

Les cahiers des EDC

LA CRÉATION QUE DIEU NOUS CONFIE

*Agir pour maîtriser
les émissions de gaz à effet de serre*



LES ENTREPRENEURS
ET DIRIGEANTS CHRÉTIENS

SOMMAIRE

INTRODUCTION 7

PREMIÈRE PARTIE

POURQUOI RÉDUIRE LES ÉMISSIONS
DE GAZ À EFFET DE SERRE ?

Chapitre 1 - Lien entre énergie, développement économique et gaz à effet de serre

- Qu'est-ce que l'énergie ? 11
- Énergie et émissions de CO2 12
- Énergie et développement 13
- Une demande croissante 15

Chapitre 2 - Six raisons de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre

- Une modification préoccupante
de la constitution de l'atmosphère 17
- Incidences sur les climats 17
- Des conséquences sociales et économiques 18
- L'épuisement des sources d'énergie fossiles 19
- La paix en danger 19
- La solidarité du Nord vis-à-vis du Sud 20

Chapitre 3 - Une prise de conscience salutaire

- Inventer une croissance plus respectueuse
de l'environnement 23
- L'humanité prend conscience du défi
qu'elle doit relever 24
 - Le protocole de Kyoto 25
 - Les engagements européens et français 26
- Un immense défi, mais un problème résoluble 26

DEUXIÈME PARTIE
COMMENT RÉDUIRE
LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ?

**Chapitre 4 - Tous responsables et acteurs,
chacun à son niveau**

- Economiser l'énergie 31
- Dématérialiser les échanges 32
- Innover 33
- Utiliser les lois du marché 35
- Peser sur les choix politiques 36
- Encourager une gouvernance mondiale 37
- Changer nos comportements individuels
et collectifs 39

TROISIÈME PARTIE
ENTREPRENEURS ET DIRIGEANTS RESPONSABLES

Chapitre 5 - L'entreprise, un champ d'application pratique

- Des opportunités et des risques 43
- L'entreprise, communauté humaine privilégiée
d'éducation à la frugalité énergétique 44

**Chapitre 6 - Un éclairage théologique : humaniser
la planète que Dieu transfigure 47**

ANNEXES

Annexe 1
Bibliographie, textes de référence 51

Annexe 2
Carnet d'adresses, aides et financements 55

Annexe 3
Informations complémentaires sur l'énergie
et les gaz à effet de serre en France et dans le monde 57

Annexe 4
Membres du groupe de travail
des Entrepreneurs et Dirigeants Chrétiens 61

INTRODUCTION

Depuis 20 ou 30 ans, les scientifiques, les pouvoirs publics et l'opinion publique sont de plus en plus attentifs à l'épuisement prévisible de ressources naturelles non renouvelables et aux dérèglements qui menacent l'humanité. En 1987, le rapport Bruntland proposait un nouveau mode de développement, "Le développement durable". Il se définit comme *"un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire aux leurs"*.

Cette solidarité qui s'exprime entre les générations présentes et futures interpelle le chrétien : ne serait-ce pas précisément le sens qui manque aujourd'hui au libéralisme et à la mondialisation pour les humaniser et humaniser la planète ? La prise de conscience planétaire manifestée par notre génération est peut-être aussi novatrice que le fut la révolution industrielle au début du XIX^{ème} siècle. C'est une chance pour inventer un nouveau mode de développement, c'est une chance pour inventer un nouveau dialogue Nord-Sud.

Parmi tous les aspects associés à ce concept, nous avons choisi de limiter nos réflexions aux problèmes soulevés par les émissions de gaz à effet de serre (GES). Ce sont, sans conteste, ceux qui, aujourd'hui, regroupent le plus de risques pour notre terre et les hommes qui l'habitent, et dont la prise en compte ne peut plus être différée.

Par les composants des produits fabriqués et leur usage, les consommations de ressources naturelles, les rejets de déchets, le recyclage, les fournitures des sous-traitants et les processus industriels utilisés, l'entreprise agit sur l'environnement et se trouve directement confrontée au concept même du "développement durable".

Face à ce défi environnemental sans précédent, l'entreprise, par sa capacité d'innovation, ses ressources et son indépendance est la force de changement la plus puissante et la plus rapide.

Pour le dirigeant chrétien, cette nouvelle responsabilité est un appel pour agir sans attendre et une source de réflexion sur sa relation à la création, son mode de vie et les racines de sa foi.

PREMIÈRE PARTIE

POURQUOI RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ?

CHAPITRE 1

Lien entre énergie, développement économique et gaz à effet de serre

Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est une grandeur physique qui représente la faculté possédée par un système de corps de pouvoir fournir du travail mécanique ou, par transformation chimique, de modifier la matière en dégageant de la chaleur. Cette chaleur peut générer du mouvement. Des corps, par leur position, leur vitesse ou leur composition peuvent posséder de l'énergie. Parmi les sources naturelles d'énergie couramment utilisées à ce jour : le charbon, les lignites, le pétrole, les schistes bitumineux, le gaz, la biomasse, les combustibles nucléaires, les marées, le vent, le soleil, les fleuves, et la chaleur du sous-sol.

Quelques rappels terminologiques :

L'énergie primaire est celle qui est "puisée" dans la nature : le sol, le vent, le soleil,...

L'énergie secondaire est issue de la conversion de l'énergie primaire sous des formes utilisables : électricité, carburants, hydrogène (qu'on appelle aussi des vecteurs énergétiques).

L'énergie finale est celle qui est consommée dans un équipement : une chaudière, une automobile.

L'énergie utile est celle qui est réellement nécessaire à l'équipement, c'est le produit de l'énergie finale par l'efficacité énergétique de l'équipement (le rendement). Dans la succession de transformations de l'énergie, l'énergie utile est très inférieure à l'énergie primaire employée. Par exemple, l'énergie mécanique utile nécessaire au fonctionnement d'une voiture ne représente que 20 % environ de l'énergie contenue dans le carburant.

tep : pour permettre une comparaison aisée entre les différentes sources d'énergie, on utilise une référence : la tonne équivalent pétrole (tep). Une tep est la quantité d'énergie obtenue sous forme de chaleur par la combustion d'une tonne de pétrole. Une tep équivaut à 1,6 t de charbon, 3,3 t de bois, 11 630 kWh.

Le stockage et le transport de l'énergie posent des problèmes complexes. Pour stocker l'équivalent en énergie de 1 kg de pétrole, il faut 300 kg de batteries plomb/acide ou disposer d'une chute de 43 tonnes d'eau à 100 m de haut. (Cela explique la supériorité des dérivés du pétrole pour les transports.)

Energie et émissions de CO2⁽¹⁾

En 2005, la consommation mondiale d'énergie primaire a été de 11,4 Milliards de tep provenant des sources suivantes : pétrole 36 %, charbon 23 %, gaz 21 %, nucléaire 7 %, hydraulique 2 %, biomasse 10 %, renouvelable et solde 1 %.

A ce jour, 80 % des besoins mondiaux en énergie sont ainsi couverts par des sources d'énergie à base de carbone.

Cette consommation mondiale augmente de 2 % par an depuis 8 ans. Les voies actuelles choisies par la Chine, l'Inde, la Russie ou le Brésil ne permettent pas d'espérer un fléchissement rapide de cette tendance. Ces énergies fossiles sont utilisées soit directement comme combustible de chauffage, soit transformées en vecteurs énergétiques, soit enfin utilisées (6 %) comme matières premières dans l'industrie chimique.

Dans tous les cas, la transformation des sources fossiles d'énergie en chaleur, travail ou matériaux s'accompagne d'émission de CO2. Ces émissions, environ 27 Milliards de tonnes par an, contribuent pour 58 % à l'accroissement de l'effet de serre d'origine anthropique. La déforestation contribue pour 16 % (chiffres du 4^{ème} rapport d'évaluation du GIEC 2007).

Le CO2 est l'un des tous premiers gaz à effet de serre visés par le protocole de Kyoto. Il est absorbé par les plantes et dissous

(1) CO2 = dioxyde de carbone.

dans les océans mais cette capacité d'absorption est aujourd'hui insuffisante pour stabiliser la concentration de CO2 dans l'atmosphère.

Les cinq autres GES visés par le protocole de Kyoto sont principalement :

- le méthane (CH₄), qui provient essentiellement des ruminants, des déjections animales et des décharges d'ordures ménagères et qui a un pouvoir de réchauffement global (PRG) 25 fois supérieur à celui du CO2 . Il contribue pour 17 % au réchauffement de la planète ;
- les oxydes nitreux (N₂O), générés par l'utilisation d'engrais azotés et par certains procédés chimiques, ont un pouvoir de réchauffement global 298 fois supérieur à celui du CO2 et contribuent pour 8 % au réchauffement de la planète ;
- trois produits organochlorés, les halocarbures (HFC et PFC), essentiellement gaz réfrigérants, et l'hexafluorure de soufre (SF₆) utilisé dans les transformateurs électriques, ont un pouvoir de réchauffement global 100 à 20 000 fois supérieur à celui du CO2 et contribuent pour 1 % au réchauffement de la planète.

En affectant l'électricité aux secteurs qui la consomment, l'origine anthropique des GES est approximativement la suivante : industrie 29 %, résidentiel et tertiaire 23 %, déforestation 17 %, agriculture 13 %, transports 15 %, déchets, égouts, solde 3 %. (Source : Jean-Marc Jancovici, d'après chiffres GIEC, www.manicore.com)

Energie et développement

Dans les pays du Nord, la révolution industrielle, en mettant à disposition de tous des vecteurs énergétiques en abondance et bon marché, a été à l'origine de la croissance économique. C'est la principale cause de la transformation radicale de la vie quotidienne d'un milliard d'hommes : éradication des famines, allongement de la durée de vie, éducation, réduction du temps et de la pénibilité du travail, loisirs, voyages, confort matériel, traitement des déchets et des pollutions, etc... Et si aujourd'hui, dans ces pays, on dénombre encore trop de personnes vivant dans la pauvreté, ce n'est pas la disponibilité de l'énergie qui en est la cause.

Dans les pays du Sud, chaque jour, des milliers d'enfants meurent de faim, de soif ou de l'inexistence de soins. Cinq milliards d'hommes, au Sud, savent comment nous vivons au Nord. Ils rêvent de développement économique pour que demain soit meilleur qu'aujourd'hui et que la vie de leurs enfants soit meilleure que la leur. Deux milliards d'habitants n'ont toujours pas accès à l'électricité. Tant qu'ils n'auront pas atteint un niveau minimal de développement, ceux-là, de manière compréhensible, ne s'interrogeront pas de la même manière que nous pouvons le faire dans les pays développés sur le contenu et la signification des richesses matérielles et spirituelles, ni sur la pertinence de la croissance du PIB pour mesurer le niveau et la qualité de leur développement.

Si nous pensons que l'humain ne peut se réduire à l'acquisition de biens matériels, il n'y a néanmoins pas de dignité possible sans satisfaction des besoins matériels élémentaires. Rien ne peut ni ne doit arrêter le développement des pays pauvres tant que les besoins élémentaires des individus ne sont pas satisfaits, et l'augmentation de la demande légitime en énergie en sera une conséquence inéluctable. Comme elle l'a été au siècle précédent pour les pays du Nord, l'énergie est nécessaire pour nourrir les populations, éradiquer la pauvreté, apporter l'éducation, les soins, le confort, traiter les pollutions et les déchets, recycler les matières premières, traiter et distribuer l'eau. Il faut souligner comme un point majeur pour l'avenir de notre planète que la maîtrise de la natalité est étroitement liée à l'éducation. La mise à disposition d'énergie est ainsi le début d'un processus qui, par le truchement de l'éducation, conduit à la maîtrise de la démographie.

En rappelant ces réalités, nous ne cherchons pas à faire l'apologie du mode de vie occidental et encore moins à le donner comme modèle au reste du monde. Nous savons bien que notre modèle de développement a conduit à un pouvoir excessif de l'argent et à une compétition et un matérialisme sans limites qui, comme l'a écrit Alan Greenspan, pourraient "faire exploser la société".

Nous pouvons donc aussi alerter, en connaissance de cause, les pays du Sud sur les déséquilibres et les excès auxquels conduirait une croissance alimentée essentiellement par le désir mimétique de consommer comme nous l'avons fait jusqu'à présent au Nord. Mais ces préoccupations ne sont pas encore

opposables aux milliards d'être humains qui vivent dans l'extrême pauvreté. Les pays du Sud choisiront leur mode de développement, mais la croissance de leurs émissions de GES est incontournable.

Une demande croissante

La prospective est un exercice périlleux. Néanmoins, des experts ont travaillé sur des scénarios (à ne pas confondre avec des prévisions) :

- le scénario le moins vertueux, c'est-à-dire celui qui est basé sur une intensité énergétique (consommation d'énergie par unité de PIB) constante, donne une consommation mondiale d'énergie en 2100 égale à 5 fois celle de l'an 2000 ;
- le scénario le plus vertueux, qui optimise tous les paramètres (efficacité énergétique, modération du PIB, gouvernance mondiale immédiate, transferts technologiques, "Plan Marshall" planétaire,...), conduit en 2100 à 2 fois la consommation de l'an 2000.

La Chine et l'Inde nous donnent aujourd'hui un exemple de l'explosion de la demande en énergie pour les cinq milliards d'hommes qui demain, en 2050 ou 2100, seront neuf milliards. Sous nos yeux, chaque quinzaine, la Chine met en chantier une centrale au charbon d'une puissance équivalant à une tranche nucléaire, c'est-à-dire qu'elle installe la totalité des moyens de production de l'électricité française tous les deux ans !

CHAPITRE 2

Six raisons de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre

Une modification préoccupante de la constitution de l'atmosphère

Le gaz carbonique CO₂ est indispensable à la vie. Le cycle du carbone, dont le CO₂ est le principal vecteur, est à la base de la chaîne alimentaire planétaire et sa présence modérée dans l'atmosphère nous assure une température de surface adaptée à la vie. Les risques sont cependant réels de voir un équilibre naturel précieux rompu rapidement par l'utilisation immodérée de nos ressources de carbone fossile ; les signes en ce sens ne manquent pas. A titre d'exemple, on note que la teneur en CO₂ de l'atmosphère était de 280 ppm (parts par million) il y a 200 ans, elle est de 370 ppm aujourd'hui.

On observe déjà une rupture importante : l'océan et le monde végétal ne sont plus capables d'absorber les excédents de CO₂ produits par les activités humaines. Si dans les 150 ans qui viennent, nous brûlons la totalité des réserves de carbone fossile, la teneur en CO₂ de l'atmosphère terrestre sera 5 à 10 fois celle que la nature nous a donnée. Certes, la composition de l'atmosphère a évolué dans le passé mais, à notre connaissance, jamais aussi vite, ni avec une telle ampleur que depuis les dernières décennies. Nous ne savons pas quelles peuvent en être les conséquences et même ceux qui doutent du réchauffement climatique et de la responsabilité du CO₂ sur ce réchauffement pensent que cette situation doit être évitée à tout prix.

Incidences sur les climats

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), réuni fin janvier 2007 à Paris, laisse désormais planer peu de doutes sur le réchauffement climatique et sur la responsabilité des GES d'origine anthropique sur ce réchauffement. Le CO₂ est, de loin, le plus important par son volume et sa

persistance dans l'atmosphère. Un réchauffement climatique excessif en moins d'un siècle, c'est bien de cela qu'il s'agit, n'est en rien comparable, par sa brutalité, aux lentes variations climatiques passées.

Il est bien difficile de prédire avec précision les conséquences d'une élévation de température de quelques degrés. Les connaissances dont nous disposons nous permettent néanmoins d'en faire une liste, sûrement non exhaustive, mais déjà très inquiétante dans les domaines humains, géographiques, socio-économiques et politiques.

Des conséquences sociales et économiques

Les régions tempérées auxquelles nous appartenons seraient, les choses étant relatives, vraisemblablement moins touchées et probablement capables de s'adapter. En revanche, l'extension de zones désertiques et l'élévation du niveau des mers provoqueraient la migration progressive de centaines de millions de personnes qui sont déjà parmi les plus défavorisées. Il semblerait aussi que des phénomènes météorologiques extrêmes seraient d'intensité et de fréquence plus élevés et n'épargneraient aucun continent. Cependant, on peut aussi prédire que certaines zones, inhospitalières aujourd'hui, pourraient accueillir et nourrir des populations déplacées. Néanmoins, toutes ces évolutions contribueront à déstabiliser un peu plus des régions entières qui le sont déjà pour d'autres motifs.

D'autres conséquences, plus incertaines car dépassant nos connaissances actuelles, épidémies, dégagements de méthane du permafrost ou des hydrates de méthane, inversion de courants océaniques,... pourraient conduire à de véritables catastrophes et à une redistribution des cartes géo-politiques sur la planète.

Certains scientifiques (Marcel Leroux, Yves Lenoir, Bjorn Lomborg, Michael Chrichton, Jean-Noël Herman, Richard Lindzen, Claude Allègre, Vincent Courtillot, ...) affirment que les scénarios du GIEC ne sont peut être pas encore validés par une véritable démonstration scientifique, et qu'il faudra encore 20 ou 30 années de mesures, de recherche et d'études pour avoir des certitudes. Que l'on accorde ou non crédit à ces doutes, les

risques sont d'une telle ampleur que la précaution la plus élémentaire impose de ne pas retarder de deux décennies les mesures de sauvegarde.

L'épuisement des sources d'énergie fossiles

De fait, le débat ne se situe plus sur le plan de savoir si nous avons encore 30 ans de pétrole, 60 ans de gaz et 150 ans de charbon, ou le double ou beaucoup moins... et beaucoup d'hydrates de méthane ! Ces chiffres, rapportés aux milliers d'années passées et à venir de l'humanité, sont dérisoires. Nous savons que si nous ne faisons rien, nos ponctions sur les ressources fossiles de la planète vont s'accélérer et conduire irrémédiablement à leur épuisement en quelques générations. Les réserves fossiles d'énergie sont insuffisantes pour garantir aux pays du Nord leurs conditions de vie actuelles dans la durée et encore moins pour faire bénéficier les pays du Sud des mêmes standards de vie que les pays du Nord.

Le mode de développement actuel n'est ni durable, ni généralisable. Citoyens responsables, nous ne pouvons pas fermer les yeux, dire que nous ne savons pas et laisser aux générations futures une planète vidée de ressources qu'il a fallu des millions d'années à constituer.

La paix en danger

La sauvegarde de la création passe aussi par la paix dans le monde. Le maintien de la paix demande plus de justice dans le développement économique. Rappelons-nous les paroles prononcées par Paul VI à la tribune des Nations Unies : *"Le développement est le nouveau nom de la Paix"*. Aujourd'hui déjà, au niveau mondial, guerres, famines et épidémies dont l'origine est le sous-développement, tuent plus que toute autre cause. L'indépendance énergétique et la sécurité d'approvisionnement sont considérées par les responsables politiques comme bien plus prioritaires que la lutte contre le réchauffement climatique dans la géostratégie mondiale de la majorité des Etats.

Le développement du Sud est rarement pris en compte comme un devoir, mais presque toujours comme une concurrence.

La lutte pour la possession de ressources non renouvelables et en premier lieu des sources fossiles⁽²⁾ d'énergie, l'approvisionnement en eau potable ou d'irrigation, les migrations massives dues à l'accroissement des zones désertiques et la montée des eaux, risquent d'être à l'origine de conflits majeurs. Sans verser dans un catastrophisme spectaculaire, on voit bien que des pénuries d'énergie, d'eau, de matières premières,... pourraient conduire l'humanité au mieux à l'émergence d'Etats forteresses, au pire au chaos politique et à la barbarie.

Si le Moyen-Orient n'était pas la région de la planète la plus riche en pétrole, il est vraisemblable que les guerres d'Irak n'auraient pas eu lieu.

La solidarité du Nord vis-à-vis du Sud

Le Concile Vatican II l'a réaffirmé : *“Dieu a destiné la terre et tout ce qu'elle contient à l'usage de tous les hommes et de tous les peuples”*. Le développement humain des plus pauvres, qui passe principalement par le développement économique, est directement lié, aujourd'hui en majorité, à la consommation de sources d'énergie qui émettent du CO2.

Les Assises Chrétiennes de la Mondialisation ont préféré à la formule “Développement durable” celle de “Développement humain pour un avenir durable”, afin de bien attirer notre attention sur toutes nos responsabilités. Pour les citoyens du Nord perçus comme nantis par ceux du Sud, le respect de la nature doit être une priorité de tous les instants et la lutte contre le gaspillage un devoir de solidarité. Mais pour nous chrétiens, le développement de l'homme ne demeure-il pas notre responsabilité ultime ?

L'accroissement incontournable des besoins du Sud en énergie d'origine carbone fossile devra être en partie compensé par la réduction massive des émissions de CO2 des pays du Nord. D'autre part, ces derniers, parce qu'ils maîtrisent les technologies

(2) La quasi-totalité des ressources exploitables de charbon, l'énergie fossile la plus abondante, qui peut se substituer au pétrole et au gaz, sont concentrées dans six pays : Russie, Chine, Inde, Etats-Unis, Australie et Allemagne.

et qu'ils sont suffisamment riches pour consacrer une partie de leurs richesses à infléchir leur mode de développement, favoriser la recherche, investir et transférer les technologies, ont en outre le devoir d'aider les pays du Sud à disposer de l'énergie qui leur est nécessaire. Cette solidarité peut aussi se manifester par le choix des moyens de production d'énergie : le Nord se concentrant sur les technologies les plus complexes, les plus coûteuses et les plus porteuses de risque (captage et enfouissement du CO2, nucléaire,...), laissant au Sud les sources d'énergie nécessitant le moins d'investissement et présentant le moins de risque.

Au-delà même de la solidarité, c'est un devoir de justice pour la communauté internationale de lancer des programmes d'aide aux pays qui seront les plus touchés par un réchauffement du climat. Le réchauffement du climat et l'épuisement des sources fossiles d'énergie sont, principalement aujourd'hui, le fait des pays développés. Si ces deux points suscitent, par l'entremise des médias, les interrogations du public parce qu'ils font peur, en revanche, le développement des pays du Sud et l'éradication de l'extrême pauvreté sont rarement associés à ce défi qui concerne l'ensemble de l'humanité. C'est un aspect du problème qui ne fait guère recette ; bien au contraire, il inquiète puisque le développement du Sud accélérera l'arrivée de la pénurie de certaines matières premières et qu'il est, pour beaucoup, synonyme de délocalisations et de perte d'influence sur l'échiquier mondial.

CHAPITRE 3

Une prise de conscience salutaire

Inventer une croissance plus respectueuse de l'environnement

On entend souvent dire qu'il faudrait trois terres pour faire vivre demain 9 milliards d'hommes comme nous vivons au Nord. Ce raisonnement, qui consiste à projeter dans l'avenir la situation présente, sans tenir compte des évolutions réglementaires, technologiques et comportementales à venir, ne traduit pas la réalité historique des activités humaines. Ce même raisonnement nous conduirait à démontrer qu'aujourd'hui, la France ne nourrirait pas sa population, beaucoup de ressources seraient épuisées, l'eau serait partout imbuvable, l'air des villes irrespirable et l'on vivrait au milieu des déchets si la réglementation et la technologie étaient celles de 1850. Il est ainsi peu crédible de faire peur en montrant une Chine qui pourrait se déplacer en voiture comme nous le faisons au Nord aujourd'hui. En 2050, les habitants de tous les pays utiliseront, sans doute, des moyens de locomotion qui ne ressembleront pas à ceux que nous utilisons aujourd'hui.

La planète ne sera pas sauvée par quelques extrémistes de l'écologie qui affirment que les progrès potentiels de la technologie ne peuvent pas résoudre le problème et proposent en conséquence de casser la consommation et la croissance mondiale. Bien au contraire, nous pensons que les pays du Nord doivent maintenir la dynamique de leur croissance en la réorientant pour permettre le financement de la recherche et la mise en place des technologies les plus respectueuses de l'environnement. L'appauvrissement du Nord ne se traduirait en aucun cas par l'enrichissement du Sud.

Tous les problèmes soulevés par le respect de la Création n'ont pas le même poids lorsqu'ils sont examinés à l'aune du développement et du respect de l'homme.

Notre civilisation ne peut pas s'accommoder d'un retour en arrière avec toutes les conséquences pour l'homme qui pourraient en résulter. Les pays du Nord ont le devoir d'économiser l'énergie et les ressources naturelles, de produire et de consommer autrement. Le modèle occidental d'aujourd'hui, qu'on le déplore ou non, existe, et il est totalement illusoire de croire que les habitants du Sud ne souhaitent pas, légitimement, se déplacer en voiture, se nourrir et se soigner comme ceux du Nord. Il appartient aux pays du Nord et du Sud de trouver, ensemble, les moyens pour que ces exigences incontournables soient satisfaites autrement qu'elles le sont aujourd'hui par les pays du Nord.

Ancrés sur des valeurs de solidarité universelle, les hommes, aidés par la science et la technique, doivent inventer les moyens d'une croissance durable, c'est-à-dire celle qui crée les conditions de sa propre poursuite.

L'humanité prend conscience du défi qu'elle doit relever

Ce fut un long chemin, commencé en 1951 avec l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) qui publie un rapport précurseur cherchant à réconcilier économie et écologie, puis avec les travaux du Club de Rome. La conférence des Nations Unies sur l'environnement à Stockholm en juin 1972 (113 Etats) aboutit à la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

La conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio de Janeiro en juin 1992 (17 000 participants, 7 150 ONG, 165 pays), connue aussi sous le nom de "Sommet de la planète Terre", a été le point de départ de la prise de conscience planétaire qu'il y avait désormais une impérieuse nécessité d'agir.

La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement énonce 27 principes universellement applicables pour aider à orienter l'action internationale sur la base de la responsabilité environnementale et économique. Leur application est le programme "Action 21", vision à long terme constituée de 2 500 recommandations et solutions à mettre en œuvre.

Le Sommet mondial pour le développement durable qui s'est tenu à Johannesburg en août 2002 fait le point sur l'application d'Action 21 et marque l'engagement en faveur du développement durable, reconnaissant les liens entre pauvreté, sécurité et développement durable. Mais certains participants soulignaient que, depuis Rio, les choses n'avaient pas tellement avancé...

4 Le protocole de Kyoto

Au cours de toutes ces années, les gouvernements prennent conscience de l'ampleur et de la rapidité d'un changement qui pourraient conduire à des bouleversements humains, sociétaux et économiques considérables. La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) décide d'agir pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. La Convention divise le monde en deux groupes : les pays de l'OCDE et de l'Europe centrale et orientale désignés par le terme "Annexe 1" d'une part, et les autres pays, désignés par le terme "non Annexe 1" d'autre part. Elle affirme ainsi le principe de responsabilité commune mais différenciée.

En 1997, le Protocole de Kyoto est ratifié par 126 pays (170 aujourd'hui). La signature du protocole de Kyoto dès cette date par Al Gore pour les Etats-Unis n'est pas ratifiée car jamais soumise au Congrès américain. Le Protocole est entré en vigueur le 16 février 2005 après sa ratification par la Russie. A la fin de l'année 2007, l'Australie s'est engagée à ratifier le protocole, mais le Canada souhaite maintenant ne pas l'appliquer après l'avoir signé.

Ce Protocole fixe des objectifs contraignants aux pays de l'annexe 1 (réduction globale de 5,2 % des émissions d'ici 2012 par rapport à 1990) et met en place des "Mécanismes de flexibilité", dont l'objectif est de favoriser l'investissement pour réduire les émissions là où le rapport coût / efficacité est meilleur, tout en assurant l'égalité entre les pays et au sein des secteurs industriels. Le premier de ces mécanismes est "le système d'échange de droits d'émission (ETS)", le deuxième est "la mise en œuvre conjointe (MOC/JI)" qui rapporte des crédits à ceux qui investissent dans des technologies propres dans les pays industrialisés, et le troisième est le "mécanisme de développement propre (MDP/CDM)" qui génère des crédits pour ceux qui investissent dans des technologies propres dans les pays en développement.

Depuis la conférence de Montréal en 2005, les pays membres de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ont entamé l'examen des engagements pour la période postérieure à 2012.

4 Les engagements européens et français

L'Union Européenne a adopté l'objectif de limiter la teneur en CO₂ de l'atmosphère à 450 ppm afin de limiter l'augmentation de la température de la planète à 2°C. Pour atteindre cet objectif, il faut, au niveau mondial, un niveau d'émission de gaz à effet de serre en 2050 deux fois plus faible que celui de 1990, ce qui, pour simplifier, se traduit par une division par 4 pour les pays de l'Annexe 1 et une multiplication par 2 pour les autres (non Annexe 1), avec un objectif intermédiaire de 15 à 30 % de réduction d'ici 2020 pour les pays de l'Annexe 1.

En février 2003, le Premier Ministre Raffarin, suivant la déclaration du président Chirac, ouvre la 20^{ème} session du GIEC en déclarant : *“En vertu du principe de responsabilité commune mais différenciée, nous devons montrer l'exemple en matière de mise en œuvre des politiques domestiques de lutte contre l'effet de serre”*. La France fait sien l'objectif de division par 4 de ses émissions de CO₂. Appelé communément “facteur 4”, cet objectif a été ensuite repris dans l'article 2 de la loi programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique française.

Le rapport du groupe 1 du Grenelle de l'environnement, “Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie”, adopte les étapes des “3x20” à l'horizon 2020 fixées par le Conseil européen : réduction de 20 % des GES, baisse de 20 % de la consommation d'énergie et 20 % d'énergies renouvelables dans la production d'énergie.

Un immense défi, mais un problème résoluble

Pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, les hommes, tous les hommes, doivent faire face au premier grand défi planétaire, et notre génération a le devoir de le relever. C'est bien à nous-mêmes qu'échoit cette responsabilité inouïe de rendre la terre accueillante et apte à répondre aux aspirations des hommes, ou de la rendre irrémédiablement détériorée et hostile.

Selon les conclusions du GIEC, le respect du Protocole de Kyoto proposant la stabilisation de la teneur en CO₂ de l'atmosphère à 450 ppm en 2050 (80 ppm de plus qu'aujourd'hui) limiterait l'élévation moyenne de la température du globe de 2 à 2,4 °C.

D'après le rapport Stern, commandé par le gouvernement britannique et publié en octobre 2006, le réchauffement climatique, si rien n'était fait, pourrait coûter de 5 à 20 % du PIB mondial. En revanche, d'après ce même rapport, le respect de la proposition du GIEC proposant la stabilisation de la teneur en CO₂ à 450 ppm en 2050 n'aurait qu'un coût de 0,3 à 3% du PIB mondial à l'horizon 2030. Par ailleurs, confirmant l'ordre de grandeur du chiffrage du rapport Stern, un rapport de l'ONU, rendu public en août 2007 à Vienne, indique que le coût, pour maintenir à leur niveau actuel les émissions de GES d'ici 2030, serait de 0,3 à 0,5 % du PIB de la planète, et de 1,1 à 1,7 % de l'investissement mondial. Les deux rapports précisent que ce coût sera d'autant plus élevé que nous tarderons à mettre en place les mesures nécessaires à la réduction des émissions de CO₂. On peut faire remarquer que les dépenses et les investissements engagés devraient se présenter un peu comme un “effort de guerre”, et se traduire par une augmentation de l'activité économique.

L'intérêt de ces différents chiffrages est de mettre l'accent sur deux points extrêmement importants : le premier est que le problème posé à notre génération est vraisemblablement techniquement résoluble et le second est que le coût n'en est pas prohibitif.

Notre civilisation n'est pas en péril si nous agissons vite, et une croissance reste possible. Notre mode de vie sera modifié par le changement de nos comportements, de nos habitudes et de notre environnement. Comme les générations passées qui ont été capables de s'adapter aux mutations agricoles et industrielles, notre génération et les suivantes s'adapteront aux mutations engendrées par des nouveaux modes d'usage de l'énergie, de production et de consommation plus respectueux des ressources planétaires. Il nous reste 25 ans pour faire passer l'humanité de la peur à l'espoir.

Si la peur a été efficace pour sensibiliser l'opinion publique aux dangers qui nous menacent, en premier lieu les atteintes aux conditions de la vie sur terre, aujourd'hui la responsabilité doit

nous entraîner plus loin : avec passion et imagination, Nord et Sud doivent développer un modèle énergétique mondial, limitant les émissions de GES au niveau choisi, permettant une croissance accélérée légitime des pays du Sud et une croissance maîtrisée pour les pays du Nord, afin d'éviter un désastre écologique et un immense désastre économique, politique et surtout humain.

DEUXIÈME PARTIE

COMMENT RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ?

CHAPITRE 4

Tous responsables et acteurs, chacun à son niveau

Certes, la planète ne sera pas sauvée parce que nous éteignons la lumière, trierons nos ordures et irons chercher notre journal à vélo. Mais ces gestes simples ont valeur éducative dans l'environnement de chacun, ils sont éducation silencieuse et contribuent, pour soi-même et pour les autres, à l'émergence d'une culture plus frugale, plus responsable et plus attentive à l'autre et au bien commun.

L'objectif pour la France est précis : diviser par 4 nos émissions de GES. Certains avancent que nous sommes le bon élève de l'Europe, ou bien que nos émissions ne représentent que 2 % des émissions mondiales, et qu'en conséquence nous ne devrions pas être contraints au même objectif que les mauvais élèves. Ces arguments ne résistent pas à l'analyse du problème à résoudre. Notre responsabilité, face à l'ampleur des enjeux, est de continuer à réduire au maximum nos émissions de GES.

Les moyens sont multiples, ils peuvent être regroupés en cinq rubriques : les économies d'énergie, l'organisation, les innovations, le marché, le Politique et les comportements. Aucun de ces moyens n'est susceptible, à lui seul, de résoudre le problème qui nous est posé. Quels que soient les moyens, ceux-ci devront toujours être analysés afin que les meilleurs compromis en terme de "coût / efficacité / risques" soient adoptés.

Economiser l'énergie

Les économies d'énergie concernent aussi bien les entreprises, l'agriculture, les administrations, les collectivités locales et territoriales et les individus dans la vie de tous les jours, et n'ont aucun effet pervers, ce qui n'est pas nécessairement le cas de certaines autres dispositions. L'énergie la plus propre est celle que l'on ne consomme pas. C'est donc bien le premier gisement

de réduction des GES, en particulier pour les pays du Nord qui ont pris des habitudes de gaspillage depuis plusieurs décennies.

Les économies d'énergie passent aussi par l'amélioration de l'efficacité énergétique de tous les appareils, machines, outils, véhicules,... que nous utilisons ou des bâtiments que nous construisons.

Dématérialiser les échanges

L'informatique et Internet sont à l'origine de la formidable accélération des progrès de la science et de la technologie, des échanges matériels et immatériels, de la diffusion horizontale et verticale du savoir. L'économie de l'échange de matières premières et de produits manufacturés cède la place progressivement à l'économie des services, de l'organisation et de la connaissance qui répond aux besoins immatériels des hommes. Dans l'économie mondiale, le software prend le pas sur le hardware.

Le software permet d'améliorer l'organisation des activités humaines et la productivité des activités industrielles, et devient ainsi un gisement considérable d'économies d'énergie et de matières premières. Par exemple, à moyen terme, la moitié des économies de carburant de l'aviation civile proviendront de l'amélioration de l'organisation du trafic au sol et en approche. Autre exemple, toujours dans le domaine aéronautique : le programme européen VIVACE a pour objectif de diviser par deux le délai de mise sur le marché des nouveaux produits d'ici 2020, en créant autour d'un projet *une entreprise virtuelle* de type "joint venture", constituée de toutes les parties concernées des entreprises participantes. On peut citer plus simplement le travail à domicile et les video-conférences qui permettent de limiter les déplacements.

L'Internet des objets organise le dialogue d'objets "intelligents" permettant l'optimisation de fonctions : un exemple d'application concerne la mise en réseau de la production décentralisée d'électricité.

Innover

Le remplacement des sources d'énergie fossiles à l'origine du CO2 par des énergies sans émissions de CO2 est possible et demande des efforts de R&D, des investissements considérables et du temps. Pour la production d'électricité, la substitution des énergies fossiles par les énergies renouvelables et le nucléaire ne sera que partielle pour les 20 ou 30 ans à venir car la Chine et l'Inde vont puiser longtemps encore dans leurs réserves de charbon. Il faut souhaiter que le captage et le stockage du CO2 des centrales thermiques soient rapidement validés. La substitution par le nucléaire ne peut pas être généralisée car elle demande une culture technologique pour un haut niveau de maintenance, et des conditions de sécurité qui sont loin d'être acquises dans de nombreux pays. Le nucléaire ne peut pas satisfaire à lui seul les besoins en énergie de la planète, mais les besoins en énergie de la planète ne pourront pas être satisfaits sans le nucléaire.

La production d'électricité n'est pas le seul problème à résoudre. Si on prend l'exemple de la France, bien que 90 % de l'électricité soit produite pratiquement sans émission de CO2 (78 % par le nucléaire et 12 % par les énergies renouvelables dont 10 % pour l'hydraulique), les émissions de GES étaient quand même en 2004 de 417 Mt de CO2.

Les solutions techniques pour réduire les émissions de GES du secteur résidentiel et tertiaire (23 % des émissions mondiales de GES) sont connues et validées. On sait construire des "bâtiments à énergie positive", c'est-à-dire dont le chauffage et les activités domestiques ne consomment pas d'énergie d'origine fossile et qui sont même capables de renvoyer du courant électrique sur le réseau pendant certaines périodes de l'année. Les bâtiments anciens ne peuvent en général pas prétendre à une telle efficacité énergétique mais peuvent néanmoins faire l'objet d'améliorations importantes. Le rôle de la réglementation est déterminant et la mutation sera lente.

Des solutions techniques pour réduire les émissions des transports (15 % des émissions mondiales de GES) existent et il faut en continuer le développement : réduction de l'usage, aménagement du territoire, amélioration du rendement des moteurs thermiques, réduction de la puissance, du poids, des frotte-

ments, agro carburants, hydrogénation des carburants. Zéro émission de CO2 est envisageable pour les transports terrestres et maritimes avec des moteurs électriques ou des moteurs à hydrogène - à condition, bien sûr, que l'électricité soit produite sans émission de CO2, ce qui n'est le cas pour le moment qu'en France, et que l'hydrogène soit produit par électrolyse ce qui n'est le cas nulle part. L'obstacle à surmonter est le stockage de ces énergies à bord des véhicules de façon efficace et compétitive. Dans l'immédiat, on ne connaît pas de solution. Lorsque des solutions seront trouvées, il faudra probablement des réglementations mondiales pour les imposer en raison de leur coût, et une quinzaine d'années pour les substituer aux technologies actuelles qui constitueront encore en majorité le parc mondial. Entre temps, les véhicules hybrides, en plus d'une réduction des consommations, présentent l'intérêt d'assurer une transition progressive entre le tout thermique, l'hybride rechargeable et le tout électrique. Mais pour les faire sortir de leur niche afin d'obtenir une diffusion significative, l'obstacle du coût devra être surmonté par des incitations fiscales.

Mise à part l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'amélioration de l'organisation, la situation semble être plus compliquée pour les transports aériens.

On constate déjà que l'augmentation des coûts du transport due à la croissance du prix des carburants amène de plus en plus d'entreprises à envisager de produire au plus près des lieux de consommation.

L'agriculture représente 13 % des émissions de GES. Les méthodes actuelles d'exploitation sont souvent très critiquables, mais ici également, les solutions existent. On peut, par une agriculture raisonnée, éviter la contamination des produits de la terre et des nappes phréatiques due à l'utilisation inadéquate de pesticides et d'engrais. Les modes d'exploitation ont également évolué. Aujourd'hui, les TCS (Techniques Culturelles Simplifiées ou, pour faire court, la culture sans labours) qui permettent de piéger le carbone dans le sol et lui évitent de s'évader dans l'atmosphère couvrent quelque 100 millions d'hectares dans le monde. On a calculé par exemple que le développement de cette pratique a permis au Brésil, en 10 ans, de séquestrer plus de 500 millions de tonnes de CO2.

Agriculture et forêts peuvent donc être exploitées différemment et fournir nourriture, matériaux et carburant en présentant une empreinte écologique considérablement réduite, en particulier en ce qui concerne les GES.

Des sommes considérables devront être investies en R&D pour faire aboutir des solutions incontournables pour atteindre les objectifs : capter le CO2 et le stocker, valider la fission nucléaire de 4ème génération afin de réduire les déchets nucléaires et leur durée de vie, mettre en œuvre et stocker l'hydrogène, stocker l'électricité, produire des carburants ou des matières premières issus de la biomasse.

La fusion nucléaire, développée à Cadarache avec ITER, matérialise le rêve d'une énergie électrique illimitée avec peu de déchets radioactifs, de période courte, facilement gérables. Cette technologie ne sera vraisemblablement pas opérationnelle avant le début du XXII^{ème} siècle. Elle n'apporte donc pas de réponse immédiate pour résoudre le problème qui nous est posé. En revanche, cette promesse dénie à long terme la perspective d'une pénurie d'énergie due à l'épuisement des sources fossiles.

Le Cheikh Yamani (ancien Ministre Saoudien du Pétrole, Président à plusieurs reprises des conférences de l'OPEP) a dit un jour : *“De même que l'âge de bronze n'a pas succédé à l'âge de pierre par manque de pierres, l'âge du pétrole ne disparaîtra pas par manque de pétrole, mais parce que de nouvelles technologies apparaîtront”*. Faisons en sorte d'accélérer l'émergence des technologies nécessaires pour que cette prophétie soit réalisée au plus vite. Le remplacement de l'ère du carbone fossile pourrait même être plus rapide que prévu en raison de la brutalité du développement de la “greentech”.

Utiliser les lois du marché

Pour deux raisons au moins, il semble qu'il ne faut pas attendre uniquement du marché un basculement vers les énergies propres à la suite d'une montée des prix consécutive à la raréfaction des ressources fossiles carbonées. En effet, cela signifierait que nous avons brûlé la majorité des réserves fossiles et par conséquent que la concentration de CO2 dans l'atmosphère a atteint des niveaux que nous voulons précisément éviter. Le délai de

réaction du marché risquerait d'être donc trop long compte tenu de l'urgence qu'il y a à agir. D'autre part, le mouvement se ferait de façon erratique alors que l'économie et l'industrie, en particulier, ont besoin de connaître le prix de l'énergie à long terme pour agir efficacement et engager des investissements considérables dont la rentabilité ne peut être obtenue qu'à très long terme.

Le coût des énergies fossiles doit intégrer au plus tôt, et avec une visibilité à long terme, un prix augmentant progressivement pour le CO₂ émis. Divers mécanismes sont possibles, comme le marché du carbone⁽³⁾ pour le moment en vigueur jusqu'en 2012 dans la majorité des pays ayant ratifié le protocole de Kyoto. D'autres possibilités relevant de mesures de taxation du CO₂ sont également à l'étude ou à l'essai dans divers pays. Bien entendu, ces mesures, si elles ne sont pas planétaires, devraient être accompagnées de dispositions spécifiques, afin d'éviter des distorsions de concurrence et des délocalisations dangereuses pour le Nord en terme d'emploi et également néfastes en terme d'émission de CO₂, si les contraintes environnementales des nouveaux pays producteurs sont moins sévères. Certes, la mise en place du marché du carbone et la taxation de la tonne de CO₂ émise relèvent du Politique mais une fois les mécanismes incitatifs mis en place, le marché pourra reprendre son rôle d'optimisation des ressources financières.

Peser sur les choix politiques

Jean-Paul II, dans l'encyclique *Centesimus Annus*, rappelle que les Etats ont le devoir d'assurer la défense et la protection des biens collectifs que sont le milieu naturel et le milieu humain quand leur sauvegarde ne peut être assurée par les seuls mécanismes du marché.

Les pouvoirs publics disposent de nombreux leviers pour infléchir les tendances du développement économique : taxation des mauvaises pratiques, fiscalité, réglementation. On mesure bien

(3) *Powernext Carbon. Principe permettant à des acteurs "vertueux" qui ont réduit leurs émissions plus que le quota imposé, d'acquérir ainsi des droits qu'ils peuvent monnayer à d'autres moins performants.*

cependant la difficulté, les risques et la confiance relative que l'on peut avoir dans de tels mécanismes. Le principe du pollueur-payeur, cher aux Anglo-saxons, ne trouve sa justification que si l'argent est bien réinjecté pour réduire des pollutions. L'argent recueilli servirait à développer les énergies propres, financer l'efficacité énergétique et l'usage des technologies dont le retour sur investissement pour les particuliers et les industriels serait inacceptable. La fiscalité de l'entreprise, avec l'internalisation des coûts environnementaux, est un autre levier pour agir sur les mutations nécessaires. Des problèmes graves, comme par exemple l'arrêt de la déforestation (17 % des émissions mondiales de GES) et le reboisement massif, ne peuvent être traités que par l'intervention des Etats concernés.

Le problème est posé en termes techniques, économiques et réglementaires. Des solutions techniques existent en grande majorité, nous l'avons vu, pour réparer les dégâts causés à la planète par nos comportements passés et éviter des atteintes nouvelles. L'application de certaines de ces solutions, du fait des conséquences qu'elles entraînent sur l'économie et la réglementation, nécessite l'intervention des pouvoirs publics. La recherche et le développement, l'industrialisation et le financement dans de nombreux domaines demandent le soutien des Etats. La réglementation, en raison des distorsions de concurrence qu'elle peut introduire, exige dans de nombreux cas la volonté politique et un consensus à l'échelle de la planète.

Encourager une gouvernance mondiale

Les acteurs politiques seront-ils capables de s'accorder sur le minimum indispensable de gouvernance mondiale permettant la mise en place des réglementations nécessaires pour maîtriser les émissions de GES sans créer de distorsions de concurrence ? Cette question fondamentale n'a pas de réponse à ce jour.

La non signature du Protocole de Kyoto par quelques pays parmi les plus pollueurs illustre la défaillance actuelle d'une gouvernance mondiale. Il est souhaitable que les institutions internationales soient réformées dans le sens d'un renforcement de règles multilatérales orientées vers le bien commun. L'existence de biens communs n'exclut pas le droit à la différence : nul ne peut être astreint, au nom du bien commun, à une contrainte dispropor-

portionnée avec ce qui est utile pour engendrer ce bien. Ce principe de proportionnalité, renforcé par le principe de subsidiarité, permettra les transitions et les asymétries nécessaires à l'application d'une gouvernance mondiale.

Chrétiens, nous rappelons, dans ce contexte, le principe de la destination universelle des biens et le principe de l'option préférentielle pour les pauvres qui prennent tout leur sens dans les problèmes posés par la mise à disposition d'énergie pour tous et l'épuisement des ressources de carbone fossile.

L'«Après Kyoto», conférence fixée en 2012, où se retrouveront tous les Etats du monde, se prépare dans le cadre de réunions successives d'experts et de délégations gouvernementales à Bali en 2007, à Copenhague en 2009.

Il est particulièrement important pour l'avenir de l'humanité que, d'ici cette date de 2012, les experts confirment et affinent les scénarios en cours et que les opinions publiques et les Etats soient préparés pour adhérer unanimement aux objectifs chiffrés qui seront alors proposés.

Agir sans attendre

A défaut d'obtenir la signature de 192 pays, un accord sur la pérennisation, voire l'extension et l'amélioration du marché du CO2, ou un accord sur de nouveaux objectifs chiffrés de réduction des GES, signé par les pays de l'OCDE, voire par la douzaine de pays les plus consommateurs, seraient déjà un très grand pas en avant. Dans l'attente de tels accords, des actions sont possibles : l'Union Européenne vient ainsi de proposer aux pays les plus pauvres une «Alliance de lutte contre le réchauffement climatique» (AMCC) pour lutter contre les effets négatifs de ce changement climatique sur leur développement.

L'Europe semble, par sa tradition culturelle, la mieux préparée pour prendre le leadership d'une exemplarité en matière de politique énergétique. Elle n'en prend pourtant pas le chemin car les Etats de l'Union refusent, à ce jour, de mettre en commun leur destin énergétique. L'Europe, en panne de grand projet mobilisateur, pourrait retrouver une dynamique forte en mobilisant les opinions publiques sur des objectifs de développement durable au premier rang desquels se situe l'émergence d'une politique européenne de l'énergie.

Changer nos comportements individuels et collectifs

Les exigences augmentent avec l'accroissement du nombre et de la disponibilité des instruments de compréhension du monde. La prise de conscience, par les citoyens, de l'ampleur des risques encourus est un élément déterminant pour que les bonnes décisions soient prises suffisamment tôt, aussi bien par les pouvoirs publics que par les industriels.

Pour obtenir des changements de comportements, la mémorisation et le passage de la compréhension à l'action est plus pérenne quand l'individu en a compris le sens et y trouve un intérêt économique, intellectuel ou moral. Une bonne information, l'éducation et la formation continue sur les défis à relever par notre génération sont donc des éléments incontournables dans nos démocraties pour atteindre les objectifs.

Le Politique, à l'écoute du citoyen, ne prendra pas de décisions contraires au verdict des urnes, et les services marketing des entreprises, à l'affût des désirs des consommateurs, ne proposeront des produits plus respectueux de l'environnement que s'il existe des acheteurs potentiels. La planète sera sauvée quand l'opinion publique, aussi, fera pression sur le Politique pour qu'il infléchisse nos modes de vie, réoriente nos dépenses et soutienne financièrement la recherche et la technologie. Alors, les industriels, dont la vocation première n'est pas d'être charitables ni philanthropes, concevront et fabriqueront les produits qui correspondent à la réglementation et aux souhaits des clients.

En ce sens, la pression médiatique, quand elle n'est ni excessive ni inexacte, permet la prise de conscience, amorce les changements de comportements et prépare les citoyens à faire de nouveaux choix et à accepter des contraintes nouvelles sans révolte et sans regret.

Les ONG écologistes, relayées par les médias, ont fait prendre conscience à une proportion croissante d'habitants des pays du Nord des risques que courrait notre planète. Malheureusement, les différents enjeux sont souvent amalgamés, non hiérarchisés, quelquefois par ignorance, parfois dans le but de justifier des idéologies perverses ou d'en tirer des profits divers et variés. Le meilleur voisine avec le pire : le meilleur, c'est l'émergence d'une saine conscience écologique, le pire c'est l'émergence de théories malthusiennes, voire d'une grande peur millénariste, qui

aboutissent d'une part à récuser tout à la fois la science, le progrès et les valeurs chrétiennes, et d'autre part à promouvoir le risque zéro, la croissance zéro et un retour à une nature, synonyme d'âge d'or. Le risque zéro et le principe de précaution appliqué sans discernement châtrent l'homme de son pouvoir créateur et ne sont donc pas dans le dessin de Dieu pour l'humanité.

“Changement de comportement”, “changement de mode vie”, “vivre autrement” sont des expressions ambiguës qui ne résonnent pas nécessairement de la même façon pour ceux qui les prononcent et ceux qui les entendent. Les chrétiens et certains courants écologistes, souvent les plus radicaux, se retrouvent pour employer les mêmes mots mais ne leur donnent pas le même sens. Pour certains écologistes, “vivre autrement”, c'est tendre vers le retour à la nature comme garantie de bonheur et d'authenticité ; culte de la beauté, de la pureté, de la santé, de la jeunesse et du désir. D'autres courants défendent les droits de la nature et de la biosphère contre l'homme et veulent en finir avec l'anthropocentrisme judéo-chrétien ou humaniste. Le chrétien ne peut se reconnaître dans les approches hédonistes où la nature n'est protégée que dans le but de l'utiliser comme objet de plaisir ou de satisfaction de désirs. Il doit rester vigilant vis-à-vis de ces courants de pensée, il ne peut se reconnaître dans des paradigmes où l'homme est noyé dans la nature et la nature idolâtrée.

Pour le chrétien, la crise écologique est une crise morale. L'homme n'est pas un animal comme les autres. Créé à l'image de Dieu, il est appelé à participer à la création non achevée. Il a sur la nature une responsabilité d'intendant et non d'exploitant. En oubliant cette responsabilité et en adorant à nouveau le veau d'or, il s'est éloigné du dessein de Dieu Créateur.

Chrétiens, nous avons le devoir, pour nous-mêmes, de ne faire des idoles ni de la croissance, ni du bien-être, ni de la richesse. Le développement humain peut être conçu d'autres façons que par la production et la consommation effrénée de biens matériels. Dieu nous invite à “vivre autrement”, c'est-à-dire à retrouver notre liberté vis-à-vis des idoles. Dieu nous invite aussi à être des acteurs de changement, à participer, au titre de notre foi, à des débats et à des actions qui concernent notre vie et l'avenir de l'humanité, Il nous invite à prendre des risques et à regarder l'avenir avec confiance.

TROISIÈME PARTIE

ENTREPRENEURS ET DIRIGEANTS RESPONSABLES

CHAPITRE 5

L'entreprise, un champ d'application pratique

Des opportunités et des risques

La “greentech” est la prochaine grande industrie, au grand jour ou diffuse dans tous les secteurs de l'économie. Les opportunités se manifesteront dans tous les domaines : nouveaux produits ou services, moyens de production et de commercialisation, organisation du travail et productivité, transports, communications, priorité au service sur le produit, à l'usage sur la propriété. Le développement du Sud ouvrira également de nouveaux marchés et conduira à des volumes de production augmentés.

Mais ces opportunités, en général, ne viendront pas toutes seules vers l'entreprise, il faudra aller les chercher ! Le rapport du groupe 1 du Grenelle de l'environnement, daté du 29 septembre 2007, trace les nombreuses voies, pour la plupart en devenir, des domaines à explorer.

Malheureusement aussi, les orientations données par les réglementations nouvelles et les nouveaux comportements des consommateurs provoqueront la disparition de produits et de services qui assurent aujourd'hui la prospérité de nombreuses sociétés. On peut aussi prévoir que le développement du Sud passera par des délocalisations et par l'émergence de nouveaux concurrents, avec les conséquences que l'on connaît.

Indépendamment des risques et des opportunités qui peuvent agir sur la pérennité de l'entreprise, la voie de l'indépendance vis-à-vis de l'énergie fossile, autant qu'il est possible et le plus vite possible, a toutes chances de se révéler une bonne stratégie.

L'entreprise, communauté humaine privilégiée d'éducation à la frugalité énergétique

L'entreprise est un lieu où se créent les richesses, où on les partage, où se rassemblent également l'argent et les compétences. L'entreprise peut créer des richesses sans polluer, recycler des produits en fin de vie, traiter les pollutions, réparer la planète. S'il en a la volonté, rien ne manque au chef d'entreprise pour rendre son entreprise exemplaire en matière d'environnement. La réduction des émissions de GES doit faire désormais partie intégrante de la mission des entreprises.

Les entreprises sont directement concernées par la R&D, la technologie, les économies d'énergie et les comportements individuels et collectifs. Le défi à relever est immense, mais porteur d'opportunités considérables.

Hier, la prise en compte de l'environnement ne se faisait pas ou se faisait tardivement comparée aux développements techniques, économiques et sociaux. Aujourd'hui, elle doit impérativement les accompagner au plus près. Les entreprises sont en général capables de réagir plus vite que les politiques et la réglementation quand de nouveaux problèmes se présentent. La lutte contre les GES peut se faire par la contagion d'initiatives partielles d'innovateurs qui prendront le risque de s'imposer volontairement des conduites que la loi n'exige pas encore.

A défaut d'une réglementation mondiale, rien n'empêche certaines industries de prendre des engagements volontaires (le syndicat européen des constructeurs automobiles, ACEA, s'est engagé en 1998 à limiter les émissions moyennes de CO2 des voitures vendues en Europe en 2008 par chacun de ses membres à 140 g/km). Le Pacte Mondial de l'ONU (Global Compact) et la "Global Reporting Initiative" (GRI) sont d'autres exemples, non chiffrés, d'engagements volontaires d'entreprises.

Aujourd'hui, la sensibilisation et l'éducation populaire en matière d'environnement se font par les médias. A la mesure de ses compétences, le chrétien doit chercher à prendre part au débat médiatique, sans oublier que le premier berceau de l'éducation au respect du prochain et de la nature est la famille. Ensuite vient l'école, mais par le biais de la formation professionnelle et des pratiques internes, l'entreprise peut agir pour qu'une information et une formation de qualité soient dispensées sur ces sujets au personnel.

Plateforme d'informations et de contacts, l'entreprise peut jouer ainsi un rôle moteur de sensibilisation et de pédagogie vis-à-vis de l'ensemble de ses parties prenantes : collaborateurs (via par exemple des sites Développement Durable permettant un échange de bonnes pratiques sur des initiatives concrètes dont l'effet CO2 peut être directement mesuré), mais aussi fournisseurs, clients, collectivités locales, associations, etc. Ce potentiel pédagogique est considérable pour les entreprises s'adressant à un public nombreux, y compris d'autres entreprises, telles que les compagnies d'assurance et les banques, qui portent une responsabilité supplémentaire : favoriser l'engagement de leur client à travers des formules d'épargne responsable. On sait par exemple que l'épargne salariale s'investit volontiers sur des supports solidaires.

Il est de la responsabilité des chefs d'entreprise de prendre des initiatives dans ce sens et de favoriser, chaque fois que l'occasion se présente, une telle attitude pédagogique et de soutien aux préoccupations de long terme qui émergent déjà chez toute une partie de nos concitoyens. Il est aussi de sa responsabilité, là où il se trouve, d'instiller dans les tableaux de bord qui lui parviennent, et qu'il contribue souvent à façonner, des éléments plus qualitatifs et de long terme, en sus, voire parfois en remplacement de la batterie d'indicateurs purement financiers et de très court terme qui souvent les encombrant. Il participerait ainsi activement à cette réorientation indispensable des préoccupations vers des sujets vitaux pour l'équilibre de notre planète.

CHAPITRE 6

Un éclairage théologique : humaniser la planète que Dieu transfigure

Pour le dirigeant chrétien, la problématique d'un développement durable pour l'humanité ne peut se réduire aux aspects économiques, sociaux et environnementaux que nous avons évoqués principalement dans ce texte. La croissance est vécue sur deux registres différents : celui du chiffrable qui est le moteur de l'entreprise et celui de l'essentiel auquel nous appelle notre foi pour la construction du Royaume.

Plongée dans la croissance économique, l'humanité est en déficit de sens, de discernement et de liberté :

- Déficit de sens car le "marchand" a pris le pas sur le gratuit.
- Déficit de discernement car notre course à la consommation conduit à un désastre planétaire.
- Déficit de liberté car nous sommes devenus esclaves de nos idoles.

Dans le monde, sans être du monde, le dirigeant chrétien est appelé à s'impliquer dans la croissance économique mais à placer celle-ci sous le contrôle de la croissance spirituelle. *"Tout est à vous, mais vous êtes au Christ et le Christ est à Dieu"* nous dit l'apôtre Paul. *"Au sein de l'univers, toute personne humaine est pour Dieu ! Toute réalité humaine, même matérielle, est pour l'homme ! Toute réalité sensible autour de nous est par l'homme pour Dieu !"* reprend Teilhard de Chardin.

Il n'y a pas de politique écologique durable et efficace sans la conversion de notre cœur, sans cette "Pâque" de l'homme qui combat en lui tout ce qui le rend complice de ces forces du mal, qui le déshumanisent, le défigurent et à travers lui dénaturent la création. La sauvegarde de la création est impossible sans cette renaissance spirituelle de l'homme. On ne sauvera pas la nature, sans sauver l'homme. L'homme doit se convertir, se laisser

animer par l'Esprit pour pouvoir restaurer notre terre. C'est en accueillant, jour après jour, l'Esprit, que l'homme humanise progressivement ses instincts, ses relations, les structures socio-économiques et l'ensemble du monde. L'homme est appelé à "humaniser" la création et ainsi à la préparer à cette ultime transfiguration qui sera l'œuvre de Dieu à l'Avènement final du Christ.

Un Univers en voie de transfiguration ne peut être qu'un univers animé par l'Amour. L'édification d'un monde asservi par l'égoïsme collectif, qui ne serait pas au service de la croissance spirituelle de l'homme, risquerait de conduire à sa propre destruction. L'espérance chrétienne, loin de nous démobiliser, peut soutenir et donner un formidable élan à la construction de l'unité planétaire, à la solidarité internationale et au combat écologique.

Appuyée sur le premier chapitre de la Genèse, la théologie concernant le rapport de l'homme à la nature a été élaborée en un temps où le plus urgent était la libération de l'humanité à l'égard d'un rapport aliénant de soumission à la nature. L'accent a été mis sur la désacralisation de la nature qu'il fallait alors dominer et donc comprendre, et non diviniser. La révolution industrielle a renforcé en la valorisant l'action transformatrice de l'homme. Co-créateurs, nous constatons que notre création nous échappe, nous sommes sur la voie de ne plus maîtriser les forces que nous avons déclenchées. Par orgueil, nous avons trahi la confiance que Dieu avait mise en nous. Cette récente perception nous amène à remettre en cause notre manière de considérer la nature. Celle-ci doit être reçue comme un don accordé à l'homme pour qu'il en prenne soin en bon intendant. L'environnement est un bien en lui-même, comme lieu de vie et pas seulement comme matière livrée sans discernement à l'action prédatrice des hommes.

Si l'homme a été en partie responsable de la défiguration de la création, il doit, dans le Christ, et animé par l'Esprit, en assurer la restauration. L'unité et l'harmonie de la création ne se situent pas dans un passé mythique, un paradis originel perdu et retrouvé, mais dans une promesse en devenir. Tout ceci implique une éthique écologique, faite de tendresse et de maîtrise. "Maîtriser" la création ne signifie pas la dominer, mais l'appivoiser et la conduire vers son accomplissement.

La crise écologique est indissociable d'une crise du milieu humain. La question écologique et la question sociale sont deux aspects d'un même désordre. Comme l'a vigoureusement rappelé la Conférence œcuménique de Bâle, la justice, la paix et la sauvegarde de la création sont indissociables.

L'écologie dépasse la simple sauvegarde de la nature car elle concerne désormais la "culture" des sociétés humaines. Justice sociale et justice écologique, paix et sauvegarde de la création : même combat ! C'est un immense défi que chacun de nous, à son niveau, est appelé à relever par sa façon d'être et d'agir en ce monde.

Ne serions-nous pas entrés dans un moment de l'histoire de l'humanité où s'impose, de manière vitale, à nous tous :

- de regarder en face, au sein de nos œuvres, les idoles qui nous dominent et nous aveuglent ?
- d'infléchir la croissance économique vers des activités de plus en plus immatérielles, de plus en plus ouvertes à la montée de l'esprit, comme le prévoyait le père Teilhard ?
- d'apprendre à dialoguer, s'écouter, se parler, se comprendre, malgré les différences des langues et des cultures, comme les hommes de la Pentecôte, car nous sommes tous, ensemble, habitants de la planète, sur le même vaisseau spatial en péril grave ?

***Croire en Dieu, c'est aussi Le croire
quand Il nous dit
qu'Il nous confie la Création et nos frères.***

29 mars 2008

ANNEXE 1

Bibliographie

Sites Internet

Textes de référence

Merci aux auteurs des publications citées qui ont, sans le savoir, contribué indirectement à l'élaboration de cette synthèse, destinée principalement à sensibiliser les membres du mouvement des Entrepreneurs et Dirigeants Chrétiens aux conséquences des émissions anthropiques de gaz à effet de serre. La rédaction de ce document leur doit beaucoup, ce qui ne veut dire, en aucun cas, qu'ils en approuveraient le contenu.

- “La Paix avec Dieu créateur, la Paix avec toute la création”, Jean-Paul II, 1990
- “Le respect de la création”, Commission sociale des évêques de France, Bayard Editions/Centurion
- “Dieu est-il vert ? Ecologie et foi chrétienne”, Frédéric Baudin, Croire pocket
- “Saint François, patron de la culture écologique”, Conférence à Brive le 19 octobre 2007, Frère Michel Hubaut
- “Approche franciscaine de l'écologie”, Michel Hubaut et Jean Bastaire, Editions franciscaines
- “Planète vie, planète mort”, dirigé par Marc Stenger, Cerf
- “Les 100 mots de l'environnement”, dirigé par Henri Proglio, Que sais-je ?
- “Le plein s'il vous plait !”, J.-M. Jancovici, A. Grandjean, Seuil
- “Livre blanc des assises chrétiennes de la mondialisation”, Bayard
- “La face cachée de l'écologie”, Laurent Larcher, Cerf

- “Le milieu Divin”, P. Teilhard de Chardin, Seuil
- “Et si Teilhard disait vrai”, Gustave Martelet, Parole et Silence
- “Ecologie et spiritualité”, Albin Michel
- “Réparer la planète”, M. Rouer, A. Gouyon, JC Lattès
- “Pour une écologie chrétienne”, H. et J. Bastaire, Cerf
- “Ma vérité sur la planète”, Claude Allègre, Plon
- “Trop de Pétrole”, Henri Prévot, Seuil
- “The economics of climate change”, Nicholas Stern, Cambridge University Press
- “L’entreprise et le développement durable”, Maison d’Eglise Notre-Dame de Pentecôte
- “Division par quatre des émissions de GES de la France à l’horizon 2050”, présidence de Christian de Boissieu, La Documentation Française
- “Quelle politique de l’énergie pour l’Union européenne”, Institut Montaigne
- “Pourquoi l’hydrogène ?”, Association française de l’hydrogène, www.afh2.org
- “Emission de CO2 : les transports routiers mobilisés”, Comité des Constructeurs Français d’Automobiles, www.ccfa.fr
- GIEC, 4^{ème} rapport d’évaluation du climat, www.ipcc.ch
- Ministère de l’Ecologie, du Développement et de l’Aménagement Durables, www.effet-de-serre.gouv.fr
- Actualisation 2006 du Plan Climat 2004-2012, Mission Interministérielle de l’Effet de Serre
- Les émissions de CO2 dues à l’énergie dans le monde www.industrie.gouv.fr/energie
- Agence internationale de l’énergie, www.iea.org

- Débat national sur les énergies, www.debat-energie.gouv.fr
- Philippe Pradel, Energie et climat, le nucléaire, un atout au service du développement durable. Revue des ingénieurs des Mines - n° 421
- Dominique Maillard, Prospective énergétique et environnement 2030/2050. Revue des ingénieurs des Mines - n° 414
- Damien Borot, Le système d’échange de quota d’émission de GES. Revue des ingénieurs des Mines - n° 413.

ANNEXE 2

Carnet d'adresses, aides et financements

Depuis le premier choc pétrolier en 1973, les pouvoirs publics ont mis en place de nombreux dispositifs pour lutter contre le gaspillage de l'énergie. Cette action s'est étendue depuis le début des années 90 à tous les aspects soulevés par la problématique du développement durable.

Le MEDEF (www.medef.fr) a édité une brochure "Vademecum - Entreprises et développement durable : suivez le guide" qui dresse une liste des aides extérieures accessibles aux entreprises pour leur permettre d'aborder l'ensemble de ces problèmes, et en particulier ceux qui sont précisément liés à la réduction des GES. Ce document donne également des exemples de mise en œuvre dans des entreprises.

D'autres sources de renseignements et d'aide sont disponibles :

- ? L'ADEME (www.ademe.fr),
- ? L'association OREE (www.oree.org),
- ? Le salon Pollutec (www.pollutec.com),
- ? Le Ministère de l'environnement (www.ecologie.gouv.fr),
- ? Le Comité 21 (www.comite21.org),
- ? Enfin, de nombreux syndicats professionnels, des sociétés de services et des consultants peuvent venir en aide à ceux qui le souhaitent.

ANNEXE 3

Informations complémentaires sur l'énergie et les gaz à effet de serre,

? **L'énergie en France**

(Source : Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières. www.industrie.gouv.fr/energie)

? Structure de la consommation totale d'énergie primaire en 2001

	France	Union européenne	Etats-Unis	Monde
	266 Mtep	1495 Mtep	2281 Mtep	10029 Mtep
Charbon	5 %	15 %	24 %	23 %
Pétrole	35 %	40 %	39 %	36 %
Gaz naturel	14 %	23 %	23 %	21 %
Nucléaire	39 %	16 %	9 %	7 %
Hydraulique	2 %	2 %	1 %	2 %
Renouvelables et solde	5 %	4 %	4 %	11 %

En 2005, la consommation mondiale a été de 11400 Mtep, elle augmente, en moyenne, de 2 % par an.

? La population française représente 1 % de la population mondiale, la surface de la France 0,1 % des terres émergées, ses réserves fossiles 0,01 % des réserves mondiales, sa consommation 2,5 % de l'approvisionnement énergétique mondial. Son PIB contribue pour 3,3 % du PIB mondial,

? L'intensité énergétique mesure la consommation d'énergie pour produire une unité de richesse. Si on prend pour indice 100 la situation en 1990, elle était de 145 en 1973 et de 85 en 2005.

? Avec 450 TWh en 2004, la France est le 2^{ème} producteur d'électricité nucléaire (58 réacteurs) derrière les Etats-Unis, 810 TWh, devant le Japon, 280 TWh, l'Allemagne, 160 TWh.

? La France est le 1^{er} producteur d'énergie renouvelable de l'Union européenne en 2004, 16,5 Mtep, devant la Suède 13,7 Mtep, l'Allemagne 13 Mtep, grâce à l'hydraulique et au bois.

? Le taux d'indépendance énergétique de la France est de 50 %. Parmi les pays de l'OCDE, elle est le 7^{ème} plus gros consommateur d'énergie et avec 4,4 tep consommée par habitant, elle se situe à la 18^{ème} place.

? **Les gaz à effet de serre**

(Source : DGEMP ; Jean-Marc Jancovici ; www.manicore.com ; GIEC 2007)

? A la surface de la terre, l'eau sous toutes ses formes contribue pour 72 % à l'effet de serre, les autres gaz, dits gaz à effet de serre, contribuent pour 28 %.

On néglige les activités humaines qui dégagent de la vapeur d'eau car elles ne modifient pas la composition de l'atmosphère : une année d'émissions anthropiques de vapeur d'eau représente moins de 1 % de l'évaporation naturelle d'une seule journée.

? Durée de séjour des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et pouvoir de réchauffement global (PRG) respectifs. (Source GIEC 2007)

	Durée approximative de séjour dans l'atmosphère	Pouvoir de réchauffement global à 100 ans, par rapport au CO2
CO2	100 ans	1
CH4	12 ans	25
N2O	120 ans	298
Halocarbuures	jusqu'à 50 000 ans	120 à 22 800

? Répartition, par activité, des émissions de CO2 seul et des émissions de gaz à effet de serre en France, sans tenir compte des "puits" de CO2 (séquestration par photosynthèse exclue)

	CO2	GES
Transformation de l'énergie	13 %	10 %
Industrie manufacturière	20 %	20 %
Résidentiel et tertiaire	24 %	21 %
Transports	28 %	22 %
Agriculture	14 %	26 %
Autres	1 %	1 %

? Comparaison des émissions totales de CO2 dues à l'énergie en 2001

	France	Union européenne	Etats-Unis
Emissions totales (Mt CO2)	385	3 211	5 677
Emissions par habitant (t CO2)	6,24	8,44	19,8
Emissions par unité de PIB (kg CO2 / 1 000 \$)	275	381	631

ANNEXE 4

Membres du groupe de travail des Entrepreneurs et Dirigeants Chrétiens

Damien BOROT de BATTISTI

Jean-Luc BOUR

Jean CAYOT

Jérôme CONTAMINE

François GUIRAUD

Olivier HAERTIG

Jean-Paul LANNEGRACE

Gilles de LATAILLADE

Philippe PAELINCK

Alexandre SEVENNET

Le Père Jacques COMBELLES a été le conseiller spirituel du groupe de travail.

Thierry du PARC a apporté son concours à la rédaction finale de ce document.