



UNIVERSITÉ DE NANTES



QUEST
VALORISATION
Ressources d'innovation



Communiqué de presse – 17 octobre 2018

Innovation : **MICROSPHERE500®**, un procédé inédit issu de l'Université de Nantes préfigure la "Green Factory " du futur dans le secteur de la cosmétologie

Après Batiprint3D™ qui avait fait grand bruit l'an dernier en « imprimant » les murs d'un habitat social de 95m², des chercheurs de 2 laboratoires de l'Université de Nantes et du CNRS sont une nouvelle fois à l'honneur grâce à leur invention brevetée Microsphere500®. Un process inédit qui pourrait révolutionner la manière dont les cosmétiques sont jusqu'à présent produits.

Jerôme Bellettre (LTeN) et Agnès Montillet (GEPEA) ont en effet trouvé le moyen de fabriquer une crème en continu avec un système compact offrant des gammes de débits compatibles avec les besoins de l'industrie. Cette innovation phare qui devrait fortement impacter les process de production cosmétique dans les années à venir, est présenté en avant-première, au Tech Corner de Cosmetic 360, le salon international des innovations et solutions pour le secteur parfumerie-cosmétiques, aujourd'hui et demain à Paris. L'occasion pour les chercheurs nantais de faire des démonstrations en live, mais aussi de rencontrer des entreprises intéressées par leur invention brevetée pour un partenariat industriel.

Economie d'énergie, grande stabilité de l'émulsion, maîtrise de la granulométrie, diminution de la quantité d'eau pour le nettoyage, rapidité de production, simplicité d'utilisation, cette innovation technologique ne manque pas d'atouts ! Autant d'arguments prometteurs, en phase avec les attentes des industriels, et des besoins recherchés de « l'Usine verte du futur ».

MICROSPHERE500®, la technologie portée et brevetée par l'Université de Nantes et le CNRS avec le soutien de la SATT Ouest Valorisation, à travers les laboratoires LTeN (Nantes) et GEPEA (Saint-Nazaire), spécialisés dans les procédés et la microfluidique pour différentes applications sera donc à l'honneur cette année de COSMETIC 360. En effet, ce salon international renommé organisé par le pôle de compétitivité mondial COSMETIC VALLEY, met chaque année en exergue la recherche en cosmétologie en présentant un projet scientifique de pointe dans un espace dédié : le Tech Corner. Cette année, c'est la Green Factory of the Future.

Cette innovation concerne la préparation des émulsions qui sont des mélanges d'huile et d'eau et constituent la structure des crèmes et laits cosmétiques actuellement sur le marché. La Green Factory of the Future permet de produire des émulsions en continu, très fines, donc stables, avec un minimum de molécules stabilisantes utilisées.

La technologie brevetée de MICROSPHERE500® présente ainsi plusieurs axes d'innovation

- Elle peut **produire en continu** alors qu'actuellement l'industrie produit par lots avec nécessité de nettoyer les cuves après chaque fabrication.
- Elle permet de **diminuer l'utilisation d'additifs** pour stabiliser les formules.
- Elle a un **impact environnemental réduit**.

Développée et testée à l'échelle du laboratoire, elle n'est pas encore appliquée aujourd'hui à l'industrie cosmétique. Une démonstration en live sur le salon permettra de découvrir cette innovation phare qui devrait fortement impacter les process de production des cosmétiques dans les années à venir. Green Factory of the Future est un exemple de ces grands projets soutenus par COSMETIC VALLEY qui impulse au niveau national une dynamique de recherche en cosmétique pour créer un véritable écosystème de l'innovation.

Formulation respectueuse de l'environnement

Les 2 laboratoires de l'Université de Nantes et du CNRS, LTeN et le GEPEA, travaillent ensemble depuis 2011 sur un nouveau procédé d'émulsification en continu. Procédé basé sur des micro-canaux, le micro système peut être réalisé en PMMA (transparent) ou en métal. A l'origine des recherches, l'objectif initial était la formulation de combustibles alternatifs respectueux de l'environnement basés sur un mélange d'eau dans de l'huile. Des applications sont aussi possibles dans d'autres secteurs : Santé ou Cosmétique pour préparer des lotions ou des crèmes de façon continue.

Géométrie développée

Un microsystème de quelques centimètres carrés permet de produire de l'ordre de ½ L par minute d'émulsion. Chaque liquide pénètre dans un micro canal grâce à des pompes. L'efficacité du procédé repose sur un impact « décentré » des deux phases fluides facilitant la très bonne dispersion d'un liquide dans l'autre. Il est possible d'agir sur la granulométrie, soit la taille des gouttelettes de l'émulsion formée en modifiant les débits de chaque phase. L'émulsion formée avec le microsystème est stable de nombreuses semaines avec un apport limité de surfactant. L'émulsion peut également être réalisée à chaud (60°C par exemple) afin d'utiliser des produits qui s'épaississent en se refroidissant pour former une crème.

MICROSPHERE500® en vidéo sur la [WebTv](#) ou sur la [chaîne Youtube](#)
de l'Université de Nantes

Contacts partenariats industriels

- Jérôme BELLETTRE : Enseignant-Chercheur à l'Université de Nantes - Laboratoire LTeN (UMR CNRS 6607), jerome.bellettre@univ-nantes.fr
- Agnès MONTILLET : Enseignant-Chercheur à l'Université de Nantes - Laboratoire GEPEA (UMR CNRS 6144), Agnes.Montillet@univ-nantes.fr
- Hervé LE DEIT : Ingénieur commercial - SATT Ouest Valorisation, +33(0)6 18 70 35 04, herve.le-deit@ouest-valorisation.fr

Contact presse : Cécile Estrade, Université de Nantes - 33(0)2-40-35-07-32- +33(0)6-74-16-03-44