: bilan ou rapport d'entreprise)
Les émissions d'énergies indirectes reflètent-elles l'entente avec le fournisseur d'électricité?
Le pourcentage des frais d'exploitation associé à l'énergie
<b>Risques et opportunités</b>
La description des risques physiques au développement de l'entreprise induits par les CC et les méthodes de mitigation
L'implication financière possible des risques, méthodes de mitigation et coûts de ces méthodes
Les opportunités relatives aux CC susceptibles d'apporter des changements substantiels aux opérations de l'entreprise, à ses revenus et à ses dépenses
Les implications financières possibles des opportunités, les méthodes de gestion et les coûts associés
Les causes pouvant expliquer qu'aucun risque ni aucune opportunité n'a été identifiées
<b>Performance</b>
La présence de cibles de réduction d'émissions
Les mesures de réduction mises en œuvre
La participation de l'entreprise à un système d'échange d'émissions
La présence de projets basés sur des crédits d'émissions ou l'achat de crédits dans l'année rapportée

En ce qui concerne plus particulièrement les émissions de GES, le *CDP9* questionne effectivement les entreprises sur les aspects abordés par le *GHG Protocol* et/ou *ISO 14064-1*. Les entreprises sont donc interrogées sur les points suivants :

- la méthodologie d'inventaire utilisée;
- l'année de référence choisie incluant les émissions de GES qui y sont associés;
- les références utilisées (PRG, facteurs d'émission, etc.);
- les émissions des champs 1, 2 et 3;

- les limites de l'inventaire (inclusions et exclusions);
- la vérification des données.

À l'instar de la norme *ISO*, le *CDP* n'oblige pas les entreprises à utiliser une méthodologie d'inventaire particulière bien que le *GHG Protocol* soit suggéré aux répondants. Toutefois, si la norme n'impose pas une méthodologie précise, elle oblige l'entreprise à la décrire, à motiver son choix et à préciser les modifications apportées à celle-ci s'il y a lieu. Des explications sont également demandées par les deux référentiels lorsqu'il y a changement dans la méthodologie et l'année de référence. De son côté, le *CDP9* ne demande aucune justification sur le choix de la méthodologie, celui de l'année de référence ou sur les modifications possibles de la méthodologie au fil des ans.

Pour ce qui est de la vérification des données, celle-ci augmente la qualité des déclarations volontaires (Monorey et *al.*, 2011) et elle est encouragée par le *CDP* (2011b) tout comme par la norme *ISO 14064-1*. Le *CDP9* questionne donc les répondants à ce sujet. Les entreprises sont également interrogées sur le degré d'incertitude de leurs données et sur ce qu'elles considèrent comme le plus important facteur d'incertitude. L'évaluation du degré d'incertitude est également suggérée par *ISO 14064-1* mais n'est pas imposée. Finalement, bien que le *CDP* permette à ces répondants de présenter leur émission de GES selon les six gaz et familles GES ciblés par le Protocole de Kyoto, il n'oblige pas ses répondants à le faire contrairement aux deux référentiels. En fait, le *CDP* n'oblige la déclaration d'aucune information. Le tableau 3.6 compare les demandes du *CDP9* avec les informations obligatoires à divulguer pour être en accord avec les standards du *GHG Protocol* ou d'*ISO 14064-1*.

Tableau 3. 6: Comparaison des demandes du *CDP9* avec les informations obligatoires à divulguer pour être en accord avec les standards du *GHG Protocol* et d'*ISO 14064-1*

Informations	<i>GHG Protocol</i>	<i>ISO 14064-1</i>	<i>CPD9</i>
	Obligatoires		Demandées sans obligation d'y répondre
Année rapportée	X	X	X
Année de référence	X		X
Limites de l'inventaire	X	X	X
Total des émissions du champ 1 en tonne métrique d'éq.-CO <sub>2</sub>	X	X	X
Total des émissions du champ 2 en tonne métrique d'éq.-CO <sub>2</sub>	X	X	X
Total des émissions du champ 3 en tonne métrique d'éq.-CO <sub>2</sub>			X
Une description des activités considérées dans le champ 3 si déclaré	X		X
Émissions des six gaz ciblés par le Protocole de Kyoto quantifiées séparément	X	X	X
Émissions d'une année de référence représentative de l'activité de l'entreprise	X	X	X
Description de la méthodologie utilisée pour le calcul des émissions incluant les références	X	X	X
Explication du choix de l'année de référence et de la méthodologie		X	
Identification des facteurs d'émissions et des sources associées		X	X
Explication du choix des facteurs d'émissions		X	
Explication de toute modification de la méthodologie, de l'année de référence ou d'autres données de GES historiques et de tout nouveau calcul de l'année de référence ou d'un autre inventaire historique de GES	X	X	
Toute information relative à l'exclusion d'une source d'émissions (ex.: une usine ou certaines opérations)	X	X	X

L'analyse du *CDP9* montre donc qu'il est *a priori* pertinent puisqu'il permet de colliger les informations recherchées par les investisseurs sur la gestion et la gouvernance, les risques et les opportunités ainsi que sur la performance de l'entreprise. Théoriquement, il permet également de recueillir des informations sur le processus d'inventaire GES qui correspondent aux informations à divulguer pour être en accord avec les standards du *GHG Protocol* et de la norme *ISO 14064-1*. Sa grande faiblesse réside par contre dans le fait qu'il n'y a aucune obligation pour les entreprises à répondre à l'ensemble du questionnaire. Il est permis de croire que le fait de ne pas imposer des questions obligatoires assure au *CDP* une plus grande participation des entreprises. Cependant, il est fort probable que cette latitude laissée aux répondants mine le potentiel de comparaison entre les entreprises, la qualité et

la fiabilité des réponses, et ultimement, l'utilité des informations colligées. Ce dernier point est exploré plus en détail au chapitre 6 par l'étude, entre autres, de sept déclarations soumises en 2011.

## **4. DÉCLARATIONS VOLONTAIRES ET SYSTÈMES DE PLAFONNEMENT ET DE DROITS D'ÉMISSIONS**

Les sections précédentes de cet essai ont décrit le système de déclaration volontaire qu'est le *CDP* et ont indiqué l'importance accordée au marché du carbone dans les solutions mises en place pour lutter contre le réchauffement planétaire. La propension des entreprises à prendre part au marché du carbone est d'ailleurs un point questionné par le *CDP*<sup>9</sup>. La présente section s'attarde en premier lieu à l'efficacité des approches volontaires par rapport à la qualité de l'environnement et à la performance environnementale des entreprises. Un survol de l'efficacité des systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions est ensuite fait et suivi d'une brève section sur l'avenir pressenti du marché du carbone.

### **4.1 Efficacité de l'approche volontaire**

L'approche volontaire et proactive axée sur la consultation et le partenariat avec les industries est de plus en plus considérée par les autorités gouvernementales en matière de protection de l'environnement. Cette approche est opposée à celle orientée vers la mise en place de mesures de contrôle et de politiques contraignantes. La popularité de l'approche volontaire provient du fait qu'il est de plus en plus considéré que le coût de sa mise en œuvre est plus bas que celui de l'approche obligatoire. Cela, sans compter que la propension politique d'imposer des mesures contraignantes, qui sont non désirées par l'industrie, est généralement faible. D'autre part, l'efficacité des mesures obligatoires est parfois mise en doute et le désir de laisser davantage de flexibilité aux entreprises quant aux méthodes de réduction qu'elles entendent utiliser est grandissant. Ainsi, des systèmes de déclaration et d'amélioration volontaire de la performance environnementale ont été mis de l'avant en Europe, en Asie et aux États-Unis (Morgenstern and Pizer, 2007).

Nombreux sont les auteurs qui tentent d'établir le lien entre la performance environnementale des entreprises et les déclarations volontaires. Il reste par contre difficile d'établir si c'est le fait de déclarer publiquement sa performance qui fait que celle-ci

s'améliore ou si c'est parce que celle-ci s'améliore qui fait qu'elle est déclarée de façon volontaire. Par exemple, selon Al-Tuwaijri et al. (2004), les entreprises qui soumettent des déclarations volontaires ont généralement de meilleures performances environnementales. Cependant, selon Clarkson et al. (2008) ce sont justement les entreprises dont la performance environnementale est bonne qui sont plus enclines à déclarer des informations de façon volontaire. Des études portant sur l'influence des pratiques volontaires versus la performance environnementale des entreprises reconnaissent que les mesures volontaires ne garantissent pas l'amélioration de la performance environnementale des participants. Une des raisons pour cela est que l'approche volontaire procure une grande flexibilité de la conception de l'amélioration de la performance et qu'elle ne sanctionne pas la non-amélioration (Khanna and Damon, 1999; King and Lenox, 2000; Dasgupta et al., 2000 dans Khanna, 2001). La littérature sur l'approche volontaire suggère que pour être efficace celle-ci doit être complémentaire à l'approche obligatoire, et ce, particulièrement lorsque les incitatifs basés sur le marché sont faibles. Khanna (2001) et Alberini and Segerson (2002) croient qu'une approche volontaire peut permettre la rencontre des objectifs de protection de l'environnement ciblés si, et seulement si, elle est basée sur une menace législative forte et crédible et sur une méthode fiable de contrôle. Il apparaît donc important pour la protection de l'environnement de conserver une approche obligatoire afin de maximiser l'efficacité des programmes volontaires et d'assurer un certain contrôle des informations divulguées.

#### **4.1.1 Étude de cas: le programme 33/50 aux États-Unis**

En 1991, un premier programme volontaire est lancé par l'EPA. Il s'agit du programme 33/50. Ce programme vise à réduire à la source l'émission de 17 produits chimiques toxiques, dont les substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) qui sont bannies par le Protocole de Montréal, une convention internationale. Son nom lui vient de ses objectifs nationaux de réduction : 33 % d'ici 1992 et 50 % d'ici 1995 par rapport à 1988. Le programme laisse aux entreprises participantes la flexibilité de fixer elles-mêmes leur cible de réduction, leur échéancier et de choisir les mesures à mettre en place. Près de 1300 compagnies se sont engagées, soit 13 % de celles éligibles au programme. Certaines

compagnies ont développé leur propre objectif et ont choisi une année de référence alternative à celle proposée par le programme. D'autres se sont fixées des objectifs de réduction pour l'ensemble de leurs produits chimiques sans objectifs spécifiques pour les 17 produits visés par le programme. En 1994, le programme avait déjà atteint son objectif de 50 % et en 1995 les émissions des 17 produits visés avaient chuté de près de 60 % (EPA, 1999).

Selon l'EPA (1999), les entreprises participantes avaient réduit leurs émissions de 64 %, alors que chez les non participantes le taux avait atteint 40 %. Selon ces données, le programme 33/50 a eu une influence positive et significative sur la performance environnementale des entreprises participantes. Par ailleurs, Khanna and Damon (1999), après avoir considéré différents facteurs tels que les réglementations existantes et anticipées ainsi que les caractéristiques spécifiques des entreprises participantes, concluent que la participation des entreprises au 33/50 contribua effectivement à une réduction significative des émissions. Les programmes volontaires peuvent donc jouer un rôle significatif dans la protection de l'environnement.

#### **4.1.2 Système de plafonnement**

Le marché du carbone n'est pas le premier mécanisme économique à avoir été mis en place pour réduire l'émission d'un polluant atmosphérique. Au début des années 1990, le problème des pluies acides et l'effet néfaste sur la santé humaine de la concentration élevée de certaines particules dans l'air incitent l'EPA à mettre en place un système de plafonnement et d'échange de permis d'émission pour les particules fines, l'ozone, le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les oxydes d'azote NO<sub>x</sub>. Il s'agit du titre VI du *Clean Air Act Amendments*. Les réductions de polluants projetés par l'EPA grâce à ce système sont de 38 % en 2010 par rapport aux émissions de 1980 (EPA, 2005). En 1999, selon une étude de Burtraw et Mansur (1999) une diminution des émissions de SO<sub>2</sub> allant jusqu'à 20 % avait déjà été notée dans certains états américains grâce à ce système. Le fait que d'autres programmes régionaux du même type se soient développés aux États-Unis tels que le *Regional Clean Air Incentives Market*, le *Ozone Transport Commission* et le *Regional NOx*

*Trading Program* témoigne du succès de ce système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions. L'Union européenne a également adopté un système semblable après l'adoption du Protocole de Göteborg en 1999. Ce dernier fixe des plafonds d'émissions pour le SO<sub>2</sub>, les NO<sub>x</sub>, les composés organiques volatiles (COV) et l'ammoniac NH<sub>3</sub> pour chaque pays membre de l'Union européenne (République française, 2001).

## 4.2 Portrait des émissions mondiales de GES

Pour que le *CDP* ait une influence valable sur les émissions de GES, il faut logiquement que les répondants fassent partie des plus grands émetteurs. Un portrait rapide des émissions par pays permet de comparer la répartition géographique des répondants du *CDP* avec les pays émetteurs. Selon la figure 4.1, les pays plus grands émetteurs sont principalement la Chine, l'Inde, la Russie, les États-Unis suivis par le Canada, les pays de l'Union Européenne, l'Australie et par quelques pays d'Afrique et d'Amérique du Sud.

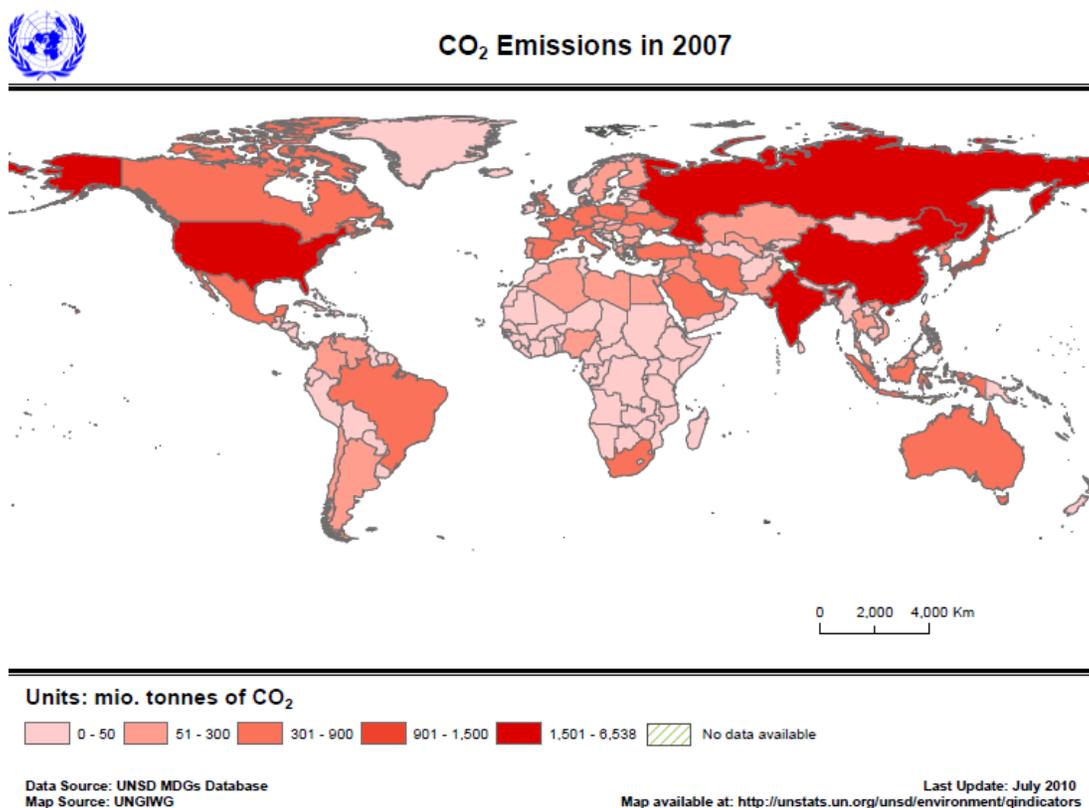


Figure 4. 1: Répartition mondiale des émissions de GES par pays (tirée de Nations Unies, 2007)

La figure 4.2 montre quant à elle l'évolution des taux de réponse au *CDP* selon la répartition géographique des répondants de 2003 à 2010. Selon celle-ci, il y a une constante augmentation de la participation des entreprises d'Amérique du Nord. La participation des entreprises européennes a, de son côté, subi une légère augmentation au fil des ans. L'Asie quant à elle représente environ moins du quart des répondants bien que la Chine et l'Inde soit parmi les pays les plus grands émetteurs. Toutefois, il faut ici prendre en considération que l'information fournie par la figure 4.2 correspond à l'échantillon des répondants parmi les 500 plus grandes entreprises. Par conséquent, il est prévisible que la majorité des répondants dans cet échantillon se retrouve principalement en Europe et en Amérique du Nord.

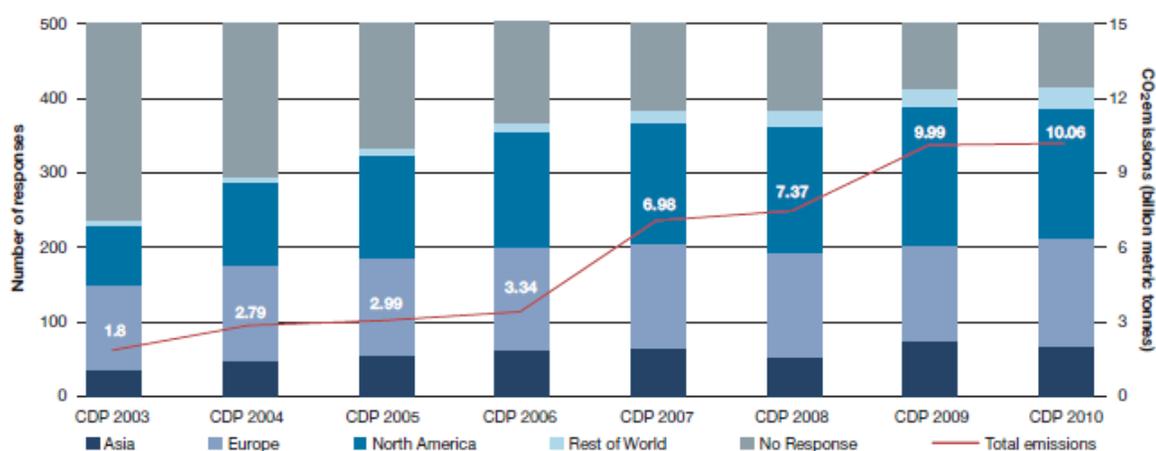


Figure 4. 2: Taux de déclaration au *CDP* selon la répartition géographique des répondants de 2003 à 2010 (tirée de PWC, 2010, p.7)

Quoi qu'il en soit, cette rapide comparaison permet de constater que les répondants au *CDP* proviennent effectivement des pays grands émetteurs et que les entreprises d'Asie et du reste du monde, peut-être sous-représentées dans l'échantillon des 500 plus grandes entreprises, ont tout de même augmenté leur participation depuis 2003.

### 4.3 L'avenir des marchés du carbone

Les négociations de Copenhague et de Cancún n'ont pas été à la hauteur des attentes pour fixer un cadre international clair de l'après-Kyoto. Résultat: la confiance dans la viabilité des marchés du carbone s'est affaiblie. Malgré cela, le marché du carbone est toujours

considéré comme un élément clé de la lutte au réchauffement climatique par les diverses parties et les marchés réglementés comme volontaires continuent de voir le jour ici et là. Au Québec, par exemple, un projet de loi sur le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de GES a été adopté en 2011 ayant pour objectif d'instaurer un marché du carbone dès le 1<sup>er</sup> janvier 2012 (MDDEP, 2011). Selon l'EPA (2010), on peut s'attendre à ce que des mesures basées sur le marché soient de plus en plus utilisées en combinaison avec la législation. Ce qui aura pour avantage d'assurer un suivi plus rigoureux des déclarations d'émissions et des méthodologies d'inventaire. Tel que suggéré par Kolk et *al.* (2008) l'augmentation des systèmes de droits d'émissions contraindra probablement les entreprises à adopter des méthodologies d'inventaire communes. Quoiqu'il en soit la confiance dans l'avenir des marchés du carbone et dans leur capacité à contribuer efficacement à la réduction des émissions ne sera totalement restaurée que lorsque des mesures réglementaires rigoureuses seront mises en œuvre et que les marchés seront prévisibles (Banque mondiale, 2011).

## **5. GESTION DES GES PAR LES ENTREPRISES PARTICIPANTES**

Ce chapitre s'attarde plus particulièrement aux déclarations soumises par les entreprises. Les objectifs de ce cinquième chapitre sont d'étudier les types d'émissions déclarés par les entreprises et de voir si 1) elles intègrent les changements climatiques à leur gestion, 2) elles ont mis en place des mesures et des objectifs de réduction d'émissions, 3) elles prévoient participer à un marché du carbone et 4) elles dévoilent des informations sur leurs risques et leurs opportunités. Le dernier objectif de ce chapitre est d'évaluer l'utilité des informations déclarées pour atteindre l'objectif du *CDP*, c'est-à-dire fournir aux investisseurs de l'information de haute qualité afin d'encourager un transfert des capitaux vers une économie sobre en carbone. Pour ce faire, une revue des ouvrages publiés sur le sujet et de quelques rapports écrits pour le compte du *CDP* a été réalisée. Finalement, sept déclarations soumises en 2011 ont été analysées et comparées pour confirmer ou infirmer les informations colligées par la revue de littérature. L'analyse de ces déclarations permet aussi de juger de la clarté des réponses et du potentiel de comparaison entre les entreprises.

### **5.1 Revue de la littérature**

Le plus récent rapport du *CDP* sur les répondants figurant parmi les 500 plus grandes entreprises mondiales montre une évolution encourageante de la gestion des GES dans les entreprises de 2009 à 2011 (PWC, 2011). En effet, le pourcentage des entreprises disant intégrer les changements climatiques dans la stratégie générale de la compagnie est passé de 35 % en 2010 à 65 % en 2011. En ce qui concerne les émissions de GES, 91 % ont déclarés celles-ci comparativement à 80 % en 2009. De plus, 64 % des répondants ont indiqué s'être fixé des cibles de réduction comparativement à 52 % en 2009. Toutefois, en ce qui concerne la vérification des données par une tierce partie, il ne semble pas y avoir une grande amélioration puisque le rapport précédent du *CDP* indique qu'en 2009 et 2010, respectivement, 49 % et 46 % des répondants ont déclaré faire vérifier leurs données (PWC, 2010).

Malgré cette évolution généralement encourageante, Kolk et *al.* (2008) soutiennent qu'une étude approfondie des réponses au questionnaire jette une lumière différente sur le succès apparent du *CDP*. Selon eux, en 2007 aucune entreprise n'avait répondu au questionnaire en entier, en omettant de répondre à plusieurs sous-questions. De plus, bien que plusieurs aient déclaré leurs émissions, elles ont eu tendance à ignorer les GES autres que le CO<sub>2</sub> dans leurs déclarations prétextant que les émissions liées aux autres gaz étaient minimales. Les émissions du champ 3 avaient également été moins déclarées que celles des champs 1 et 2 et les répondants n'avaient considéré que quelques-unes des activités liées à ce type d'émission. Plusieurs n'avaient pris en compte que les émissions engendrées par les voyages d'affaires et avait omis d'inclure les émissions dues aux déchets générés ou à l'utilisation du produit ou du service vendu (Kolk et *al.*, 2008). En 2010 encore, le questionnaire n'était pas entièrement rempli. À titre d'exemple, 10,5 % des répondants n'avaient pas déclaré leurs émissions de GES (PWC, 2010).

La qualité des informations fournies et la comparaison possible entre les entreprises est mise en doute par Erion (2009). Celui-ci soutient que les efforts volontaires du *CDP* ne permettent pas aux investisseurs de pouvoir comparer les politiques, les stratégies ou la performance des entreprises puisque l'information transmise est souvent partielle. Selon Erion (2009) la variation des taux de réponse et l'utilisation de différentes méthodologies pour quantifier les émissions de GES laissent place à beaucoup d'interprétation quant aux résultats obtenus par le *CDP*. Dans le même ordre d'idée, Person et *al.* (2009 dans Andrew and Cortese, 2010), rapportent que l'utilisation de plusieurs méthodologies a des répercussions significatives sur les émissions rapportées et que, par conséquent, la comparaison entre deux entreprises qui n'utilisent pas la même méthodologie est extrêmement difficile. Une étude menée par Hesse en 2006 soulève aussi la question de l'utilité des informations collectées pour les investisseurs en affirmant que l'étude des déclarations, en ce qui a trait aux questions financières, avait fait ressortir plusieurs divergences et que certaines réponses avaient un caractère invraisemblable.

Le *CDP* attribue deux notes à chacun des répondants : une sur la qualité de la déclaration et l'autre sur la performance de l'entreprise quant à sa gestion des GES. Dans les deux cas,

aucune information divulguée n'est vérifiée par le *CDP* dans le processus d'attribution des notes. La note accordée sur la qualité de la déclaration est basée sur l'utilité des informations divulguées, autrement dit sur la qualité, le niveau de précision et la fiabilité des informations. La note sur la performance est donnée sous forme de lettre de A à E. La signification des notes accordées pour la performance est donnée dans le tableau 5.1. La note sur la performance considère la stratégie d'entreprise et les actions mises en place afin d'atténuer le réchauffement climatique. Les actions considérées comme ayant un impact plus important sur la réduction des GES rapportent plus de points. La vérification est également considérée dans ce pointage. Pour se voir accorder une note sur sa performance un répondant doit obtenir une note d'au moins 50 % pour la qualité de sa déclaration (*CDP*, 2011c). En 2011, 24 % des 335 répondants parmi les 500 plus grandes entreprises ont obtenu une note inférieure à 50 % pour la qualité de leur déclaration. Leur note moyenne est de 32 %. Cette note signifie que près du quart des répondants sont jugés comme ayant une capacité limitée à mesurer et à déclarer leurs risques et leurs opportunités, ainsi que leurs émissions de GES en général. De l'autre côté, les répondants qui ont obtenu une note supérieure à 50 % ont eu en moyenne 72 %. Cette note signifie que les hauts gestionnaires du trois quarts des répondants comprennent les enjeux des changements climatiques et que les risques et les opportunités sont intégrés à la gestion générale de l'entreprise.

Tableau 5. 1: Description de note de performance attribuée par le *CDP* (tiré de PWC, 2011, p. 29)

Note	Signification
A, A-	Les changements climatiques sont complètement intégrés à la stratégie d'entreprise et les initiatives de gestion des GES sont considérées comme matures
B	L'intégration des changements climatiques à la stratégie de l'entreprise est considérée comme une priorité, mais les initiatives de gestion des GES ne sont pas complètement établies
C	Quelques initiatives de gestion des GES sont mises en place à différent niveau d'intégration dans la stratégie d'entreprise
D	La stratégie de l'entreprise sur les changements climatiques est limitée ou absente et il y a peu d'initiatives de mitigation ou d'adaptation mises en place
E	Il y a peu d'initiative de gestion des GES

La figure 5.1 montre les notes moyennes attribuées en 2010 en fonction des sujets questionnés pour la totalité des répondants parmi les 500 plus grandes entreprises et pour le groupe des répondants s'étant fait attribuer une note élevée et faisant donc partie du *Carbon Disclosure Leadership Index (CDLI)*. On constate que les participants se sont vus accorder

de plus faibles pointages pour les aspects des risques, des opportunités, des stratégies, des cibles, des résultats obtenus et de la communication.

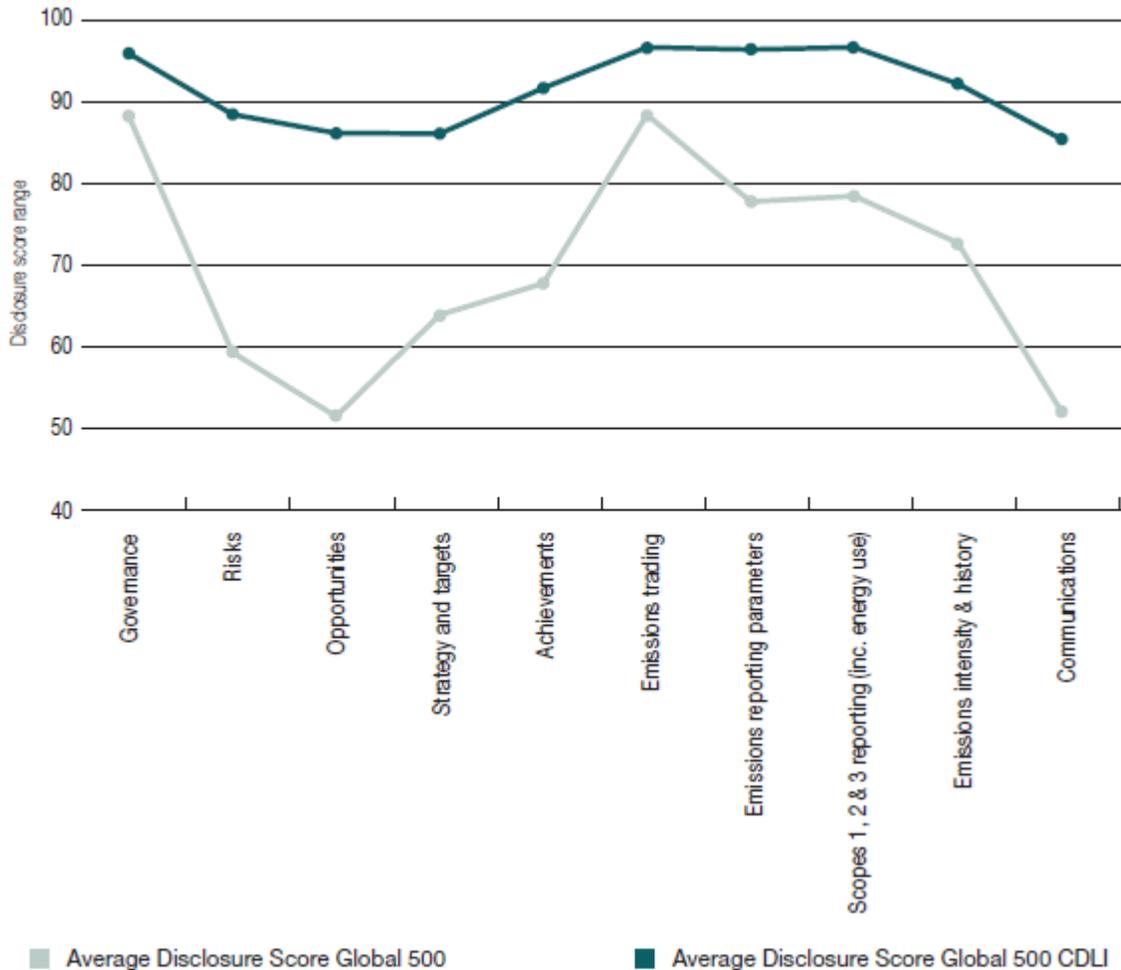


Figure 5. 1 : Pointage moyen accordé par le *CDP* selon les sujets questionnés (tirée de *CDP*, 2010, p. 14)

## 5.2 Analyse de sept déclarations soumises en 2011

La section suivante analyse les déclarations de sept entreprises sélectionnées selon les quatre critères suivants :

1. Les entreprises sont susceptibles d'être en compétition l'une contre l'autre pour obtenir du financement puisqu'elles œuvrent dans le même secteur d'activité.

2. Le secteur auquel elles appartiennent n'est pas considéré comme grand émetteur de GES. Les entreprises ne sont donc pas susceptibles d'être visées par une réglementation sur les émissions de GES comme cela pourrait être le cas pour le secteur de l'énergie. La qualité de leur déclaration n'est donc pas influencée par des exigences légales.
3. Elles fonctionnent dans le même contexte politique et réglementaire et ont la même année fiscale. Elles œuvrent donc dans un même pays.
4. Leur secteur est un domaine d'avenir et en pleine expansion. Leurs émissions sont donc susceptibles de croître en raison de l'augmentation de la production et elles ont tout intérêt à mettre en place une méthode de gestion de leur GES.

Suivant ces critères, les déclarations de sept corporations japonaises œuvrant dans le secteur des équipements et des instruments électroniques ont été choisies. Ces corporations et leurs importances relatives selon leur nombre d'employés sont présentées au tableau 5.2 tandis que la figure 5.2 indique la note qui leur a été attribuée par le *CDP* pour la qualité de leur déclaration et pour leur performance.

Tableau 5. 2: Entreprises sélectionnées et leurs importances relatives

Entreprise	Nombre consolidé d'employés	Références des déclarations analysées
Advantest Corporation	3 163 (Advantest Corporation, 2011a)	Advantest Corporation (2011b)
Yamatake Corporation	51 998 (Azbil Yamatake Corporation, 2011)	Yamatake Corporation (2011)
Olympus Corporation	39 727 (Olympus Corporation, 2011a)	Olympus Corporation (2011b)
Sharp Corporation	65 100 (Sharp Corporation, 2011a)	Sharp Corporation (2011b)
Sanyo Electric Co.Ltd	104 882 (Sanyo Electric Co.Ltd, 2011a)	Sanyo Electric Co.Ltd (2011b)
Mitsubishi Electric Group	114 443 (Mitsubishi Electric Group, 2011a)	Mitsubishi Electric Group (2011b)
Sony Corporation	168 200 (Sony Corporation, 2011a)	Sony Corporation (2011b)

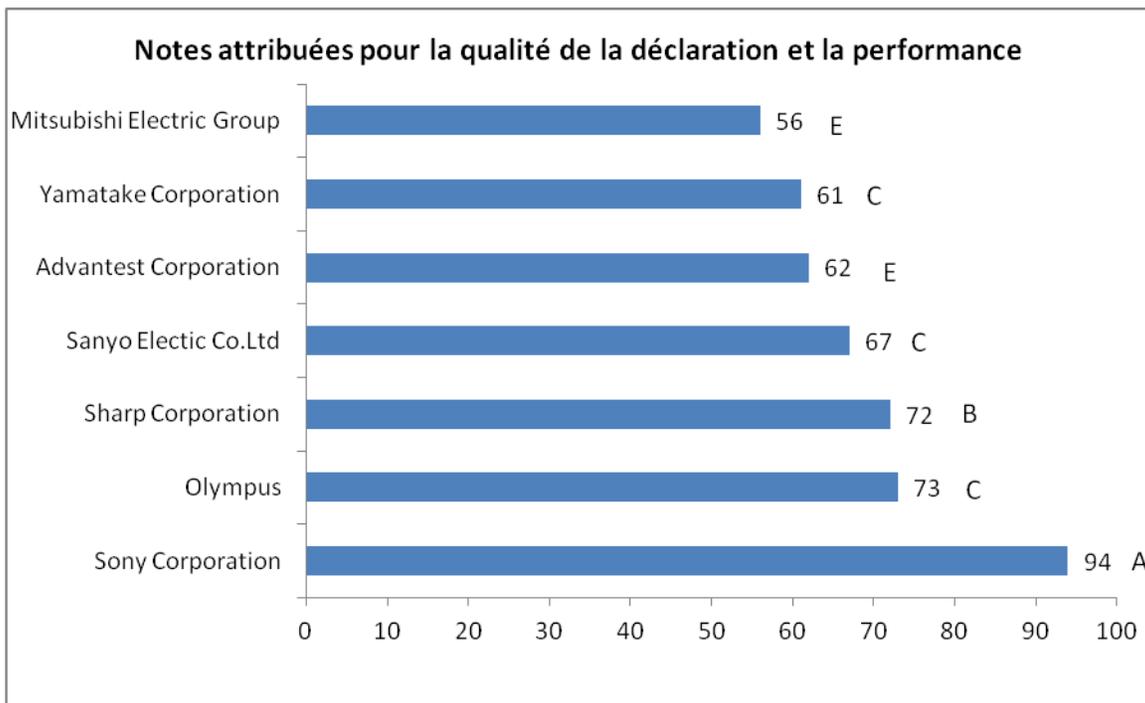


Figure 5. 2: Notes attribuées par le *CDP* aux sept déclarations analysées et à la performance des entreprises (inspirée de *CDP Secretariat Japan 2011*, p.28 à 33)

La déclaration de Sony se démarque considérablement des autres avec une note de 94 % pour la qualité de sa déclaration et de « A » pour sa performance. Quatre entreprises ont commencé à intégrer des initiatives de gestion du carbone dans leur stratégie, mais deux entreprises sur sept ont déclaré peu de ces initiatives. La faible note de Mitsubishi, Yamatake et Advantest laisse présager que certaines questions du *CDP*<sup>9</sup> ont probablement été ignorées par ces entreprises.

Pour les besoins de cet essai, les déclarations ont été traduites de l'anglais au français. Toutefois, dans le souci de conserver l'authenticité des réponses, la traduction n'a pas tenté d'améliorer la clarté des informations divulguées. Elles doivent donc être considérées comme telles. Dans ce même but, certaines réponses n'ont pas été traduites pour rendre compte des erreurs ou des passages difficilement compréhensibles, ce qui dénotent, peut-être, l'importance que certaines entreprises accordent à la déclaration au *CDP*. À d'autres occasions, lorsque le volume des informations déclarées aurait alourdi le texte sans être essentiel à l'atteinte des objectifs de cet essai, elles ont été données sous forme de

commentaires de l'auteur. Afin de les distinguer des réponses authentiques, ceux-ci sont indiqués entre parenthèses « ( ) » dans les tableaux. Les références aux questions du *CDP9* sont indiqués par le numéro des questions dans les tableaux (ex. : Q.15a).

### **5.2.1 Types d'émissions déclarés**

Les déclarations ont été analysées de manière à comparer les informations fournies par les entreprises, notamment en ce qui à trait aux émissions de GES déclarées, à la méthodologie et aux références utilisées. Les incertitudes et le niveau de vérification des données ont également été comparés dans cette section. Le tableau 5.3 résume d'abord les informations collectées sur les émissions de GES et les méthodologies utilisées pour les champs 1 et 2.

Tableau 5. 3: Méthodologie de quantification et informations sur les émissions des champs 1 et 2

Entreprise	Périmètre de l'inventaire (Q. 8.1)	Exclusion (Q. 8.4)	Méthodologie (Q.7.2)	PRG utilisés (Q. 7.3)	Source des PRG (Q. 7.3)	Émissions détaillées selon les GES suivants (Q. 9.2 et 10.2)	Année de référence (Q. 7.1)
Olympus	Contrôle opérationnel	(Description sommaire des sources exclues)	<i>GHG Protocol</i>	CO <sub>2</sub> HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	2e rapport du GIEC	CO <sub>2</sub> , HFCs, PFCs et SF <sub>6</sub>	Avril 2007 - mars 2008
Sanyo Electric Co.Ltd	Contrôle financier	(Question non répondue)	Les émissions de CO <sub>2</sub> pour le carburant sont basées sur la méthode de calcul des émissions de GES du ministère de l'Environnement du Japon et les émissions de CO <sub>2</sub> pour l'électricité des différents pays sont basées sur les valeurs rapportées pour l'année fiscale 2003 par le <i>GHG Protocol</i> de 2005	CO <sub>2</sub>	2 <sup>e</sup> rapport du GIEC	(Quantité d'émission de GES fournie en éq.-CO <sub>2</sub> seulement. Émissions non détaillées par type de GES)	Avril 2005 - mars 2006
Sony Corporation	Contrôle financier	(Description sommaire des sources exclues)	<i>GHG Protocol</i>	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	3 <sup>e</sup> rapport du GIEC	CO <sub>2</sub> , HFCs, PFCs et SF <sub>6</sub>	Avril 2000 - mars 2001
Sharp Corporation	Contrôle financier	(Description sommaire des sources exclues)	L'électricité consommée est multipliée par le coefficient d'émission de CO <sub>2</sub> et additionnée à la quantité de carburant multipliée par le facteur d'émission de CO <sub>2</sub> de chaque type de carburant.	CO <sub>2</sub> HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	3 <sup>e</sup> rapport du GIEC pour les HFCs, PFCs et le SF <sub>6</sub>  (Aucune référence fournie pour le CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub> , HFCs, PFCs et SF <sub>6</sub>	Avril 2007 - mars 2008

Entreprise	Périmètre de l'inventaire (Q. 8.1)	Exclusion (Q. 8.4)	Méthodologie (Q.7.2)	PRG utilisé (Q. 7.3)	Source de PRG (Q. 7.3)	Émissions détaillées selon les GES suivants (Q. 9.2 et 10.2)	Année de référence (Q. 7.1)
Advantest Corporation	Contrôle financier	Aucune exclusion	<i>GHG Protocol</i>	CO <sub>2</sub>	Ministère de l'Environnement	(Quantité d'émission de GES fournie en éq-CO <sub>2</sub> seulement)  Émissions non détaillées par type de GES)	Avril 1990 - mars 1991
Mitsubishi Electric Group	Contrôle opérationnel	Aucune exclusion	ISO 14064-1	CO <sub>2</sub> HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	Protocole de Kyoto	(Quantité d'émission de GES fournie en éq.-CO <sub>2</sub> seulement)  Émissions non détaillées par type de GES)	CO <sub>2</sub> : avril 1990- mars 1991  HFCs, PFCs et SF <sub>6</sub> : avril 1995 - mars 1996
Yamatake Corporation	Contrôle financier	Aucune exclusion	Autre  (Les précisions sont données en japonais seulement)	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	(Lien internet qui renvoi au site du gouvernement japonais)	(Quantité d'émission de GES fournie en éq.-CO <sub>2</sub> seulement)	Avril 2006 – mars 2007

Le tableau 5.3 montre que les périmètres se limitent parfois au contrôle opérationnel, parfois au contrôle financier. Trois entreprises précisent sommairement des exclusions qui leur sont propres, trois autres déclarent n'avoir pas d'exclusion et Sanyo omet de répondre à cette question. Les méthodologies utilisées sont différentes : trois répondants utilisent la méthodologie du *GHG Protocol*, une seule utilise celle d'*ISO 14064-1* et trois autres utilisent leur propre méthodologie dont une est précisée en japonais seulement. Finalement, les années de référence divergent généralement d'une compagnie à l'autre alors que Mitsubishi en indique deux: une pour le CO<sub>2</sub> et une autre pour les HFCs, les PFCs et le SF<sub>6</sub>.

Dans l'ensemble, les entreprises utilisent des PRG issus de sources fiables, soit du GIEC ou du Protocole de Kyoto. Deux entreprises seulement fournissent les PRG du CH<sub>4</sub> et du N<sub>2</sub>O dans leur méthodologie. Quatre d'entre elles se contentent de présenter les émissions globales en éq-CO<sub>2</sub> tandis que les trois autres ayant détaillé leurs émissions par type de GES n'indiquent pas les quantités de CH<sub>4</sub> ni de N<sub>2</sub>O émises. Il est intéressant de remarquer que les quatre entreprises qui utilisent la méthodologie du *GHG Protocol* ou d'*ISO 14064-1* devraient, selon les exigences de ces dernières, inclure les six gaz visés par le Protocole de Kyoto dans leur inventaire. On devrait donc s'attendre à ce que les PRG du CH<sub>4</sub> et du N<sub>2</sub>O soient indiqués dans les déclarations d'Olympus, de Sony, d'Advantest et de Mitsubishi. Or, ce n'est pas le cas. Le niveau d'incertitudes et la vérification des données divulguées pour les champs 1 et 2 sont comparés dans le tableau 5.4.

Tableau 5. 4: Niveau d'incertitude et vérification des données des champs 1 et 2

Entreprise	Niveau d'incertitude (Q. 8.5)	Source majeure d'incertitude (Q. 8.5)	Données vérifiées ou assurées par une tierce partie (Q. 8.6)	Type de vérification ou assurance (Q. 8.6)	Standard de vérification (Q. 8.6)
Olympus	Plus petit ou égal à 2 %	Facteurs d'émission publiés	Non	NA	NA
Sanyo Electric Co.Ltd	Question non répondue	NA	90 % des données en processus de vérification	Modérée	Via une revue indépendante du rapport CSR <sup>1</sup>
Sony Corporation	Entre 5 et 10 %	Manque de donnée et contrainte de mesure	90 % des données en processus de vérification	Limitée	ISAE 3000 <sup>2</sup>
Sharp Corporation	Entre 5 et 10 %	Manque de donnée	90 % des données en processus de vérification	Limitée	Dérivé des <i>Sustainability Reporting Guidelines</i> (2006) du GRI et des lignes directrices sur les rapports environnementaux du Ministère japonais de l'environnement
Advantest Corporation	Entre 10 et 20 %	Gestion des données. "We don't recognize how to calculate CO2 emission in office overseas, then we count CO2 emission overseas by using factor which Tokyo Electric Power indicate now" (sic)	Non	NA	NA
Mitsubishi Electric Group	Question non répondue	NA	Non	NA	NA
Yamatake Corporation	Plus petit ou égal à 2 %	Manque de données, gestion des données et extrapolation	Non	NA	NA

NA: non applicable

<sup>1</sup> CSR signifie probablement *Corporate Sustainable Report*, mais ce n'est pas précisé.

<sup>2</sup> ISAE signifie probablement *International Standard on Assurance Engagements*, mais ce n'est pas précisé.

<sup>3</sup> GRI signifie probablement *Global Reporting Initiative*, mais ce n'est pas précisé.

En ce qui concerne le taux d'incertitude, celui-ci varie de moins de 2 % à 20 % selon les entreprises. Sanyo et Mitsubishi ne donnent aucune information sur cette question. Cette dernière observation met en évidence le fait que bien qu'une entreprise déclare utiliser une méthodologie reconnue telle qu'*ISO 14064-1*, comme c'est le cas pour Mitsubishi, cela ne signifie pas que son inventaire soit conforme à cette méthodologie. En effet, pour être conforme à la norme *ISO 14064-1*, Mitsubishi aurait du faire vérifier ces émissions par une partie indépendante et ajouter l'avis de vérification à sa déclaration (*ISO*, 2006). Les sources d'incertitude majeures rapportées sont généralement le manque de données et la gestion de celles-ci. Il n'y a qu'Olympus qui soutient que sa source majeure d'incertitude repose sur les facteurs d'émissions publiés. Cela laisse planer le doute sur la crédibilité de cette réponse puisqu'elle sous-entend que la disponibilité, la gestion ou l'extrapolation des données ont une influence moindre sur l'exactitude des émissions calculées, ce qui est rarement le cas dans un processus d'inventaire GES. Advantest attire également l'attention en mentionnant que les émissions outre-mer sont calculées selon ce que l'on imagine être le facteur d'émission de Tokyo pour l'électricité. Or, tel que démontré au chapitre 3 de cet essai, les facteurs d'émission pour l'électricité peuvent varier grandement d'une région à l'autre et avoir une influence considérable sur les GES quantifiés. Il est donc important d'utiliser le facteur d'émission défini pour chaque pays ou région lors d'un inventaire GES.

Enfin, 90 % des données de trois entreprises sur sept sont en processus de vérification modérée ou limitée. Cette vérification est faite via une revue du *CSR* ou selon les standards d'*ISAE 3000*, du *GRI* ou du Ministère japonais. Bien qu'il soit accepté que la vérification des données augmente leur qualité, les termes « limitée » et « modérée » restent subjectifs et la qualité ou l'étendue des vérifications n'est pas détaillée. Il n'est pas précisé par Sanyo et Sharp si la vérification est faite par un tiers indépendant. Et il n'est pas non plus possible de savoir si les vérificateurs sont accrédités ou si un avis ou un certificat de vérification a été émis.

Outre les émissions des champs 1 et 2, celles du champ 3 sont aussi questionnées par le *CDP9* bien qu'elles soient généralement moins déclarées que celles des deux premiers champs. Cela n'est pas surprenant puisque le champ 3 est considéré comme optionnel par le

*GHG Protocol*. En 2011, l'ensemble des sept entreprises étudiées ont déclaré leurs émissions associées au champ 3. Le tableau 5.5 présente la méthodologie et les types d'activité considérés par les compagnies dans ce champ d'émission.

Tableau 5. 5: Informations divulguées relativement aux émissions du champ 3

Entreprise	Type d'activité considérée dans le champ 3 (Q. 15.1)	Méthodologie (Q.15.1)	Données vérifiées ou assurées par une tierce (Q. 15.2)	Évolution des émissions par rapport à l'année précédente (Q.15.3)	Explications (Q. 15.3a)
Olympus	Transport et distribution de produits vendus	Méthode basée sur le poids des produits, la distance parcourue et le moyen de transport utilisé  (La méthodologie détaillée est disponible en japonais seulement)	Non	Réduction de 33 %	Activité de réduction d'émission : changement de moyen de transport et réduction du volume et du poids des produits et de l'emballage
Sanyo Electric Co.Ltd	Transport et distribution de produits	Méthode basée sur les données de consommation de carburant	Non	Réduction de 9 %	" <i>The calculation of the weight was changed to the actual weight from the volume rate</i> "
Sony Corporation	Voyages d'affaires	Méthode basée sur la distance parcourue et les PRG du <i>GHG Protocol</i>	80 à 90 % des données en processus de vérification	Augmentation de 45 %	Changement dans la production (40 %): augmentation de la production et du nombre de voyages d'affaires  Changement des limites (5 %): plus grande collecte des données
	Utilisation des produits vendus	Méthode basée sur la quantité d'énergie consommée par les produits vendus au courant de leur vie utile (pour les produits vendus pendant l'année fiscale 2010)			
	Transport et distribution	Méthode qui inclut la logistique entourant l'activité de distribution et qui multiplie le volume ou le poids transporté par la distance parcourue et le moyen de transport selon des taux d'émissions établis soit par le <i>GHG Protocol</i> , soit par la Loi ou les lignes directrices du ministère de l'Économie			

Entreprise	Type d'activité considérée dans le champ 3 (Q. 15.1)	Méthodologie (Q.15.1)	Données vérifiées ou assurées par une tierce (Q. 15.2)	Évolution des émissions par rapport à l'année précédente (Q.15.3)	Explication (Q. 15.3a)
Sharp Corporation	Utilisation des produits vendus	Méthode basée sur l'estimation de la consommation énergétique annuelle et sur la quantité de CO <sub>2</sub> émise par les produits des 13 principales catégories vendues pendant l'année fiscale 2010	Non	Réduction de 35 %	Activité de réduction d'émission: meilleure performance énergétique des produits vendus
	Déchets générés par les opérations	Méthode basée sur le système de tonnes/km établi par le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie du Japon			
	Transport et distribution de produits vendus	Méthode basée sur le système de tonnes/km établi par le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie du Japon			
Advantest Corporation	Voyages d'affaires	Méthode basée sur la consommation de carburant multiplié par le facteur d'émission du CO <sub>2</sub>	Aucune donnée d'émission fournie	Aucun changement	Réduction (9 %)
	Transport et distribution des produits vendus	Méthode basée sur les données de consommation de carburant multipliées par les facteurs d'émission de CO <sub>2</sub>		Aucun changement	Augmentation (37 %) Le transport augmente en fonction des ventes
Mitsubishi Electric Group	Transport et distribution de produits vendus	Méthode basée sur l'index estimé en tonnes/km par la Loi japonaise sur la conservation d'énergie	Non	Augmentation de 21 %	Augmentation de la distribution outre-mer
Yamatake Corporation	Transport et distribution	(La méthodologie est disponible en japonais seulement)	Non	Augmentation de 4.10 %	(Les explications sont disponibles en japonais seulement)

Tout comme rapporté par Kolk et *al.* (2008), les activités considérées au champ 3 varient d'une entreprise à l'autre. Les sept entreprises considèrent le transport et la distribution, mais seules Sony et Advantest considèrent également les voyages d'affaires alors que seul Sharp considère les émissions associées aux déchets générés par ses opérations. Sony et Sharp incluent également les émissions relatives à l'utilisation des produits vendus. Il n'y a que deux entreprises sur sept qui mentionnent un facteur d'émission dans leur méthodologie et il ne s'agit que de celui du CO<sub>2</sub>. Les autres répondants ne font aucune mention de facteur d'émission ni de PRG utilisé. Il est donc encore difficile de déterminer si les gaz, autres que le CO<sub>2</sub>, ont été considérés dans les inventaires. La totalité des entreprises ont fourni des explications à la variation des émissions, mais la compréhension de ces explications laisse à désirer pour Sanyo et pour Yamatake. Enfin, seules les données de Sony sont vérifiées par une tierce partie. La variation dans les activités considérées et les différentes méthodologies utilisées rendent encore une fois difficile la comparaison entre les entreprises. Finalement, certaines réponses peuvent s'avérer incompréhensibles pour une personnes externe à l'entreprise telles la réponse de Sanyo à la question 15.3a (tableau 5.4).

Trois faits intéressants ressortent du tableau 5.5. Le premier est l'incohérence dans les réponses d'Advantest (Q. 15.2, 15.3 et 15.3a). En 2008, Kolk et *al.* (2008) rapportent que le questionnaire du *CDP* changeant d'année en année, les réponses de l'année précédente sont parfois copiées dans le nouveau questionnaire sans que l'on vérifie la cohérence avec la question. Cela laisse sous-entendre le niveau d'importance accordé à la déclaration au *CDP* par certaines entreprises. Un deuxième fait intéressant est que le *CDP* demande aux entreprises d'évaluer leurs émissions par rapport à l'année précédente et non par rapport à l'année de référence comme c'est le cas pour les champs 1 et 2. Il est donc difficile de suivre l'évolution réelle des émissions puisque la base de la comparaison change d'année en année.

Au bout du compte, les trois champs d'émission ont été considérés dans les déclarations analysées. Quatre entreprises sur sept ont utilisé une méthodologie reconnue soit le *GHG Protocol* ou *ISO 14064-1*. Cependant, on ne peut affirmer avec exactitude que les exigences

de ces méthodologies furent respectées puisque l'information sur les PRG est souvent manquante notamment pour le CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O. De plus, aucune entreprise ne détaille ses émissions en CH<sub>4</sub> et en N<sub>2</sub>O. Il est donc difficile d'établir si ces gaz, dont le PRG est élevé, ont été considérés dans l'inventaire des compagnies comme cela devrait être le cas dans tout bon inventaire GES. Finalement, il apparaît difficile de comparer les entreprises sur la base de leurs émissions en raison de l'hétérogénéité des méthodologies (année de référence, périmètre de l'inventaire, activités considérées, etc.). Les différents niveaux d'incertitude, la vérification ou non des données à différents degrés, ainsi que l'incohérence ou l'incompréhension de certaines réponses contribuent à la difficulté de comparer les entreprises entre elles.

### **5.2.2 Stratégie de gestion des GES**

Cette partie s'attarde aux informations relatives à l'intégration des changements climatiques dans la gestion d'entreprises. L'analyse cherche ici à établir si les répondant au *CDP* se sont fixé des objectifs de réduction chiffrés, s'ils ont l'intention de participer à des systèmes d'échange de droit d'émission ou s'ils ont mis en œuvre des moyens pour minimiser les risques et tirer avantage des opportunités induites par le réchauffement climatique. Le premier tableau (5.6) résume les informations collectées sur l'intégration des changements climatiques à la gestion d'entreprise.

Tableau 5. 6: Intégration des changements climatiques dans la stratégie d'entreprise

Entreprise	La plus haute instance responsable des CC dans la Cie (Q. 1.1a)	Processus de gestion des risques et opportunités associés aux CC (Q. 2.1)	Les CC sont intégrés à la stratégie de gestion de l'entreprise? (Q.2.2)
Olympus	Comité exécutif	Intégré au processus de gestion de risques multidisciplinaires pour l'ensemble de la Cie	Oui
Sanyo Electric Co.Ltd	Comité de direction	Intégré au processus de gestion de risques multidisciplinaires pour l'ensemble de la Cie	Oui
Sony Corporation	Vice-présent et comité exécutif mondial	Intégré au processus de gestion de risques multidisciplinaires pour l'ensemble de la Cie	Oui
Sharp Corporation	Comité de gestion exécutif	Intégré au processus de gestion de risques multidisciplinaires pour l'ensemble de la Cie	Oui
Advantest Corporation	Comité de conservation environnementale	Il n'y a pas de processus documenté afin d'évaluer et de gérer les risques et opportunités relatifs aux CC	Non
Mitsubishi Electric Group	Comité exécutif	Inclus dans le programme de gestion environnementale	Oui
Yamatate Corporation	Comité exécutif	Intégré au processus de gestion de risques multidisciplinaires pour l'ensemble de la Cie	Oui

À l'exception d'Advantest toutes les compagnies déclarent intégrer les changements climatiques à leur stratégie d'entreprise et avoir mis en place un processus afin d'évaluer les risques et les opportunités relatifs aux changements climatiques. Pour la plupart, la gestion des risques relatifs aux changements climatiques est intégrée au processus de gestion de risques multidisciplinaires de l'ensemble de la compagnie. Le tableau 5.7 présente les cibles de réduction des répondants ainsi que les méthodes mises en place par ceux-ci pour encourager l'investissement vers des mesures de réduction de la consommation énergétique.

Tableau 5. 7: Cibles et méthodes utilisées pour encourager l'investissement dans les mesures de réduction d'énergie

Entreprise	Cible de réduction active dans l'année rapportée (Q. 3.1)	Champs auxquels s'applique la cible (Q.3.1a)	Pourcentage de réduction ciblé (Q. 3.1a)	Année d'échéance de la cible (Q.3.1a)	Cible établie par rapport à...(Q.3.1a)	Initiatives de réduction d'émission en cours (Q.3.3)	Méthode utilisée pour encourager l'investissement dans les mesures de réduction d'énergie (Q.3.3b) <sup>1</sup>
Olympus	Oui: cibles absolues et basée sur l'intensité	1, 2 et 3	20 %	2014	2007	Oui	2, 3, 5
Sanyo Electric Co.Ltd	Oui : cibles absolues et basées sur l'intensité	1, 2 et 3	24 %	2011	2005	Oui	5
			21 %	2012			
			19 %	2013			
Sony Corporation	Oui: cibles absolues	1 et 2	7 %	2010	2000	Oui	1, 2, 3, 4, 5
Sharp Corporation	Oui: cibles basées sur l'intensité	1 et 2	35 %	2012	1990	Oui	5
Advantest Corporation	Oui: cibles basées sur l'intensité	1, 2 et 3	35 %	2012	1990	Oui	2: <i>"Person in charge of facilities management report to top managements about emissions reductions activity, regarding its purposes, results and costs., then top management make judgement if we should invest or not".</i> (sic)
Mitsubishi Electric Group	Oui: cibles absolues	1 et 2	30 %	2020	1990	Oui	1
Yamatake Corporation	Oui : cibles absolues et basées sur l'intensité	1 et 2	10 %	2013	2006	Oui	1, 2, 3

<sup>1</sup> : Les numéros de 1 à 5 équivalent aux méthodes suivantes : 1) être conforme aux exigences légales/standards, 2) dédier un budget à l'efficacité énergétique, 3) dédier un budget à la recherche et au développement de produits sobres en carbone, 4) avoir des incitatifs internes et des programmes de reconnaissance et 5) dédier un budget pour les activités de réduction d'émission.

L'ensemble des entreprises ont déclaré des cibles claires de réduction pour au moins les champs 1 et 2 avec une date d'échéance et une année de référence définie. Elles ont aussi toutes indiqué avoir eu des mesures de réduction de GES en cours au moment de soumettre leur déclaration. Finalement, elles ont toutes mis en place au moins une mesure pour encourager les investissements vers des mesures de réduction d'énergie. Sony se démarque nettement des autres en affirmant mettre en place cinq mesures. Suivent de près Olympus et Yamatake qui en ont chacune trois. Cependant, si l'on s'attarde à la précision fournie par Advantest concernant la mesure « 2 », il ne semble pas, à première vue, que ce soit effectivement un budget dédié à l'efficacité énergétique. Du côté de Sanyo, les cibles de réduction avancées semblent illogiques puisque qu'elles diminuent d'année en année selon la même année de référence, alors qu'elles devraient normalement augmenter. Encore ici, la variation des cibles, des échéances et des années de référence rend difficile la comparaison entre les entreprises.

Le tableau suivant (5.8) montre quant à lui que seulement deux entreprises sur sept prévoient acheter des crédits de projets GES et ont initié des projets basés sur des crédits de carbone. La majorité y songe peut-être, mais ne prévoit pas le faire avant deux ans, ce qui est cependant une indication à court terme.

Tableau 5. 8: Propension à participer à un système d'échange de droit d'émission

Entreprise	Prévoit participer à un système d'échange de droit d'émission (Q.14.1)	A initié des projets basés sur des crédits de carbone (Q.14.2 et 14.2a)
Olympus	Non et pas pour les 2 prochaines années	Non
Sanyo Electric Co.Ltd	Non et pas pour les 2 prochaines années	Non
Sony Corporation	Oui : <i>Japan Voluntary ETS et Tokyo Cap and Trade</i>	Non
Sharp Corporation	Oui : Système d'échange de crédit CRC <sup>1</sup>	Oui, création de crédit; description du projet: JGRF <sup>2</sup> : vérifié selon les standards de CDM <sup>3</sup>
Advantest Corporation	Non et pas pour les 2 prochaines années	Non
Mitsubishi Electric Group	Non et pas pour les 2 prochaines années	Non
Yamatake Corporation	Non et pas pour les 2 prochaines années	Oui: achat de crédits pour des projets d'efficacité énergétique via le <i>Domestic Clean Development Mechanism</i> (Description des projets en japonais seulement)

<sup>1</sup> L'acronyme CRC n'est pas précisé.

<sup>2</sup> L'acronyme JGRF n'est pas précisé.

<sup>3</sup> L'acronyme CDM signifie probablement *Clean Development Mechanism*, mais ce n'est pas précisé.

Tel que mentionné au chapitre 3, la perception des risques et opportunités des entreprises face au réchauffement planétaire est une information recherchée par les investisseurs. Bien que la figure 5.1 indique que ces deux sujets sont généralement les moins bien répondus dans les déclarations volontaires de 2010, ils ont été relativement considérés dans les sept déclarations soumises en 2011. Les principaux risques et opportunités déclarés sont d'ordre légal ou physique. Ils sont présentés au tableau 5.9. Pour l'ensemble des sept déclarations, les risques correspondent pratiquement toujours aux opportunités.

Tableau 5. 9: Risques et opportunités principalement divulgués dans les sept déclarations étudiées

Risques (Q. 5)	Opportunités (Q.6)
Système de plafond et d'échange	Opportunité d'affaire dans un contexte où la demande en l'énergie propre est susceptible d'augmenter
Taxes sur le carbone	
Obligation de rapporter ses émissions	
Accords internationaux et volontaires	
Incertitude au sujet des futures réglementations	Expansion des produits et services
Augmentation des standards d'efficacité énergétique	Avantage compétitif et augmentation des ventes si les produits rencontrent ou surpassent les standards d'efficacité énergétique établis
Changement dans le comportement des consommateurs vers des produits d'une meilleure efficacité énergétique	
Changement dans les précipitations et les températures	Opportunité de fournir des produits pouvant être utilisé dans des climats anormaux
	Augmentation des ventes d'air conditionné en raison de l'augmentation de la température
Incertitude face aux risques physiques	(Aucune opportunité associée déclarée)
Augmentation des coûts d'énergie	(Aucune opportunité associée déclarée)
Réputation de l'entreprise	(Aucune opportunité associée déclarée)

Seule Sharp mentionne la réputation comme risque en déclarant que la divulgation inadéquate des informations relatives aux initiatives environnementales peut avoir un impact négatif sur son image de marque. De tous les répondants étudiés, Sony se démarque considérablement des autres par un niveau de détail très élevé sur l'aspect des risques et opportunité. En effet, toutes les sous-questions ont été répondues avec précision et exemple. De son côté, Yamatake reste fidèle à elle-même en fournissant des descriptions pour les risques et les opportunités en japonais seulement. La majorité des entreprises déclare l'augmentation des coûts de production comme étant l'impact principal pressenti pour les risques légaux et physiques. Cependant, le niveau de probabilité et le degré de cet impact varie de « très élevé » pour Sony à « faible » pour Olympus jusqu'à « inconnu » pour Advantest.

Les implications financière de ces risques et opportunités, les méthodes utilisées pour les gérer ou en tirer avantage, ainsi que les coûts associés à ces méthodes sont questionnés par

le *CDP9*. L'étude des déclarations montre que le taux de précision sur ces informations varie énormément d'une entreprise à l'autre. Alors que Sony fournit un très haut taux de précision (chiffres à l'appui), Advantest et Yamatake mentionnent qu'elles n'ont pas encore déterminé ces points. L'information sur les risques et les opportunités est donc déclarées par l'ensemble des sept entreprises, bien que le niveau de probabilité et le degré de l'impact pour un même risque varient grandement d'une entreprise à l'autre. Cela malgré le fait qu'elles opèrent dans le même secteur d'activité et dans le même contexte réglementaire et géographique. Finalement, en regardant de plus près les déclarations, la variabilité dans la qualité des informations divulguées montre que les entreprises, bien qu'elles aient répondu aux questions, ne sont pas toutes au même stade quant à la gestion de leurs risques et de leurs opportunités d'affaires.

## 6. ANALYSE

Sur la base des informations recueillies dans les cinq chapitres précédents, l'analyse a ici comme objectif d'identifier les avantages, les risques et les défis de la participation au *CDP* pour les investisseurs, pour les entreprises et pour l'environnement. Ultimement, cette section évalue l'effet possible du *CDP* sur la réduction réelle des émissions de GES.

### 6.1 Les investisseurs

Pour les investisseurs, le *CDP* est certainement un bon moyen d'obtenir de l'information relativement aux risques et opportunités induits par les changements climatiques chez les entreprises dans lesquelles ils investissent. Dans un contexte où les changements climatiques deviennent un thème d'investissement de plus en plus important, le *CDP* a clairement le potentiel de permettre aux investisseurs d'entrevoir, à travers les stratégies des GES déclarées, la tendance dans les différents marchés du carbone et, par conséquent, d'en évaluer l'avenir monétaire. Le *CDP* peut également servir aux investisseurs à limiter une partie des risques réglementaires pressentis en incitant les entreprises à prendre part à une approche volontaire. De plus, une participation au *CDP* peut encourager les entreprises à se préparer face aux contrecoups possibles de la mise en place d'une taxe sur le carbone, d'un plafond d'émissions ou de standards énergétiques plus élevés en abordant l'enjeu des changements climatiques dans les discussions d'entreprise. Le *CDP* permet également aux investisseurs de profiter financièrement des avantages qu'apportent aux répondants une participation au *CDP*. Ces avantages sont abordés plus en détails dans la section 6.2.

L'analyse du *CDP9* démontre que le questionnaire permet *a priori* de collecter les informations recherchées par les investisseurs. Toutefois, la revue de littérature et l'analyse des sept déclarations montrent que malgré le nombre important de répondants, la qualité des informations colligées n'est ni garantie ni inégale. En effet, le questionnaire est rarement complété en entier et les informations divulguées peuvent s'avérer incompréhensibles pour une partie externe, voire illogiques ou improbables. La fiabilité des ces informations est donc mise en doute. Près de la moitié des émissions déclarées de GES

ne font pas l'objet d'une vérification. Dans le cas où des émissions sont soumises à une vérification, la portée de celle-ci peut être modérée voire limitée si l'on considère les informations fournies par Sanyo, Sony et Sharp dans leurs déclarations. Des entreprises peuvent également être tentées d'éviter de déclarer des informations potentiellement dommageables sur les risques auxquels elles font face sans crainte de poursuite de la part des investisseurs puisque la démarche est volontaire (Erion, 2009). Selon Harnes (2011), la logique centrale du *CDP* est que, en se basant sur les informations collectées, les investisseurs vont transférer leurs capitaux d'une entreprise moins performante à gérer ses GES vers une entreprise plus performante. Or, l'analyse des sept déclarations démontre qu'il est pratiquement impossible de comparer les entreprises selon leur performance même si elles proviennent d'un même secteur d'activité et même si elles opèrent dans un contexte réglementaire et géographique semblable. Les différentes méthodologies utilisées (périmètre opérationnel, année de référence, PRG, inclusions, exclusions, activités considérées dans l'inventaire, niveau de vérification, etc.) et le fait que certaines entreprises omettent de répondre à une partie du questionnaire ne permettent pas d'établir une base de comparaison valable.

En somme, le *CDP* permet en théorie de collecter une information de plus en plus recherchée par les investisseurs. Il permet peut-être aussi de limiter une partie des risques réglementaires craints par les actionnaires en promouvant l'approche volontaire. De plus, la latitude laissée aux répondants encourage très certainement la participation d'un grand nombre d'entreprises. Cependant, cette grande liberté amène un défi de taille. Il faut maintenant traiter une grande quantité d'information, dont la qualité n'est pas garantie, et s'en servir au mieux pour faire fructifier les avoirs des clients tout en investissant dans une économie sobre en carbone.

## **6.2 Les entreprises**

De leur côté, les avantages d'une participation au *CDP* sont nombreux pour les entreprises. Cela peut, entre autres, améliorer leur image et leur permettre de se positionner face à la concurrence. Selon l'étude de Eun-Hee and Lyon (2007) les répondants au *CDP* peuvent

être favorisés par les investisseurs lorsque les risques de réglementation s'intensifient ou lorsque la préoccupation générale face aux changements climatiques augmente. Pour une entreprise dont le processus de gestion des GES est relativement récent, le *CDP9* peut être perçu comme un guide dans la démarche. Avec son questionnaire, le *CDP* incite les entreprises à s'interroger sur les risques et les opportunités ainsi que sur les stratégies possibles à mettre en place pour y répondre. Il est permis de croire que le *CDP* peut préparer les entreprises à d'éventuelles obligations de déclarer leurs émissions en les encourageant à développer, à l'interne, leur propre système de collecte de données. Ainsi, cet exercice les prépare à répondre maintenant aux différents enjeux et défis propres au processus d'inventaire GES. En maîtrisant davantage le sujet de l'inventaire GES, les entreprises pourraient mieux se positionner pour négocier avec les gouvernements en ce qui a trait aux méthodologies de quantification imposées ou aux obligations légales telles que les seuils d'émissions. Le fait de réaliser un inventaire GES dans le but de répondre au *CDP* apporte plusieurs bénéfices. Lorsqu'il est fait adéquatement, un inventaire GES permet un suivi rapproché de la consommation énergétique. Ce suivi permet à son tour de cibler des mesures d'efficacité énergétique et de mieux identifier les opportunités de réduction à la source. Dans un contexte d'augmentation des frais d'énergie, l'efficacité énergétique et la réduction des coûts de production peut s'avérer un avantage compétitif important. D'ailleurs, l'augmentation des coûts de production est le risque principalement déclaré par les sept entreprises étudiées.

Le fait de déclarer publiquement des informations comporte également des risques. L'information peut être mal interprétée ou utilisée hors contexte, par exemple, lorsqu'une entreprise comme Sharp, Mitsubishi ou Yamatake déclare que ses émissions ont augmentées (voir tableau 5.5). Les entreprises s'exposent également à la critique quant à la clarté des réponses, la transparence des informations, la méthodologie utilisée et la performance de l'entreprise. Bien que les données ne soient pas comparables, une entreprise pourrait être désavantagée face à une concurrente si l'on ne considère que la note attribuée par le *CDP*, sans regarder plus précisément chaque déclaration. Le cas d'Advantest et de Mitsubishi en est un bon exemple. En effet, Advantest se voit attribuer 8 % de plus que Mitsubishi alors que les changements climatiques ne sont pas intégrés à sa

stratégie d'entreprise et que, bien qu'elle réponde à des questions ignorées par Mitsubishi, ses réponses sont parfois peu cohérentes. Le grand défi pour les entreprises est donc de répondre à la demande de leurs investisseurs tout en s'assurant que les informations déclarées les servent de façon positive.

### **6.3 L'environnement**

Pour l'environnement, les bienfaits du *CDP* sont également nombreux. Il permet, tel que désiré par le *CDP*, d'aborder le problème des changements climatiques dans les discussions d'entreprise et de mettre en lumière l'importance d'instaurer un suivi, non seulement de la consommation énergétique, mais idéalement de toutes les opérations susceptibles de générer des GES telles que procédés de fabrication, utilisation des réfrigérants, production de déchets, transport des marchandises, déplacement des employés, etc. Il encourage donc les entreprises à brosser un portrait de leurs émissions de GES et à être conscientes du rôle qu'elles peuvent jouer dans la lutte au réchauffement climatique. Le *CDP* a très probablement rendu les entreprises plus réceptives au problème du réchauffement du climat par le fait que la demande provienne des investisseurs et non pas d'un gouvernement, d'organismes environnementaux ou de groupes de pressions externes. Le fait de déclarer ses émissions à une partie externe peut inciter les entreprises à améliorer leur performance environnementales, ou du moins, à améliorer leur processus d'inventaire GES.

L'étude rapprochée des informations collectées par le *CDP* laisse aussi entrevoir des risques pour l'environnement. Le risque principal est qu'on pourrait croire que les répondants luttent nécessairement de façon concrète contre les changements climatiques. Or, 10,5 % des répondants au *CDP9* n'ont pas déclaré leurs émissions et n'ont pas tous intégré les changements climatiques à leur stratégie d'entreprise, ni ciblé des objectifs de réduction d'émissions. Le *CDP* ne permet pas non plus d'établir avec précision les émissions des participants. Le bilan carbone global risque d'être sous-évalué pour deux raisons. La première est que le caractère non contraignant du *CDP* permet d'utiliser des facteurs d'émissions qui peuvent ne pas être adéquats pour une zone géographique donnée et qu'il n'oblige pas les répondants à détailler leurs émissions selon les six gaz et familles

de gaz ciblés par le protocole de Kyoto. Par conséquent, il n'est pas possible de s'assurer que les inventaires GES soient faits dans les règles de l'art. Une seconde raison est que le caractère volontaire du *CDP* permet aux entreprises de dévaluer leurs émissions sans crainte d'être poursuivis par les actionnaires pour avoir fourni des informations erronées. Par conséquent, l'impact et le rôle des entreprises dans la lutte aux changements climatiques peuvent être sous-estimés. Enfin, la popularité de cette approche volontaire pourrait retarder la venue, ou limiter la portée, de réglementations contraignantes ayant des objectifs définis d'amélioration de la performance.

Finalement, le défi majeur pour l'environnement est de faire en sorte que le *CDP* entraîne rapidement des actions de réductions concrètes malgré son caractère exclusivement volontaire et non contraignant pour les répondants comme pour les investisseurs signataires.

#### **6.4 Effets du *CDP* sur la réduction réelle des émissions de GES**

Le résultat concret des mécanismes de réduction repose sur la qualité de la quantification, la surveillance, l'établissement de rapports et la vérification des émissions et des suppressions de GES. Ces éléments ne constituent pas nécessairement la priorité des approches volontaires comme le *CDP*. Il n'y a d'ailleurs aucune vérification faite par le *CDP* sur les informations déclarées par les entreprises ou sur les méthodologies d'inventaire GES utilisées. Bien que des programmes volontaires comme le 33/50 aux États-Unis aient démontré leur efficacité, ils ne garantissent pas l'amélioration de la performance des participants. À ce titre, malgré l'étude attentive des déclarations faite dans cet essai, il reste difficile d'évaluer la performance des entreprises concernées. Si certains participants comme Sony semblent avoir mis en place plusieurs mesures et projets de réduction, d'autres comme Advantest et Mitsubishi ne semblent pas en avoir implanté beaucoup. En ce qui concerne la propension des entreprises étudiées à prendre part au marché du carbone, un mécanisme de réduction considéré comme un élément clé dans la lutte au réchauffement climatique, seulement deux entreprises sur sept ont déclaré avoir l'intention d'y participer. Il est très difficile d'évaluer l'impact réel du *CDP* dans la lutte

aux changements climatiques puisque celui-ci n'a aucune méthode de contrôle sur les déclarations. De plus, bien que l'apparition de mesures législatives soit de plus en plus prévisible, elle ne constitue pas nécessairement une menace suffisamment forte et crédible pour assurer l'atteinte d'un objectif principal du *CDP*, soit fournir aux investisseurs une information de haute qualité sur les changements climatiques afin de motiver la mise en œuvre d'actions préventives de la part des entreprises, des gouvernements et des investisseurs. Finalement, l'absence de données, la qualité peu élevée de certaines déclarations et la difficile comparaison entre les entreprises peuvent décourager les investisseurs d'utiliser ces informations lors de leurs prises de décisions. Par conséquent, le *CDP* ne risque pas à lui seul d'engendrer un réel et rapide transfert des flux monétaires à grande échelle vers une économie sobre en carbone tel que souhaité par le *CDP*. Pour l'instant, le *CDP* peut donc difficilement encourager le transfert de capitaux d'une entreprise moins performante vers une entreprise plus performante dans la gestion du carbone.

Malgré tout, il ne fait aucun doute que le *CDP* est un pas en avant dans la lutte au réchauffement du climat en attendant l'arrivée de mesures obligatoires. En effet, il prépare les entreprises à prendre part à des marchés du carbone, il les encourage à gérer plus efficacement leurs émissions de GES et à faire en sorte que leurs décisions d'affaire intègrent les enjeux des changements climatiques. Il peut également pousser les entreprises à donner plus d'importance à la variable de la consommation d'énergie dans leurs stratégies d'affaire, tel que souhaité par l'IF PNUE, que ce soit au niveau des opérations ou du développement de produits éco-énergétiques.

## CONCLUSION

Dans le but d'évaluer si les déclarations volontaires soumises au *CDP* sont susceptibles de mener à une réelle diminution des émissions de GES, six objectifs spécifiques ont été atteints. Le premier montre que la préoccupation de l'humanité face aux changements climatiques et l'augmentation attendue des frais d'énergie incitent les investisseurs à questionner de plus en plus les entreprises sur leur gestion du carbone. L'étude du *CDP* permet ensuite d'établir que la mission première de celui-ci est de récolter et de distribuer aux investisseurs signataires une information de haute qualité fournie par les entreprises sur les changements climatiques dans le but de guider les investissements vers une économie sobre en carbone. L'examen des informations colligées par le *CDP9* indique que ce questionnaire est *a priori* pertinent pour recueillir les informations recherchées par les investisseurs et pour récolter des informations sur le processus d'inventaire GES qui soient en accord avec les standards du *GHG Protocol* et d'*ISO 14064-1*. Cet examen permet également de constater que le *CDP* n'oblige, en aucun cas, les participants à fournir l'information demandée. Une rapide comparaison entre les pays plus grands émetteurs de GES et la répartition géographique des répondants aux *CDP* montre que la majorité des participants font partie des pays grands émetteurs. L'étude succincte de systèmes de déclarations volontaires semblables au *CDP* montre qu'ils peuvent jouer un rôle significatif dans la protection de l'environnement, bien qu'ils ne garantissent pas l'amélioration de la performance des entreprises. Ceux-ci sont généralement plus efficaces lorsqu'utilisés conjointement avec une approche obligatoire ou lorsqu'ils sont basés sur une menace législative forte et crédible ainsi que sur une méthode de contrôle fiable. Le *CDP* peut donc en théorie avoir une influence valable sur la réduction des émissions mondiales de GES.

Cet essai ne prétend pas être une étude exhaustive de l'impact du *CDP* dans la lutte aux changements climatiques et il est important rappeler que la totalité des déclarations soumises en 2011 n'a pas été analysée. Cependant, l'étude attentive de sept déclarations jette une lumière différente sur le succès apparent du *CDP* et sur sa capacité à fournir une information utile aux investisseurs. Si la grande latitude laissée aux répondants a très probablement contribué à la popularité du *CDP*, elle a également miné la qualité des

informations divulguées, et par conséquent leur utilité. En effet, l'utilisation de plusieurs méthodologies d'inventaire et les différents taux d'incertitude et de vérification déclarés rendent pratiquement impossible la comparaison entre les entreprises. Le caractère volontaire et non contraignant du *CDP* fait en sorte que la qualité des déclarations est inégale et non garantie. L'analyse des sept déclarations montre aussi que bien qu'une entreprise déclare avoir utilisé une méthode d'inventaire reconnue, le respect des exigences de cette méthodologie n'est pas assuré. De plus, l'exploration des stratégies de réduction d'émissions chez les répondants révèle qu'une participation au *CDP* ne signifie pas nécessairement qu'une entreprise intègre l'enjeu des changements climatiques à sa stratégie d'affaire, qu'elle ait mis en place des actions concrètes de réduction d'émission, qu'elle prévoit participer à un système d'échange de droits d'émissions ou qu'elle se soit fixée des cibles de réduction. En réalité, une partie des répondants semble avoir une capacité limitée à mesurer et déclarer leurs émissions de GES ainsi qu'à identifier les risques et les opportunités relatifs aux changements climatiques. La qualité des déclarations pourrait cependant être améliorée par un contrôle plus serré de la part du *CDP* en obligeant, par exemple, les répondants à fournir certaines informations.

La participation au *CDP* apporte des avantages, des risques et des défis pour les investisseurs, pour les entreprises comme pour l'environnement, mais son influence réelle sur la réduction des GES reste difficile à déterminer. Si certains participants semblent avoir mis en place des mesures de réduction, d'autres n'ont pas même quantifié leurs émissions ou ont initié peu de projets de gestion du carbone. Toutefois, le *CDP* reste une progression dans la lutte au réchauffement climatique et contribue très probablement à aborder ce problème environnemental dans les prises de décisions des entreprises.

Éventuellement, l'élaboration d'un cadre politique international clair sur le carbone et l'augmentation de la législation, tel que des systèmes de plafonnement d'émission, entraînera peut-être un suivi plus rigoureux des déclarations d'émission ce qui augmentera possiblement l'efficacité du *CDP* dans la lutte aux changements climatiques.

## RÉFÉRENCES

- Advantest Corporation (2011a). *Corporate Overview*, [En ligne].  
<http://www.advantest.co.jp/about/company/en-index.shtml> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Advantest Corporation (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Advantest Corporation. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne].  
<https://www.cdproject.net/Sites/2011/46/246/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Agence internationale de l'énergie (AIE) (2010). *World Energy Outlook*, [En ligne].  
[http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2010/weo2010\\_es\\_french.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2010/weo2010_es_french.pdf) (Page consultée le 28 août 2011).
- Alberni A. and Sergerson, K. (2002). Assessing Voluntary Programs to Improve Environmental Quality. *Environmental and Resource Economic*, vol. 22, p. 157-184
- Al-Tuwaijri, S.A., Christensen, T.E., and Hugues, K.E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equation approach. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 29, p. 447-471.
- Andrew, J. and Cortese C. (2010). Greenhouse gas reporting and the Carbon Disclosure Project, *6th Asia Pacific Interdisciplinary Research In Accounting Conference APIRA 2010*, Sydney, Australie, 13 juillet 2010, The University of Sydney.
- Aviva (2011). *Our company*, [En ligne].  
<http://www.avivainvestors.ca/aboutus/ataglace.aspx> (Page consultée le 1er septembre 2011).
- Azbil Yamatake Corporation (2011). *Azbil Group Companies*, [En ligne].  
<http://www.azbil.com/group/company.html> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Banque mondiale (2011). *Le marché du carbone et le développement*, [En ligne].  
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/NEWSFRENCH/0,,contentMDK:21577314~menuPK:1082583~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074931,00.html> (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Beder, S. (2002). *Global Spin: The Corporate Assault on Environmentalism*. 2<sup>e</sup> édition, Devon, Green Publishing, 320 p.
- Brammer S. and Stephen P. (2008). Factors influencing the Quality of Corporate Environmental Disclosure. *Business Strategy and the environment*, vol. 17, p. 120-136.

- Burtraw D. and Mansur, E. (1999). Environmental Effets of SO<sub>2</sub> Trading and Banking *Environmental sciences & technology*, vol. 33, n° 20, p. 3489-3494.
- Busch, T. and Hoffman, V.H. (2007). Emerging carbon constraints for corporate risk management. *Ecological economics*, vol. 62, p. 518-528.
- California State Teachers Retirement System (CalSTRS) (2011). *CalSTRS at a Glance*, [En ligne]. <http://www.calstrs.com/About%20CalSTRS/ataglace.aspx> (Page consultée le 1er septembre 2011).
- Caisse de dépôt et placement du Québec (2011). *La caisse*, [En ligne]. <http://www.lacaisse.com/fr/lacaisse/Pages/caisse.aspx> (Page consultée le 1er septembre 2011).
- Carbon Disclosure Project (CDP) (2009). *Overview*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/en-US/WhatWeDo/Pages/overview.aspx> (Page consultée le 8 juillet 2011).
- Carbon Disclosure Project (CDP) (2011a). CDP investor Initiatives. *In Carbon Disclosure Project. Document*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Documents/Brochures/CDP-Investor-Initiatives.pdf> (Page consultée le 8 décembre 2011).
- Carbon Disclosure Project (CDP) (2011b). Verification of climate change data. *In Carbon Disclosure Project. Document*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Documents/Verification-of-Climate-Data.pdf> (Page consultée le 3 septembre 2011).
- Carbon Disclosure Project (CDP) (2011c). CDP Scoring-Methodology. *In Carbon Disclosure Project. Document*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Documents/Guidance/CDP-2011-Scoring-Methodology1.1.pdf> (Page consultée le 15 décembre 2011).
- CDP secretariat Japan (2011). CDP Japan 500 Report 2011. *In Carbon Disclosure Project. Results* [En ligne]. <https://www.cdproject.net/CDPResults/CDP-2011-Japan-Report-English.pdf> (Page consultée le 25 novembre 2011).
- CIBC (2011). *Changement climatique*, [En ligne]. <https://www.cibc.com/ca/inside-cibc/environment/climate-change-fr.html> (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Commission de Coopération Environnementale (CCE) (2003). Divulgence de données environnementales dans les états financiers: bilan et recommandation. *In Commission de Coopération Environnementale. Publications*, [En ligne]. [http://www.cec.org/Storage/50/4250\\_Disclosure-update-recommends\\_fr.pdf](http://www.cec.org/Storage/50/4250_Disclosure-update-recommends_fr.pdf) (Page consultée le 30 juin 2010).

- Clarkson, P.M, Li , Y., Richardson, G.D. and Vasvari, F.P. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organization and Society*, vol. 33, p. 303-327.
- Conference Board du Canada (CBC). (2010). Rapport du Carbon Disclosure Project 2010 Canada 200. In Carbon Disclosure Project. *Results*, [En ligne].  
<https://www.cdproject.net/en-US/Results/Pages/All-Investor-Reports.aspx> (Page consultée le 8 juillet 2011).
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (2011a) *Information introductive*, [En ligne].  
[http://unfccc.int/portal\\_francoophone/essential\\_background/items/3310.php](http://unfccc.int/portal_francoophone/essential_background/items/3310.php) (Page consultée le 9 juillet 2011).
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (2011b), *Le Protocole de Kyoto, un résumé*, [En ligne].  
[http://unfccc.int/portal\\_francoophone/essential\\_background/feeling\\_the\\_heat/items/3294.php](http://unfccc.int/portal_francoophone/essential_background/feeling_the_heat/items/3294.php) (Page consultée le 9 juillet 2011).
- Dana, D. (2009). Environmental Information in Financial Statements- « New » Comprehensive Income? *Journal of Competitiveness*, vol. 1, p. 21-31.
- Environnement Canada (2010). Rapport d'inventaire national 1990-2008, partie 2. In Environnement Canada. *Publications d'Environnement Canada*, [En ligne].  
<http://www.ec.gc.ca/Publications/492D914C-2EAB-47AB-A045-C62B2CDACC29/RapportDIinventaireNational19902008SourcesEtPuitsDeGazAEffetDeSerreAuCanadaPartie2.pdf> (Page consultée le 17 septembre 2011).
- Environmental Protection Agency (EPA) (1999). 33/50 program. The final record. In Environmental Protection Agency. *Pollution Prevention and Toxics*, [En ligne].  
<http://www.epa.gov/opptintr/3350/3350-fnl.pdf> (Page consultée le 9 octobre 2011).
- Erion, G. (2009). The Stock Market to the Rescue? Carbon Disclosure and the Future of Securities-Related Climate Change Litigation. *RECIEL*, vol. 1, No. 2, p. 164-171.
- Ganzi, J., T., Steedman, E. and Quenneville, S. (2009). Établir la valeur commerciale de la performance environnementale, Une perspective nord-américaine. In Commission de coopération environnementale. *Publications*, [En ligne].  
[http://sped.cec.org/Storage/56/4826\\_Linking-Env-Performance\\_fr.pdf](http://sped.cec.org/Storage/56/4826_Linking-Env-Performance_fr.pdf) (Page consultée le 30 juin 2010).
- GHG Protocol (2011). *Reporting GHG Emissions*, [En ligne].  
<http://www.ghgProtocol.org/files/ghgp/public/ghg-Protocol-revised.pdf>(Page consultée le 28 août 2011).

- Goldman Sachs (2009), Change is coming: A framework for climate change - a defining issue of the 21<sup>st</sup> century. *In* Goldman Sachs. *Our Thinking-GS sustainable*, [En ligne]. <http://www2.goldmansachs.com/our-thinking/gs-sustain/gs-sustain/climate-change-research-pdf.pdf> (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Goldman Sachs (2011), Who we are, [En ligne]. <http://www2.goldmansachs.com/who-we-are/business-standards/business-principles/index.html> (Page consultée le 1er septembre 2011).
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2007). Changements Climatiques Rapport de synthèse 2007. *In* Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. *Publications and data*, [En ligne]. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_fr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf) (Page consultée le 8 septembre 2011).
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2011). *Organization*, [En ligne]. <http://www.GIEC.ch/organization/organization.shtml> (Page consultée le 8 juillet 2011).
- Harmes, A. (2011). The Limits of Carbon Disclosure Theorizing the Business Case for Investor Environmentalism. *Global Environmental Politics*, vol. 11, n° 2, p. 98-119.
- Hense, A. (2006). Climate change and Corporation—Right answers or wrong questions? *In* Germanwatch, [En ligne]. [http://www.sd-m.de/files/Hesse\\_Climate\\_and\\_Corporations\\_CDP.pdf](http://www.sd-m.de/files/Hesse_Climate_and_Corporations_CDP.pdf) (Page consultée le 15 décembre 2011).
- Hoffman, A. J. (2004). Climate Change Strategy: The Business logic behind Voluntary Greenhouse Gas Reductions. Conditionally Accepted at *California Management Review*, vol. 47, n° 3, p. 21-46.
- Institut Canadien des Comptables Agréés (ICCA) (s.d.). Améliorer son rapport de gestion: information à fournir sur le changement climatique. *In* Institut Canadien des Comptables Agréés. *Rapport de gestion et autres rapports de performance*, [En ligne]. <http://www.icca.ca/recherche-et-recommandations/information-sur-la-performance/mda-publications/item12870.pdf> (Page consultée le 28 août 2011).
- Initiative financière du Programme des Nations Unies pour l'environnement (IF PNUE) (2006). Global Framework for Climate Risk Disclosure. A statement of investor expectations for comprehensive corporate disclosure. *In* Sustainable Energy Finance Initiative. *Publications-catalogue*, [En ligne]. [http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/global\\_framework.pdf](http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/global_framework.pdf) (Page consultée le 8 décembre 2011).

- International Standard Organisation (ISO) (2006). *Gaz à effet de serre - Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre*, Genève, ISO, 20 p. (Norme internationale ISO 14064: 2006 (F) partie 1).
- Investors Network Climate Risk (INCR). Institutional Investors Group on Climate Change (IIGCC) and Australia/New Zealand Investor Group on Climate Change (IGCC) (2011). 2010 Global Investor Survey on Climate Change. In CERES. *Report 2010*, [En ligne]. <http://www.ceres.org/resources/reports/2010-global-investor-survey-on-climate-change-1/view> (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Khanna, M. and Damon, L. (1999). EPA's voluntary 33/50 program: impact on toxic releases and economic performance of firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 37, n° 1, p. 1-25.
- Khanna M., (2001). Non-Mandatory Approaches to Environmental Protection. *Journal of Economics survey*, vol. 15, n° 3, p. 291-324.
- King, R. (2009). Investors Demand Carbon-Risk Disclosure. In Bloomberg Business Week. *Technology*, [En ligne]. [http://www.businessweek.com/technology/content/jun2009/tc2009061\\_144414.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/jun2009/tc2009061_144414.htm) (Page consultée le 28 août 2011).
- Kolk, A., Levy, D. and Pinkse, J. (2008). Corporate Response in an Emerging Climate Regime: The Institutionalization and Commensuration of Carbon Disclosure. *European Accounting Review*, vol. 17, n° 4, p. 719-745.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011). Marché du carbone en Amérique du Nord - Le Québec sera sur la ligne de départ pour janvier 2012. *Communiqué de presse*. 6 juillet.
- Mitsubishi Electric Corporation (2011a). *Corporate data*, [En ligne]. <http://www.mitsubishielectric.com/company/corp/data/index.html> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Mitsubishi Electric Corporation (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Mitsubishi Electric Corporation. In Carbon Disclosure Project. *Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/en-US/Results/Pages/Company-Responses.aspx?company=12112> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Morgenstern R., D. and Pizer W.A. (2007). *Reality Check: The Nature and Performance of Voluntary Environmental Programs in the United States, Europe, and Japan*. 1<sup>e</sup> édition, Resources of the future Publishing, 204 p.
- Moroney R., Windsor, C. and Aw, Y.T. (2011). Evidence of assurance enhancing the quality of voluntary environmental disclosures: an empirical analysis. *Accounting & Finance*, vol ?, n° ?, p. 297-322.

- Nations Unies (1997). Protocole de Kyoto à la convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques. *In Nations Unies. Cooperation with International Organizations*, [En ligne]. [http://unfccc.int/files/cooperation\\_and\\_support/cooperation\\_with\\_international\\_organizations/application/pdf/kpfrench.pdf](http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/cooperation_with_international_organizations/application/pdf/kpfrench.pdf) (Page consultée le 25 novembre 2011).
- Nations Unies (2007). Greenhouse Gas Emissions. *In Nations Unies. Statistic division*, [http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/CO2\\_emissions.pdf](http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/CO2_emissions.pdf) (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Nations Unies (2011). Étude sur la situation économique et sociale dans le monde, 2011. La grande transformation technologique pour une économie verte. *In Nations Unies. Development Policy and Analysis Division*, [En ligne]. [http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess\\_current/2011wess\\_overview\\_fr.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/2011wess_overview_fr.pdf) (Page consultée le 8 juillet 2011).
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (2011). NOAA in Situ Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Measurements. Site du NOAA, [En ligne]. <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/obop/mlo/programs/esrl/co2/co2.html> (Page consultée le 2 août 2011).
- Office québécois de la langue française (2011a). Inventaire GES. *In Office québécois de la langue française. Vocabulaire du développement durable*, [En ligne]. [http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie\\_developpement\\_durable/fiches/index.html](http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie_developpement_durable/fiches/index.html) (Page consultée le 7 décembre 2011).
- Office québécois de la langue française (2011b). Investisseurs. *In Office québécois de la langue française. Le grand dictionnaire terminologique*, [En ligne]. [http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r\\_motclef/index800\\_1.asp](http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index800_1.asp) (Page consultée le 7 décembre 2011).
- Olympus Corporation (2011a). *Company outline*, [En ligne]. <http://www.olympus-global.com/en/corc/profile/outline/> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Olympus Corporation (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Olympus Corporation. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Sites/2011/57/13857/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2011). Les effets de la hausse des prix du pétrole sur l'activité économique et l'inflation. *Site de l'OCDE*, [En ligne]. <http://www.oecd.org/dataoecd/5/61/47414533.pdf> (Page consultée le 29 août 2011).
- Organisation météorologique mondiale (OMM) (2011). *Organisation météorologique mondiale*, [En Ligne]. [http://www.wmo.int/pages/index\\_fr.html](http://www.wmo.int/pages/index_fr.html) (Page consultée le 8 juillet 2011).

- Pricewaterhouse Coopers (PWC) (2010). Carbon Disclosure Project 2010, Global 500 Report. *In* Carbon Disclosure Project. *Results*, [En ligne].  
<https://www.cdproject.net/CDPResults/CDP-2010-G500.pdf> (Page consultée le 6 décembre 2011).
- Pricewaterhouse Coopers (PWC) (2011). CDP Global 500 Report 2011 Accelerating Low Carbon Growth. *In* Carbon Disclosure Project. *Results*, [En ligne].  
<https://www.cdproject.net/CDPResults/CDP-G500-2011-Report.pdf> (Page consultée le 6 décembre 2011).
- Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21) (2010). Les tendances mondiales pour l'énergie verte en 2009 : Les nouvelles capacités de production de sources renouvelables dépassent à nouveau celles des énergies conventionnelles aux États-Unis et en Europe. *In* Sustainable Energy Finance Initiative. *Publications*, [En ligne].  
[http://sefi.unep.org/fileadmin/media/sefi/docs/publications/UNEP\\_REN21\\_news\\_release\\_final\\_FRENCH\\_FINALx.pdf](http://sefi.unep.org/fileadmin/media/sefi/docs/publications/UNEP_REN21_news_release_final_FRENCH_FINALx.pdf) (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2011a). *Les principaux gaz à effet de serre*, [En ligne].  
<http://www.grida.no/publications/vg/climate/page/3060.aspx> (Page consultée le 24 novembre 2011).
- Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2011b). *À l'aube de Rio+20, la transition mondiale vers une économie verte s'accélère*, [En ligne].  
<http://www.unep.org/resourceefficiency/News/PressRelease/tabid/428/language/fr-FR/Default.aspx?DocumentID=2659&ArticleID=8943&Lang=fr> (Page consultée le 5 décembre 2011).
- Radio-Canada avec l'Agence France-Presse (2010). *L'action BP plonge*, [En ligne].  
<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/Economie/2010/06/01/012-bp-actions.shtml> (Page consultée le 4 novembre 2011).
- République française (2001). Programme national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>). *In* Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. *Air et pollution atmosphérique*, [En ligne].  
[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PREPA\\_final\\_1-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PREPA_final_1-2.pdf) (Page consultée le 4 décembre 2011).
- Robeco (2011). *About Robeco*, [En ligne].  
[http://www.robeco.com/eng/about\\_robeco/organization/index.jsp](http://www.robeco.com/eng/about_robeco/organization/index.jsp) (Page consultée le 1er septembre 2011).
- Sanyo Electric Co., Ltd. (2011a). *Corporate Profil*, [En ligne].  
<http://panasonic.net/sanyo/corporate/profile/outline.html> (Page consultée le 10 octobre 2011).

- Sanyo Electric Co., Ltd. (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Sanyo Electric Co., Ltd. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Sites/2011/27/16327/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Sharp Corporation (2011a). *Corporate info*, [En ligne]. <http://sharp-world.com/corporate/info/ci/index.html> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Sharp Corporation (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Sharp Corporation. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Sites/2011/94/16794/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Sony Corporation (2011a). *Sony Corp. Info*, [En ligne]. <http://www.sony.net/SonyInfo/CorporateInfo/index.html> (Page consultée le 10 octobre 2011).
- Sony Corporation (2011b). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Sony Corporation. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Sites/2011/67/17367/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).
- Turcotte, M. (1999). *Histoire de la civilisation occidentale*, 2<sup>e</sup> édition, Ville Mont-Royal, Décarie Éditeur, 466 p.
- United Nation Framework on Climate Change (UNFCCC) (2011). *Clean Development Mechanism* (CDM), [En ligne]. [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/mechanisms/clean\\_development\\_mechanism/items/2718.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php) (Page consultée le 7 décembre 2011).
- Yamatake Corporation (2011). CDP 2011 Investor CDP 2011 Information Request. Yamatake Corporation. *In Carbon Disclosure Project. Results*, [En ligne]. <https://www.cdproject.net/Sites/2011/71/20871/Investor%20CDP%202011/Pages/DisclosureView.aspx> (Page consultée le 28 décembre 2011).