

QUELLES SONT LES DIFFICULTES QU'ONT LES ENTREPRISES DE L'ELECTROMENAGER A INTEGRER L'ECO-CONCEPTION DANS LEUR PROCESSUS DE PRODUCTION ?

Jean Noel BREKA•

Résumé - Si l'intégration de l'éco-conception dans les processus de production est en marche dans certaines entreprises, d'autres entreprises en particulier les PME de l'électroménager traînent encore le pas à l'intégrer dans leur processus de production. Cet article expose donc les difficultés de ces entreprises à intégrer l'éco-conception dans leur chaîne de production à travers une enquête qualitative, par questionnaire, réalisée auprès de 120 décideurs du secteur de l'électroménager français entre février 2013 et juin 2013. Nous avons sélectionné 81 réponses exploitables, soit un taux 67,5% pour cette étude. Nous démontrons que si l'éco-conception intéresse certaines entreprises du secteur et constitue une source d'avantage concurrentiel, d'autres continuent à émettre des réticences quant à son intégration dans leur processus de production.

Mots-clés: Eco-conception; Intégration; Secteur de l'électroménager.

1. Introduction

L'intégration des préoccupations environnementales dès la conception des produits est devenue incontournable pour les entreprises depuis que la demande pour les produits qui affichent des garanties de durabilité s'est accrue dans tous les domaines de la consommation. Les consommateurs n'hésitent plus à acheter les produits éco-conçus, gage de la recyclabilité du produit en fin de vie.

• Docteur en Sciences de Gestion, F.SG Management School, 25 rue Saint Ambroise, Paris 75011, breka@yahoo.fr.

Aujourd'hui, prévoir les impacts environnementaux d'un produit dès sa phase de conception est une vraie valeur ajoutée face à la concurrence. Certaines entreprises pour assurer leur croissance et rester compétitives vont miser sur l'éco-conception de leurs produits et répondre ainsi à la demande de plus en plus forte de la société en matière environnementale mais aussi aux exigences de la réglementation.

De nombreuses contributions ont été faites dans la littérature académique et professionnelle pour souligner ce « réveil environnemental » observé au niveau des entreprises et des consommateurs (Vitell et al., 2001 ; Carrigan et Attala, 2001, Maietta, 2003). En France la mise en place d'affichage environnemental obligatoire des produits a été programmé en 2011 (Cros et al., 2010) et en Espagne, on assiste à l'élaboration d'une norme certifiable en éco-conception qui sera prochainement adaptée en norme internationale (Nüñez et al., 2006; Arana-Landin et Heras-Saizarbitoria, 2011). Cependant dans le monde industriel, les activités ne suivent pas ce réveil environnemental et de nombreuses entreprises, en particulier les PME de l'électroménager traînent encore le pas à l'intégration de l'éco-conception dans leur processus de production. D'où la problématique : quelles sont les difficultés qu'ont les entreprises de l'électroménager à intégrer l'éco-conception dans leur processus de production ?

Dans cet article, il ne s'agit pas de décrire tout le cycle de vie d'un produit comme le font les ingénieurs en recherche et développement mais de faire un état des lieux de l'éco-conception et permettre aux lecteurs de comprendre ce que véhicule cette notion d'éco-conception.

Dans une deuxième partie, les difficultés rencontrées par les entreprises de l'électroménager à intégrer l'éco-conception dans leur processus de production seront exposées et quelques solutions proposées dans la conclusion.

2. Etat de l'art sur l'éco-conception

2.1 Définition de l'éco-conception

Le précurseur du concept d'eco-design, également appelé éco-conception ou conception pour l'environnement (Olundhl 2006), est Victor Papanek (Kazazian 2003). L'eco-conception provient donc du mot anglais ecodesign né dans le secteur industriel en tant que green design (Baumann, Boons et Bragd, 2002). L'eco-conception a été utilisée pour la première fois dans les années 1980. Une dizaine d'années plus tard, elle apparaît dans les cahiers de charges d'ingénierie comme une méthode d'évaluation de la prise en compte des impacts environnementaux d'un produit (Brezet et van Hemel, 1997). Pour Brezet et van Hemel, l'éco-conception est la prise en considération des aspects environnementaux sur toutes les phases du processus de développement du produit, permettant d'engendrer le minimum d'impact durant tout le cycle de vie du produit. Si la genèse du concept est difficilement circonscrite, sa définition reste encore à être unanime. Selon Simon et al. (1998), l'éco-conception est un terme général qui

implique une vision équilibrée du cycle de vie complet du produit, de l'effort de conception axé sur la réduction des impacts environnementaux majeurs du produit ou service.

Quant à Tischner et Nickel (2003), ils définissent l'éco-conception comme suit: « les solutions durables sont des produits, services, hybrides ou systèmes qui permettent de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les impacts positifs au niveau de l'économie, de l'environnement, de la société et de l'éthique partout et au-delà du cycle de vie des produits ou solutions existants en accomplissant les demandes sociétales acceptables ».

Pour la norme Iso (ISO/TR 14062, 2002) et pour l'AFNOR (2007), l'éco-conception est une « démarche d'intégration des aspects environnementaux dans la conception, le développement ou la reconception du produit/service. Elle vise à réduire quantitativement et/ou qualitativement les impacts environnementaux des produits ou service tout au long de leur cycle de vie, tout en préservant la qualité d'usage et les performances du produit ou en les améliorant ».

Le terme « produit » désigne ici un bien mais également un service. Ainsi, la dimension environnementale est intégrée dès la phase de conception faisant de celle-ci un paramètre à part entière au même titre que d'autres préoccupations plus habituelles: attentes des clients, faisabilité technique, maîtrise des coûts, respect des délais...

La mesure de la valeur d'un produit ou d'un service doit prendre en compte les trois dimensions principales que sont le client, l'entreprise et l'environnement afin de trouver le meilleur compromis. L'objectif de l'éco-conception selon la norme Iso (14062, 2002) est de réduire les impacts négatifs du produit sur l'environnement, tout au long de son cycle de vie. Il s'agit donc, pour l'entreprise qui souhaite s'engager dans cette démarche, de savoir mesurer les impacts de ses produits à chacune des étapes de leur cycle de vie, sur les différents milieux de l'environnement : consommation (d'énergie, de ressources), pollution (de l'air, de l'eau, des sols)... et d'agir, afin d'améliorer ces impacts, en évitant ou en arbitrant les transferts de pollution.

Pour le rapport de BRUNTLAND, l'éco-conception se présente comme une manière intelligente de faire de la conception durable en satisfaisant les besoins d'aujourd'hui sans mettre en péril les besoins des générations futures. La conception durable est un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, la direction des investissements, l'orientation du développement technique et le changement institutionnel sont tous en harmonie avec les possibilités d'améliorations des besoins humains actuels et futurs.

En somme l'éco-conception est l'intégration des préoccupations environnementales dans toutes les phases du développement du produit, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la fin de vie du produit fabriqué. Une fois arrivée en fin de vie, les composants du

produit peuvent être démantelés et utilisés comme actif secondaire ou servir de nouveau à la fabrication d'autres produits. Pris dans ce sens, l'éco-conception pourra être une nouvelle source de réapprovisionnements des industries et permettre à certaines matières premières de se régénérer ou d'être sauvegardées pour les générations futures.

Après l'état des lieux sur l'éco-conception, la question qui se pose est de se demander pourquoi certaines entreprises l'intègrent à leur processus de production et pourquoi d'autres refusent ou traînent encore le pas à l'intégrer. C'est donc à ces deux questions que nous répondrons dans la suite de cette étude. Si certaines entreprises intègrent le processus d'éco-conception à leur processus de production c'est pour plusieurs raisons.

3. Les raisons de la prise en charge de la question environnementale

L'éco-conception est aujourd'hui la forme d'organisation que les entreprises mettent en place pour intégrer la question environnementale. Leurs motivations sont variées (Rogers, Tibben-Lembke, 1998; Yongrok Choi and Ning, 2011 ; Yongrok Choi, 2012; Suhaiza Zailani, 2011; Dowlatshahi, 2000) tels la législation, l'intérêt économique et l'intérêt des consommateurs désirant des produits respectueux de l'environnement

3.1 Intérêt réglementaire

La réglementation environnementale peut participer à la mise en place d'une démarche d'éco-conception. L'Europe est d'ailleurs considérée comme pionnière dans l'élaboration d'un cadre réglementaire autour de l'environnement et de l'éco-conception en particulier. Depuis presque 30 ans, des textes législatifs sont développés autour de la problématique environnementale. Dans un premier temps, la réglementation européenne a essentiellement concerné les impacts provoqués par l'activité industrielle. Mais à la fin des années 1990, une nouvelle approche réglementaire prend pour cible la réduction de la pollution des produits, ce qui a considérablement aidé au développement de l'éco-conception.

Actuellement, il existe plusieurs textes réglementaires dans l'Union Européenne qui touchent plus ou moins directement à l'éco-conception (Politique Intégrée Produit PIP, Directive Eup, Directive ROHS, REACH, DEEE).

3.2 Intérêt économique

L'intérêt économique d'une nouvelle démarche réside soit dans de meilleures ventes des produits, soit dans la réduction des coûts de production. L'éco-conception joue sur ces deux tableaux. D'un côté, la demande de produits à moindre impact environnemental est en croissance constante. De l'autre, les entreprises perçoivent que la conception intégrant l'environnement est plus compliquée et plus coûteuse que la conception classique à court terme

mais à long terme elle permet la réduction des coûts de production. L'étude franco-québécoise (Benjamin Tyl, 2011) montre clairement que dans 90 % des cas, l'éco-conception a contribué à augmenter les profits de l'entreprise via une augmentation des ventes et une réduction des coûts variables.

L'autre source de réduction des coûts est la diminution des consommations d'énergie notamment au niveau du processus de production. En revanche, pour quelques entreprises interrogées lors de l'étude, l'achat de matières premières d'origine renouvelable ou d'intrants moins polluants a entraîné une augmentation des coûts variables.

L'éco-conception s'avère donc un levier de croissance intéressant pour les PME grâce à une meilleure anticipation des besoins de leurs clients. De plus, l'anticipation des évolutions du marché place les entreprises ayant développé un produit éco-conçu dans une position concurrentielle fort enviable. Le développement d'un premier produit éco-conçu étant sensiblement plus long et plus coûteux qu'un produit traditionnel, ceux qui s'engagent les premiers bénéficieront d'un avantage durable par rapport à des concurrents qui souhaiteraient les suivre.

3.3 *Les lois du marché*

Les principales motivations commerciales des entreprises à vouloir mettre sur le marché des produits écologiques et recyclables sont au nombre de deux (VanderMerwe, Oliff, 1991; Angheluta, Costea, 2011). La première motivation concerne la demande croissante des consommateurs et des clients pour des produits plus «verts» et plus respectueux de l'environnement. Le consommateur semble prêt à payer ses achats à un prix plus élevé si ceux-ci offrent des garanties écologiques accrues. La seconde motivation correspond au fait que certaines entreprises considèrent leurs produits comme un bien propre lorsqu'elles les offrent par location, par exemple des photocopieurs, ou dans le cadre des services de réparation. Pour faire face à ce flux de retour incontournable, le recyclage permet à la société d'obtenir des pièces détachées à moindre coût et de respecter les normes environnementales. Cependant, comme le stipule Krikke (Krikke, 1998), les conditions actuelles du marché ne sont pas suffisantes pour à elles seules obliger les entreprises à entreprendre une démarche de gestion intégrale de la chaîne logistique de leurs produits. Elles viendraient en juxtaposition de la législation gouvernementale sur l'environnement

Ces motivations commerciales ne sont donc pas considérées comme essentielles dans la gestion intégrale de la chaîne, mais plutôt comme un argument supplémentaire vers l'implémentation de la gestion intégrale de la chaîne. La demande des consommateurs représente une conséquence des mesures gouvernementales sur l'environnement. La responsabilisation des entreprises vis-à-vis de leurs produits découle donc des contraintes législatives : si l'entreprise respecte les lois, alors l'entreprise ira vers la satisfaction de la

demande des consommateurs. Enfin, la gestion intégrale de la chaîne est le meilleur moyen d'obtenir les meilleurs résultats économiques et écologiques pour toutes les parties prenantes.

Les avantages liés à l'éco-conception, sur les plans commercial et législatif, sont considérables et lui confèrent désormais un statut prioritaire.

Bien que l'éco-conception ait fait ses preuves, très peu d'entreprises semblent l'avoir adoptée. Il est donc important de connaître les réticences de ces entreprises à l'intégrer dans leur processus de production. Mais avant de connaître ces réticences, voyons d'abord pourquoi les produits électroménagers doivent être éco-conçus.

4. Pourquoi l'électroménager a-t-il besoin de l'eco-conception ?

Dans sa directive 2005/32/CE, l'Union Européenne donne l'alerte face à l'utilisation de ressources non-renouvelables et de plus en plus rares pour la fabrication des produits électroménagers ou même dangereuses pour la santé comme le mercure dans les commutateurs, les retardateurs de flamme bromés ou les phtalates. L'utilisation de ces différentes ressources a un impact important sur l'environnement. De plus l'énergie grise, qui est la quantité d'énergie nécessaire à la fabrication, au transport du produit et à son élimination comme déchet, est considérable pour ces appareils. Si des actions ne sont pas menées non seulement les générations futures risquent de ne plus avoir de produits électroménagers parce que les ressources non-renouvelables seront toutes épuisées ou tout simplement les prix des produits électroménagers risquent de ne plus être accessibles et pire encore l'utilisation de ces substances dangereuses risque de créer des problèmes de santé publique.

Devant cette situation l'union européenne a dans sa directive dite « Eco-Design » datée du 11 août 2007 sommé les entreprises productrices des biens de grande consommation, à se convertir à l'éco-conception. Les fabricants vont devoir réviser la conception de leurs équipements et biens de grande consommation les plus énergivores, afin d'en limiter l'impact environnemental.

La conception devient donc un élément crucial pour réduire l'impact des produits électroménagers sur l'environnement. Il est important de tenir compte du cycle de vie de l'appareil, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à son traitement en fin de vie. Un produit mal conçu utilisera des matières et des procédés très polluants, aura une durée de vie courte (par exemple s'il est irréparable), polluera beaucoup en consommant beaucoup et sera très difficile à valoriser en fin de vie. En France si des avancées timides dans le sens de l'éco-conception des électroménagers commencent à voir le jour, certaines entreprises ne sont pas encore prêtes à la généralisation de cette pratique dans leur secteur. La suite de l'article évoque les raisons de ces réticences.

5. Méthodologie de recherche

5.1 *Le contexte*

La mise en place de démarche construite applicable et efficace reste l'objectif avoué de toute entreprise. L'enquête par questionnaires permet de déterminer les difficultés des entreprises de l'électroménager quant à l'intégration de l'éco-conception dans leurs processus de production.

L'enquête principale se divise en 6 parties et comporte 18 questions comprenant essentiellement des questions semi-ouvertes.

- La première partie correspond aux questions d'ordre général sur l'intégration des actions environnementales dans les entreprises.
- La deuxième partie correspond aux questions sur l'accès aux informations nécessaires pour la mise en place d'une éco-conception parce que pour faciliter la mise en place d'un processus d'éco-conception les informations relative à l'éco-conception doivent être intégrées au même titre que les critères technico-économiques.
- La troisième partie met en avant la complexité et l'existence d'un nombre d'outils d'éco-conception qui peuvent être perçues comme freins à la mise en place d'un processus d'éco-conception parce qu'il faudra prendre en compte les difficultés de chaque maillon du processus.
- La quatrième partie porte sur la peur de perdre un marché sur lequel seulement la nouveauté fait vendre. La peur de perdre son marché est synonyme de dépôt de bilan et peut être aussi un obstacle à la mise en place du processus d'éco-conception.
- La cinquième partie correspond aux coûts de mise en place d'un processus d'éco-conception parce que les coûts doivent être intégrés au même titre que les critères environnementaux.
- La sixième partie correspond à la résistance au changement que provoque la mise en place d'un nouvel outil de travail comme le processus d'éco-conception.

5.2 *L'échantillon*

Le questionnaire a été adressé à plus de 120 décideurs d'entreprises du secteur de l'électroménager localisés sur le territoire français entre février 2013 et juin 2013. Le profil des individus ayant répondu au questionnaire est très hétérogène. Le choix du secteur

électroménager repose sur l'éventuelle généralisation des résultats de cette étude à d'autres pays car il s'agit d'une industrie à dominante multinationale et donc quasi identique dans différentes parties du globe.

Nous avons sélectionné 81 réponses exploitables, soit un taux 67,5% pour cette étude. Cet échantillon a été choisi non seulement pour représenter l'ensemble du secteur de l'électroménager mais pour que les conclusions de cette recherche constituent une base de données fiables pour tous ceux qui souhaiteraient apporter leur contribution à l'épuisement des ressources naturelles. Epuisement des ressources qui est souvent aussi attribué à ce secteur.

Une présentation succincte des familles de produits de l'électroménager est faite dans la partie qui suit

5.2.1 Présentation des familles de produit de l'électroménager

Selon le GIFAM (Groupement Interprofessionnel des Fabricants d'Appareil d'Équipement Ménager) le nombre d'appareils électroménager en service en 2011 était considérable, 189 millions de gros appareils, 308 millions de petits appareils, plus de 50 millions d'appareils électriques fixes, de chauffage et de production d'eau chaude. Avec un chiffre d'affaires d'environ 7,6 milliards d'euros, le secteur de l'électroménager se divise en cinq familles :

- La famille de la préparation culinaire qui représente 30% de vente des produits électroménagers ;
- La famille des aspirateurs balais et robots, 23% en volume de l'électroménager vendu;

Les achats dans ces deux familles représentent des achats effectués lors des premiers aménagements ou des achats cadeaux.

- La famille « soin du linge » représente 3,9% des ventes de l'électroménager.

Les achats dans cette famille sont dus le plus souvent à l'avancée technologique qui offre plus de simplicité d'utilisation des produits.

- La famille de machine à café (machine à dosette ou à capsule) représente 35% des ventes.

Les achats dans cette famille sont généralement faits pour le remplacement petit à petit des cafetières classiques.

- La famille « Bien-être et beauté » qui représente 8,1% des ventes.

Ces ventes sont généralement des achats personnels mais aussi des achats cadeaux.

Les graphiques qui suivent représentent les familles de produits électroménagers et le chiffre d'affaires des entreprises ayant participé à cette enquête. Le questionnaire a été envoyé aux dirigeants de ces familles de produits.

5.2.2 Répartition des répondants par famille de produits

Le graphique de la figure 1 qui suit montre la répartition par famille de produits existants dans l'électroménager.

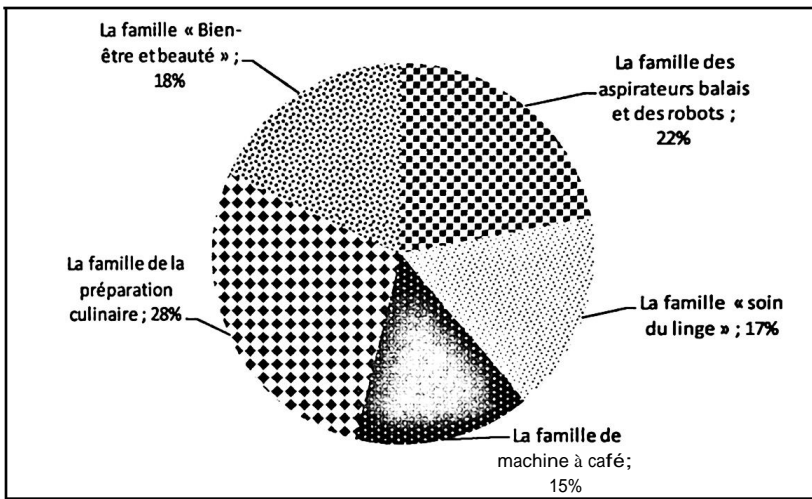


Figure 1 : Répartition par famille de produits de l'électroménager.

La famille de la préparation culinaire représente la grande part de réponses sélectionnées. 28% des dirigeants de ce segment ont participé à cette enquête. En seconde position vient la famille des aspirateurs balais et robots et dans ce segment, 22% des dirigeants ont participé à cette étude. En troisième position se trouve la famille du « Bien-être et beauté », elle représente 18% des dirigeants enquêtés. En quatrième position, la famille du « soin de linge ». 17% des dirigeants interrogés viennent de cette famille. En cinquième position se trouve la famille de machine à café et 15% des dirigeants dans cette famille ont participé à cette enquête.

L'enquête a donc touché tous les dirigeants de chaque famille de produits, preuve que la question de l'éco-conception a un grand intérêt pour eux et pour leurs entreprises.

5.2.3 Chiffre d'affaires des entreprises ayant répondu au questionnaire

Le graphique de la figure 22 ci-dessous présente le chiffre d'affaires des entreprises ayant répondu au questionnaire.

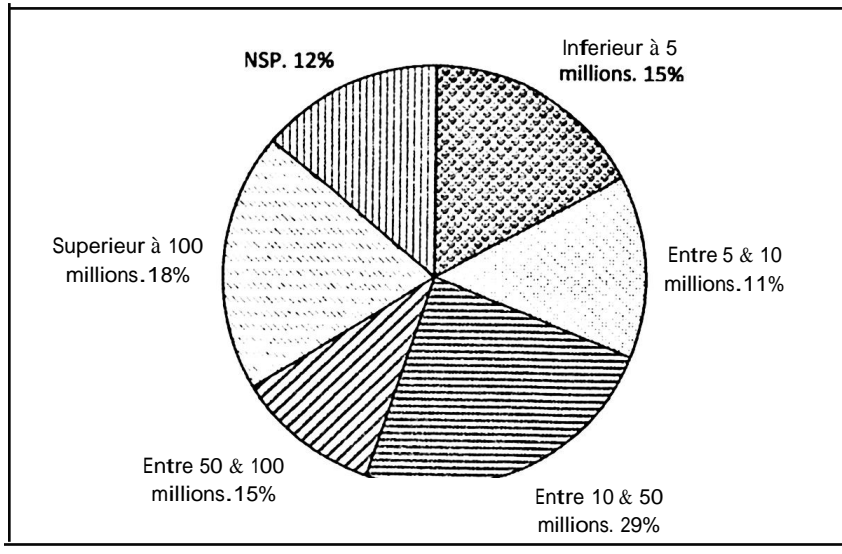


Figure 2: Chiffre d'affaires (en million d'euros) des entreprises ayant répondu au questionnaire.

Ce questionnaire a beaucoup intéressé les entreprises ayant un chiffre d'affaires compris entre de 5 millions et 100 millions d'euros, preuve aussi que la question de l'éco-conception concerne en premier lieu les PME avant d'intéresser les entreprises du CAC 40.

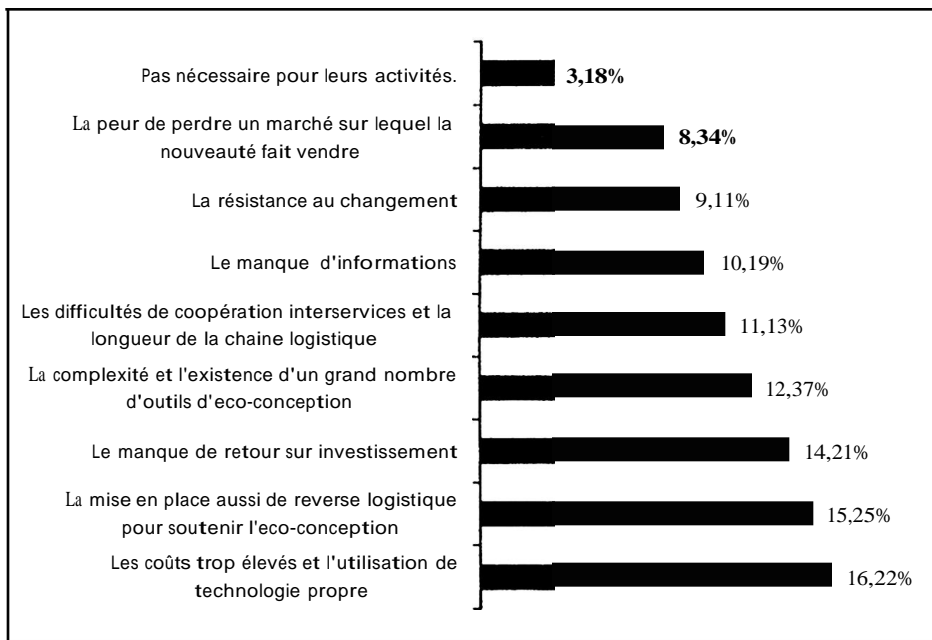
6. Discussion

6.1 Les principaux freins

Lorsque l'on se penche sur les réticences qu'éprouvent les entreprises à adopter une démarche d'éco-conception, on aperçoit sur le graphique 3 ci-dessous que les principaux obstacles qu'elles rencontrent sont :

- les coûts trop élevés et l'utilisation de technologie propre (16,22%)
- la mise en place aussi de reverse logistics pour soutenir l'eco-conception (15,25%)
- le manque de retour sur investissement (14,21 %)
- la complexité et l'existence d'un grand nombre d'outils d'éco-conception (12,37%)

- les difficultés de coopération interservices et la longueur de la chaîne logistique (11,13%)
- le manque d'informations (10,19%)
- la résistance au changement (9,11%)
- la peur de perdre un marché sur lequel la nouveauté fait vendre (8,34%)



Graphique 3 : les difficultés à l'intégration de l'éco-conception dans les processus de production.

L'analyse détaillée de ces obstacles montre que les coûts trop élevés et l'utilisation de technologie propre représentent 16,22% des obstacles à la mise en place d'un processus d'éco-conception pour les entreprises interrogées.

Selon ces entreprises si les coûts paraissent le principal frein c'est parce que la mise en place d'un processus d'éco-conception nécessite un grand effort financier dû :

- aux coûts de la documentation qu'il faut consulter pour la théorisation de l'eco-conception,
- aux coûts de consultants et des auditeurs externes qu'il faudra engager pour faire des études de faisabilité du processus avant sa mise en place,

- aux coûts de communication environnementale adressée aux fournisseurs.

A ces coûts, il faut ajouter :

- le coût de l'utilisation de matériaux ou d'équipements nouveaux,
- le coût de formation du personnel à l'utilisation de la nouvelle technologie,
- le coût dû au manque à gagner pendant les périodes de formation du personnel,
- le coût de modification du processus de production en vue de «moins consommer»,
- le coût dû à l'arrêt du processus de production pendant la période de modification,
- le coût de la mise en œuvre d'actions d'optimisation des processus de fabrication pour limiter l'impact environnemental, des cycles de production tels que le lean manufacturing (5S, Kaizen, SMED, 6 Sigma, etc).
- etc.

Ces coûts représentent d'énormes efforts financiers et constituent des freins à la mise en place de l'eco-conception pour ces entreprises qui sont pour la plupart des PME avec des moyens financiers limités.

Pour 15,25% des entreprises interrogées, la mise en place et l'accompagnement de d'un processus d'eco-conception demande aussi la mise en place d'une reverse logistics qu'elles jugent laborieuse et compliquée à gérer. Pour ces entreprises, la gestion matérielle d'une reverse logistics (collecte, récupération, transport, entreposage, échange, réparation, destruction) est à la charge la plupart du temps de l'entreprise productrice à cause des contraintes légales comme la DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), les entreprises notamment les PME ne disposent ni des compétences, ni des personnels, ni d'infrastructures adéquates pour mettre en place et bien faire fonctionner les ressources matérielles et humaines d'une reverse logistics.

Selon ces entreprises, le retour d'un produit est une source de perte de production. Il **peut** occasionner un arrêt momentané ou définitif, décidé ou contraint de la production. Il entraîne donc une perte de chiffre d'affaires et de profits le plus souvent. Pour ces entreprises une reverse logistics sous-estimée et des retours mal traités entraînent une insatisfaction de la clientèle mais aussi des investisseurs : la capitalisation boursière d'une entreprise peut vite chuter. Le coût économique subi peut aussi entraîner des difficultés de trésorerie allant jusqu'à la cessation de paiement.

De plus, contrairement à une logistique traditionnelle, dans le cas d'une reverse logistics, il est assez difficile de prévoir le nombre exact des retours. Ce qui peut rendre le processus plus

complexe. Sur un réseau national, voire européen, qui comportera des milliers de points de collecte, ils représentent un levier d'économies et de performance cruciale. « C'est la capacité d'une organisation à massifier les flux qui fera la différence ».

Pour ces entreprises, une gestion inefficace des retours peut engendrer des effets négatifs qui coûtent beaucoup plus à l'entreprise au niveau de son organisation interne qu'avec ses acteurs externes. Elles n'ont pas les ressources nécessaires à la mise en place de reverse logistics, intégrant le processus d'éco-conception, dans leurs effectifs parce que la gestion d'une reverse logistics demande des compétences particulières telles que la connaissance exacte des nomenclatures des articles et les références entrant dans la composition des produits faisant l'objet de retour.

Le manque de retour sur investissement représente 14,21% des obstacles pour les entreprises interrogées. Certaines entreprises disent qu'elles doivent déboursier d'énormes sommes d'argent pour entreprendre le processus d'éco-conception sans être certaines d'obtenir un retour sur leur investissement.

D'autres prétendent qu'il n'y a pas assez de preuves quant à la demande grandissante pour ce type d'actions et que les chances d'en tirer des bénéfices sont trop minces. Pour elles si l'éco-conception permettait de faire de bonnes affaires, plus d'entreprises l'auraient déjà fait. Toujours pour ces entreprises, la mise en place d'un processus d'éco-conception implique l'ajout, à l'objectif traditionnel de minimisation des coûts, d'un deuxième objectif de minimisation des impacts environnementaux des produits et processus de l'entreprise. Il faut donc investir nécessairement dans de nouvelles technologies permettant la réduction de ses émissions. Aussi si la reprise d'un produit permet de générer des économies par rapport à la fabrication d'un produit neuf ou l'achat de matière première neuve, il y a un réseau alternatif à développer.

Ces points constituent des freins très importants pour ces entreprises. En particulier la façon de calculer le retour sur l'investissement pour une entreprise qui veut faire mettre en place l'éco-conception.

Si certaines entreprises sont d'accord pour mettre en place l'éco-conception, elles disent ne pas avoir les moyens financiers mais surtout la motivation suffisante, car d'après elles, le retour sur l'investissement n'est pas assuré. De plus, la majorité des entreprises ne s'intéressent qu'aux résultats à court terme, alors que l'éco-conception demande de considérer aussi les effets à moyen et à long terme. Le manque de retours sur investissement, le temps d'attente et l'incertitude de réaliser une bonne affaire sont ici les obstacles à la mise en place de l'éco-conception pour les entreprises interrogées.

Pour 12,37%, les entreprises interrogées, les obstacles à la mise en place de l'éco-conception sont la complexité et l'existence d'un grand nombre d'outils d'éco-conception. Pour ces entreprises, l'existence d'un grand nombre d'outils d'éco-conception rend leur utilisation complexe et souvent les concepteurs de ces outils ne prennent pas en compte le point de vue des entreprises utilisatrices.

Ces entreprises se voient donc confrontées à un problème du choix de l'outil et à la difficulté de l'adapter au contexte de leur propre entreprise. Une difficulté supplémentaire subsiste aussi selon les entreprises par le fait que l'éco-conception fait appel à un grand nombre de données et généralement utilise un vocabulaire environnemental trop complexe rendant ainsi le recueil des données environnementales difficile. Toujours à propos de la complexité les entreprises interrogées évoquent que ce degré de complexité dans le processus de conception est accentué dès lors qu'elles considèrent de nouveaux produits. Dans ce cas de figure, le processus de conception fait appel à la créativité. De ce fait, il devient encore moins programmable et son résultat peut être considéré comme imprévu aux yeux des acteurs concernés.

Afin d'éviter des efforts inutiles pour obtenir des données déjà existantes, les outils d'éco-conception ont besoin de mettre en commun leurs bases de données et de faciliter leur compréhension.

Un autre obstacle évoqué par les entreprises vient du fait que si ces outils ont prouvé leur performance dans certaines entreprises, pour la plupart des grandes entreprises, qui disposent de ressources humaines et financières nécessaires, leur intégration dans les PME reste encore limitée par manque de moyens et surtout de compétences. Souvent ces outils et méthodes d'éco-conception préconçus comme universels nécessitent beaucoup de temps, de ressources et des formations bien poussées pour être adaptés aux besoins des entreprises et des utilisateurs, ce qui rend leur intégration beaucoup plus difficile pour la majorité des PME qui n'ont pas les moyens nécessaires pour intégrer ces outils et méthodes dans leur processus de production.

Pour 11,13 % des entreprises interrogées, les difficultés de coopération interservices et la longueur de la chaîne logistique sont des obstacles à la mise en place de l'éco-conception. Selon ces entreprises, la mise en place d'un processus d'éco-conception exige une coopération entre les différents acteurs économiques qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble, de communiquer, mais surtout d'échanger des informations sur leurs procédés de productions et sur les flux qui traversent leur entreprise mais aussi un dialogue inter-services pour mettre en place une équipe projet transversale qui doit travailler en collaboration avec d'autres entreprises. Pour ces entreprises, l'intégration de l'environnement est vouée à l'échec si l'équipe de conception, les dirigeants, et les autres services ne sont pas impliqués dans la prise de décisions et la mise en œuvre des politiques environnementales. Si la notion d'éco-conception renferme dans sa définition le principe de « penser cycle de vie », de ce fait, elle ne peut pas être une démarche d'un acteur isolé et doit relever d'une action collective impliquant différents

acteurs internes à l'entreprise et également les acteurs intervenant dans la chaîne du cycle de vie or la prise de décisions est souvent partagée entre les entreprises d'une même chaîne logistique rendant ainsi difficile l'obtention d'appui à des initiatives générales comme l'éco-conception.

Les entreprises qui adoptent des processus d'éco-conception le font au sein de leur organisation. A ce problème il faut ajouter la gestion des fournisseurs qui représente un aspect fondamental et critique pour la mise en place d'une stratégie verte d'achat, puisque ces entreprises pensent qu'elles peuvent être jugées responsables des pratiques de leurs fournisseurs.

De plus, pour faire de l'éco-conception, l'entreprise doit repenser l'ensemble du « système-produit » et non seulement le produit en lui-même. La majorité des entreprises interrogées lors cette étude affirment être des sous-traitants et ne produisent que des parties d'un « système produit » plus complexe. Dans ce cas, elles ont des difficultés à trouver le moyen d'innover, puisqu'elles répondent à des besoins et à des demandes très spécifiques.

Selon ces entreprises si le processus d'éco-conception doit être mis en place, il doit se faire dans un cadre global qui intègre tous les maillons et les entreprises de toute la chaîne logistique parce que la démarche d'éco-conception est une démarche collective dans laquelle la gouvernance doit se faire en commun. Vu donc la longueur de la chaîne, les difficultés de coopération inter-services et intra-services, les entreprises interrogées ne se sentent pas en mesure d'intégrer l'éco-conception dans leur processus de production.

Le manque d'information représente 10,19% des obstacles à la mise en place de l'éco-conception pour les entreprises interrogées. Pour ces entreprises, il y a d'abord l'absence de technologie soutenant les efforts des entreprises pour adopter des pratiques respectueuses de l'environnement, en particulier l'inexistence de données standards, exhaustives et actualisées, pour permettre aux entreprises de s'évaluer elles-mêmes. Ensuite, le manque de processus métier, nécessaires pour que l'éco-conception utilise efficacement les données et les technologies. Selon elles si certaines entreprises ont réussi à mettre en place des processus d'éco-conception dans leur système de production, elles ne diffusent pas d'informations sur le succès de la mise en place du processus. Du coup les entreprises qui souhaitent les imiter n'ont pas de retour d'expériences et ne peuvent pas faire du benchmark. Selon ces entreprises, il faut ajouter les contraintes règlementaires et toute la bureaucratie que demandent ces genres de processus alors pour toutes ces difficultés, elles pensent ne pas être prêtes à mettre en place l'éco-conception dans leur processus de production.

Pour 9,11% des entreprises interrogées la résistance au changement est l'obstacle à l'éco-conception. Pour ces entreprises, l'intégration de la dimension environnementale en conception nécessite d'acquérir de nouveaux outils, de modifier le processus de conception et de créer de nouvelles connaissances. Ainsi donc la prise en compte de l'éco-conception dans la stratégie de

l'entreprise entraîne la modification des valeurs directrices, l'implication d'un certain nombre de services de l'entreprise et des parties intéressées participant au cycle de vie des produits, la modification des stratégies opérationnelles.

Si pour ces entreprises, la mise en place de l'éco-conception implique un changement radical des structures de production, la création de nouveaux savoirs, elle fait penser à un avenir incertain pour certains employés qui ont peur de perdre leurs privilèges et leur notoriété au profit de nouvelles personnes aptes à utiliser les technologies d'éco-conception. Si cette résistance au changement est vraie pour les employés, elle est aussi vraie pour certains chefs d'entreprise qui sont souvent bien ancrés dans leurs habitudes et qui croient fortement au fondement traditionnel du commerce et des affaires. Pour ces dirigeants d'entreprises lorsqu'une entreprise se sent contrainte à changer ses façons de penser et de faire, il est normal qu'elle oppose une certaine résistance; alors pour mener une entreprise vers la durabilité, il est primordial que tous les individus au sein de l'organisation adoptent de nouvelles façons de voir leur responsabilité et qu'ils s'engagent à fournir des efforts.

Pour ces entreprises, adopter une démarche d'éco-conception demande donc de considérer toutes les parties prenantes de l'entreprise avec chacune ses habitudes mais aussi le changement de ces attitudes de façon progressive.

La peur de perdre un marché sur lequel la nouveauté fait vendre est aussi pour 8,34% des dirigeants interrogés une des raisons qui poussent les entreprises à traîner le pas à la *mise* en place de l'éco-conception. Pour ces entreprises si tous les produits deviennent réparables, c'est un manque financier à gagner car si les entreprises de l'électroménager existent, c'est parce que les produits qu'elles fabriquent ont en majorité un cycle de vie limité, stratégie mise en place depuis plusieurs décennies pour tenir leur marché et assurer la pérennité de leurs activités. Pour justifier leur attitude elles partent du fait que les chaînes de production qui existent actuellement dans les entreprises de l'électroménager sont faites pour produire des produits à cycle de vie limité qui ne sont pas destinés à être réparés mais à être remplacés en cas de panne.

Un dernier argument, pour convaincre leurs clients et pour ne pas être taxées d'entreprises sans éthique, est le rapport trop faible du coût du neuf sur le coût de la réparation qui n'encourage pas à la réparation mais à l'achat d'un produit neuf.

Enfin 3,18% des entreprises considèrent que la mise en place d'un processus d'éco-conception n'est pas nécessaire dans le cadre de leur activité. Dans sa mise en place, un processus d'éco-conception dépend, entre autre, de la nature des produits et du secteur d'activité de l'entreprise. Selon ces entreprises les activités de leurs processus de production ne nécessitent pas la mise en place d'un processus d'éco-conception. De plus, leur manque de sensibilisation à la question environnementale et le peu d'intérêt écologique qu'ont les clients avec lesquels elles travaillent ne les incitent pas à intégrer l'éco-conception dans leur processus

de production. Pour terminer elles ajoutent le caractère volontaire et non coercitif du processus d'éco-conception pour justifier leur réticence à l'intégrer dans leur système de production.

En somme il est difficile aux entreprises interrogées de mettre en place l'éco-conception dans leur processus de production à cause du manque de compétences dédiées et d'information propre à l'éco-conception, mais aussi à cause de la complexité et de l'existence d'un grand nombre d'outils d'éco-conception qui entraînent de la résistance au changement organisationnel dans les entreprises qui veulent adopter l'éco-conception. Pour ces entreprises la mise en place de l'éco-conception peut être une réalité à condition de rendre leurs coûts d'installation et d'utilisation accessibles aux PME d'une part et d'autre part de rendre plus compréhensibles les données environnementales utilisées par les concepteurs des outils d'éco-conception en intégrant les utilisateurs de ces nouvelles technologies en amont et en aval de leurs inventions. Aussi un dernier point à considérer est l'évaluation du retour sur investissement parce que ces entreprises, en majorité des PME, n'ont pas la solidité financière des grandes entreprises qui investissent pour des périodes à long terme.

7. Conclusion

Si les entreprises ont la volonté de mettre en place l'éco-conception dans leur processus de production, il leur est difficile d'y arriver seules tellement les coûts d'installation et d'utilisation des technologies d'éco-conception sont élevés. Alors pour faire de l'éco-conception, une réalité dans les PME, premièrement l'intervention des autorités publiques paraît nécessaire avec des incitations financières pour encourager les entreprises qui intègrent l'éco-conception dans leur processus de production, ensuite une subvention des prix des produits éco-conçus serait une solution en les rendant accessibles à toutes les bourses parce que coûtant plus cher que les produits dits classiques. Le troisième et dernier point est qu'il est difficile de demander aux entreprises qui tiennent leur marché par des produits dont l'obsolescence est programmée, d'intégrer l'éco-conception dans leur processus de production. A travers l'obsolescence programmée, il s'agit pour les fabricants de réduire délibérément la durée de vie des biens et des produits après une certaine durée d'existence afin d'inciter les consommateurs à racheter ces mêmes produits. Pour les entreprises interrogées, intégrer l'éco-conception dans leur processus de production serait une mort programmée de leurs activités.

L'obsolescence programmée devient id une condition de survie pour ces PME de l'électroménager réticentes à l'intégration de l'éco-conception dans leur processus de production d'assurer la survie de leurs activités.

La question qui se pose est alors de savoir si l'éco-conception s'oppose à l'obsolescence programmée, illustration parfaite d'un modèle économique insoutenable et défaillant

8. Bibliographie

- AFNOR : Nonne XP ISO/TR 14062. Management environnemental - Intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produit AFNOR, janvier 2002
- Angheluta, A., Costea, C., (2011), Sustainable Go-Green Logistics Solutions for Istanbul Metropolis, Transport Problems, Volume 6(2).
- Arana-Landin et Heras-Saizarbitoria, 2011, Arana-Landin, G., Heras-Saizarbitoria, I. (2011) Paving the way for the ISO 14006 ecodesign standard: an exploratory study in Spanish companies, *Journal of Cleaner Production* 19, pp.1007-1015
- Buzet, J.C., Van Hemel c., 1997, *Ecodesign : A Promising approach to sustainable production and consumption*. PNUE, Paris.
- Charrigan, M. and Attalla, A. (2001). "The Myth of the Ethical Consumer-Do Ethics Matter in Purchase Behavior ?" *Journal of Consumer Marketing* 18(7): 560-577.
- Choi, Y., (2012), Green Management of Logistics Enterprises and its Sustainable Performance in Korea, *African Journal of Business Management* Vol. 6(4), pp. 1475-1482.
- Choi, Y., Zhang, N., (2011), Does Proactive Green Logistics Management Improve Business Performance? A Case of Chinese Logistics Enterprises, *African Journal of Business Management* Vol. 5(17), PP. 7564-7574.
- Costa et al., 2010, The French initiative on environmental information of mass market products, *International Journal of Life Cycle Assessment* 15, pp. 537-539
- Directive Ecoconception 2005/32/CE et Transposition de la directive CE « Eco-Design » août 2007
- Elmaghrabi, S., (2000), Developing a Theory of Reverse Logistics. *Interfaces* 30(3), pp.143155
- Engelke, H.R., (1998), *Recovery Strategies and Reverse Logistics Network Design*, Ph.D.Thesis, University Twente, The Netherlands.
- Frezza, W. O. (2003), "The Hedonic Price of Fair-trade coffee for the Italian consumer". *International Conference of Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading?* Capri, Italy.
- García et al. The Spanish Eco-design Standard. Implementation in SMEs, *Proceedings of 13th CIRP International conference on Life Cycle Engineering*.
- Gronlund, G., (2006), *Modernising Ecodesign, Ecodesign for innovative solutions*, Doctoral thesis, Department of Machine Design, Royal Institute of Technology, SE-100 44 Stockholm.
- Hart, O.S., Tibben-Lembke, R.S., (1998), *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Reno, University Of Arizona, 275 p.
- Hönlér, U., Nickel, R., (2003), "Eco-design in the printing industry. Life cycle thinking: implementation of eco-design concepts and tools into the routine procedures of companies", *The Journal of Sustainable Product Design*, vol. 3, pp.19-27.
- Tyl Benjamin, 2011, *Guide pratique- N° 5: Eco-efficience industrielle. Atteindre l'éco-efficience à travers l'éco-conception et l'écologie industrielle*
- Simon, M., et al., (1998) *Ecodesign Navigator. A Key Resource in the Drive towards Environmentally Efficient Product Design*, Cranfield University, Manchester Metropolitan University and EPSRC.

- VanderMerwe S., Oliff, M, (1991), "Corporate Challenges for an Age of Reconsumption", *The Columbia Journal of World Business* 26 (3), pp. 6-25.
- Vitell, S. J., Singhapakdi, A. and Thomas, J. (2001). "Consumer Ethics: An application and Empirical Testing of the Hunt-Vitell Theory of Ethics." *Journal of Consumer Marketing* 18(2): 153-178
- Zailani, S., Amran, A., Jumadi, H., (2011), Green Innovation Adoption among Logistics Service Providers in Malaysia: An Exploratory on the Managers's Perception. *International Business Management* 5(3): 104-113, Medwell Journals.