

ÉCO-CONCEPTION



MACPMR DESIGN FOR REMANUFACTURING

Une méthode d'aide à la conception de produits remanufacturables



■ Les contraintes réglementaires sur **la fin de vie des produits et la préservation des ressources** ont conduit à une solution, **le remanufacturing**. Ce concept consiste à récupérer tout ou partie d'un produit usagé, afin de le ré-insérer sur la ligne de fabrication de produits neufs. La méthode **MacPMR** (Méthode d'aide à la conception de Produits Mécatroniques Remanufacturables) vise à intégrer les exigences du remanufacturing dans les méthodes de développement de produits.

■ **Le remanufacturing** d'un produit ou de ses pièces est plus avantageux que le recyclage des matières premières, car il économise de l'énergie, de l'eau, il limite les déchets... Mais sa mise en œuvre sur le marché nécessite qu'il soit intégré dès l'amont, dans les méthodes d'**éco-conception**,

ainsi que dans le **management de la "reverse supply chain" (RSC)**.

■ **La méthode MacPMR propose un guide** pour assister l'équipe multidisciplinaire lors de la création d'un produit en abordant les aspects commerciaux, le design industriel, les questions légales, l'innovation, le changement de comportements des utilisateurs...

■ Par rapport à une fabrication de produit neuf, une telle conception présente des bénéfices environnementaux de 10 à 30 % et des bénéfices économiques très importants (prix de revient réduit de 50 % ou plus).



■ **Cette méthode MacPMR** est structurée en 6 étapes et supportée par **4 outils originaux** pour une conception en vue du remanufacturing :

- l'outil 1 pour définir le niveau d'innovation visée,
- l'outil 2 pour explorer les diverses possibilités de structures de cycle de vie,
- l'outil 3 pour rechercher les différentes potentialités de groupement modulaire (de plusieurs composants) à l'intérieur du produit,
- l'outil 4 pour investiguer les différentes manières d'organiser le retour des produits usagés.

Projet piloté par : SUPMECA, LISMMA

Partenaires : NEOPOST, GSCOP, CRETLOG, IWF BRAUNSCHWEIG

Financé par l'ADEME à hauteur de 88 k€ et la Fondation Cetim à hauteur de 200 k€ pour un budget global de 320 k€.

