****

**LES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS DU LETI**

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS POUR ADMINISTRATION DE MÉDICAMENTS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUE SONT LES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ?** |  | **APPLICATIONS** |
| Le Leti développe des biomatériaux pour la délivrance de substance active, comme des aérogels, des revêtements ou patchs pour les pansements qui permettent d’accélérer le processus de cicatrisation. Les matériaux biosourcés sont fabriqués à partir de biopolymères naturels comme les polysaccharides ou les polypeptides. La nature chimique de ces surfaces nécessite une caractérisation spécifique, le traitement de matériaux avancés ainsi que des techniques de chargement en médicament mises à disposition par les chercheurs du Leti :   * **Une technologie de double encapsulation**: encapsulation de médicaments lipophiles/hydrophobes dans des nanoparticules lipidiques ou des cyclodextrines, qui sont également chargées dans la matrice du matériau * **Une solution contrôlée**: la morphologie et la porosité du matériau sont contrôlées pendant toute la durée du processus * **Des produits finis variés**: films, matériaux en vrac, hydrogels, microbilles et fibres * **Autres fonctionnalités**: une conductivité et une élasticité qui exploitent des polymères synthétiques (PEDOT, PANI, PEG, etc.) | | En mettant au point de nouveaux matériaux biosourcés, le Leti relève de nouveaux défis dans les secteurs des biotechnologies et de la nanomédecine :   * **Systèmes d’administration de médicaments transdermiques ou transmucosiques :** patchs, pansements pour l’administration de médicaments * **Support et revêtement pour dispositifs médicaux :**   - Matériaux supports pour biocapteurs  - Revêtement pour prothèses, dispositifs médicaux   * **Hydrogels à injecter et reconstruction tissulaire :**   - Matrices à injecter pour reconstruction tissulaire post-chirurgicale  - Systèmes d’administration de médicaments localisés résorbables   * **Culture cellulaire 3D :**   - Organes sur puce  - Criblage des médicaments et des siARN | |

Leti, institut de recherche technologique

Leti, institut de recherche technologique

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOUVEAUTÉS**   * **Matériaux aux propriétés mécaniques diverses** (module de Young compris entre un kPa et des centaines de kPa) pour correspondre à l’élasticité des tissus visés * **Matériaux élaborés dans différentes formes finales**, notamment hydrogels, films, éponges ou fibres, pour correspondre à l’application médicale visée * **Traitement des matériaux au moyen de techniques diverses** pour s’adapter aux propriétés des principes actifs (revêtement par centrifugation, revêtement par trempage, moulage et réticulation, dépôt de fluide supercritique, électro-filage, lyophilisation...) * **Ensemble complet de procédés de caractérisation** disponibles au Leti (structurelle, thermique, superficiel, rhéologique, mécanique, biologique, optique, spectroscopique...) et leur interaction avec les réservoirs hydrophobes (Lipidots®, cyclodextrine) |  | ÉLÉMENTS CLÉS :  • 4 brevets | |  |
|  | *Aérogels à base d’acide hyaluronique réticulé* | |  |
| **PROCHAINE ÉTAPE**  Le Leti continue de travailler à l’amélioration de ses solutions biosourcées. Ses équipes mettent actuellement au point :   * des polymères résorbables dotés d’une cinétique de biodégradation contrôlée (allant de plusieurs jours à plusieurs années) * des matériaux multifonctionnels (extensibles, conducteurs) * l’administration déclenchée par des stimuli | | *Éponge de collagène et film de chitosane* | | |
|  |  | |  |
| **CETTE TECHNOLOGIE**  **VOUS INTÉRESSE ?** | | |  |
| Contact :  **Nadège Nief**  [nadege.nief@cea.fr](mailto:nadege.nief@cea.fr)  +33 438 782 137 | | |  |



Leti, institut de recherche technologique

Commissariat à I'énergie atomique et aux énergies alternatives

Minatec Campus | 17 rue des Martyrs | 38054 Grenoble Cedex 9 | France

[www.leti-cea.com](http://www.leti-cea.com)

© Leti – Crédits photos : CEA/Leti – 2019/02