

02 | Les 10 start-ups de l'incubateur de l'ESPCI Paris

Biomillenia

Biomillenia crible et développe de nouvelles enzymes et souches de production pour l'industrie des biotechnologies et d'autres procédés. Les moyens de production actuels de produits alimentaires, d'énergie et de produits chimiques reposent sur des ressources naturelles limitées et utilisent des procédés qui sont souvent nocifs pour l'environnement. Les produits issus des nouveaux procédés biologiques mis en place par Biomillenia sont créés à partir de matières premières renouvelables et permettent la production durable de denrées alimentaires ou de biocarburants. Grâce à cette technique, la fabrication de produits chimiques se fait à partir de moins de matières premières, avec de ce fait un impact moindre sur l'environnement.



Née de la recherche de haut niveau scientifique menée à l'ESPCI Paris et à Harvard, Calyxia a pour objectif d'améliorer les performances des produits formulés qui nous entourent, tels que les produits de soin personnel, d'entretien de la maison ou les polymères.

Grâce aux microcapsules intelligentes mises au point par Calyxia, les molécules actives contenues dans ces produits sont protégées de toute dégradation avant d'être libérées au moment et au lieu précis où leur action est bénéfique.



Basée sur une technologie de rupture de l'Institut Langevin, Cardiawave développe un nouveau dispositif médical non invasif de thérapie ultrasonore pour soigner la sténose aortique, devenue un enjeu majeur de santé publique en raison du vieillissement de la population (1 personne sur 3 aura plus de 65 ans en Europe en 2030). La sténose aortique touche 3 à 12% des sujets de plus de 65 ans.



DNA Script est une start-up en biotechnologies dont le but est de développer la prochaine génération de synthèse d'ADN.

Cette technologie aura un impact majeur sur la biologie synthétique, qui a le potentiel d'être la prochaine révolution industrielle. Les applications en sciences de la vie (santé, développement durable, énergie, recherche académique) et au-delà (stockage de données, nanomatériaux, sécurité) sont extrêmement vastes.

La société est localisée à Paris et collabore avec l'Institut Pasteur et l'ESPCI Paris.



La société HiFiBiO SAS a été fondée en 2013 par des scientifiques de renommée mondiale issus des universités d'Harvard, de l'ESPCI Paris et du Broad Institute.

HiFiBiO est une société pionnière proposant une technologie complète innovante générant des possibilités inégalées pour la découverte de nouveaux anticorps thérapeutiques contre des cibles complexes. L'analyse à l'échelle de la cellule unique est couplée à un système de criblage à débit très élevé. Au cœur de cette technologie, des procédés d'étiquetage de l'ADN de nouvelle génération et de synthèse rapide d'ADN. Cette plateforme permet de cribler et d'identifier les rares anticorps thérapeutiques d'intérêts exprimés parmi des dizaines de millions de cellules B. Les nombreux anticorps fonctionnels et génétiquement divers, produits et validés par l'approche utilisée par HiFiBiO, permettent de sélectionner efficacement les meilleurs anticorps thérapeutiques.

HiFiBiO SAS a engagé de multiples collaborations avec les plus grandes sociétés pharmaceutiques pour la découverte de nouveaux anticorps thérapeutiques.



Issue du laboratoire MMN de Patrick Tabeling, Microfactory travaille essentiellement sur la valorisation de deux projets.

Microfactory conçoit une nouvelle génération de puces reposant sur des hydrogels sensibles à des stimuli ; les applications vont de la microfluidique reconfigurable jusqu'à la compartimentation instantanée. En collaboration avec le MMN et l'Institut Pasteur, Microfactory développe également un nouveau test papier économique pour diagnostiquer plusieurs maladies simultanément à l'aide d'un test moléculaire.

Enfin, Microfactory conçoit des puces et dispositifs de microfluidique sur mesure de haute qualité.



Millidrop développe des instruments automatisés de paillasse qui permettent de gérer et analyser jusqu'à dix mille réactions en parallèle. Grâce à la miniaturisation des échantillons en gouttelettes infimes, les instruments Millidrop améliorent la productivité et diminuent le coût par analyse. La technologie disruptive de Millidrop a déjà été validée en microbiologie pour le criblage d'algues, de champignons, de bactéries et de levures, ainsi que pour des tests de susceptibilité antimicrobienne.



Nexdot met au point la synthèse et les applications d'une nouvelle génération de particules de taille nanométrique : les nanoplaquettes. Ces nanoparticules 2D ont des propriétés optiques, telles que leur couleur et leur fluorescence, qui varient continûment en fonction de leur taille. Les nanoplaquettes développées par Nexdot sont utilisées comme substituts des phosphores pour créer des sources de lumière dotées d'une gamme de couleurs étendue. Les mêmes nanoplaquettes sont utilisées comme sondes fluorescentes pour la détection multipliée dans les diagnostics in-vitro, ou comme phosphores pour l'émission de lumière dans une nouvelle génération d'écrans. Nexdot est lauréate du Concours Mondial d'Innovation.



Chaque année, en Europe et aux États-Unis, plus de cinq millions de concentrés de plaquettes sont transfusés pour traiter ou prévenir des hémorragies. La résistance d'origine immunologique et les pénuries chroniques d'approvisionnement sont deux problèmes que PlatOD a l'ambition de résoudre en produisant ex-vivo des plaquettes humaines universelles. En s'inspirant de la production physiologique de plaquettes, PlatOD combine deux technologies disruptives : des cellules souches pluripotentes induites pour disposer d'une source abondante de megakaryocytes (précurseurs des plaquettes) et un système microfluidique imitant le processus qui intervient dans le flux sanguin, ce qui permet de produire de grandes quantités de plaquettes fonctionnelles.



Singulia développe une nouvelle génération de microtechnologies et de systèmes microfluidiques pour l'analyse biochimique. Ces ruptures technologiques ont des applications directes dans les domaines de la recherche, de la pharmacie, mais aussi dans l'industrie des biotechnologies et du diagnostic médical.

Les technologies de Singulia reposent sur la microfluidique, à la frontière entre les microsystèmes et les biotechnologies, et ont été développées par une équipe de recherche de l'Institut Curie/CNRS.

Elles permettent d'effectuer des analyses biochimiques complexes dans des volumes faibles et ont montré une amélioration de la reproductibilité, une réduction des coûts et une grande versatilité d'analyse, tout en restant entièrement compatibles avec les protocoles existants.