

BILAN APPEL A PROJET RECHERCHE EN ECO CONCEPTION 2008

SOCIETE RAGNI

ECO CONCEPTION D'UNE BORNE LUMINEUSE DE BALISAGE AUTONOME A ENERGIE SOLAIRE



Pourquoi agir

L'éco conception est un concept encore relativement jeune dont l'appropriation par les entreprises reste insuffisante au regard des enjeux environnementaux à venir. Plusieurs raisons sont souvent invoquées par les entreprises mais la principale concerne la faiblesse des outils disponibles qui sont trop compliqués, trop chers, mais surtout trop chronophages et difficilement appropriables par les salariés.

Le développement d'une méthode d'éco conception spécifique aux PME, qui réponde à ces enjeux de simplification et de rentabilité à court terme est donc essentiel à la démultiplication de la démarche.

Dans le cadre de l'appel à projets Eco-conception lancé en 2008, l'ADEME a souhaité soutenir le développement d'une méthode d'Eco conception destinée aux PME pour favoriser le développement de produits éco conçus dans des secteurs d'activité différents et créer ainsi une dynamique positive entre offre et demande. La méthode a été testée sur plusieurs produits : cosmétique, pipette de laboratoire, outil de contrôle sur l'automobile, borne lumineuse.

Présentation et résultats

RAGNI est une entreprise qui conçoit et commercialise des bornes de balisage autonomes à énergie solaire. Dans le but d'améliorer la conception de son dernier produit SUNNY PARK, elle a utilisé la méthode d'éco conception « EAIPPP » : Eco conception Adaptée aux produits et Intégrée au Processus Projet.

Cette méthode permet de visualiser les impacts environnementaux d'un produit à toutes les étapes de son cycle de vie et de tester les différentes options techniques de développement du produit. Elle se présente sous la forme d'un applicatif Excel qui passe le produit et ses options techniques de développement au crible des 8 critères de la roue de l'Eco conception et propose des restitutions visuelles, notées pour chaque critère et déclinables en fonction de différentes options.

Parallèlement l'évaluation environnementale du produit basée sur une méthode d'analyse de cycle de vie, permet d'avoir une vision complète du produit et de ses impacts sur l'environnement et de valider que les choix techniques de conception qui sont faits sont bien des pistes d'amélioration au regard de l'impact sur l'environnement.

Caractéristiques du produit :

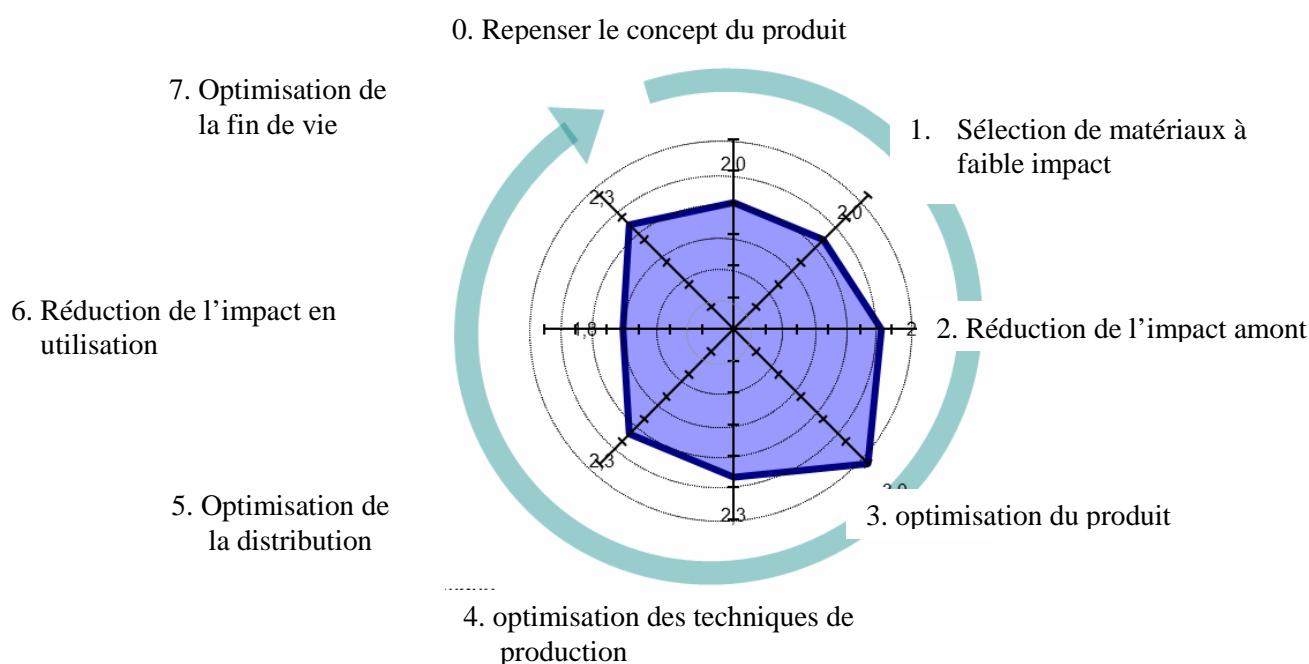
Poids total du produit= 30 kg, emballage compris.

Composition : 52% de métaux (aluminium neuf, acier, aluminium recyclé), batteries au plomb (28%), LED, panneau photovoltaïque (7%), emballage carton et plastique (10%), 2% de plastiques (polycarbonates), silicone, module électronique.

Distribution : en moyenne le produit parcourt 600 km de transport routier pour parvenir au client. Les acheminements de pièces venant de chine se font en bateau.

Utilisation : le produit a été élaboré pour 55 000 heures de fonctionnement et la durée de vie moyenne a été évaluée à 13 ans.

Profil environnemental du produit passé au crible de la roue d'eco conception



La faiblesse du produit se trouve dans les batteries au plomb, la peinture de revêtement du capot, la logistique de distribution et le faible potentiel de recyclage.

En travaillant sur chacun des critères de la roue, l'entreprise a envisagé plusieurs pistes d'amélioration du produit :

Critère 0. Repenser le concept du produit

- Angle d'éclairément à augmenter pour permettre de diminuer le nombre de lampadaires

Critère 1. Sélection de matériaux et substances à faible impact

- Utilisation de magnésium ou plastique pour le capot ou le corps du lampadaire,
- Optimiser l'utilisation d'Alu recyclé
- Marquer les pièces, et indiquer le % de recyclé

Critère 2. Réduction de l'impact amont

- Changer les batteries au plomb pour une technologie plus propre

Critère 4. Optimisation des techniques de production

- Changement du four de peinture, des buses de pulvérisation pour diminuer la quantité d'eau, changer de peinture pour une peinture ne nécessitant pas de dégraissage de pièces, traiter l'eau de rejet

Critère 6. Réduction de l'impact environnemental en utilisation

- Optimiser la durée de vie des LEDs, des batteries.

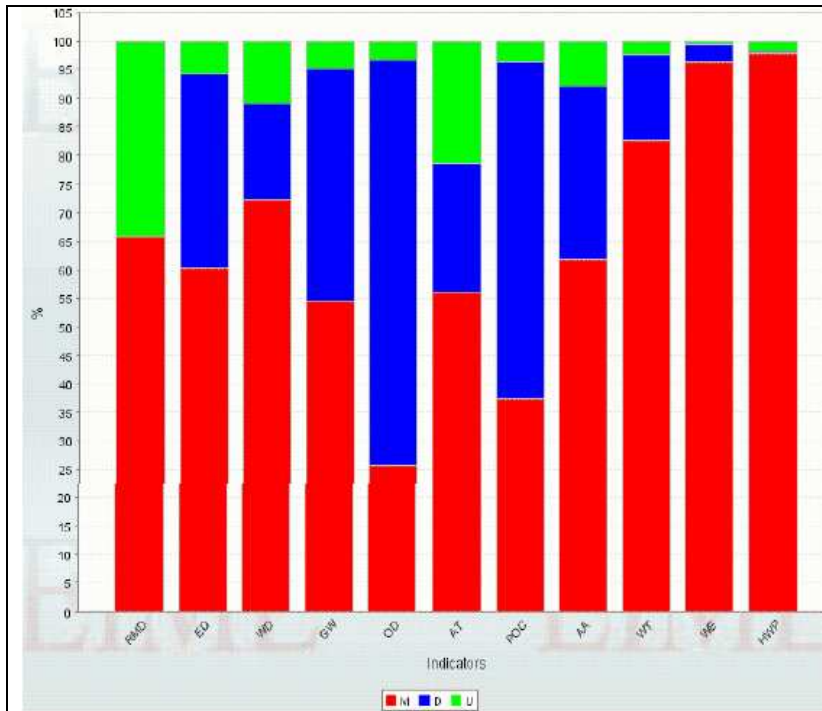
Critère 7. Optimisation de la fin de vie

- Rédiger les notices de fin de vie des différentes pièces pour optimiser le recyclage.



Evaluation environnementale du produit dans sa conception actuelle (logiciel EIME)

L'entreprise a ensuite souhaité vérifier que les choix d'éco-conception retenus étaient intéressants au regard de la diminution des impacts environnementaux et a pour cela utilisé une approche quantitative.



Liste des impacts :

- 1-RMD/ Epuisement des ressources naturelles
- 2- ED/Energie totale consommée
- 3- WD/ Consommation d'eau
- 4-GW/Effet de serre
- 5- OD/ Destruction couche d'ozone
- 6-AD/ Toxicité de l'air
- 7-POC/ création d'ozone photochimique
- 8- AA/ Acidification de l'air
- 9-WT/Toxicité de l'eau
- 10-WE/ Eutrophisation de l'eau
- 11-HWP/ Production de déchets dangereux

Rouge = MP + Fabrication.
Bleu = Distribution
Vert = utilisation

La phase qui génère le plus d'impacts correspond aujourd'hui à la phase de fabrication du produit avec des impacts importants sur **l'épuisement des ressources non renouvelables, la consommation énergétique et la production de déchets dangereux.**

Dans la phase de distribution du produit, les impacts les plus forts sont sur **l'effet de serre, la destruction de la couche d'ozone, et la création d'ozone photochimique.**

L'évaluation quantitative a donc confirmé la pertinence des orientations technologiques qui avaient été données par EAPIP.

Enseignement

La méthode EAPIPP est particulièrement adaptée aux PME car elle est simple et rapide à mettre en œuvre. Son intérêt est de dresser des pistes d'actions pertinentes sans avoir besoin d'une analyse de cycle de vie complète. Au-delà de l'objectif d'amélioration du profil environnemental du produit, elle rassemble les salariés (marketing, ingénieurs, chef d'entreprise,...) autour de l'intégration de la préoccupation environnementale, stimule la créativité et offre un nouvel angle de vision pour les équipes.

CONTACTS	Porteurs de projet	Prestataires
	Sté RAGNI Mme Stéphanie RAGNI Directrice env qualité	BE EcoCHANGE M. Jean CHIZALLET Directeur Tél : 06 60 18 67 78