

Microencapsulation

In **Cosmétiques - Procédés de formulation** - Technique de l'ingénieur Ti453 – Formulation -
Réf. Internet : 42634 – extrait) - *Jean-Pierre BENOÎT, Joël RICHARD, Marie-Claire VENIER-JULIENNE*

La **microencapsulation** regroupe l'ensemble des technologies qui permettent la préparation de microparticules individualisées, constituées d'un matériau enrobant contenant une matière active. Les microparticules présentent une taille comprise entre 1 μm et 1 mm et contiennent typiquement entre 5 et 90 % (en masse) de matière active. Les **matières actives** sont d'origines très variées : principes actifs pharmaceutiques, actifs cosmétiques, additifs alimentaires, produits phytosanitaires, essences parfumées, micro-organismes, cellules, ou encore catalyseurs de réaction chimique...

Les **matériaux enrobants** sont des polymères d'origine naturelle ou synthétique, ou des lipides. Les microparticules obtenues présentent deux types de morphologies :

- soit une **microcapsule**, c'est-à-dire une particule réservoir constituée d'un cœur de matière active liquide (plus ou moins visqueux) ou solide, entouré d'une **membrane solide** continue de **matériau enrobant** ;
- soit une **microsphère**, c'est-à-dire une particule constituée d'un réseau macromoléculaire ou lipidique continu formant une **matrice** dans laquelle se trouve finement dispersée la matière active, à l'état de molécules, de fines particules solides ou encore de gouttelettes de solutions.

Sur le plan industriel, la microencapsulation est mise en œuvre pour remplir les objectifs suivants :

- assurer la protection, la compatibilité et la stabilisation d'une matière active dans une formulation ;
- réaliser une mise en forme adaptée ;
- améliorer la présentation d'un produit ;
- masquer un goût ou une odeur ;
- modifier et maîtriser le profil de libération d'une matière active pour obtenir, par exemple, un effet prolongé ou déclenché.