

Verdir l'industrie du transport

Est-il envisageable de réduire l'impact environnemental des déplacements, qu'ils soient professionnels ou privés? L'éco-conception constitue un modèle de réponse aux problématiques écologiques des transports dans les domaines automobiles et aéronautiques.

CLAUDE-ANNE SCHUMACHER

Parcourir 800 km en voiture avec moins d'un litre d'essence? C'est possible. Lors de la quatrième Conférence internationale francophone sur l'éco-conception et le développement durable en génie électrique, qui s'est tenue le 27 juin à l'hepia (Genève), l'Association biomobile a exposé son véhicule écologique qui, lors des courses, a atteint 60km/h. Cette rencontre entre entrepreneurs, professeurs et étudiants a été l'occasion de discuter, entre autres sujets, d'éco-conception de différents modes de transport. L'éco-conception propose de prendre en compte les impacts environnementaux des biens, de leur conception à leur fin de vie. Si les transports représentent la phase durant laquelle l'émission de la pollution des véhicules est

la plus visible, chaque étape de leur cycle de vie émet son lot de pollution et devrait être organisée de manière à minimiser les impacts environnementaux.

FABRICATION SIMPLIFIÉE

Afin d'augmenter sa performance écologique, un véhicule doit être le plus léger possible. Dans le cas de l'engin de biomobile, sa masse en marche équivaut à 25 kg. Une grande partie des matériaux utilisés sont d'origine végétale. «La carrosserie est réalisée à partir de différentes fibres issues du lin, de bananiers ou de balsa et solidifiées grâce à une résine biosourcée», commente Michel Perraudin, président de l'association. Ce véhicule, qui participe à des compétitions, permet de développer de nouvelles techniques d'avenir.

Un autre projet s'est penché sur la question de l'éco-conception de véhicules: il vient de l'entreprise fribourgeoise Softcar, qui construira sa première voiture électrique cette année. La production a été simplifiée grâce à une réduction du nombre de pièces nécessaires à sa fabrication. «Une voiture classique est construite sur la base d'environ quarante mille pièces, contre mille huit cents pour la Softcar», explique Eric Plan, secrétaire général de CleantechAlps. «L'architecture légère du véhicule permet une meilleure efficacité énergétique», continue-t-il. De plus, le matériel utilisé pour la construction ne demande ni peinture ni traitement chimique, ce qui rend sa production plus écologique.

REMPLENER LES ÉNERGIES FOSSILES

Lors de l'utilisation des véhicules, c'est le combustible qui est responsable des émissions de gaz à effet de serre. Plusieurs solutions ont été présentées lors de la conférence. Le véhicule de biomobile cherche par exemple à réduire au maximum son besoin en carburant pour parcourir la plus longue distance pos-

sible. Il mise également sur une bio-essence produite à partir de déchets organiques. De son côté, Softcar fait appel à un moteur électrique, même si, dans ce cas, l'efficacité écologique de la démarche dépend fortement du mode de production de l'électricité.

Des solutions hybrides sont envisagées. L'entreprise Bombardier essaie de faire tourner des moteurs grâce à des biocarburants et à l'électricité. Le biocarburant utilisé par l'entreprise canadienne ne rentrerait pas en concurrence avec la production alimentaire, car il est de «troisième génération», c'est-à-dire fabriqué à partir de micro-algues. Les moteurs électriques seraient utilisés pour le déplacement des avions sur le tarmac des aéroports. «Les avions font des trajets au sol d'en moyenne vingt-trois minutes par vol et lors desquels ils consomment beaucoup de carburant qui pourrait être économisé», décrit Miguel Garcia Claro, éco-designer chez Bombardier. Cependant, ces modifications ne doivent pas alourdir l'appareil, ce qui, le cas échéant, augmenterait son besoin en énergie pour faire voler l'avion.

DU RECYCLAGE, OUI MAIS...

La fin de vie des appareils doit également être envisagée dès leur création. L'éco-conception cherche à éviter le gaspillage des matériaux soit en les recyclant, soit en les réutilisant tels quel pour d'autres usages. Les matériaux naturels non traités nécessaires à la fabrication de la Softcar facilitent son recyclage. Cependant, cette tâche n'est pas toujours simple pour les matières utilisées habituellement dans les véhicules. «Le point noir du recyclage est l'intérieur des avions. Ils sont le plus souvent formés de composants multicouches qui ne valent pas beaucoup d'argent et qui sont compliqués à recycler. Il faut trouver de nouvelles façons de valoriser ces produits et trouver des autres solutions», observe Miguel Garcia Claro.

L'une d'elles, pour Bombardier, réside dans l'imagination des designers qui réutilisent les pièces des avions pour de nouveaux objets tels que des lampes ou des vélos.

De la production au recyclage, les différents modes de transports peuvent améliorer leur durabilité. Mais la prise en compte de la globalité du cycle de vie d'un objet s'avère difficilement réalisable. «L'analyse du cycle de vie représente un immense travail, car il faut savoir, pour chaque pièce, de quelle façon elle est produite, comment elle est utilisée et qu'est-ce qu'elle devient ensuite», explique Miguel Garcia Claro. Cependant, les efforts écologiques entrepris servent une double cause: produire de manière plus juste et améliorer l'image auprès des consommateurs. ■

Eco-conception?

Une directive européenne définit l'éco-conception comme «l'intégration des caractéristiques environnementales dans la conception du produit en vue d'en améliorer la performance environnementale tout au long de son cycle de vie». Un grand nombre d'entreprises, dans certains secteurs, doivent déjà répondre à des normes visant à améliorer leur impact environnemental. Celles qui souhaitent utiliser le terme «éco-conception» doivent aller au-delà des normes en vigueur. Le produit entier, une composante ou seul l'emballage peuvent être éco-conçus.

Une pratique rentable

«L'éco-conception est compatible avec la croissance économique, car ces techniques tendent à diminuer la demande en énergie et en matières premières», estime Marie-Chantal Vincent, professeure au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable à l'Université de Sherbrooke. Une étude universitaire à laquelle elle a participé montre une augmentation de la marge bénéficiaire moyenne de 13% par année pour les entrepreneurs qui ont intégré à leur production certains principes d'éco-conception.