



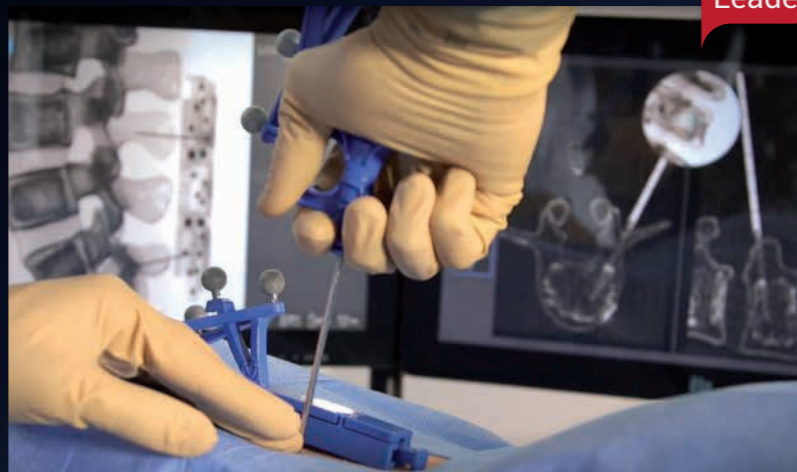
# START-UP TECHNOLOGIQUES

■ « Innovation Review » a repéré pour vous 100 start-up technologiques évoluant dans 10 secteurs différents. Les critères de sélection ont été multiples, et touchent autant à l'intérêt des investisseurs qu'elles ont su susciter qu'aux distinctions obtenues ou à la qualité des partenaires, scientifiques ou industriels. Mais, plus que tout, nous avons privilégié la technologie qu'elles ont développée. L'avenir dira si elles ont su convaincre leurs secteurs respectifs de l'adopter. En attendant, découvrez ces 100 portraits de jeunes pousses prometteuses.

TEXTE : FLORENT DETROY. PHOTOS : DR.

- 22 MÉDICAL
- 24 BIOTECH
- 26 IOT
- 28 SÉCURITÉ
- 30 CLEANTECH
- 32 INDUSTRIE 4.0
- 34 ÉNERGIE
- 36 INFORMATIQUE
- 38 BIG DATA
- 40 TÉLÉCOM

MÉDICAL



Leader

SURGIVISIO

## La réalité augmentée pour la chirurgie

Surgivisio aide les chirurgiens dans leur intervention en leur apportant une image 3D temps réel du corps du patient. Un système d'imagerie 2D-3D recrée le corps en 3D, que le chirurgien visionne en direct sur ses lunettes en réalité virtuelle. Il n'a ainsi pas besoin de nouvelles radios, ce qui limite l'irradiation du patient. Il peut également pratiquer une chirurgie mini-invasive grâce à sa visibilité. L'équipement est d'abord destiné aux opérations de la colonne vertébrale, mais la start-up veut s'adresser à tous les types de chirurgie qui touchent les os. Surgivisio vient de lever 2,1 millions d'euros, ce qui va lui permettre de commercialiser sa technologie en Europe, en attendant les Etats-Unis et l'Asie. Elle devrait commencer l'industrialisation de sa technologie d'ici à 2017 en France. ■

o **Incubateur** : Biopolis (38)  
o **Distinction** : Lauréat Concours mondial de l'innovation 2015

### Cardiawave

#### Les ultrasons contre les maladies cardiaques

Cardiawave offre une thérapie par ultrasons issue de l'Institut Langevin pour soigner les pathologies valvulaires cardiaques, notamment RAC. Ce dispositif médical non invasif à la précision millimétrique permet de réduire les complications liées aux chirurgies à cœur ouvert ou mini invasives. La start-up, membre du pôle Medicen, a levé 2,4 millions d'euros fin 2015. ■

o **Incubateur** : ESCPI (75)  
o **Distinction** : Lauréat ScientiAcademy 2016, Concours mondial de l'innovation 2015

### NH THERAGUUX

#### Le nanomédicament pour encercler la tumeur

La start-up a mis au point des nanoparticules, AGuIX, qui se concentrent passivement sur les tumeurs. Le médicament est ensuite activé par les rayons X des IRM et de la radiothérapie, ce qui permet d'épargner une partie des tissus sains environnant. Les premiers essais ont ciblé les tumeurs du cerveau. La start-up issue de la SATT Pulsalys cherche 1 million d'euros, et 10 millions d'ici à deux ans. ■

o **Incubateur** : Aucun (69, 38)  
o **Distinction** : Prix Coup de cœur Tremplin Entreprises Sénat/Essec 2016

### MILLIDROP

#### Démultiplier la culture de cellules

MilliDrop propose aux chercheurs en microbiologie de démultiplier les cultures cellulaires en utilisant une machine. Basée sur la millifluidique de goutte, la technologie fractionne les échantillons contrôlés en milliers de gouttelettes et permet d'y injecter individuellement le composé choisi. Après une levée de fonds de 1 million en 2015, la start-up fondée par Laurent Boitard devrait commercialiser MilliDrop Analyzer en 2017. ■

o **Applications** : Médical, agroalimentaire  
o **Incubateur** : ESPCI (75)  
o **Distinction** : Innovateur de l'année de moins de 35 ans MIT Technology Review 2015 (pour Laurent Boitard)

### VITADX

#### La détection par imagerie

La start-up a mis au point une méthode de détection précoce du cancer de la vessie grâce à l'analyse d'image. Il suffit de numériser l'image d'une goutte d'urine et de la traiter ensuite par ordinateur. La start-up est accompagnée par la SATT Paris-Saclay et est membre du Genopole. Elle a levé 1,5 million d'euros en début d'année. ■

o **Incubateur** : Genopole (91)  
o **Distinction** : Lauréat I-Lab 2015

### DAMAE MÉDICAL

#### Le diagnostic par microscope

Damae a inventé une technologie d'imagerie optique capable de diagnostiquer plus tôt les maladies de la peau type mélanome. Non invasive, cette technologie optique est aussi plus précise et plus courte que les biopsies classiques. Damae prévoit une première levée de fonds pour fin 2016, de l'ordre de 2 millions d'euros, qui permettra de financer l'industrialisation de sa technologie et les premiers essais cliniques d'ampleur. ■

o **Incubateur** : Agoranov (achevé) (75)  
o **Distinction** : Prix EDF Pulse 2015 catégorie « Santé », Innovateur de l'année de moins de 35 ans MIT Technology Review 2015 (pour Anaïs Barut), Lauréat i-LAB 2015



### ACTRONIKA

#### Le sens du toucher virtuel

La start-up créée en 2015 a mis au point un logiciel permettant aux utilisateurs de réalité virtuelle de ressentir ce que l'on touche via des microvibrations. Cette solution haptique, qui fait ressentir aussi bien les volumes que les textures, est déjà employée dans la chirurgie à distance et la réalité virtuelle. La start-up a effectué une levée de fonds de 1,2 million d'euros cette année, ce qui va l'aider notamment à se développer à l'international. ■



Pépète

o **Incubateur** : Agoranov (75)

### CARDIOLOGS TECHNOLOGIES

#### L'ECC boosté au machine learning

La start-up propose une analyse des électrocardiogrammes en temps réel grâce à des bases de données des patients et du machine learning. Créée par deux diplômés de Polytechnique, cette technologie s'adresse d'abord aux médecins généralistes pour les aider dans leur diagnostic. La start-up a levé 90 000 € en 2015. ■

o **Incubateur** : Agoranov (75)  
o **Distinction** : Concours de l'innovation 2030

### IMACTIV-3D

#### La 3D pour valider les médicaments

La start-up a mis au point un système de modélisation 3D de cellule ou de tissu qui permet d'évaluer l'efficacité d'une molécule en condition réelle. Cette technologie, qui s'appuie sur de la microscopie en 4D, de l'imagerie 3D et de l'analyse statistique, permettrait d'économiser des coûts importants liés aux tests précliniques. ■

o **Incubateur** : ITAV/Centre Pierre Potier (31)

### PIXIENCE

#### Le dépistage par l'imagerie

Pixience a mis au point un appareil de diagnostic précoce des mélanomes par stéréophotométrie. Ce système de capture 3D inventé à l'Irit scanne la zone de peau et transmet les données à un dermoscope qui recrée ensuite en 3D les surfaces en relief. ■

o **Incubateur** : Toulouse Bordelouge (31)  
o **Distinction** : Lauréat Innovation BNP Paribas Sud-Ouest 2015