

Les différents formats de Biopuces au CEA

■ Définition d'une Biopuce

Les Biopuces sont nées de la rencontre de la microélectronique, des microsystèmes et de la biologie. Elles sont dédiées à l'analyse biologique, et répondent à des enjeux de miniaturisation, de haut débit et de sensibilité de la nouvelle biologie. De quelques cm² seulement, elles sont conçues pour analyser des milliers de séquences d'ADN ou de protéines, pour paralléliser, automatiser et miniaturiser des réactions enzymatiques ou pour analyser des événements discrets au sein d'une cellule unique.

■ Les différents types de Biopuces

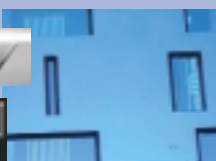
Les Puces à ADN portent des sondes génétiques (molécules d'ADN) à leur surface et permettent d'analyser des échantillons biologiques pour le diagnostic génétique et les études des programmations cellulaires (développement, réponses à l'environnement, cancérisation, réponses aux stress, aux drogues...). Sur une seule puce, l'ensemble du génome humain (30 000 gènes) peut être analysé en une étape.



La référence: La puce à ADN sur verre pour l'analyse globale d'un génome (densité typique de 12 000 gènes sur cm²).



Partenaire : 



L'analyse au lit du malade : intégration de la préparation de l'échantillon d'ADN et son analyse par hybridation.

Les LaboPuces sont conçus pour intégrer des étapes successives de transformation et d'analyse de l'échantillon : véritables laboratoires miniaturisés, ils répondent à un besoin d'analyse automatique, haut débit et à bas coût.

Partenaire : 

Les cellules-sur-puces ou Cell-On-Chips sont des micro-systèmes qui hébergent le vivant. Elles permettent d'analyser et de manipuler à grande échelle et de façon individualisée la cellule vivante.



La puce MeDICS pour la manipulation individualisée de milliers de cellules en parallèle

Partenaires :



■ Domaines d'application

- Recherche fondamentale, médicale, pharmaceutique
- Diagnostic & thérapeutique
- Santé Publique, agroalimentaire et environnement
- Génie biologique et biotechnologie

■ Les partenaires du CEA

Industriels : BioMérieux, Protéus, STMicroelectronics, Silicon Biosystems, Sanofi-SynthéLabo, ApiBio, Genset, Yamataké, NeuroTech.

Académiques : INSERM, CNRS, INRA, ANRS (Recherche contre le Sida), AFM (Association française contre les myopathies), Université Libre de Bruxelles, Università di Bologna.

Contacts :

Direction des sciences du vivant : C Vincent (christian.vincent@cea.fr),

leti : P Puget (pierre.puget@cea.fr)