

... Au développement durable dans l'entreprise

« Rapport après rapport, l'évidence s'impose désormais : l'humanité doit changer l'essentiel de ses pratiques car la plupart des efforts que nous faisons au nom du progrès, nous mène dans une impasse... c'est après mûre réflexion que nous avons retenu le titre Changer de cap : réconcilier le développement de l'entreprise et la protection de l'environnement. »

Stephan Schmidheiny (1992).

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE : UNE GREFFE INDUSTRIELLE

Une initiative du PNUE

La commission Brundtland plaçait les États au pied du mur : il était difficile d'enterrer le rapport, d'autant que les hommes qui avaient déjà « fait Stockholm » entendaient poursuivre l'effort. Ils étaient nombreux en bien des instances, en particulier à l'OCDE et à l'Onu. *« Au milieu des années 1970, l'écologie industrielle se trouvait incontestablement en gestation dans le bouillonnement d'idées qui a marqué les premières années suivant la création du PNUE. Créé au lendemain de la conférence des Nations-unies pour l'Environnement humain à Stockholm en 1972, le PNUE a eu comme premier*

directeur M. Strong » (116). Telle est donc en la personne de M. Strong et quelques autres, derrière la scène diplomatico-juridique du *Sustainable Development*, la continuité dans la volonté de mise en œuvre de concepts clés : éco-développement, écologie industrielle, éco-efficacité.

Pour l'heure, Strong considère qu'en matière de développement, rien ne saurait être fait, si ce n'est par les entreprises. Pour donner une suite au rapport Brundtland et des chances de succès à la préparation de Rio, au printemps 1990. M. Strong demande à S. Schmidheiny (président de la holding suisse Anova) de devenir son principal conseiller pour les questions touchant à l'industrie et à l'entreprise « *présenter [...] un ensemble de perspectives sur l'avenir du développement [...] susciter l'intérêt et l'implication de la communauté internationale des affaires* » (285).

Schmidheiny choisit des industriels dont les programmes avant-gardistes servent déjà de référence, notamment 3M avec son plan 3P (*Prévention Pollution Pays*, prévenir la pollution, c'est rentable) ou Dow Chemicals (WRAP : *Waste Reduction Always Pays*, réduire les déchets, c'est toujours payant) ; à condition de remplacer le traitement en bout de chaîne (*end of pipe*) par la mise en place de nouveaux processus supprimant ou réduisant les productions de déchets ou de polluants. Telle est la transformation du schéma industriel qui s'exprime sous ces différents vocables. Une quarantaine d'actions exemplaires deviendront des cas d'écoles, parmi lesquels : Dupont, Shell, Mitsubishi, Ciba-Geigy, Alcoa, Volkswagen, Triangle, Procter & Gamble, Henkel, Migros.¹ Le conseiller de M. Strong convie ainsi cinquante patrons de grandes entreprises à créer le *Business Council for Sustainable Development* (BCSD), qui donnera naissance en 1995 au WBCSD, par fusion avec le World Industry Business Council for the Environment (WICE) fondé en 1993 par la Chambre de commerce internationale pour faire entendre la voix du *business* dans la mise en œuvre de Rio².

La réponse des multinationales

Un an plus tard, en avril 1991, le groupe d'industriels tient sa première réunion plénière où sont fixées les lignes de force du rapport qui sera publié en 1992. Entre-temps une structure légère a été mise en place sous la forme d'un comité de liaison qui assure une cinquantaine de conférences, symposiums et ateliers. Chaque membre représente personnellement les hommes qui ont créé l'organisme afin que les patrons, *in fine*, s'engagent personnellement sur les propositions transmises à la conférence de Rio (285) :

- la croissance économique reste l'objectif principal de l'entreprise, face à la démographie galopante et à l'accroissement persistant de la misère ;

1. *Op. cit.* (285). Voir aussi A.J. Hoffman (401).

2. Le WBCSD, réseau basé à Genève, regroupe cent cinquante entreprises internationales (représentant trente pays et vingt secteurs économiques majeurs) qui s'engagent dans le développement durable. Le WBCSD a établi des partenariats avec des organisations nationales (par exemple, Entreprises pour l'environnement, en France) et créé ses organisations régionales ou nationales.

- la mesure du progrès doit se faire en considérant des critères de qualité et de quantité ;
- l'effort vers une forme de développement qui soit effectivement durable doit être collectif.

Deux notions sont mises en avant pour emporter la conviction du monde des affaires :

- le principe de précaution (ou prévention) approuvé par la conférence mondiale de l'industrie en 1984 et le G7 de 1989 ;
- l'avantage concurrentiel obtenu par les firmes qui sont en des secteurs ou des nations strictement réglementés du point de vue écologique, *green competitiveness*, selon la thèse défendue par M. Porter, dans le *New York Times*, en juin 1991. Malgré sa véhémence, la polémique se poursuit, notamment dans une étude (414) de R.D. Klassen & D.C. Whybarck, dont la conclusion ne contredit pas « *l'attrait pragmatique des managers pour le développement durable* ».

Cette démarche est exprimée par le terme *eco-efficiency*.

ECO-EFFICIENCY : UN NÉOLOGISME AU SECOURS DES EXPERTS

L'*eco-efficiency* (éco-efficacité), selon ce que rapporte C. Fussler (146), a été choisi parce que c'est un mot d'ingénieur dont le propre est d'être obsédé par le « comment » de l'efficacité : « *Même quand je fais la vaisselle, je réfléchis à comment être plus efficace* », avait commenté le directeur général du WBCSD. Le « père » de ce terme, c'est F. Bosshardt, dirigeant associé du holding de Schmidheiny lors d'un *brain storming* pour rechercher « *un concept, peut-être simplement un mot pour résumer les buts du business dans le développement durable. Ne trouvant pas dans le dictionnaire, nous avons décidé de lancer un néologisme.* » Ainsi naquit l'*eco-efficiency* qui signifie simplement : produire plus de biens et de services en utilisant toujours moins de ressources et en produisant toujours moins de déchets et de pollution (320).

En 1991, les auteurs de « *changing course* » dessinent des avant-projets (principes, analyses, propositions concrètes, par firmes ou secteurs), en se fondant sur des programmes expérimentaux déjà mis en œuvre dans les firmes qui participent à ce travail : « *Une décennie plus tard, constate Schmidheiny l'eco-efficiency est partout... aujourd'hui enseigné dans les universités, intégré dans la panoplie des grandes firmes de consulting, préconisé par des organisations comme l'UNEP ou l'OCDE.* »

De ces prémices sont nés les *business cases* du WBCSD : communiquer une force de conviction, dont la première vertu réside dans la signature de ceux qui en parlent ; ce ne sont plus cinquante mais cent cinquante multinationales, leaders de la plupart des secteurs de l'industrie, qui représentent $\pm 15\%$ du CA mondial³. Le WBCSD reconnaît toutefois que l'éco-efficacité est insuffisante, car elle intègre seulement deux composantes de la durabilité – l'économique et l'écologique –, il faut y ajouter le social.

3. C. Fussler, séminaire Johannesburg Comité 21, décembre 2001. Fussler est VP de Dow Europe et directeur « *for stakeholders relations* » du WBCSD.

LES ATOUTS DE L'ECO-EFFICIENCY

Un langage de manager

Issu du *business*, l'*eco-efficiency* en parle le langage. Cette approche managériale encourage les entreprises à chercher des améliorations au niveau environnemental qui entraînent des bénéfices économiques, sachant que l'*eco-efficiency* concerne l'intégralité du cycle de vie d'un produit. À partir de là, chacun s'est forgé sa propre définition du concept, de l'OCDE (« l'efficacité avec laquelle les ressources écologiques sont utilisées pour satisfaire les besoins de l'humanité ») à l'Agence européenne de l'environnement (« plus de bien-être avec moins de nature »).

Le WBCSD a identifié sept mesures à mettre en œuvre par les entreprises pour améliorer leur *eco-efficiency* :

- réduire la consommation de matières premières ;
- réduire la consommation d'énergie ;
- réduire la dispersion de substances toxiques ;
- améliorer la « recyclabilité » ;
- optimiser l'utilisation de matières renouvelables ;
- étendre la durée de vie des produits ;
- augmenter la qualité du service rendu.

Ces sept mesures s'intègrent dans trois objectifs, plus larges, qui sont :

- la réduction de la consommation de ressources (énergie, matières premières, eau, terre) ;
- la réduction de l'impact sur la nature ;
- l'augmentation de la valeur du produit ou du service.

Pour atteindre ces objectifs et mettre en place ces mesures, les entreprises doivent étudier les opportunités d'amélioration dans :

- les processus de fabrication, où la réduction des consommations, de la pollution et des risques permet de diminuer les coûts de fabrication ;
- la coopération avec d'autres entreprises pour la valorisation des sous-produits (pour certaines industries comme la chimie, les sous-produits revendus à d'autres industriels sont ainsi devenus une source de *cash*) ;
- l'approche « *eco-design* » des produits qui permet de fabriquer des produits plus petits, plus simples, moins chers, avec moins de matières et plus faciles à désassembler pour le recyclage ;
- la dématérialisation qui tend à satisfaire la demande du consommateur en lui fournissant un service, plutôt qu'en lui vendant un produit.

Devant la complexité du programme du WBCSD, une forte implication personnelle des managers est requise pour mettre en place des signaux visibles à tous les échelons des structures, des pays et des sites : les collaborateurs doivent pouvoir tenir pour acquis que les paramètres de l'*eco-efficiency* entreront désormais dans l'appréciation des performances de chacun. Les membres du WBCSD se considèrent comme des pionniers qui ne peuvent agir seuls. Ils situent délibérément leur action dans le cadre des engage-

ments de la conférence de Rio et, par conséquent, des mesures de nature juridique (législatives) qui demeurent de la seule responsabilité des États : dès le début des années 1990, le WBCSD a convié les leaders du *business*, les experts des *stakeholders*, les universitaires et les pouvoirs publics à participer à une série de *workshops* pour que soit explicité le concept d'*eco-efficiency* dans la perspective de Rio + 5.

Écologie, leadership et innovation dans l'entreprise

Dans un article de l'*American Management Journal*, C.A. Ramus (University of California) et U. Steger (professeur de Management environnemental en Suisse et en Allemagne) montrent que la mise en œuvre des idées des précurseurs, tels que Schmidheiny, le WBCSD et quelques autres, ne vont pas de soi dans le monde des affaires. Elles ne peuvent naître que d'initiatives innovantes. C'est pourquoi les auteurs adoptent le concept de C. Fussler : l'éco-innovation.

Contrairement à l'innovation en général, l'éco-innovation n'est pas perçue comme faisant partie intégrante de la raison d'être de l'entreprise. Elle est spécifique des entreprises proactives (face aux pressions des *stakeholders*), caractérisées par la présence de deux traits :

- la forte implication du patron dans l'innovation environnementale ;
- l'intégration de l'éco-efficacité dans les structures du management.

L'étude des modalités de l'intégration structurelle de l'éco-innovation (quels que soient les termes) dans l'entreprise occupe une place centrale dans les recherches universitaires actuelles. C'est ce que P. Shrivastava (prof. Bucknell Univ. et Kyoto Univ.) appelait, dès 1995, l'« *ecocentric management* » (494-495).

En France, au début des années 1990, l'ADEME adopte une démarche multicritères, l'approche produit (consommation de matières et d'énergies, émissions dans l'air et dans l'eau, déchets), faisant appel à des outils d'analyse (évaluations), en particulier l'analyse du cycle de vie (ACV). Cette méthode recense et quantifie les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines, en évalue les impacts potentiels, puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux. Une ACV, dont la pratique est désormais certifiée ISO 14040, comporte quatre étapes interdépendantes :

- la définition des objectifs et du champ de l'étude ;
- l'analyse de l'inventaire ;
- l'évaluation des impacts sur l'environnement ;
- l'interprétation.

Le WBCSD, pour sa part, préconise un Environmental Management System (EMS), couplé à des outils permanents de mesure. Des études de cas sont présentées pour convaincre les sceptiques, plutôt que pour exprimer un quelconque triomphalisme, car les obstacles sont nombreux et le chemin à parcourir encore long. Qu'on en juge par ces conditions nécessaires pour aboutir à une :

- redéfinition permanente de la CSR, en fonction des attentes toujours en évolution de la société, ce qui renvoie à l'une des conceptions de la *Business Ethics* que l'on qualifie de « sociétale », c'est-à-dire fondée sur une forme de « pacte social » (cf. la *licence to operate*) ;
- collaboration active des acteurs (gouvernants, leaders du *business*, société civile, consommateurs, enseignants, investisseurs) de l'éco-efficacité, ce qui suppose qu'ils acceptent d'entrer ensemble dans un schéma de fonctionnement systémique.

ÉCO-EFFICACITÉ ET ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

De la géochimie à la bio-économie...

La notion d'écologie industrielle n'est pas nouvelle. L'expression et le concept apparaissent de manière sporadique dans la littérature scientifique dès les années 1960... Selon S. Erkman (116), « la première occurrence de l'expression *écosystème industriel* se trouve dans un article du géochimiste américain Preston Cloud. Texte d'une communication présentée au congrès annuel de l'Association géologique allemande en 1977... » Cet article est dédié à N. Georgescu-Roegen, père de la bio-économie, qui a toujours insisté sur l'importance des flux de matière et d'énergie dans son analyse thermodynamique de l'économie humaine.

Selon Erkman, un article de *Scientific American* popularise la notion sous le titre « *des stratégies industrielles viables* » et la double signature de R. Frosh (VP de la recherche, General Motors) et N. Gallopoulos (responsable recherche moteur de General Motors). Frosh était en 1972 le bras droit de Strong à Stockholm puis au PNUE. Autrement dit, l'éco-efficacité ne serait autre que l'écologie industrielle exprimée dans le langage des milieux d'affaires !

L'expression a ressurgi au début des années 1990, d'abord dans des milieux proches de l'Académie nationale des ingénieurs aux États-Unis, qui tentaient d'ouvrir un nouveau champ scientifique et technique à la confluence de l'ingénierie, de l'écologie et de la bio-économie.

Cette discipline se fonde sur la métaphore du métabolisme qui traite le système industriel dans sa totalité comme un sous-système et une dynamique d'échanges au sein de la biosphère : l'industrie ne serait plus « hors nature ». Cette conception conduit à une critique radicale des traitements « *end of pipe* » au profit de différentes approches et techniques d'évaluation : Life Cycle Analysis, Design for Environment, Total Quality Management ou Cleaner Production. Ces techniques et quelques autres sont complémentaires et contribuent à la constitution progressive de l'écologie industrielle, comme en témoignent les travaux du Stockholm Environment Institute⁴.

4. L'une des premières synthèses sur le sujet à laquelle ont collaboré des universitaires européens et américains date de 1973 (179). Rééditée en 2000.

... à Kalundborg, au Danemark

L'un des principes de l'éco-industrie est de fermer les boucles des cycles de substances, réduisant ainsi, ou éliminant, pollution toxique et génération de déchets. Jusque-là, les entreprises ont fonctionné et raisonné de façon linéaire : consommation de ressources, production, puis déchets. Dans ce modèle linéaire, les déchets sont considérés comme la norme, et les entreprises traitent la pollution en fin de cycle.

L'écologie industrielle propose plutôt de considérer le système productif comme un cycle : de même que, dans les écosystèmes naturels, certaines espèces se nourrissent des déchets ou des organismes d'autres espèces, les chercheurs ont imaginé un processus similaire de valorisation des déchets entre différents agents économiques. C'est ainsi qu'est apparu, au début des années 1990, le concept de « parc éco-industriel », c'est-à-dire une zone de coopération entre entreprises pour optimiser l'usage des ressources, surtout en valorisant mutuellement leurs déchets (les déchets d'une entreprise servent de matière première à une autre).

Toutefois, la notion de parc ne doit pas être comprise au seul sens d'une zone géographiquement confinée : un parc éco-industriel peut très bien inclure l'agglomération voisine ou une entreprise située à grande distance, si celle-ci est la seule à pouvoir valoriser un déchet rare, impossible à traiter sur place. Pour cette raison, on parle de plus en plus de « réseaux éco-industriels », dont les parcs représentent un cas particulier.

LA ZONE ÉCO-INDUSTRIELLE DE KALUNDBORG

L'idée des parcs (ou des réseaux) éco-industriels se distingue des traditionnelles pratiques d'échange de déchets, car elle vise une valorisation systématique de l'ensemble des ressources dans une région donnée, et ne se contente pas de recycler des déchets au coup par coup. L'exemple le plus connu se trouve à Kalundborg (à l'est de Copenhague), où depuis une vingtaine d'années quelques entreprises ont lancé une interaction industrielle, à grande échelle. Parmi les partenaires à l'origine de ce système, on trouve :

- la centrale électrique d'Asnaes (centrale alimentée au charbon, d'une capacité de 1 500 MW) ; elle gère également une ferme piscicole ;
- la raffinerie Statoil (de 3 à 4 millions de tonnes / an), qui est l'une des plus grandes raffineries du pays ;
- Gyproc, usine de panneaux muraux en gypse ;
- Novo Nordisk, qui produit une large part de l'offre mondiale d'insuline ainsi que certaines enzymes industrielles ;
- la ville de Kalundborg, qui y gère les services de chauffage du district fournis aux résidents ;
- des fermiers locaux (quelques centaines d'exploitations produisant des cultures diverses sont situées dans cette zone).

De nombreux échanges se sont ainsi développés entre petits et gros partenaires. La raffinerie Statoil, par exemple, distribue des sous-produits de soufre à un fabricant d'acide sulfurique et de l'eau chaude aux serres locales. La chaleur et les vapeurs dégagées par la centrale électri-

que d'Asnaes sont utilisées par Novo Nordisk, qui distribue, à son tour, les déchets organiques issus de son processus de fabrication, comme fertilisant, aux fermiers locaux. Les économies annuelles en matière d'environnement sont notables :

- réduction de la consommation de ressources (pétrole, 19 000 tonnes ; charbon, 30 000 tonnes ; eau, 600 000 m³) ;
- recyclage des déchets (CO₂, 130 000 tonnes ; SO₂, 3 700 tonnes ; cendres volantes, 135 tonnes ; soufre, 2 800 tonnes ; gypse, 80 000 tonnes ; nitrogène sous forme de boues, 800 000 tonnes).

Kalundborg reste un cas isolé, bien que d'autres projets se soient développés en Autriche, au Canada, aux États-Unis et en Hollande. Cette réussite tient plus aux motivations économiques et aux bonnes pratiques des entreprises qu'à une recherche écologique. L'une des clés de son succès est la proximité socioculturelle entre les différents partenaires. Il n'est pas certain que ce modèle soit exportable, même si P. Hawken, l'un des maîtres de l'écologie industrielle en rêvait déjà en 1993 : « *Imaginez ce que ferait une équipe de concepteurs qui partirait de zéro et devrait déterminer quelles seraient les usines et industries susceptibles de fonctionner en symbiose et en synergie et quel serait l'emplacement le plus approprié* » (164).

LA DÉMATÉRIALISATION DES PRODUITS : OBJECTIF FACTEUR 4 OU 10 ?

Des chercheurs au service du développement durable

Tout est parti, en 1989, d'une conversation entre F. Bio Schmidt-Bleek, spécialiste de l'environnement, et Shataline, principal conseiller économique du président Gorbatchev, lorsque le premier demande au second d'essayer ensemble d'introduire en Russie les politiques occidentales de protection de l'environnement. Après quelques instants de réflexion, Shataline répond : « *Non, non. Lançons d'abord l'économie de marché. Alors nous deviendrons riches et ensuite nous pourrons nous offrir votre système de protection de l'environnement.* »

Depuis lors, Schmidt-Bleek est obsédé par les questions suivantes : comment une économie durable pourrait-elle s'instaurer dans le monde alors que plus de cent cinquante pays pauvres ne peuvent pas se permettre de payer le prix des mesures de protection de l'environnement ?

Un jour, il lui vient une idée : si une économie rejette trop de matières dangereuses pour l'environnement, il faut diminuer les flux de ressources naturelles qui entrent dans la machine à fabriquer des richesses. La technologie moderne lui paraît capable d'atteindre cet objectif : il faut en moyenne 35 kg de matière non renouvelable (bien souvent de l'eau) pour produire 1 kg de produit, parce que le prix de nombreuses ressources naturelles est tellement bas qu'il n'est pas rentable de les utiliser au mieux ou d'augmenter leur productivité.

Une nouvelle question se pose en conséquence : de combien faut-il réduire les quantités de matières non renouvelables qui entrent dans l'économie mondiale pour arriver à une situation durable ? En faisant un calcul très simple à partir d'informations disponibles, il détermine, comme meilleure approximation, un facteur 2. Cependant, les pauvres (80 % environ de la population de la planète) ne sont pas prêts à réduire l'infime part qui leur est dévolue.

Si la consommation totale de matières premières doit être réduite d'un facteur 2 et que, au nom de l'équité, l'existence de 5 à 8 milliards d'individus doit être améliorée, les pays riches doivent réduire leurs prélèvements actuels d'au moins un facteur 10 ! Améliorer de 1000 % l'efficacité des technologies actuelles semble irréaliste. C'est pourquoi la théorie que Schmidt-Bleek va affiner à l'Institut de Wuppertal, en Allemagne, englobe deux démarches dans le concept dématérialisation :

- fabriquer des produits avec moins de matières premières ;
- l'utilisation des choses et non plus leur possession : un changement radical des modes de consommation avec le passage de la propriété à la location.

L'avenir du *business durable* : location plutôt que propriété ?

D. Bourg, professeur à l'Université de technologie de Troyes, parle à ce propos d'économie de fonctionnalité et définit ainsi les avantages environnementaux de la location : *« Si vous louez vos biens, vous avez donc tout intérêt à les construire pour qu'ils soient les plus durables possibles, donc de manière modulaire. Les ingénieurs ne calculeront plus la durée optimale d'un bien. Vous allez employer plus de gens, car la maintenance est plus gourmande en main-d'œuvre que la production. Vous pouvez alors déconnecter flux financiers et flux de matières. Il ne s'agit pas de dire halte à la croissance de façon générale. Cela n'aurait aucun sens. Le vrai message est : continuez à faire des affaires, mais autrement, en épargnant notamment au maximum les ressources »*. (426)

De plus, les industriels sont désormais tenus pour responsables du recyclage de leurs produits et vont voir apparaître de nouvelles réglementations qui pourraient les conduire à percevoir la location comme plus rentable. Aux États-Unis, par exemple, Interface, un producteur de moquette, a mis au point le service *Evergreen*, pour les immeubles de bureau : les morceaux de moquette endommagés sont remplacés et recyclés pour la fabrication de nouvelles pièces, sans surcoût pour le client. Ainsi, les utilisateurs louent un bien qu'ils retournent au fabricant lorsqu'il est à remplacer. Ce système pourrait contribuer à diminuer les 770 millions de m² de moquette mis en décharge chaque année aux États-Unis ! Autre exemple, tiré de l'ouvrage édité par l'ADEME, le système mis en place en Allemagne par Syskreis, comprenant une offre de mobilier et d'équipements, leur maintenance, leur renouvellement, l'extension ou la réduction du système ainsi que des services comme le nettoyage régulier des bureaux. La combinaison de la maintenance et de la refabrication permet d'éviter la dépréciation des biens dans le temps, voire d'augmenter leur valeur. Les services de Syskreis devraient ainsi coûter ± 25 % moins cher que l'achat traditionnel.

Dans les domaines de la bureautique et de l'informatique, la location devrait aussi se développer rapidement. En fait, le potentiel de dématérialisation d'un produit dépend de cinq facteurs, selon T. Kazazian d'O2 :

- l'intensité de son utilisation (exemple de la perceuse) ;
- la valeur affective, c'est-à-dire la part émotionnelle de la propriété du produit (le statut social attaché à la location de voitures par exemple) ;
- l'anonymat du produit (produit sans marque) ;
- la valeur financière (plus le prix d'achat est élevé, plus le produit peut être dématérialisé, cf. le développement de la location de voiliers) ;
- le progrès technologique, car plus il est rapide, comme pour les ordinateurs, plus on a intérêt à louer.

La location possède de nombreux avantages écologiques, mais aussi économiques : elle augmente la rentabilité par produit pour l'industriel, tout en permettant au consommateur de ne payer que l'utilisation. Elle nécessiterait une réorganisation des entreprises, qui deviendraient moins industrielles et plus prestataires.

À l'avant-garde de la recherche industrielle

Sans démêler les fils d'une histoire aux frontières des sciences, des techniques, du business, des politiques et administrations des organismes internationaux, constatons que des concepts opérants circulent dans une sorte de réseau mondial informel où des chercheurs coopèrent avec des ingénieurs de l'industrie. Ce travail d'équipe n'a plus pour objet de faire de la prospective, de bâtir des concepts ou d'adopter des normes, mais plutôt de l'expérimentation. Si l'on cultive l'utopie, c'est pour fabriquer des prototypes : entre autres, « l'hyper voiture de GM », le siège du Rocky Mountain Institut, la maison climatisée de Californie, etc.

Citons quatre pôles indépendants de cette « toile » :

- le Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie, dont le très actif président est E.U. von Weizäcker;
- l'Alliance for global Eco-Structuring, créé par F.B. Schmidt-Bleek, dont le siège est en France, à Carnoules (83) ;
- le Rocky Mountain Institute (Colorado), fondé en 1982 par Amory B. et L. Hunter Levins (anciens de GM) ;
- le Club de Rome qui demeure très actif.

L'un des derniers rapports (323) adoptés par le Club de Rome est « *Facteur 4, deux fois plus de bien-être, en consommant deux fois moins de ressources* ». Les auteurs ? E.U. von Weizäcker, A.B. et L.H. Lovins qui défendent la thèse du facteur 4. Il ne manque que F.B. Schmidt-Blick, qui soutient, quant à lui, que le facteur 10 est à la fois nécessaire et accessible. Dans la préface, les auteurs exposent la procédure d'approbation formelle du rapport par le Club de Rome, lors d'un séminaire à Berlin en mars 1995.

Retenons les noms de trois participants, membres du Club de Rome, qui ont adopté le rapport :

- F.B. Schmidt-Bleeck ;
- P. Hawken qui a publié depuis lors, avec A.B. et L.H. Lovins, *Natural Capitalism* (165). C'est le même dont l'ouvrage « *l'écologie de marché, ou l'économie quand tout le monde gagne, enquêtes et propositions* » (164) a inspiré le président d'Interface ;
- C. Fussler, l'homme de l'éco-innovation au WBCSD.

Les notions de facteur 4 et 10 sont non seulement compatibles avec celle de l'éco-efficience, mais elles lui offrent un « *point de chute* », selon l'expression de Schmidt-Bleeck. De même, les facteurs 4 et 10 sont explicitement présentés dans les documents du WBCSD et dans l'ouvrage de Fussler.

DÉVELOPPEMENT DURABLE, BUSINESS ETHICS ET CSR

Environnement, Business Ethics et management

Dans les programmes, les manuels, les ouvrages, les revues de management et de *Business Ethics*, l'environnement constituait, dans les années 1970, un chapitre parmi les autres. Au fil des années, cette place a été en forte croissance.

Les initiatives des firmes ont été intégrées sous la forme d'études de cas. Progressivement, un nouveau champ de recherches et de réflexion s'est imposé, au-delà du récit des simples *best practices* : c'est l'un des domaines où l'entreprise se trouve le plus lourdement mise en cause par la société, par suite des « accidents » ou des découvertes scientifiques perçues comme des menaces. Le déploiement d'une littérature consacrée à l'environnement, au sein de la *Business Ethics*, est antérieur à l'émergence de la notion de développement durable parmi les instances internationales : l'analyse de la pratique des firmes, dans les recherches des *business schools*, a constitué le corpus de références pour donner au développement durable un contenu économique et technologique concret, à partir des années 1990.

Pourtant, très vite, des auteurs constatent que l'environnement puis le développement durable créent de nouvelles exigences, susceptibles de produire (ou d'exiger) des effets dans la totalité du processus de la firme. Le niveau de compétence requis suppose en conséquence une mobilisation au plus haut niveau : l'évaluation de l'efficacité des actions ne relève pas des techniques propres à chaque fonction de l'entreprise (production, distribution, finance) mais d'une appréhension globale des stratégies de management, au sens le plus concret du terme. De plus, on découvre que la contrainte environnementale entraîne dans la plupart des cas, non pas des ajustements mais de réelles transformations. C'est pourquoi, dans la recherche managériale, l'environnement transite d'abord de la *Business Ethics* vers le management⁵ proprement dit. On le

retrouve sous une rubrique classique, proche des sciences sociales : les processus d'innovation. Il est alors traité selon les approches suivantes :

- théorie des organisations ;
- théorie de l'action individuelle ;
- inter-réactions entre firmes et société.

Selon une étude de 1991⁶, 67 % des cadres supérieurs des firmes américaines pensent que l'environnement est une priorité pour leur entreprise, mais seulement 7 % espèrent parvenir à des résultats réels. Un tel écart produit, à l'égard des firmes, malentendus, soupçons et accusations. Comment l'expliquer ?

Le couplage environnement-innovation constitue un défi pour les managers. Il est plus facile de donner des leçons abstraites ou de proclamer des grands principes que de rendre effectif le changement dans l'entreprise, ses modes de production ou ses produits :

- une pression très forte de l'opinion entraîne des turbulences dans l'entreprise, négatives pour les accidents, positives pour les *best practices* (298, 499, 495) ;
- ces difficultés sont perçues par les managers comme très techniques et scientifiques (285, 494) ;
- l'erreur n'est pas permise car les répercussions sur les résultats sont directes, ce qui constitue un accroissement du risque (494).

Le secteur chimique au banc des accusés

Pour innover, il faut savoir traduire les objectifs environnementaux dans le langage des contraintes de l'entreprise. Dans ce contexte, l'industrie chimique est un secteur très étudié car, selon A.J. Hoffman (401), il est en même temps :

- l'accusé n° 1 depuis la publication en 1962 de *Silent Spring*, le best-seller de R. Carson⁷ ;
- le suspect principal de l'Environmental Protection Agency, créé par R. Nixon en 1970 ;
- l'ennemi n° 1 dans les sondages d'opinion de 1970 à 1990 ;
- le deuxième secteur industriel par le volume des déchets polluants (après les métaux).

Ce secteur (2 833 firmes américaines) représente donc un cas extrême, qui permet à Hoffman d'expérimenter ses hypothèses relatives au changement social dans l'entreprise. Cette étude retrace les étapes qui conduisent, en une trentaine d'années, de l'industrie traditionnelle à l'éco-industrie ou à l'éco-management à partir d'événements déclencheurs (Bhopal, trou d'Ozone, etc.). L'étude s'appuie sur deux séries de

5. De nombreux articles et des numéros spéciaux sont consacrés au management de l'environnement dans les trois principales revues américaines citées dans le chapitre consacré à la CSR.

6. Booz-Allen, cité par Anderson & Bateman (334).

7. R. Carson (62).

données indépendantes : les arrêts rendus par la justice fédérale et l'analyse de contenu d'un organe de presse professionnel (Chemical Week). Quatre périodes jalonnent la prise en compte de l'environnement par les firmes :

- décennie 70 ➔ traitement *end of pipe* ;
- décennie 80 ➔ réduction de la production de déchets et de la pollution ;
- décennie 90 ➔ mise en place des méthodes du type Product Stewardship et Life Cycle Analysis (utilisation de nouveaux matériaux, recherche de nouveaux produits) ;
- décennie 2000 ➔ intégration du *Sustainable Development* dans les objectifs, les critères et les mécanismes de décision, les critères d'appréciations des performances des managers. Cette évolution est le fruit d'une transformation de l'entreprise (champ organisationnel et normes de comportement), d'un strict respect des obligations légales à une forte intégration culturelle des impératifs de la société. Une initiative comme le Responsible Care Program est un indice de cette mutation.

Les pouvoirs publics, les tribunaux, les ONG, l'opinion publique et les compagnies d'assurances constituent les principaux paramètres explicatifs de ces transformations, sans exclure l'influence des commissions de l'Onu ou de la sagesse des managers ! Toutefois, l'ensemble des facteurs ne peut être efficace qu'au moyen de changements structurels vécus au sein de l'entreprise, même s'ils sont provoqués par une inéluctable intégration des forces sociales. Au niveau de l'interaction entre firme et société, l'impératif du *Sustainable Development* est traité comme un élément du contrat social.

Une nouvelle théorie des *Stakeholders* : la *Business Ethics* bio-centrée

R.E. Freeman, avec la théorie des *stakeholders*, avait établi une nouvelle définition de l'entreprise qui s'est imposée, en une vingtaine d'années, comme un modèle, comme le moyen institutionnel et pertinent de mettre en œuvre les principes de la responsabilité sociale de l'entreprise : en français, l'expression de « parties prenantes » est aujourd'hui d'un usage courant.

Freeman établit un bilan de ce qui oppose *a priori* l'entreprise et le développement « soutenable » (383) :

- comment des « illettrés » de l'environnement (P-DG) pourraient-ils envisager de gagner de l'argent en sauvant la planète ?
- peut-on confier à l'État, la mission de définir ce qui est « soutenable », alors que son incompétence dans les processus de création de valeur n'est plus contestée ?
- comment ne pas être sceptique lorsqu'on voit les firmes détourner les législations vertes à des fins de pures stratégies marketing : conquêtes de segments de marché ou maquillage publicitaire ?

Le *business* et l'environnement, constate Freeman, « sont de bien étranges compagnons » ! C'est pourquoi, prendre au sérieux le développement durable postule une redéfinition de l'éthique et de l'entreprise, en d'autres termes de repenser les fon-

dements de la *Business Ethics*. En écartant explicitement le recours à la *Deep Ecology* et en s'appuyant sur les travaux de W. Frederick (140), Freeman réactive la théorie des *stakeholders*. Il souhaite ainsi redéfinir les valeurs de l'entreprise et du capitalisme lui-même sur les bases déjà acquises, par le consensus réalisé autour du *stakeholder capitalism*.

Il faut donc enrichir la compréhension de l'éthique elle-même, en adoptant une éthique bio-centrée qui intègre :

- le contexte écologique (interdépendances des systèmes) ;
- la responsabilité des conséquences de ses actes ;
- une limitation de la concurrence.

Le sens et la portée de la nouvelle synthèse de Freeman ne peuvent être mesurés en dehors des références philosophiques qu'il se donne : une actualisation du pari de Pascal (appliqué à l'éthique) et la définition pragmatiste de sa démarche. À ce titre, il reçoit l'appui de B.G. Norton (435) pour réorienter le *business* vers l'environnement, sans pour autant adopter une « *éthique non anthropocentrée* ».

Développement durable : nouvelles finalités pour le *business* ou OPA (subversion) de la *Deep Ecology* sur la CSR ?

P. Shrivastava⁸ a élaboré, depuis le milieu des années 1980, les concepts d'*eco-centric management* et de *Total Quality Environmental Management* (TQEM). Son analyse théorique de la modernité⁹ repose sur l'assimilation de la production non « soutenable » à la société du risque, décrite par U. Beck (20).

Le bilan de l'histoire industrielle des trois dernières décennies du *xx*^e siècle, des réactions internationales qu'elle a suscité (Brundtland, Rio) conduit à un constat sans complaisance : l'accumulation des risques et des remèdes inopérants dont la responsabilité incombe aux institutions : les entreprises et les agences gouvernementales (terme à connotation américaine : Shrivastava justifie ce particularisme par la simple assertion que c'est pire ailleurs). Le risque technologique et environnemental est ainsi défini comme le défi central lancé au management.

La CSR a certes déjà transformé la perception de la finalité de l'entreprise, mais le management demeure l'acteur principal d'une société qui tend principalement à la croissance de la consommation. Vont dans le même sens :

- le droit de propriété (anthropocentrisme) ;
- le marché libre qui externalise les coûts écologiques ;

8. P Shrivastava enseigne le management à Bucknell University, Pennsylvania. Il a été président d'une société de conseil spécialisée dans l'environnement, membre du comité de rédaction de l'*Academy of Management Review* (294, 494, 495).

9. En référence à Giddens (150-151).

- la rationalité économique qui fonde l'organisation des firmes sur le concept réducteur d'*homo economicus*.

C'est pourquoi un renversement de perspective s'impose : en considérant « la nature » comme celui des *stakeholders* qui pâtit le plus de l'activité industrielle, on place les « externalités » au centre pour intégrer :

- l'écosystème industriel, en particulier les réseaux éco-industriels, les expériences engagées dans le sens de facteur 4 et 10 ;
- l'*eco-centric management*.

Tel est le concept de TQEM, dont l'application porte sur les finalités de l'entreprise, les produits, les systèmes de production (*eco-efficiency*), les structures (non hiérarchiques et participatives) mais aussi sur la transformation des fonctions majeures : marketing, comptabilité (intégration des coûts environnementaux), ressources humaines, finances (profit calculé sur long terme).

Shrivastava (495), prenant à la lettre le rapport Brundtland et les définitions économiques du développement durable¹⁰ qui en découlent, intègre tous les modèles de l'écologie industrielle par l'analyse de réalisations telles que Kalundborg (voir p. 319), des programmes de Dow Chemical ou 3M pour établir la faisabilité du concept de TQEM, ce qui ne démontre pas pour autant la possibilité de sa généralisation. Éco-packaging, éco-produit, éco-design, etc., rien de ce qui existe dans le domaine de l'entreprise verte ne lui échappe.

Pourtant, se plaçant délibérément dans la filiation de la *Deep Ecology*, en particulier de Naess (236), Shrivastava redéfinit l'ensemble des fonctions de l'entreprise, n'hésitant pas, par exemple, à donner pour objectif au marketing l'éducation pour une consommation responsable et à la finance la maximisation du profit à long terme.

Le grand écart réalisé par Shrivastava entre la littérature managériale traditionnelle et la *Deep Ecology* le place au centre de ce que la Society for *Business Ethics* déclare être le « défi de l'environnement au *business* ». Il n'est pas difficile de condamner des théories si ambitieuses au prétexte que l'on peut les qualifier d'irréalistes et arguer qu'elles ne sont pas encore adoptées par la majorité des entreprises. Freeman, plus aigu dans sa critique, refuse le principe même de l'*eco-centric management*, puisqu'il y voit le signe du ralliement de son auteur à une éthique dont le fondement n'est plus humain. *A contrario*, on peut considérer l'*eco-centric management* encore trop timide face aux enjeux.

M. Sagoff, figure emblématique de l'*Environmental Ethics*,¹¹ prend la posture paradoxale de critiquer les sombres prédictions de l'écologie scientifique pour mieux fonder la critique du « *consume too much* » sur des raisons de justice et de morale environnementale, par un procès radical des pratiques des multinationales.

10. Référence à Costanza (82).

11. Président (1991-1995) de l'International Society of Environmental Ethics (279).

L. Westra, également dans la mouvance de l'*Environmental Ethics*¹², approuve la perspective éco-centrée de Shrivastava, ses références à Leopold et à Naess, mais elle dénonce les contradictions entre logique de l'entreprise et durabilité, que l'éco-industrie ne parviendra pas à résoudre.

Qui ne souscrirait pas aux propos de J. Reichart et P.H. Werhane, « *les buts du développement durable transforment le sens de l'action économique elle-même* » ? Si tel est bien le cas, et les textes qui viennent d'être analysés le montrent, on ne saurait assigner le développement durable pour finalité à la CSR, sans expliquer au citoyen-salarié-consommateur, ce que cela signifie : une transformation de l'entreprise, de son activité, de ses fonctions dans la société. Les euphémismes prudents des politiques se distinguent de moins en moins de la démagogie : c'est ainsi que le développement durable pourrait demeurer longtemps encore du *Greenwash*, les entreprises étant désignées comme les seules responsables de cette duperie.

L'ÉCO-CONCEPTION SELON L'ADEME

On peut considérer l'éco-conception et l'éco-design défendus en France par l'agence O2, créée par T. Kazazian, comme une expression de l'*eco-efficiency*. Tiré d'un ouvrage édité par l'ADEME et co-piloté par O2 France, *Conception de produits et environnement*, voici quelques exemples d'éco-conception :

- **produits recyclables** ➔ les étiquette d'identification Scotchmark de 3M se recyclent au même titre que le matériau sur lequel elles sont apposées (ordinateurs, téléphones, tableaux de bord...);
- **produits contenant des matières recyclées** ➔ la fibre polaire Synchilla de la marque Patagonia, aussi chaude que la laine, fabriquée à partir de bouteilles en plastique PET, a permis de recycler 25 M de bouteilles entre 1993 et 1997.
- **maîtrise des risques liés aux matériaux et substances** ➔ la firme danoise D.K Teknic a mis au point un climatiseur à « effet Peltier », qui produit du froid grâce à des semi-conducteurs en céramique. Il consomme moitié moins d'énergie qu'un climatiseur traditionnel et ne nécessite pas de gaz frigorigène pouvant nuire à la couche d'ozone. Sur la base d'une surconsommation moyenne de 10 % pour un véhicule équipé d'un climatiseur traditionnel, l'économie est d'environ 1 000 litres d'essence sur la durée de vie du véhicule ;
- **matériaux renouvelables et renouvelés** ➔ les protections Ecophyt en osier (brins non traités, assemblés par tresse végétale) pour jeunes arbres sont totalement biodégradables. En France, 3 millions de protections en plastique sont utilisées chaque année. Non réutilisables, elles finissent abandonnées sur place, mises en décharge ou brûlées ;
- **production** ➔ dans les lampes halogènes Philips, les pièces métalliques en tungstène, chargées de centrer le filament, ont été supprimées, grâce à une déformation du tube de quartz, ce qui permet d'éviter 70 % des déchets spéciaux liés à la fabrication (en particulier, supports en molybdène qui devaient être dissous à l'acide sulfonique) ;

12. Actuellement secrétaire de l'International Society of Environmental Ethics (325, 510).

- **optimisation de la logistique** ➔ Les 3 Suisses se sont engagés à réduire de 25 % en cinq ans, leurs émissions de CO₂. Le transport, responsable de 85 % de ces émissions a été repensé selon trois axes : priorité au transport combiné rail-route, bateau avion ; utilisation de carburants moins polluants (GNV, GPL) ; amélioration des coefficients de remplissage. Les réductions attendues représentent 30 000 tonnes de CO₂, sans surcoût pour le client ;
 - **produits plus économes en énergie** ➔ les pneumatiques Energy de Michelin, conçus pour limiter la résistance au roulement, permettent d'économiser jusqu'à 5 % de carburant par rapport aux Michelin Classic et limitent également les nuisances sonores du roulement (première source de bruit de véhicules roulant à faible vitesse) ;
 - **produits qui utilisent des énergies renouvelables** ➔ la fameuse radio Freeplay fonctionne sans piles, ni batterie ou autre consommable. Un générateur stocke l'énergie transmise grâce à une manivelle actionnée manuellement ;
 - **durabilité et utilisation des produits** ➔ les enfants grandissent et leurs mobiliers, jouets et accessoires restent inutilisés, voire mis au rebut, même s'ils fonctionnent encore. La marque allemande XS Möbel für Kinder a conçu un parc qui se transforme pour offrir des jeux variés lorsque l'enfant grandit. Par exemple, la table Buricito est réglable selon la taille de l'enfant sur une hauteur de 55 à 75 cm.
 - **refabrication** ➔ plus de la moitié des appareils photos prêts à photographier (PAP) Kodak Fun Mini et Fun Gold sont réutilisés à 85 % de leur masse et recyclés à 15 %.
-

