



NANO-BIOTECHNOLOGIES

PROJET IBFC



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

INTITULE DU PROJET		Biopiles à carburant implantables
FINANCEMENT TOTAL		2 200 000 €
PORTEUR DU PROJET		Université Joseph Fourier - Grenoble 1
DISCIPLINES		Sciences de la vie appliquées, biotechnologies, agronomie / Diagnostics, soins et santé publique, Technologies pour la santé
DESCRIPTION		L'objectif de ce projet est d'optimiser les performances de Biopiles à carburant (BFC) implantables (IBFC) en utilisant les nanobiotechnologies. Le projet est organisé suivant trois axes principaux : la conception de dispositifs à base de silicium nanoporeux ou d'électrodes flexibles tolérables par un animal, l'intégration dans ces dispositifs de composés sélectionnés et optimisés spécifiquement, tels qu'enzymes, médiateurs redox, membranes bicouches lipidiques incorporant des protéines de transport, le développement de méthodes innovantes de production de protéines transmembranaires.
APPORTS POUR	LA SCIENCE	Le projet va permettre de progresser dans les domaines des nanotechnologies biocompatibles et dans les sources d'énergies alternatives. Une autre avancée du projet est de permettre le développement des systèmes médicaux complètement autonomes.
	LE CITOYEN	Le projet présente un impact très important dans le domaine des défibrillateurs implantés miniaturisés : augmentation de leur durée de vie (limitée à 4 ans), réduction de leur taille. Interrogeables à distance, ils amélioreront la qualité de vie des patients. Les neurostimulateurs, les pancréas artificiels, et les dispositifs médicaux implantables en émergence (comme un sphincter artificiel urinaire robotisé) bénéficieraient aussi des IBFC.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	Le projet repose sur un consortium pluridisciplinaire qui va s'attaquer à un défi majeur en médecine : le développement d'implants actifs autonomes. Cela va permettre à la France d'être très compétitive et de se positionner au niveau européen dans le cadre de la plateforme européenne sur la nanomédecine.
	L'ECONOMIE	Le consortium actuel réunit des partenaires universitaires, technologiques et industriels permettant une optimisation de la valorisation de la recherche et garantissant le transfert de ces technologies sur le marché industriel. Ces nouvelles technologies vont pouvoir être insérées dans les nouvelles générations de pacemakers et bénéficier aux industriels de l'instrumentation médicale. Il sera également possible de réaliser des implants chirurgicaux "actifs" ouvrant un marché très important aux PME et aux start-ups.
LOCALISATION		Grenoble / Rhône-Alpes