

Concevoir une nouvelle relation à la consommation : l'économie de fonctionnalité

Nicolas Buclet¹

Pourquoi remettre en cause le modèle actuel de consommation

La logique économique est depuis longtemps structurée autour de l'axiome selon lequel l'accroissement de la production est en lien étroit avec la croissance économique et donc du bien-être, les deux premiers termes étant comme indissociables de notre modèle de société. Dans cette logique, quand bien même des entreprises parviennent, pour certains produits, à « découpler » la quantité produite des volumes de ressources (matière et énergie) nécessaires en phase de production, de nombreux autres aspects jouent dans le sens d'un accroissement important des consommations physiques. Pour une entreprise, la croissance de ses marchés va de paire avec l'accroissement des unités produites, en lien avec l'accélération de l'obsolescence de ses produits. Cette obsolescence est fréquemment « programmée », soit en influant sur la durée de vie matérielle de produits que l'on conçoit pour ne plus être réparables, soit en stimulant le consommateur afin qu'il s'équipe des dernières innovations, peu de celles-ci constituant des innovations radicales répondant à de nouveaux besoins et/ou usages.

Du point de vue du développement durable, l'accélération d'un tel phénomène est excessivement dommageable. Cela est manifeste d'un point de vue environnemental bien entendu (changement climatique, pollutions directes et/ou indirectes liées aux substances et matériaux employés,...), mais également d'un point de vue économique, avec l'inévitable raréfaction de certaines ressources non renouvelables et le risque, bien réel, d'aborder les décennies à venir en situation de pénurie, situation mise aux oubliettes depuis plus d'un siècle dans les pays occidentaux. Comme le rappelle Walter Stahel (the Product Life Institute, Zurich), les pays industrialisés consomment aujourd'hui plus de 80% des ressources mondiales. Peut-on empêcher les autres pays d'accéder au bien-être matériel dont nous nous sommes parés ?

Si l'on observe cette problématique sous l'angle des déchets, l'on s'aperçoit que, même dans les pays volontaristes en matière de prévention quantitative des déchets engendrés, les résultats sont peu satisfaisants. Aux Pays-Bas, par

¹ Chercheur au CREIDD - Université de Technologie de Troyes 12, rue Marie Curie BP 2060 F-10010 Troyes Cedex : e-mail : nicolas.buclet@utt.fr

exemple, si l'on assiste à un découplage sensible entre déchets engendrés et croissance économique, cela ne suffit pas à arrêter la croissance des flux de déchets qu'il faut traiter d'une manière ou d'une autre (Buclet et al. 2003). Soulignons par ailleurs la difficulté croissante rencontrée par les collectivités territoriales pour faire accepter par les populations des installations de traitement des déchets². Ajoutons que de nombreux citoyens ne comprennent pas pourquoi la gestion des déchets coûte de plus en plus cher, quand bien même font-ils des efforts en faveur du tri, et l'on comprend que de nouvelles pistes de réflexion sont nécessaires. La réduction de la consommation des ressources semble devoir constituer une des principales bases du développement durable dans les pays industrialisés.

Une piste à envisager : l'économie de fonctionnalité

L'expression « économie de fonctionnalité », et son équivalent anglais « service economy », sont apparus à l'initiative de Walter Stahel et de Orio Giarini en 1986 (Giarini, Stahel, 1989). Le concept qui se cache derrière cette appellation, est celui de vendre des services aux clients plutôt que des biens matériels. Dans cette optique, une entreprise reste propriétaire des biens qu'elle met à disposition de ses clients, tandis que son chiffre d'affaires est lié à l'usage de ces biens par les clients. L'exemple des photocopieurs de Rank Xerox vient bien entendu à l'esprit lorsqu'on évoque ce type de prestation économique. Il existe d'autres exemples, plus ou moins connus, de vente de service venant se substituer à la vente des produits associés à ces services. L'automobile en est un autre, un nombre important d'automobilistes nord-américains préférant payer pour un service « clef en main », plutôt que d'assumer la responsabilité qu'implique la propriété d'un véhicule.

Pourtant, ni les retombées économiques de ce type de prestation, ni les intentions des entreprises concernées n'ont à faire avec une quelconque réflexion sur le développement durable. Il existe de grandes entreprises, comme dans le secteur automobile, où des personnes affectées au développement de l'économie de fonctionnalité n'ont même pas envisagé qu'il puisse y avoir un lien quelconque. Ce lien existe, tant d'un point de vue théorique, qu'au travers d'exemples prouvant le double intérêt, économique et environnemental, de l'économie de fonctionnalité. C'est ce que nous souhaitons illustrer.

Les avantages « sur le papier » de l'économie de fonctionnalité

D'un point de vue théorique, l'on considère que l'économie de fonctionnalité dispose d'un certain nombre d'atouts non négligeables. L'idée principale est qu'une entreprise qui met un bien à disposition de ses clients, bien dont elle reste propriétaire tout le long de son cycle de vie, se comporte très différemment

² Voir pour cela la médiatisation alarmiste des résultats du rapport du Commissariat Général du Plan (2004), selon lequel les trois quarts des départements français ne disposeraient pas des infrastructures suffisantes de gestion des déchets à l'horizon 2010.

d'une entreprise qui, suite à la vente du produit, ne s'intéresse plus au devenir de ce produit, risques d'usage et sanitaires encourus par les clients mis à part. Elle sait que le produit lui reviendra, au terme de son utilisation, ce qui l'incitera à intégrer dès sa conception les contraintes liées à la gestion du déchet qu'il représentera tôt ou tard. Le plus tard possible deviendra le mieux, alors qu'aujourd'hui la logique économique incite à ce que le renouvellement de l'acte d'achat soit le plus rapide possible, et que les produits durent par conséquent le moins possible³. De même, les entreprises devront prendre en compte le coût économique du traitement en fin de vie de leur produit, et notamment le coût du recyclage qui s'impose progressivement aux secteurs d'activité les plus variés. L'éco-conception des produits s'imposerait donc pour des raisons économiques, dans un souci de minimisation des coûts du recyclage et, bien entendu, d'élimination.

L'intérêt économique de l'entreprise n'est pas non plus oublié, et va se trouver renforcé par les efforts en matière de moindre consommation d'énergie et/ou de matériaux. De fait, plus l'entreprise réduira la consommation de ressources liées à la production et/ou à l'utilisation des produits qu'elle manufacture, et plus elle sera compétitive puisqu'elle pourra baisser d'autant le prix de son service au client et/ou accroître sa marge.

L'aspect social du développement durable ne devrait pas être oublié. En raison du développement de la logique de service, les services après vente devraient se développer sensiblement (intervention auprès du client, remplacement des pièces du bien laissé en usage au client, réparation du bien, conseil et suivi d'utilisation du bien...), avec tout ce que cela implique d'emplois qualifiés de proximité par rapport aux clients, emplois par conséquent non soumis au risque de délocalisation.

Un exemple d'économie de fonctionnalité : le cas de Michelin

Sans y avoir pensé en ces termes, certaines entreprises vont dans le sens du développement durable via le développement de l'économie de fonctionnalité. C'est notamment le cas de Michelin dans le secteur des pneumatiques dédiés au transport routier. Depuis quelques années, en effet, les plus grandes entreprises de transport routier externalisent la gestion de leurs pneumatiques, gestion dont se chargent leurs fournisseurs. Michelin a été l'initiateur et est le leader de ce type de service proposé aux entreprises de transport, service qui a très vite rencontré un grand succès. Aujourd'hui, 50% des grandes flottes européennes de poids lourd y ont souscrit (soit 8% du marché total), tandis que le marché nord-américain s'ouvre à son tour à ce type de prestations⁴.

³ Il suffit de penser pour cela à la durée de vie des ordinateurs ou des téléphones portables.

⁴ Source : Jean-Paul Charpin, directeur environnement Michelin, présentation au 3^{ème} séminaire « Transports et économie de fonctionnalité », tenu à l'UTT le 27 septembre 2004.

Que propose Michelin qui intéresse tant les entreprises de transport routier ? L'entreprise de Clermont-Ferrand, forte des résultats d'une analyse de cycle de vie, propose essentiellement une optimisation de l'état des pneumatiques, poste essentiel en matière de consommation de carburant. En effet, 93,5% de l'impact environnemental d'un pneumatique est associé à sa phase d'utilisation, contre seulement 4,5% en phase de production et de consommation initiale de matière première et d'énergie⁵. Proposer des pneus permettant de réduire les consommations de carburant, mais aussi et surtout proposer la maintenance de ces pneus, afin d'optimiser cette réduction, semble constituer un avantage pour les clients.

Mais il ne s'agit là que de l'un des avantages « vendus » au client. Outre l'optimisation du budget pneu, Michelin insiste également sur les moindres coûts organisationnels liés à la gestion des pneumatiques, ceux-ci étant transférés du client au fournisseur. Autre avantage, des pneus mieux entretenus impliquent une fiabilité accrue des camions, ce qui se traduit non seulement en terme de sécurité routière, mais également par une augmentation de la mobilité du matériel. Enfin, les conducteurs étant immédiatement assistés en cas de problème pneumatique, il s'agit d'un plus au niveau des conditions de travail.

Ce type de prestation implique une réorientation stratégique de Michelin, notamment en matière de conception des pneumatiques et d'innovation. En ligne avec le développement de l'économie de fonctionnalité, Michelin développe des pneumatiques qui lui permettent d'accroître sa compétitivité. La gamme de pneumatique « Energy » va dans ce sens. Ces pneumatiques ont une moindre résistance au roulement qui permet une baisse des consommations de carburant de l'ordre de 6%. Autre produit conçu dans ce sens, le pneumatique « X-One » peut-être monté seul sur un essieu, là où traditionnellement deux pneus étaient nécessaires. La réduction de poids qui s'en suit, se traduit par une baisse allant jusqu'à 5% des consommations de carburant. Surtout, Michelin affirme que sa meilleure connaissance du matériel, lui permet d'intervenir de façon plus fine au niveau du gonflage, un pneu s'usant plus ou moins vite et induisant une consommation de carburant plus ou moins forte en fonction de ce facteur. C'est en cela que ces innovations se combinent avec l'économie de fonctionnalité. Leur potentiel de réduction des coûts et des externalités négatives ne s'exprime pleinement que grâce au service de maintenance qui l'accompagne.

En matière de réduction des déchets, la possibilité de recreuser un pneu usé, puis de le rechapier, puis de le recreuser à nouveau, permet aux pneus une durée de vie multipliée par 2,5. Il s'agit d'une économie de 36% par rapport au remplacement direct des pneumatiques usés par des neufs, tandis que 20 pneus seulement sont nécessaires dans le scénario prévu par Michelin, contre 64 précédemment. Là aussi, il est important d'assurer un bon suivi du matériel, afin

⁵ Ibidem.

de ne pas laisser passer le moment adéquat, un pneu trop usé ne pouvant plus être réutilisé.

Toutes ces innovations permettent d'amoindrir l'impact du transport routier sur l'environnement, tant en matière de dépenses de ressources que de production de déchets. Comme l'indique l'entreprise Michelin, d'un objectif traditionnel où l'accroissement des marges passait par un accroissement des pneus vendus, un glissement s'opère vers une vente de solutions au kilomètre. La nouvelle équation est la suivante : moins de pneus montés plus un meilleur service équivaut à un accroissement des marges pour Michelin.

Autres exemples

Le nombre d'entreprises qui s'orientent vers ce type de « business model » est en croissance. Citons par exemple Dow Chemical, qui offre la location de ses produits chimiques qu'il vend normalement, ou encore l'entreprise SR Technics, dans le secteur des moteurs Jet. A cause des restrictions liées au bruit, tous les moteurs Jet doivent être réparés environ toutes les 5000 heures de fonctionnement. SR Technics est une des compagnies de maintenance qui fournit ce genre de service. L'entreprise a réalisé qu'elle pouvait réduire le volume de bruit et donc augmenter le nombre d'heures de fonctionnement à 7000 heures. Elle ne fournit plus le service de maintenance mais un nombre d'heures de fonctionnement désiré. Cela représente une diminution des coûts de maintenance pour le client. Pour SR Technics, cela peut représenter jusqu'à 40% de moins de travail pour plus de revenu. Les fabricants de moteurs Jet ont tenté de fournir le même type de service, mais n'ont pas réussi face à l'expérience et l'expertise de SR Technics. Quelques-uns d'entre eux y sont tout de même parvenus. Ils ne fournissent plus la vente de moteurs mais des heures de vol, concurrençant directement SR Technics sur le lucratif marché de la maintenance de moteurs Jet⁶.

De ces quelques exemples, il ne faut pas en conclure pour autant que le passage à l'économie de fonctionnalité s'effectue sans heurts. Electrolux a tenté d'expérimenter sur une période de quatre ans de fournir gratuitement des machines à laver aux habitants de l'île de Gotland, et de faire payer les usagers par cycle de lavage. L'expérience est devenue faisable grâce au fournisseur local d'électricité qui a mis en place un système intelligent de comptage électrique. L'expérience a été abandonnée après un an. Electrolux s'est en effet rendu compte qu'elle perdait le contrôle du marché. La menace provenait de l'entreprise propriétaire du système intelligent de comptage électrique, qui s'occupait de la facturation du service pour le compte d'Electrolux. C'est elle qui se retrouvait en lien direct avec les consommateurs, et rien ne l'empêchait

⁶ Source : « De la notion de produits à celle de services / Vendre des performances plutôt que des marchandises », Walter Stahl (the Product-Life Institute, Switzerland), présenté au 1^{er} séminaire sur l'économie de fonctionnalité : « Economie de fonctionnalité : état des lieux », tenu à l'UTT le 23 juin 2003.

dès lors de proposer ce service à la place d'Electrolux à partir de n'importe quelle marque de lave-linge⁷.

Parmi les échecs, citons encore l'entreprise Interface, grand fabricant mondial de carrés de moquettes et de revêtements muraux⁸. Interface a développé la location pour ses carrés de moquettes, avec la garantie pour le client de disposer d'une moquette impeccable pour une période de 20 ans. Ce service inclue le nettoyage et la maintenance, ainsi que le remplacement des carrés endommagés, le tout à un coût fixe sur une longue période de temps et pour un coût global faible.

Cette stratégie a nécessité de concevoir différemment les carrés de moquette ce qui a été fait sans problème. La seule difficulté est venue de la part de la clientèle qui n'a pas adhéré au concept. Il s'est avéré que la plupart des entreprises et institutions désiraient avoir leur propre moquette, contrôler la façon dont elle était nettoyée et la fréquence de son changement. Parmi les difficultés rencontrées, il faut notamment souligner l'existence de budgets séparés concernant l'achat, la maintenance et la gestion de fin de vie des moquettes. La maintenance n'est par ailleurs pas ressentie comme une nécessité. Enfin, la tendance accrue à la location des bureaux de la part des entreprises n'incite certainement pas ces dernières à se préoccuper de ce type de question. Aucune solution n'a été trouvée pour résoudre l'ensemble des obstacles au passage vers le « carpet leasing ».

La durabilité des produits constitue-t-elle un obstacle à l'innovation ?

L'économie de fonctionnalité doit faire face à de nombreux scepticismes. Nombreux sont ceux qui ne voient pas véritablement où se situerait l'avantage économique de cette formule, tant pour les entreprises que d'un point de vue macro-économique. La question de la moindre incitation à innover est en particulier avancée comme argument fort. Plus précisément, la durabilité des produits serait l'ennemi de l'innovation. Ainsi, dans le cas de l'électroménager, la conception de produits durables aurait été à l'encontre des progrès qui ont permis le développement de produits moins consommateurs d'énergie.

De telles objections méritent que l'on s'y arrête. Il est en effet indéniable que la durabilité des produits, issue d'une application de l'économie de fonctionnalité dans un objectif de développement durable, aura pour impact un moindre renouvellement des gammes de produits proposés. Néanmoins, est-il nécessaire ici d'évoquer le nombre particulièrement élevé de « nouveaux produits » qui ne sont nouveaux qu'à la marge ? Chacun ne constate-t-il pas au

⁷ Ibidem

⁸ Source : « Les leçons de l'échec du programme « carpet leasing » d'Interface Inc », présenté par Elisabeth Laville et Marie Balmain (Utopies) au 1^{er} séminaire sur l'économie de fonctionnalité : « Economie de fonctionnalité : état des lieux », tenu à l'UTT le 23 juin 2003.

quotidien que des nouveautés ne valent que par de légères modifications dans le design et dans les fonctionnalités optionnelles ?

L'exemple de Michelin nous montre qu'une entreprise engagée dans une logique de vente de services plutôt que de produits, ne renonce pas à innover, bien au contraire. Accroître la durabilité des biens ne serait donc pas synonyme de renoncement au progrès technique. Mais il s'agit là d'un bien de relativement courte durée de vie, surtout dans le secteur du transport routier. Qu'en serait-il pour des biens dotés d'un potentiel de longue durée, telles que des automobiles ou des lave-linge ? Pour y répondre, il nous semble nécessaire de comprendre où pourrait se situer l'intérêt d'une entreprise productrice de tels biens, à innover tout en misant sur la durabilité de sa production. Quelles innovations seraient-elles source d'accroissement de profit et/ou de parts de marché pour ces entreprises ?

L'innovation doit permettre, soit une baisse des prix du service (rente distribuée au consommateur), soit un accroissement de la marge (rente pour l'entreprise), soit une combinaison des deux. Dans tous les cas, l'innovation doit aller dans le sens d'une réduction du coût d'usage et d'entretien des biens sur lesquels est adossée la vente de service. Comment peut s'effectuer cette réduction de coûts, au-delà des efforts traditionnellement accomplis ? Les pistes à suivre devraient être les suivantes : économies d'énergie au niveau de l'utilisation du bien (pour une vente au kilomètre ou au cycle de lavage par exemple) ; conception la plus durable possible des éléments intégrés au bien ; les pièces doivent également être remplaçables à un moindre coût d'intervention ; les pièces gagnent à être conçues selon un format modulaire standard, de telle sorte qu'un éventuel progrès technique d'importance (par exemple en matière de durabilité de l'ensemble du bien, ou en matière de réduction des consommations d'énergie) portant spécifiquement sur la caractéristique d'une seule pièce, n'implique pas nécessairement le remplacement de l'ensemble du bien mais le remplacement d'un unique module ; l'effort en matière de modularité des pièces peut aussi porter sur les éléments vecteurs des fonctions secondaires proposées au client, par exemple en ce qui concerne les parties électroniques du bien (programmation du cycle de lavage, assistance à la conduite). Bien entendu, dans ce cas, la modularité des pièces a ses limites, ne serait-ce que dans la capacité de l'entreprise à imaginer à l'avance ce que pourront être les fonctions nouvelles proposées au client. Néanmoins, la tendance à la miniaturisation des pièces, notamment en matière électronique, tend plutôt à favoriser ce type d'action, puisqu'il est possible, dans un même espace, de multiplier les options proposées au client.

La liste n'est pas exhaustive. Ces quelques éléments illustrent cependant comment l'évolution du service proposé au client, peut aller de paire avec la durabilité des supports physiques nécessaires au dit service.

Les obstacles au développement de l'économie de fonctionnalité

Il existe cependant d'autres obstacles au développement de l'économie de fonctionnalité, obstacles que l'on rencontre davantage du côté de la demande que de l'offre. Il nous faut déjà remarquer que la grande majorité des expériences d'économie de fonctionnalité, s'effectue sur des marchés dont la clientèle est elle-même composée d'entreprises. Pour quelles raisons ? Evoquons d'abord le fait que les entreprises tendent de plus en plus à externaliser, à soustraire les activités qui n'ont qu'un lien indirect, voire annexe, avec leur corps de métier. Elles sont dès lors plus sensibles que la majorité des particuliers à des formules de vente de services qui leur permettent d'alléger les contraintes organisationnelles internes. Ensuite, il faut bien penser que le marché des particuliers est fragmenté, que le passage d'une politique de vente de produits à celle de services suppose un redéploiement important des ressources de l'entreprise. Celle-ci n'a peut-être pas, autant qu'une entreprise habituée à une clientèle de professionnels, un savoir-faire important en matière de suivi des clients. Les ressources dédiées au service après vente sont sans doute largement inférieures à ce que supposerait le fait de proposer systématiquement la vente de prestations plutôt que de biens physiques. Passer à l'économie de fonctionnalité supposerait donc, pour de nombreuses entreprises, de réinventer leur métier et de se réorganiser en conséquence. Au niveau commercial, les vendeurs doivent être capable de penser et parler du cycle de vie des produits, comprendre les impacts environnementaux, gérer des contrats plus complexes, connaître l'organisation du client (dans le cas d'une entreprise), les différents interlocuteurs et leurs projets (HQE par exemple), en plus de suivre la relation avec les clients.

Le cas d'Electrolux, évoqué précédemment, nous montre aussi où peuvent se situer les dangers stratégiques pour une entreprise. Il est fondamental qu'aucun intermédiaire ne puisse devenir un concurrent, d'autant mieux placé qu'il sera en lien direct avec la clientèle, et susceptible de lui offrir un service identique tout en allant chercher d'autres fournisseurs. L'obstacle n'est cependant pas insurmontable, du moins à terme. Une tendance lourde se vérifie d'ailleurs dans de très nombreux secteurs, tendance qui veut que des entreprises productrices étendent leurs compétences vers le secteur de la distribution, conscientes en cela que le marché se maîtrise d'autant mieux que l'on est proche de sa clientèle. En ce sens, l'économie de fonctionnalité irait plutôt dans le bon sens du point de vue de l'évolution en cours.

De l'autre côté, du côté de la demande, les obstacles paraissent d'autant plus difficiles à lever qu'ils sont davantage d'ordre psychologique. Dans le cas brièvement évoqué du « carpet leasing » de l'entreprise Interface, si la séparation des responsabilités achat, maintenance et fin de vie empêche l'entreprise cliente d'avoir une vue d'ensemble rationnelle de la problématique, les problèmes sont également d'un autre ordre : la question des tapis de sol fait

partie, pour les entreprises clientes, des questions sans grand intérêt stratégique, eu égard au budget consacré sur le poste. Au niveau du consommateur final, d'autres types de problèmes sont identifiables a priori. Ainsi, lorsqu'un particulier utilise un véhicule sans avoir à prendre en charge son état d'entretien, le risque est élevé qu'il ne se soucie plus d'en préserver la durabilité. Un des défis de l'économie de fonctionnalité sera alors le suivant : comment inciter l'utilisateur à utiliser le bien « en bon père de famille », selon l'expression juridique consacrée ? De même, il se pourrait que « l'instinct de propriété » des particuliers soit plus fort que toute autre considération, ou encore que l'attachement de chacun à sa vie privée, le besoin psychologique d'inviolabilité du domicile, ne soit que difficilement conciliable avec la nécessité, pour les entreprises pourvoyeuses de services, d'accéder aux objets mis à disposition afin de procéder à leur entretien régulier, indépendamment de toute demande d'intervention du client. Les écueils de cet ordre pourraient être, de fait, les plus difficiles à éviter, car faisant appel à d'autres considérations qu'économiques.

Conclusion

De façon générale, le passage à l'économie de fonctionnalité ne peut se faire sans modification des comportements, notamment des consommateurs. Pour ce faire, il peut être important, comme le souligne Dominique Bourg⁹ de construire un consensus de départ entre les différents acteurs intéressés par un projet d'économie de fonctionnalité, ceci afin d'identifier a priori les éventuels blocages et attentes des uns et des autres. Un travail de concert pourrait se révéler utile sur les moyens qui permettraient au projet d'entrer le plus possible dans une logique de développement durable, tenant compte non seulement de la logique économique développée par les entreprises et des objectifs environnementaux associés à cette logique, mais également des aspects sociaux et psychologiques, tout aussi fondamentaux.

L'économie de fonctionnalité, telle qu'elle se présente aujourd'hui, constitue un objet difficile à appréhender. Quelles en sont les possibilités d'application, les limites ? Quel est son véritable potentiel, en terme d'évitement de consommation de ressources et de production de déchets ? Quelles modifications en profondeur des comportements des uns et des autres, son adoption entraînerait-elle ? Il s'agit là de quelques unes parmi les nombreuses questions auxquelles il nous faudra répondre. Il semble aller de soi qu'un développement de l'économie de fonctionnalité viendrait perturber de nombreux repères de notre société, ainsi que les modes de relation entre acteurs. Doit-on pour autant ne rien faire ? Il nous semble, au contraire, que les réponses aux enjeux auxquels nous sommes confrontés, qu'il s'agisse du changement climatique ou de la nécessaire prévention des déchets engendrés, ne peuvent

⁹ Intervention lors du 2^{ème} séminaire sur l'économie de fonctionnalité sur le thème de l'Energie, organisé à l'UTT le 9 février 2004.

faire l'économie de profondes modifications dans nos attitudes, en particulier dans le domaine de la consommation. Les véritables solutions ne pourront venir de simples ajustements à la marge d'un régime conventionnel dont il nous faut constater l'incapacité à traiter certains problèmes majeurs. Des changements seront nécessaires, l'élaboration et l'adoption de nouveaux principes seront inévitables, si l'on souhaite modifier sensiblement la course actuellement non viable de la trajectoire dans laquelle est inscrite notre société de consommation.

Références

Buclet N. (dir.) Bourg D. Gilotte L. 2003. *Impact du risque technologique sur la stabilité institutionnelle d'un système organisationnel: le rôle de l'incinération dans la gestion des déchets ménagers et assimilés*. Rapport pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Programme Evaluation et Prise en compte des Risques naturels et technologiques (EPR). Octobre. pp.121.

Commissariat Général du Plan. 2004. *Le Service public des déchets ménagers*. Rapport de l'instance d'évaluation présidée par Jean-Louis Dufeigneux. La Documentation Française. Février.

Giarini O. Stahel W. 1989. *The limits to certainty - facing risks in the new service economy*, Kluwer Academic Publishers.