



**CARTOGRAPHIE**  
**DES EXPERTISES**  
**FRANÇAISES**  
**ET SAVOIR-FAIRE**  
**EN CANCÉROLOGIE**

# TABLE DES MATIÈRES

## PRÉFACES:

**Jean-François Gendron**

*President de French Healthcare Association*

**Jean Patrick Lajonchère**

*Fédérateur santé à l'export, auprès du Ministre de l'Europe et des affaires étrangères et du Ministre délégué au commerce extérieur et à l'attractivité*

**Professeur Jean-Yves Blay**

*President d'Unicancer et Directeur général du Centre Léon Bérard*

## INTRODUCTION:

### **Chapitre 1 : L'offre française en expertise humaine**

1. Conseil
2. Prestations de formation à l'étranger

### **Chapitre 2 : Les solutions françaises**

1. Organisations transposables
2. Solutions industrielle exportables

### **Chapitre 3 : La recherche française académique et institutionnelle**

1. Les acteurs académiques
2. Les établissements de santé

### **Chapitre 4 : La Formation en France**

### **Chapitre 5 : Accueil des patients internationaux**

## CONCLUSION

## PRÉSENTATION DE LA MARQUE ET DES AUTEURS:

French Healthcare

Business France

Association French Healthcare



**Jean-François Gendron,**  
Président de French Healthcare Association

Au sein du dispositif French Healthcare, l'Association French Healthcare ([frenchhealthcare-association.fr/en/](http://frenchhealthcare-association.fr/en/)) regroupe les acteurs français de la santé désireux de promouvoir ensemble leurs activités à l'international. Reflétant la diversité de l'écosystème français de la santé, elle a notamment pour vocation de promouvoir l'excellence des offres de santé françaises à l'international, en lien avec les autres acteurs de la filière Santé et en cohérence avec le volet international du Comité stratégique de filière des industries et technologies de santé (CSF-ITS).

L'Association a précédemment réalisé des fiches thématiques (Infrastructures hospitalières, Gestion des déchets à risque infectieux, Santé mobile, Imagerie médicale...) et un projet autour d'un enjeu majeur de santé publique, le diabète, avec la réalisation d'une cartographie des acteurs et entreprises français impliqués dans la prise en charge de cette pathologie ([frenchhealthcare-association.fr/en/our-publications/](http://frenchhealthcare-association.fr/en/our-publications/)).

Nous sommes heureux de vous proposer cette nouvelle cartographie, dont l'objectif est de mettre en valeur les différentes composantes d'une offre française internationale en matière de prise en charge des cancers : expertises de conseil et de formation, organisations exportables (unités cancer transversales, plateformes de diagnostic moléculaire...), solutions industrielles exportables (médicaments, dispositifs médicaux, télémédecine, système d'information...), partenariats pour la recherche, formation des professionnels internationaux en France et accueil des patients internationaux.

Un tel document a vocation à être largement diffusé au niveau international (à l'occasion de colloques, auprès des ambassades, des clubs santé, des chambres de commerce à l'étranger, etc.) afin de promouvoir l'excellence de cette filière française du cancer. Nous espérons qu'il permettra d'engager des dialogues constructifs et fructueux entre les acteurs français et leurs partenaires à l'international.



**Jean Patrick Lajonchère,**  
Fédérateur santé à l'export, auprès du Ministre de l'Europe et des affaires étrangères  
et du Ministre délégué au commerce extérieur et à l'attractivité

À l'origine de près de 10 millions de décès en 2020, les cancers sont l'une des principales causes de mortalité dans le monde. Près d'un décès sur six est en effet dû aux cancers selon l'Organisation Mondiale de la Santé. Les cancers sont aussi la première cause de mortalité évitable, puisqu'on estime actuellement que près d'un décès par cancer sur deux pourrait être évité. La lutte contre les cancers constitue à cet égard en enjeu majeur de santé publique, qui concerne l'ensemble de nos sociétés.

La France en a ainsi fait une priorité de longue date, s'appuyant sur des plans nationaux de lutte contre le cancer ambitieux et renouvelés depuis le début des années 2000, qui ont permis d'importants investissements dans la prévention, le diagnostic, le traitement, la prise en charge des patients et l'amélioration de la qualité de vie mais aussi la recherche fondamentale, importante source des progrès à venir.

La France bénéficie ainsi aujourd'hui de l'apport d'une recherche médicale de très haut niveau, notamment en immunologie et thérapies ciblées. Notre système de santé dispose d'une offre de soins – publique comme privée – d'excellence. Celle-ci repose sur un maillage territorial propre à permettre l'accès à tous aux soins, constitué en outre de centres spécialisés de lutte contre le cancer, actifs à l'international. Enfin, notre pays est doté d'un tissu

particulièrement riche d'industries de santé, performantes et innovantes en la matière.

Ce sont ces ambitions et ce savoir-faire français que porte French Healthcare. Cette initiative publique - privée innovante soutenue par le Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères rassemble, sous un étendard commun, l'ensemble des acteurs français de la santé (entreprises, établissements de santé, instituts de recherche, pôles d'innovations, chercheurs, etc.) dans le but de valoriser leurs activités, expertises, technologies et innovations à l'international.

Le document qui vous est présenté ici est le fruit d'un travail de recensement de l'offre proposée par cet écosystème engagé dans la lutte contre tous les types de cancers.



**Professeur Jean-Yves Blay**  
Président d'Unicancer et Directeur général du Centre Léon Bérard

La France dispose d'un patrimoine historique solide dans le domaine de la cancérologie : avec des centres spécialisés identifiés dès les années 1920 et officialisés par la création des Centres de lutte contre le cancer (CLCC) en 1945, des engagements en recherche clinique dès les années 1950 au niveau national et européen (par exemple avec la création de l'EORTC en 1962), l'installation progressive des Groupes Coopérateurs en Cancérologie depuis 1980 ainsi que la création de l'Institut national du cancer en 2005.

Notre pays a ainsi joué un rôle moteur dans l'établissement des standards de prise en charge internationaux, dans l'organisation résolue d'une prise en charge optimale en routine pour tous sur l'ensemble du territoire, parallèlement au développement d'une recherche clinique et de transfert florissante.

L'engagement de notre pays porte aussi sur la formation. L'accueil des praticiens de tous pays pour l'enseignement est une tradition également ancrée dans de nombreux établissements. Il s'agit désormais de transmettre des compétences de plus en plus complexes et rapidement évolutives, qui caractérisent la cancérologie en 2021, de partager les standards de prise en charge, mais aussi d'encourager la construction de projets conjoints entre les structures hospitalières, par exemple à travers des jumelages et la dissémination de

l'expertise au niveau mondial.

Les Centres de lutte contre le cancer de la fédération Unicancer, de nombreux Centres hospitaliers universitaires (CHU) et des centres hospitaliers publics ou privés sont ainsi engagés dans l'accueil de praticiens de tous les pays, avec une offre de cours dédiés, des sessions de formation, des stages pré ou post doctoraux, des formations sur site chez nos partenaires étrangers, ainsi que des jumelages pour les universités et les hôpitaux partenaires. L'accueil des patients étrangers pour la mise en place de traitements complexes et l'application de technologies innovantes est également une de nos missions.

Notre ambition est ainsi de diffuser l'innovation et l'excellence en cancérologie au plus grand nombre. Pour ce faire, l'association France Healthcare a compilé une cartographie de l'offre française en cancérologie. L'ambition de ce document rapidement évolutif est de partager la connaissance, les organisations, la formation, les innovations technologiques et les programmes de recherche avec le plus grand nombre des praticiens et des patients. Nous vous souhaitons une bonne lecture, et sommes impatients de vous rencontrer.

## Acronymes

**AI:** Artificial Intelligence

**CHU:** Centre Hospitalier Universitaire, which refers to a hospital or university hospital

**CIC:** Centers for Clinical Investigations

**CICT:** Centre International des Cancers Thoraciques, which refers to International Center for Chest Cancer

**FCCC:** French Comprehensive Cancer Centers (FCCC), CLCC in French

**GCS:** Groupement de coopération sanitaire, which is the health cooperation group

**HAS:** Haute Autorité de Santé, which is the French National Authority for Health

**HCL:** Hospices Civils de Lyon, which is Lyon University Hospital

**INCa:** Institut National du Cancer, which refers to The French National Cancer Institute

**Inserm:** L'Institut national de la santé et de la recherche médicale, which refers to the National Institute for Health and Medical Research

**LEA:** European Associated Laboratory

**Radboud UMC:** Radboud University Medical Center

# INTRODUCTION



Le cancer est un problème de santé publique majeur au niveau international, première cause de mortalité dans le monde.

**Cancer : 10 millions de décès, soit presque un mort sur six en 2020<sup>2</sup>**

**On estime en 2018<sup>3</sup>**

Nouveaux cas : 18,1 millions  
Nombre de décès : 9,6 millions



**En France, le cancer est devenu la première cause de décès, devant les maladies cardio-vasculaires**

On estime que près de la moitié des cancers chez les plus de 30 ans sont attribuables à des facteurs de risque modifiables comme le tabagisme, la consommation d'alcool, l'alimentation, la sédentarité, certains agents infectieux, certaines expositions professionnelles, l'exposition aux ultraviolets naturels et artificiels, la pollution de l'air...

Les enjeux sont multiples :

- **Prévention pour lutter contre la part importante des cancers évitables**
- **Dépistage, pour améliorer le pronostic en intervenant au plus tôt. On estime que 50% des patients peuvent être guéris, surtout s'ils sont diagnostiqués et pris en charge le plus tôt possible.**
- **Diagnostic de plus en plus précis et personnalisé, avec des techniques d'imagerie, biologie, génétique, diagnostic moléculaire, ...**
- **Précision et personnalisation des thérapies, ne relevant pas seulement des traitements conventionnels (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie).**
- **Suivi, vie après le cancer.**
- **Egalité des chances des patients, accès aux molécules innovantes...**

De nombreuses innovations viennent renforcer la prise en charge des cancers dans tous les domaines : évolution des techniques chirurgicales (ambulatoire, robotisation, radiologie interventionnelle, réalité virtuelle et augmentée ...), de la radio-

thérapie (protonthérapie...), nouvelles générations d'immunothérapies, thérapies ciblées, séquençage du génome, influence croissante des données, de l'intelligence artificielle dans la recherche, évolution du parcours de soins, de l'organisation des prises en charge sous l'effet de la transformation numérique...

Avec les différents Plans cancer, la France s'est structurée dès 2003 en mobilisant les acteurs de santé autour de la prévention, du dépistage, des soins, de la recherche, de l'accompagnement du patient et de ses proches ainsi que du « vivre avant et après le cancer ». Ils ont posé des standards de qualité minimum pour la prise en charge des patients, ont lutté pour réduire les inégalités et les pertes de chance, mis en place des réseaux, des plateformes de biologie moléculaire partagées, permis l'accès de tous aux dernières thérapies les plus innovantes, souvent très onéreuses. La stratégie décennale lancée en 2021 a pour objectif de réduire significativement le poids des cancers dans le quotidien des Français.

Ainsi, objectif du premier Plan cancer, la France a créé l'INCa (Institut national du cancer) en 2004. L'INCa est l'agence d'expertise sanitaire et scientifique en cancérologie de l'État. Chargée de coordonner les actions de lutte contre les cancers, l'agence, par sa vision intégrée de l'ensemble des dimensions sanitaire, médicale, scientifique, sociale, économique liées aux pathologies cancéreuses, met son action au service des personnes malades, de leurs proches, des usagers du système de santé, de la population générale, des professionnels de santé, des chercheurs et des décideurs dans les domaines de la prévention, du dépistage, du soin et de la recherche.

**12 des Centres de lutte contre le cancer sur 18 sont classés parmi les meilleurs hôpitaux spécialisés en oncologie dans le monde, dont 2 sont parmi les 50 premiers\***



**Plusieurs CHU Français parmi les 100 meilleurs hopitaux du monde\***



**Plusieurs établissements privés parmi les 100 meilleurs hopitaux du monde\***



Cinq CLCC, établissements du réseau Unicancer – l'Institut Curie, le Centre Léon Bérard, le Centre François Baclesse, l'Institut Paoli-Calmettes et l'Institut Claudius Regaud – Institut Universitaire du Cancer de Toulouse – ont reçu le label Comprehensive Cancer Center, accréditation donnée par l'Organisation des Instituts Européens du Cancer (OECI). Ce label récompense les instituts du cancer qui intègrent notamment un maximum de compétences médicales et techniques (radiothérapie, imagerie, chirurgie, médecine nucléaire, laboratoire, hématologie, etc.) et de recherche, à la fois fondamentale, translationnelle et clinique.

Ce modèle de centre intégrant à la fois recherche, soins et enseignement, et visant une prise en charge globale, d'excellence et accessible, est repris dans tous les Centres du réseau Unicancer, des établissements de santé privés à but non lucratif, répartis sur 21 sites hospitaliers en France. Unicancer est la seule fédération hospitalière nationale entièrement dédiée

à la cancérologie, ainsi que le premier promoteur académique d'essais cliniques en oncologie à l'échelle européenne.

L'expertise française dans le domaine de l'innovation en cancérologie est reconnue. La France est le seul pays européen à avoir installé un réseau académique de 28 plateformes de génétique moléculaire qui réalisent les diagnostics moléculaires permettant d'orienter le diagnostic du patient et l'approche thérapeutique proposée, notamment médicamenteuse. 100 000 tests moléculaires sont effectués chaque année pour 75 000 patients.

### L'industrie de santé en France



Plus de 3100 entreprises



Plus de 200 000 emplois directs



#1 en Europe pour le nombre de brevets déposés dans le domaine médical



3ème secteur à l'export de la France

2. [who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer)  
3. [santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers](https://santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers)

\* Ranking of the World's Best Hospitals 2021 of the American magazine Newsweek, published in October 2020

CHAPITRE

# 1

L'OFFRE  
FRANÇAISE  
EXPERTISE  
HUMAINE



## 1. CONSEIL

**Le savoir-faire national, les modèles de santé publique, les organisations professionnelles mis en place en France dans le cadre des Plans cancer au sein des établissements peuvent être déployés à l'international.**

**Les experts français ont la capacité d'évaluer les besoins d'un pays en oncologie, puis de l'accompagner dans la mise en place d'une stratégie nationale cancer (Plan cancer).**



### Institut Curie

L'Institut Curie opère dans plusieurs pays. Il conseille et accompagne notamment la Tanzanie dans la mise en place d'une Stratégie Nationale de prévention, de dépistage, de mise en place de la radiothérapie et de laboratoires d'anatomopathologie sur un financement de l'Agence française de développement (AFD). Il accompagne également le Liban dans la réalisation d'un diagnostic flash en oncologie, donne à la suite des recommandations sur plusieurs plans (organisationnel, formations, matériel...) et l'aide dans de la mise en place des solutions

retenues. Au Kazakhstan, l'Institut Curie accompagne la création d'un nouvel institut cancer.

L'institut Curie peut également accompagner un établissement déjà spécialisé en oncologie à obtenir le label *Comprehensive Cancer Center*, voire le labelliser, l'Institut étant habilité en tant que certificateur.



### Gustave Roussy

L'expertise dans l'organisation des soins peut également être adoptée à l'international. Gustave Roussy, premier Centre de lutte contre le cancer au niveau européen, a développé une activité de conseil à l'international. Gustave Roussy exporte une méthode spécifique liée à l'organisation d'un centre de détection du cancer du sein en un jour. Ce modèle, appelé One Stop Clinic a pour objectifs d'améliorer la qualité des diagnostics, de réduire la durée de prise en charge et de diminuer le coût des procédures complètes. Ce modèle repose sur une organisation qui permet de prendre en charge les patients immédiatement et d'aller jusqu'à la présentation le jour même d'un plan de traitement si nécessaire. La gestion de l'annonce et l'accompagnement psychologique font également partie de la démarche. One Stop Clinic a également été pensé pour réduire l'anxiété des patients, améliorer leur satisfaction et la gestion de la douleur. Ce modèle d'organisation traite également le cancer de la

prostate et le sarcome. Ce modèle One Stop Clinic est commercialisé auprès d'agences d'Etat avec pour finalité d'être intégré dans leur système de santé (par exemple en Egypte ou encore au Pérou).

L'accompagnement peut également se faire au niveau d'un établissement ou d'un département. Les Centres de Lutte Contre le Cancer, qui sont entièrement dédiés à cette pathologie, peuvent partager l'expertise de la mise en place d'un centre.



### Centre Léon Bérard

Le Centre Léon Bérard a développé une prestation d'accompagnement pour monter un centre d'oncologie et aider à l'organisation des soins (Réunions de Concertation Pluridisciplinaires, parcours patients depuis la suspicion de cancer jusqu'à l'après-cancer en incluant les soins de support). Il a mené une mission de conseil au Maroc pour le groupe Oncologie et Diagnostique du Maroc (ODM), plateforme de santé ma-

rocaïne offrant des services en oncologie. La mission s'articule autour de quatre axes : l'offre médicale, la formation du personnel médical et paramédical, le partage de savoir-faire et la recherche scientifique. Actuellement, le Centre Léon Bérard travaille sur un projet avec l'Egypte pour exporter leur savoir-faire en matière de Réunion de Concertation Pluridisciplinaire.



### Hôpital Foch

L'Hôpital Foch intervient sur des missions de conseil en santé à l'international en coopérant avec des établissements de santé publics ou privés, mais également des Ministères dans le développement de leurs projets de santé. La méthode mise en œuvre se base sur un audit permettant de s'adapter aux spécificités de chaque partenaire et au contexte dans lequel il évolue. Une délégation de l'Hôpital Foch a, à titre d'exemple, audité en décembre 2020 deux centres hospitalo-universitaires à Cotonou, au Bénin, afin de mettre en place un Hôpital de

jour en oncologie reposant sur une unité centralisée de préparation des chimiothérapies. L'accompagnement proposé repose ainsi sur l'analyse des pratiques et la proposition de solutions sur mesure, mais également sur la formation, la rédaction du projet médical, du conseil en équipement et en la structuration optimale du parcours patient.

## 2. PRESTATIONS DE FORMATION À L'ÉTRANGER

### AP-HP



Créée en décembre 2016 par l'AP-HP (Assistance publique - Hôpitaux de Paris), la filiale AP-HP International (AP-HPI) a pour objet de fournir des missions de service et d'expertise au niveau international notamment en formation, audit, conseil, participation à la gestion des services de santé. L'AP-HPI réalise depuis 3 ans plusieurs grands types de contrats : des études préliminaires pour la construction et/ou la réhabilitation d'hôpitaux, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage et des formations.

L'AP-HPI intervient en amont d'un projet en étudiant la stratégie médicale et territoriale la

plus à même d'aboutir à un projet d'investissement cohérent et répondant aux besoins de santé identifiés. L'AP-HPI s'engage également dans des partenariats de plus long terme pour accompagner la mise en place opérationnelle des soins en offrant des possibilités de formation et un conseil à l'organisation et à la gestion des structures hospitalières qui ont fait appel à son expertise. Plusieurs projets en organisation des soins en oncologie sont en cours de réalisation ou à l'étude (Bénin, Tunisie, Amérique latine, Asie centrale...).



### Unicancer



En tant que réseau hospitalier 100% dédié à la lutte contre le cancer, Unicancer se pose également en acteur qui fédère les initiatives faisant collaborer les centres de son réseau avec des Etats étrangers afin d'évaluer leurs centres spécialisés contre le cancer. Par exemple, leur expertise a été exportée en 2017 en Algérie, lorsqu'Unicancer et AstraZeneca ont lancé un

partenariat avec l'Etat algérien dans le cadre de la mise en œuvre du plan national de lutte contre le cancer. De la même façon Unicancer a signé en avril 2020 un partenariat global avec la Polynésie française en vue d'accompagner la structuration de l'offre de soins en cancérologie sur le territoire.



### Initiatives collectives



En juin 2021 le Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph et Gustave Roussy ont lancé le Centre international des cancers thoraciques (CICT). Le CICT associe les expertises de l'Hôpital Marie-Lannelongue, de Gustave Roussy et de l'Hôpital Paris Saint-Joseph pour atteindre un objectif commun : proposer le meilleur traitement aux patients atteints de cancers du thorax et ainsi, accroître leurs chances de guérison. Celui-ci vient dynamiser et renforcer l'Institut d'oncologie thoracique (IOT), créé en 2012 et devenu en quelques années une référence dans la prise en charge globale des cancers du thorax, à tous les stades de la maladie, ainsi qu'en recherche clinique et translationnelle, offrant en outre aux patients d'accéder au meilleur de l'innovation.

Les cancers thoraciques recouvrent les cancers du poumon, 1<sup>re</sup> cause de décès par cancer en France, ainsi que les cancers/tumeurs de la trachée, du médiastin, du thymus, de la plèvre, de la paroi thoracique, des gros vaisseaux ou encore du cœur. Qu'ils soient fréquents ou très rares, ils nécessitent une prise en charge multi-

disciplinaire et innovante assise sur un réseau d'experts.

C'est dans cette optique que l'Hôpital Marie-Lannelongue, Gustave Roussy et l'Hôpital Paris Saint-Joseph ont décidé d'unir leurs compétences respectives et complémentaires dans ce groupement de coopération sanitaire (GCS) apportant un cadre juridique structurant la coopération entre les trois établissements. Il permet de constituer une plateforme d'accès unique pour les patients et les professionnels de santé, d'investir dans des outils communs de partage d'informations entre les trois sites et de développer l'enseignement et la recherche.

Une attention particulière est portée aux femmes pour lesquelles le cancer du poumon est en nette augmentation. Il représente désormais la deuxième cause de décès par cancer chez la femme en France, après le cancer du sein.

**Les formations réalisées à l'étranger s'inscrivent souvent dans le cadre de partenariats à long terme, pour accompagner d'autres missions, comme des missions de conseil, de mise en place de nouvelles organisations ou de nouveaux équipements.**



### Léon Bérard



Le Centre Léon Bérard propose des formations internationales pour les soins de support en cancérologie, notamment la prise en charge de la douleur, les soins palliatifs ou la nutrition, adaptées aux différents types de patients tels

que les personnes âgées ou les enfants. De nombreuses formations en oncohématologie sont ainsi régulièrement réalisées au Maroc et en Algérie.



### Gustave Roussy



Dans le cadre de partenariats institutionnels, Gustave Roussy propose des formations sur site auprès des médecins oncologues pour le modèle One Stop Clinic. Leur format peut inclure l'intervention d'acteurs industriels (fabri-

cants de mammographes par exemple). Elles reposent sur l'expertise de Gustave Roussy en matière de campagnes de détection, de méthodologies de diagnostic de traitement.



### Hôpital Américain de Paris



L'Hôpital Américain de Paris propose des formations continues à la fois en France et à l'étrang-

er, les médecins formateurs se déplaçant pour accompagner les médecins locaux.



### Hôpital Foch



L'Hôpital Foch dispose d'un centre de formation médicale et paramédicale international. Les formations peuvent se dérouler à l'Hôpital Foch ou à l'étranger, selon la méthode la plus adaptée aux projets des partenaires identifiés. Les thématiques des formations proposées en oncologie s'articulent autour de plusieurs volets : l'oncologie médicale en termes de

décision thérapeutique (chimiothérapie, immunothérapie, traitement ciblé), l'anatomopathologie et histopathologie (diagnostic), la radiologie interventionnelle, la chirurgie cancérologique. Plusieurs projets de formation sont ainsi à l'étude, notamment avec le Centre d'oncologie de Moscou, le Koweït, l'Azerbaïdjan, le Maroc, la Tunisie ou encore l'Arménie.



### Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph (GHPSJ)



La Fondation Hôpital Saint-Joseph et la Fondation Cheikh Khalifa Ibn Zaid à Casablanca (Maroc) ont convenu de coordonner leurs actions de formation en santé à destination des personnels médicaux et paramédicaux d'Afrique et du Moyen-Orient, au travers de moyens hu-

ains et matériels mis en commun. L'objectif est de renforcer les compétences des professionnels de santé et d'améliorer la qualité des soins prodigués aux populations, via un programme global de formation continue, notamment au moyen de la simulation en santé.

CHAPITRE

# 2

## LES SOLUTIONS FRANÇAISES



# 1. ORGANISATIONS TRANSPOSABLES

**Au-delà d'accompagner les établissements et professionnels de santé dans le cadre de missions de conseil, les experts en oncologie peuvent « transposer » une organisation de prise en charge.**



## Gustave Roussy

Les équipes médicales de Gustave Roussy sont expertes dans la mise en œuvre d'une politique de détection précoce des principaux cancers en recourant à la fois à de la biopathologie et de l'imagerie diagnostique (IRM, PET-scan...). Cette expertise peut être structurée de façon à positionner Gustave Roussy comme un centre de référence et d'apporter son savoir-faire auprès d'acteurs internationaux. Le département de biopathologie de Gustave Roussy

travaille avec plusieurs partenaires européens (des centres de recherches académique, ou des hôpitaux).

Dans le cadre d'offres groupées, Gustave Roussy est à même d'accompagner les acteurs internationaux dans la prise en main du matériel qu'ils achètent. Ces prestations de services se basent sur le savoir-faire et l'expertise médicale des professionnels en cancérologie.



## Hôpital Américain de Paris



L'Hôpital Américain de Paris propose une action de prévention du cancer du sein via un programme personnalisé de surveillance et de prévention dédié aux femmes et mis en place par le Women's Risk Institute de l'hôpital. Grâce à de nouveaux logiciels d'intelligence artificielle experts, les femmes dès l'âge de 35 ans, sans antécédent de cancer du sein, peuvent bénéficier

d'un dépistage individuel permettant de prédire 5 ans à l'avance (et donc d'éviter la survenue) d'un cancer du sein. Ce dépistage est proposé depuis 2018 en Côte d'Ivoire grâce à des tests salivaires ADN pouvant être réalisés directement par la patiente et des téléconsultations organisées avec un oncologue référent.



## Institut Curie AP-HP Center François Baclesse



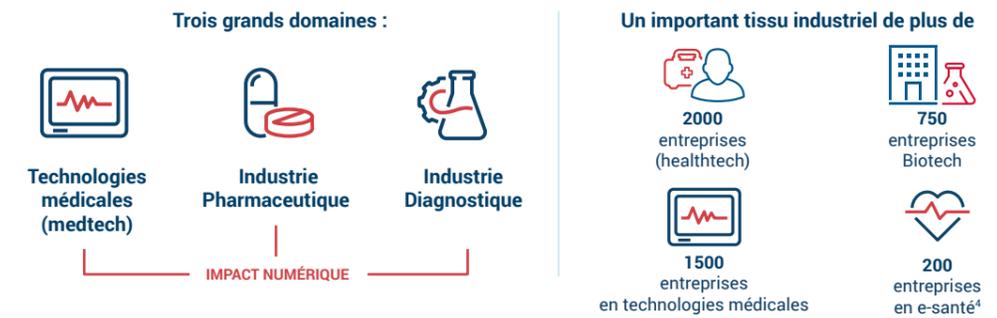
L'expertise en anatomopathologie et la lecture de lames est une activité proposée par différents centres experts : l'Institut Curie, l'AP-HP, le Centre François Baclesse.

L'institut Curie a développé sur la base de son expertise en anatomopathologie un service d'interprétation des lames d'anatomopathologie rémunéré par forfait. Les lames (ou pièces anatomiques) sont envoyées à l'Institut par les différents professionnels internationaux souhaitant bénéficier du service « relecture et diagnostic ». Une analyse génétique et moléculaire peut compléter l'anatomopathologie.

Le réseau d'anatomopathologistes de l'AP-HP réalise des secondes lectures de lames par télépathologie sur différents types de cancer. Ces lames sont scannées puis les lames virtuelles sont mises en réseau sur internet. Cette plateforme de diagnostic anatomopathologique est une solution propre à l'AP-HP et peut être mise à disposition de tout type d'acteurs qui souhaiteraient faire une seconde lecture de leurs lames.

# 2. SOLUTIONS INDUSTRIELLES EXPORTABLES

## L'industrie de santé en France



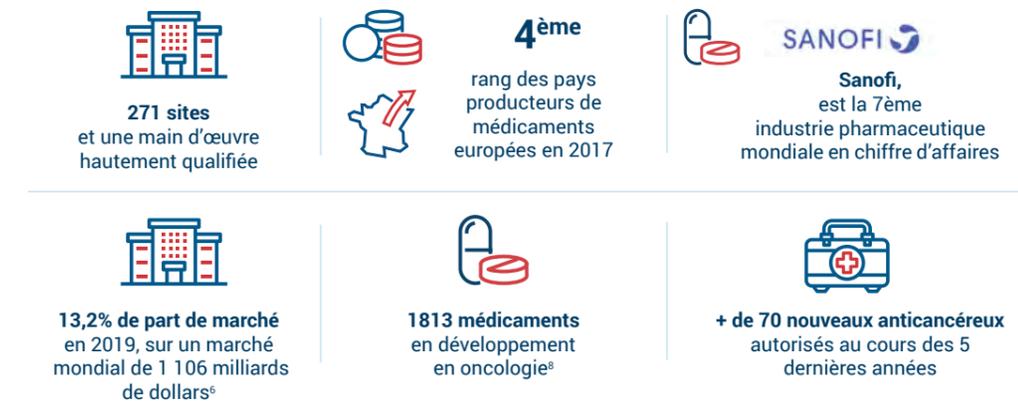
## Les dispositifs médicaux en France<sup>5</sup>

Les dispositifs médicaux sont des produits de santé d'une grande variété : matériel médical, équipement médical, implant, application mobile de santé, etc.



## La France, historiquement productrice de médicaments

L'oncologie est pour ce secteur un enjeu majeur



**Concernant la biotechnologie**, 750 entreprises sont référencées en France. Ces sociétés participent grandement à l'innovation en santé en révolutionnant la manière de découvrir et de produire les médicaments. L'oncologie est, aujourd'hui l'aire thérapeutique la plus investiguée par les biotechs françaises avec **114 produits**

**dédiés à l'oncologie.** Les startups et PME produisent une part importante de l'activité et de l'innovation : Bpifrance a, dans ce domaine, identifié une trentaine de startups françaises qui recouvrent une grande variété de domaines d'application

## Une grande variété de domaines d'applications



4. France Biotech Report 2020 [france-biotech.fr/publications/](https://france-biotech.fr/publications/) and Panorama of medical device businesses, SNITEM, 2019 [snitem.fr/publications/guides-et-documents-de-reference/panorama-2019/](https://snitem.fr/publications/guides-et-documents-de-reference/panorama-2019/).  
 5. Panorama of medical device businesses, SNITEM, 2019.  
 6. LEEM Economic Report 2020 [leem.org/sites/default/files/2020-09/BilanEco2020correc\\_2.pdf](https://leem.org/sites/default/files/2020-09/BilanEco2020correc_2.pdf).  
 7. LEEM Cancer: Figures, Issues and Innovations [leem.org/presse/cancer-chiffres-enjeux-et-innovation](https://leem.org/presse/cancer-chiffres-enjeux-et-innovation).  
 8. Figures for the European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA) encompassing all stages of development of a medicinal product from pre-clinical trials to market approval.  
 9. Chiffres Panorama France Healthtech 2020

Le succès des biotechs ne saurait être le même sans un soutien politique et institutionnel : ainsi les pouvoirs publics français ont lancé le Plan Healthtech visant à soutenir et encourager le potentiel français et faire de la France une nation leader en matière d'industrie et d'innovation en santé. Parallèlement, l'association France Biotech qui vise à dynamiser et hisser l'industrie française des sciences de la vie au rang de leader, a créé le HealthTech Investor Days (HTID) afin de soutenir le développement des HealthTech.

Le G5 santé, porte-voix des industries de santé françaises, présidé par Didier Véron, rassemble les dirigeants des principales entreprises françaises de santé et des sciences du vivant (bioMérieux, Guerbet, Ipsen, Laboratoires Théa, LFB, Pierre Fabre, Sanofi, Servier). Celles-ci ont choisi la France comme plateforme de leur développement international et font de l'effort de recherche et développement leur priorité.



### Intrasense

Le diagnostic par l'imagerie est un point clé en oncologie pour diagnostiquer, évaluer, mettre en place une démarche thérapeutique et suivre le patient.

Intrasense est une société française créée en 2004 et spécialisée dans l'imagerie médicale. Elle développe une plateforme logicielle appelée Myrian®, citée dans plus de 170 articles scientifiques, et homologuée dans plus de 40 pays.

La plateforme Myrian®, compatible à toutes les modalités d'imagerie médicale, comporte une gamme d'applications cliniques spécialisées dans des zones anatomiques et pathologies spécifiques, notamment oncologiques (cancer du sein, du poumon, du foie, de la prostate...). Ainsi, par exemple, les modules suivants sont dédiés à l'oncologie :

- Le module Myrian® XP-Lung sert à la recherche de nodules pulmonaires pour diagnostiquer les cancers du poumon.
- Le module Myrian® XP-Prostate est dédié à l'IRM prostatique pour diagnostiquer les cancers de la prostate.

L'hôpital Radboudumc (Radboud University Medical Center) aux Pays-Bas est un spécialiste mondial des soins et de la recherche sur le cancer de la prostate. Cet organisme utilise la solution Myrian® XP-Prostate à la fois dans le cadre d'exams cliniques, de recherche, ainsi que dans le cadre de formations reposant sur son expertise clinique en IRM prostatique. Ces formations sont dispensées au sein du Centre de référence de l'IRM prostatique (PMRC) ainsi que dans le réseau des centres experts associés qui sont déployés à l'international.

- Des modules dédiés à l'imagerie de la femme afin de prendre en charge la patiente durant tout son parcours de soins, en particulier le Module Myrian® XP-Mammo qui permet de prendre en charge des examens mammographiques, de tomosynthèse, échographie mammaire, IRM mammaire etc.

### Guerbet | French Healthcare Association member



Guerbet est un groupe pharmaceutique de dimension internationale spécialisé en imagerie diagnostique et interventionnelle. Guerbet développe et commercialise des produits de contraste, des systèmes d'injection, des dispositifs médicaux et des solutions associées. Il participe ainsi à l'identification et à la caractérisation des tumeurs, au pronostic et au suivi des patients. « Chaque seconde dans le monde, un patient bénéficie d'un acte d'imagerie avec un produit Guerbet ».

Acteur majeur de l'industrie française, Guerbet valide ce positionnement par un portefeuille produits/partenaires riche avec plus de 60 000 clients à l'échelle mondiale. Aujourd'hui 85% du chiffre d'affaires est réalisé à l'international et se fait dans plus de 80 pays où le groupe est présent par l'intermédiaire de filiales commerciales et de distributeurs.

Guerbet a développé de nouvelles solutions intégrant des technologies numériques pour proposer aux professionnels des outils d'aide au diagnostic et des solutions pour réaliser des caractérisations tissulaires permettant d'optimiser et personnaliser les traitements mis en place, de nouveaux produits vectorisant les chimiothérapies et a élargi sa gamme de produits à travers le rachat de sociétés.

Le laboratoire consacre 10% de son chiffre d'affaires à la recherche et développement afin de se positionner comme leader français et mondial sur les produits de contraste et les dispositifs médicaux associés.



### Therapanacea



La radiothérapie est un des traitements de base du cancer. Aujourd'hui, le flux de travail en radio-oncologie implique une série de tâches manuelles fastidieuses qui s'ajoutent encore à une charge de travail déjà importante et souvent écrasante pour le clinicien. Pour pallier ce problème, TheraPanacea, une startup française, a développé ART-Plan™, le premier logiciel de planification de radiothérapie entièrement basé sur l'intelligence artificielle et sur le Web. Il rend une technologie innovante et éprouvée accessible aux professionnels qui souhaitent rationaliser et standardiser leur planification

de traitement contre le cancer. L'Hôpital Universitaire de Tübingen est partenaire de TheraPanacea. TheraPanacea a eu l'agrément de la FDA en janvier 2021 lui permettant d'adresser le marché américain. En septembre 2020, TheraPanacea a signé un accord avec Acibadem Healthcare Group, établissement de santé turc. L'objectif de l'accord est de travailler ensemble pour « réinventer » la radiothérapie.



## Servier

Servier est un groupe pharmaceutique international gouverné par une Fondation. S'appuyant sur une solide implantation géographique et un chiffre d'affaires de 4,7 milliards d'euros en 2020 réalisé dans 150 pays, Servier emploie 22 500 personnes dans le monde. Servier investit chaque année plus de 20% de son chiffre d'affaires en recherche et développement. Pour accélérer l'innovation thérapeutique au bénéfice des patients, le groupe s'inscrit dans une dynamique d'innovation ouverte et collaborative avec des partenaires académiques, des groupes pharmaceutiques et des sociétés de biotechnologies, ainsi que des patients.

L'une des success story qui a marqué le développement de la business unit oncologie du laboratoire est le lancement d'un médicament hors périmètre Amérique du Nord et Asie, fruit d'un partenariat avec le laboratoire japonais Taiho, et qui est maintenant disponible dans plus de 90 pays dans le monde. Ce médicament est aujourd'hui un médicament de référence dans le traitement de 3e ligne et plus pour des patients souffrants d'un cancer colorectal métastatique.

Depuis fin 2015, les réalisations des programmes d'accès précoce aux médicaments de Servier sur deux molécules différentes ont permis :

- Pour le premier cas : plus de 2 650 patients peuvent bénéficier rapidement d'une option de traitement prolongeant le continuum de soins, avec plus de 1 100 médecins pour développer leurs stratégies de traitement, leur expérience clinique et gestion du traitement dans plus de 32 pays à travers le monde.
- Pour le second cas, plus de 1 550 patients avec plus de 500 médecins pour développer leurs stratégies de traitement, leur expérience clinique et gestion du traitement dans plus de 22 pays à travers le monde.



## Sanofi

L'oncologie est l'un des quatre axes stratégiques de recherche de Sanofi. D'importants moyens y ont été apportés ces dernières années. En France, deux sites sont experts dans ce domaine : Vitry-sur-Seine, fleuron de la recherche en oncologie, et plus récemment le site Strasbourg, en plus du site de Cambridge (États-Unis). Grâce à ces trois sites, et notamment celui de Vitry-sur-Seine, fer de lance de la recherche en oncologie, Sanofi est en capacité d'explorer un large panel de modalités thérapeutiques, des petites molécules de synthèse aux anticorps monoclonaux, bi-spécifiques, tri-spécifiques, ou aux conjugués anticorps-médicaments, et, depuis peu, les nanobodies et les protéines optimisées (plateforme Synthorin permettant de synthétiser de nouveaux acides aminés qui peuvent être utilisés pour créer des protéines nouvelles), grâce aux nouvelles technologies acquises avec Ablynx et Synthorx.

Sanofi dispose déjà de molécules majeures en lien avec son positionnement comme acteur majeur à l'échelle mondiale en hématologie et en oncologie :

Une immunothérapie dans le cancer de la peau et du poumon, un anticorps monoclonal ciblant un antigène de surface le CD38 dans le myélome multiple en rechute et réfractaire, une Enzyme recombinante, pour le traitement et la prophylaxie de l'hyperuricémie aiguë dans les hémopathies malignes, un inhibiteur du facteur de crois-

sance de l'endothélium vasculaire dans le cancer colo-rectal métastatique et un traitement de seconde intention chez l'adulte permettant de favoriser la mobilisation des cellules souches périphériques en vue d'une autogreffe chez des patients atteints de lymphome et de myélome.

Au-delà de ce riche portefeuille de molécules, onze molécules sont actuellement en développement clinique, en immuno-oncologie et en oncologie moléculaire, et quinze autres sont aux portes de la recherche clinique. Le budget de la recherche de Sanofi alloué à l'oncologie, qui représentait 15 % du budget en recherche et développement il y a 4 ans, atteint aujourd'hui environ 40 %.

C'est ainsi que sur les onze molécules en développement clinique que compte actuellement le portefeuille de Sanofi en oncologie, quatre sont en développement avancé dans les quatre domaines stratégiques en oncologie : le myélome multiple, les cancers du poumon, du sein et de la peau. Parmi ces molécules, un inhibiteur PD-1 dans le cancer de la peau, qui est également étudié dans le cancer du poumon, un dégradeur sélectif du récepteur aux œstrogènes (ou SERD Selective Estrogen Receptor Degradar) dans le cancer du sein, un anticorps-conjugué visant en particulier le cancer du poumon et un anticorps monoclonal dans le myélome multiple.



## HaliOdx

HaliOdx est un laboratoire spécialisé en immuno-oncologie qui fournit aux oncologues et aux bio pharmas des produits et services de diagnostic immunologique pour mesurer la réponse immunitaire au niveau de la tumeur et dans son environnement, orienter la prise en charge des patients atteints de cancer et contribuer à la médecine de précision à l'ère de l'immuno-oncologie et des thérapies combinées.

La technologie Immunoscore®, intègre l'immunohistochimie combinée à des algorithmes sophistiqués et à une analyse d'image avancée permettant l'extraction d'informations moléculaires tissulaires organisées dans l'espace. Grâce à ce test, l'oncologue pourra déterminer le degré de sévérité de la tumeur du patient, prédire la réponse au traitement et définir ainsi la stratégie thérapeutique optimale, en particulier dans le cas du cancer du côlon et du rectum. Immunoscore® a déjà été inclus dans le guide pratique clinique d'ESMO, la Société Européenne d'Oncologie Médicale. Immunoscore® est disponible au niveau international, sous forme de test marqué CE-IVD ou réalisé dans leurs laboratoires CLIA, pour guider les décisions quotidiennes des oncologues.

HaliOdx a, par exemple, signé un partenariat avec le laboratoire Dasar au Brésil. Les équipes brésiliennes réalisent elles-mêmes les immunohistochimies, envoient l'échantillon à HaliOdx qui analyse, pose le diagnostic et renvoie l'immunoscore®. Les échanges peuvent se faire en numérique, avec envoi de lames virtuelles et retour des résultats par messagerie. C'est le cas par exemple avec le laboratoire Dasar et avec leur partenaire chinois.

Par ailleurs, HaliOdx est impliqué dans de grands projets de recherche internationaux. Pour ces projets, HaliOdx apporte son expertise dans le développement de biomarqueurs et de tests diagnostiques en immuno-oncologie, notamment avec ses technologies propriétaires Immunoscore®, Immunogram, Immunosign® mais aussi avec d'autres approches de biomarqueurs confidentielles.



### EuroBioConcept

EuroBioConcept, fabricant d'isolateurs, de systèmes de bio décontamination et transferts aseptiques, accompagne ses partenaires dans la mise en place de ce dispositif à travers un bouquet de services incluant à la fois la conception et de la formation à l'usage jusqu'à la maintenance des équipements.

Le bénéfice de cet accompagnement est triple en garantissant la qualité du produit préparé, la sécurité des manipulateurs et la bonne gestion des doses à administrer.

EuroBioConcept s'allie aux industries pharmaceutiques et travaille sur le développement des équipements pour le remplissage de vaccins ou encore dans les laboratoires de haut confinement dédiés à l'étude des agents pathogènes de groupes de risque 3 et 4.

#### EuroBioConcept a déjà réalisé

- Au Cameroun : appui à la prise en charge de l'oncologie pédiatrique à Yaoundé par l'hôpital Armand Trousseau.
- En Chine : appui à l'hôpital de cancérologie du Sichuan par l'hôpital Henri Mondor.
- Au Cambodge : appui dans la prise en charge des hépatites et des cancers du foie à l'hôpital Calmette par l'hôpital Paul Brousse.
- En Serbie : accord cadre et coopération en cancérologie.



### Newteam Medical

Newteam Medical est une entreprise française créée en 2011, qui développe des dispositifs médicaux innovants (prothèses mammaires externes) personnalisés et sur mesure. La société a depuis 2016 les brevets d'exploitation aux Etats-Unis, en Russie et dans toute l'Europe. Newteam Medical propose aujourd'hui trois gammes de prothèses qui correspondent chacune à une marque déposée : une prothèse mammaire transitoire aérée qui est adaptée à la période de cicatrisation après une mastectomie ou une ablation partielle ou totale du sein, une prothèse mammaire externe personnalisée grâce à des outils interactifs et notamment des algorithmes permettant de calculer le poids le plus proche du naturel et adapté, et une dernière prothèse qui sera lancée sur le marché qui est 100% sur-mesure et créée après un travail d'étude anatomique de la patiente.

La commercialisation des produits se fait soit en point de vente soit sur internet avec un module multilingue. Actuellement, Newteam Medical est présent dans plusieurs villes de France (Paris, Lyon, Bordeaux) et compte encore ouvrir une dizaine d'autres points de vente en France. Le premier point de vente à l'étranger s'ouvrira en Grèce en juin 2021 en tant que projet pilote. Newteam a également été contacté par une entreprise dubaïote pour distribuer leurs produits.

Parallèlement aux dispositifs médicaux innovants, Newteam Medical a également créé des produits satellites tels que des brassières pour compléter leur offre. Newteam Medical est innovant et ouvert à des partenariats avec d'autres acteurs.



### CLINGROUP ClinGroup

L'accompagnement des patients est clé, et les outils numériques permettent de proposer de nouveaux services : depuis 2006 et dans le but de promouvoir la santé et la qualité de vie des patients cancéreux, ClinGroup travaille et propose des services liés aux programmes de soutien aux patients cancéreux (Patient Support Program – PSP) créés autour de plusieurs axes : l'amélioration de la qualité de prise en charge des patients par une aide financière, la logistique, l'éducation thérapeutique des malades et de leurs proches, le traitement et le pronostic, la création d'un pont de liaison entre l'oncologue et le patient pour améliorer la prise en charge et enregistrer les événements indésirables liés au traitement. Pour ce dernier point, ClinGroup propose notamment une application mobile permettant de déclarer directement les effets secondaires.

ClinGroup gère actuellement plus de quinze programmes de soutien aux patients cancéreux au Moyen-Orient et en Afrique : programmes gratuits de soutien aux patientes traitées, programmes avec co-paiement (caisse nationale de sécurité sociale, patients...).

en conformité avec les normes de protection des données personnelles et de sécurité des données.

À l'aide d'une tablette, d'un ordinateur portable ou d'un smartphone, la plate-forme Web PEC permet de gérer et de planifier les visites des patients, les tests de laboratoire, l'administration de médicaments et d'établir des rappels avec un système de notification automatique.

Entre offre industrielle et recherche, ClinGroup est un organisme de recherche sous contrat (CRO) ayant une grande expérience dans la recherche sur le cancer : à date, ClinGroup a déjà dirigé plus de cinquante projets de recherche en cancérologie concernant notamment le cancer du sein, des ovaires, des poumons, de la prostate, du colon, les leucémies...

Actuellement, ClinGroup joue un rôle dans plusieurs essais cliniques en cancérologie couvrant les régions d'Afrique et Moyen-Orient, et travaille sur 623 projets d'essais cliniques pour l'oncologie de manière générale.

Récemment, ClinGroup a joué un rôle dans deux essais contrôlés en cancérologie. Un essai ouvert, randomisé de phase 3 chez des sujets atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules, est mené dans 37 pays, pour inclure 1 980 patients. Une autre étude, prospective observationnelle dans la prise en charge du cancer colorectal métastatique de 1re ligne menée dans 51 centres et incluant 520 patients, est en cours en Malaisie, à Singapour, à Taiwan, en Corée du Sud, en Russie, en Arabie Saoudite, au Liban, au Vietnam, en Jordanie, en Irak et en Australie.

Créé par l'équipe d'innovation numérique de ClinGroup, « PEC » pour Patients Education and Centricity est une solution d'e-PSP qui se concentre sur l'éducation des patients et gère le PSP avec des bénéfices associés pour les infirmiers, le coordonnateur du programme et le patient lui-même. Cette solution a été développée suivant les procédures certifiées ISO et propose des fonctionnalités de sécurité améliorées

CHAPITRE

# 3

LA RECHERCHE  
FRANCAISE  
ACADÉMIQUE  
ET INSTITUTIONNELLE



La France est pays idéal pour mener des travaux de recherche et d'expérimentation dans le secteur de la santé, et particulièrement en oncologie, en recherche fondamentale, translationnelle et clinique. La recherche française en oncologie est aujourd'hui reconnue à l'échelle mondiale en matière de qualité des productions scientifiques. La France bénéficie de la présence sur le territoire d'acteurs académiques, industriels et cliniques clés.

Le dynamisme de l'activité de la recherche en cancérologie en France se traduit en particulier par la qualité et le nombre de publications avec :

- 59 150 publications sur dix années (2010 – 2014 et 2015 – 2019). Leur nombre augmente de 24% entre les deux périodes étudiées, correspondant respectivement à 5,27% et 4,40% de la production mondiale<sup>9</sup>.
- Un 8e rang mondial pour le nombre de publications dans le domaine en 2019<sup>10</sup>
- Un 3e rang mondial pour le pourcentage de publications dans le Top 1% des articles les plus cités dans le domaine en 2019.<sup>8</sup>



**INCa**

L'Institut national du cancer a pour ambition de jouer un rôle d'accélérateur de progrès, en apportant une vision intégrée de l'ensemble des dimensions sanitaire, scientifique, sociale, économique liées aux pathologies cancéreuses ainsi que des différents champs d'intervention (prévention, dépistage, soins, recherche). L'INCa a ainsi, avec l'Inserm et Aviesan (ITMO Cancer) et d'autres acteurs dont Unicancer, activement participé à la rédaction de la stratégie décennale de lutte contre le cancer.



Parmi ses différentes missions, l'INCa doit initier et soutenir, en particulier financièrement, l'innovation scientifique, médicale, technologique et organisationnelle. Il a un rôle d'organisation transversale et de pilotage de la recherche unique en Europe. Ce rôle et cette position, unique en Europe, lui permettent de mener des actions à grande échelle, avec par exemple le Plan France Génomique (possibilités d'appariement de données par exemple), ou avec France Cohorte (mutualisation et soutien aux cohortes, informations, soutien juridique, financier...).

Ainsi l'Institut organise, chaque année, une douzaine d'appels à projets compétitifs menés dans tous les champs de la recherche, de l'organisation des soins et de la santé publique. Il assure le suivi des projets ainsi sélectionnés

et financés. Il lance aussi des appels à projets conjoints avec les grandes associations comme les programmes d'actions intégrées de recherche (PAIR) avec la Ligue contre le cancer et la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer.

L'Institut gère, par ailleurs, pour le compte du ministère des Solidarités et de la Santé, le PHRC-K (programme hospitalier de recherche clinique en cancérologie), le PRME-K (Programme de recherche médico-économique en cancérologie) et le programme de recherche translationnelle en cancérologie (PRT-K).

Les domaines d'intervention de l'INCa en recherche sont les suivants :

- Soutenir les domaines de pointe : étude du génome, modèles expérimentaux d'étude, biologie, immunologie.
- Traduire plus vite les découvertes fondamentales en avancées au bénéfice de la population et des personnes malades : outils diagnostiques, traitements personnalisés, qualité de vie.
- Augmenter la mise à disposition de ressources biologiques et cliniques pour les chercheurs.

- Développer les essais cliniques pour trouver des traitements efficaces.
- Faire de la recherche française une référence internationale.

Depuis 2005, l'INCa s'est mobilisé en faveur de la génétique moléculaire des cancers en déployant des plateformes de séquençages sur tout le territoire français qui permettent d'orienter les patients vers les thérapies ciblées. Cette démarche a permis à la France de prendre un avantage décisif en termes de recherche et de médecine de précision, notamment pour les CLCC.

Concernant les essais cliniques et études interventionnelles, on observe en France 1 641 nouvelles études interventionnelles autorisées sur la période 2010-2019, la moitié à promotion CHU/CH et l'autre moitié à promotion CLCC. Ces études, multicentriques dans 60% des cas, ont permis l'inclusion de près de 314 000 patients<sup>12</sup>

Le réseau d'établissements français propose une prise en charge intégrée qui assure un continuum de recherche/soins. Ce modèle d'organisation donne la possibilité d'accueillir des essais cliniques en phase précoce ou ciblés sur les thérapies innovantes, et de réaliser des screening de patients sur des populations très rares. C'est attractif pour les industriels pharmaceutiques qui développent des molécules innovantes et peuvent rapidement accéder à ces plateformes de séquençage.

Par ailleurs, la France offre aux chercheurs,

aux équipes de recherche académique et aux industries de santé un écosystème dynamique pour mener des travaux collaboratifs. De nombreux dispositifs existent pour soutenir les acteurs publics et privés de la recherche : subventions, financements et soutiens fiscaux notamment. Le programme d'incitation fiscale en matière de recherche et développement est le plus attractif des pays de l'OCDE, notamment grâce à un crédit impôt recherche (CIR) avantageux.

**L'enquête 2020 du Leem sur l'attractivité de la France sur les essais cliniques démontre l'importance de la présence française en oncologie**



**40% des essais cliniques conduits et 46% des essais cliniques initiés le sont en oncologie**



**France est au second rang européennes et au 4e rang mondial pour les essais cliniques en oncologie.**

\*2020 LEEM survey on France's attractiveness

**Les chiffres de l'INCa sont parlants**

<b>1 243</b> millions d'euros en engagement pluri-annuels 2007-2019* <sup>11</sup>	<b>8</b> sites de recherche intégrée sur le cancer (SIRIC)	<b>7</b> Cancéropôles	<b>11</b> intergroupes coopérateurs labellisés
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------

\*(biologie et sciences du cancer, recherche en sciences humaines et sociales, épidémiologiques et santé publique, en recherche translationnelle et intégrée et en recherche clinique)<sup>12</sup>

9. Measures, indicators and bibliometrics unit – INSERM, January 2020.

10. The National Committee for Coordination of Research (CNCR) and the French Hospital Federation (FHF) announce the first key figures of the "Research and Oncology in France" study.

11. Scientific Report 2019, National Cancer Institute.

12. The National Committee for Coordination of Research (CNCR) and the French Hospital Federation (FHF). announce the first key figures of the "Research and Oncology in France" study.

13. The attractiveness of France for clinical trials, Leem, 2020.

## 1. LES ACTEURS ACADEMIQUES

### Inserm Inserm



L'Inserm est le seul organisme public de recherche français entièrement dédié à la santé humaine. Sa mission est d'améliorer la santé de tous par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements et la recherche en santé publique.

Pour mener sa politique de recherche avec la plus grande efficacité, l'Inserm dispose de plus de 350 structures de recherche réparties sur l'ensemble du territoire français et à l'étranger. La majorité d'entre elles sont des unités mixtes de recherche (entité administrative créée par la signature d'un contrat d'association d'un ou de plusieurs laboratoires de recherche d'un établissement d'enseignement supérieur (notamment d'université) ou d'un organisme de recherche avec l'Inserm). On considère qu'environ 90% des unités de recherche présentes sur le territoire sont sous tutelle de l'Inserm. Certaines de ces structures sont plus particulièrement dédiées à la recherche translationnelle et clinique (Centres d'investigation clinique – CIC). D'autres offrent des services et des ressources technologiques de haut niveau à la communauté scientifique (unités de services).

**L'Inserm est 9e au rang mondial des instituts de recherche les plus innovants, avec 6 laboratoires européens associés (LEA) et 23 laboratoires internationaux associés (LIA). L'Inserm a, en 2019, réalisé 11 700 publications scientifiques, et possède 1 900 familles de brevets actives : il est le premier déposant européen dans le secteur de la pharma, le 3e en biotech et le 7e tous secteurs confondus.**

**L'Inserm entretient une longue tradition de coopération européenne et internationale : chaque année plus de 6 000 coopérations avec des partenaires internationaux avec près de 100 pays sont déclarées par ses équipes de recherche.**

Les coopérations internationales de l'Inserm concernent tous les domaines de la recherche en sciences de la vie et de la santé. Plus de la moitié des coopérations concerne des pays de l'Union Européenne et de son voisinage, mais le premier partenaire de l'Institut reste les Etats-Unis avec environ 20% de ces coopérations.

**L'Inserm est riche de 2 prix Nobel et 3 prix Albert Lasker.**

### Aviesan ITMO ITMO Cancer



L'ITMO (Institut thématique multi-organisme) Cancer d'Aviesan (Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé) a pour rôle de fédérer l'ensemble des équipes de recherche travaillant dans le domaine du cancer, quelles que soient leurs tutelles de rattachement. Il a ainsi pour vocation de proposer des actions concrètes afin d'améliorer les performances et la compétitivité de la recherche française, d'assurer une bonne coordination entre tous les organismes et établissements concernés par la recherche contre le cancer, d'animer la réflexion et faciliter les échanges interdisciplinaires dans la communauté cancer. Il est responsable ou coresponsable de la réalisation de 16 actions du 3e Plan cancer (2014-2019).

L'ITMO Cancer d'Aviesan déploie des actions concrètes autour de trois grands axes :

- Elaborer de grandes orientations stratégiques pour la recherche en cancéro-

logie, qui constituent une feuille de route pour l'ITMO et contribuent à la définition de la stratégie nationale de recherche sur le cancer et à la réflexion sur la stratégie européenne.

- Animer la communauté cancer nationale et la valoriser à l'international par l'organisation de colloques nationaux et d'actions à l'international.
- Programmer et financer une recherche fondamentale thématique innovante, dans le cadre des Plans cancer et au-delà, et évaluer les performances de ses programmes.

Les forces en présence traduisent l'importance des actions menées, avec 800 équipes de recherche, 6 000 chercheurs, enseignants chercheurs, ingénieurs et techniciens des universités, hôpitaux, EPST et instituts.



### MyPebs



**MyPebs (My Personal Breast Screening, [www.mypebs.eu](http://www.mypebs.eu)) est une étude clinique internationale promue par Unicancer et financée par l'Union européenne, ayant pour objectif de comparer une nouvelle stratégie de dépistage du cancer du sein personnalisée sur le niveau de risque individuel des femmes, avec le dépistage standard en vigueur. 85 000 femmes entre 40 et 70 ans doivent être incluses dans six pays (Belgique, Espagne, France, Israël, Italie et Royaume-Uni). Cette étude servira de base pour émettre de nouvelles recommandations auprès des pouvoirs publics des différents états européens**



### Unicancer



Unicancer est le premier promoteur académique d'essais cliniques à l'échelle européenne dans le domaine du cancer, avec actuellement plus d'une centaine d'essais actifs en Europe. Les directions Recherche et Développement, et Datas et partenariats d'Unicancer développent tout à la fois une recherche clinique, une recherche translationnelle et une recherche sur les données de santé internationalement reconnues. Seule fédération hospitalière nationale dédiée à la cancérologie, Unicancer au travers de ses départements dédiés à la recherche a développé de nombreux partenariats publics et privés en France et à l'international, avec des industriels du médicament (compagnies pharmaceutique, biotech, medtechs), des sociétés spécialisées en intelligence artificielle (Owkin, Therapanacea, Resilience care...) des groupes académiques français et étrangers (Groupes Coopérateurs en Oncologie en Europe : Royaume-Uni, Allemagne, Espagne...) ainsi qu'au Canada ou aux Etats-Unis, ainsi qu'avec d'autres organismes publics de recherche (INSERM, Polytechnique, INRAe,...). Unicancer est en capacité de capitaliser sur le leadership et l'expertise de ses groupes de recherche (10 groupes spécialisés sur des pathologies d'organe ou sur des thématiques de recherche transverses, dont 6 groupes labellisés par l'INCa) et sur ses capacités opérationnelles et de se positionner comme chef de file dans le cadre d'études internationales complexes, requérant des ressources opéra-

tionnelles et des savoir-faire innovants. C'est ainsi qu'Unicancer coordonne certains projets phares soutenus par les institutions françaises (PIA, ANR) ou européenne (programme H2020). Son réseau de correspondants s'élève à plus de 180 établissements de santé français et étrangers et leurs interactions privilégiées avec les pouvoirs publics leur permettent d'avoir ce statut. Enfin le réseau Unicancer comporte 12 centres de référence pour les phases précoces en cancérologie (réseau CLIP2 de l'INCa), élément fondamental pour l'attractivité et l'arrivée de l'innovation thérapeutique sur le territoire. Unicancer est également l'un des acteurs pionniers de la constitution d'entrepôts de données en France et en Europe. Dans le cadre de sa politique de recherche ambitieuse et innovante, Unicancer a initié en 2014 le programme ESME (Epidémiologie-Stratégie Médico-Economique) en vue d'évaluer l'efficacité en vie réelle des produits et séquences thérapeutiques utilisés dans le traitement contre le cancer. Ce programme unique en Europe de par la profondeur et la qualité des données qu'il recueille, regroupe aujourd'hui les données de plus de 60 000 patients collectées dans un réseau de 36 établissements de santé. C'est ainsi que par exemple Unicancer a signé en 2020 un partenariat scientifique avec les laboratoires Bristol-Myers Squibb (BMS) visant à mieux comprendre la prise en charge de patients atteints de cancer du poumon à partir de leurs propres plate-

formes de données en vie réelle : ESME « cancer broncho-pulmonaire » et I-O Optimise, plateforme internationale des cancers bronchiques. Par ailleurs, Unicancer, en partenariat avec les laboratoires Roche, lance en 2021 un nouvel entrepôt de données ODH (OncoDataHub)

visant à devenir l'entrepôt de référence pour la prise en charge médicamenteuse des patients atteints de cancer. ODH a vocation à être déployé sur 80 établissements en France et à représenter un observatoire du médicament enrichi, propre, visant entre autres, à éclairer les décisions des autorités de santé.



### weSHARE

Unicancer, en coopération avec Gustave Roussy, le centre François Baclesse, le centre Léon Bérard, l'école Polytechnique, l'association Seintinelles et la plateforme nationale Qualité de vie et Cancer, vont développer le projet weSHARE : une infrastructure de recherche nationale, dynamique, intégrée et centrée sur le patient, qui sera au service de tous les chercheurs et centres de cancérologie. WeSHARE centralisera au sein de sa plateforme intégrée, les outils technologiques permettant de rationaliser la recherche sur le cancer qui intègre une forte composante de sciences sociales et humaines.

En effet l'allongement de la durée de vie des survivants du cancer pose la question de la réduction des risques médicaux et sociaux liés au cancer et aux traitements anticancéreux. WeSHARE permettra d'intégrer à la recherche classique en oncologie des pans entiers de la recherche en sciences sociales et humaines, tels que la psychologie, la sociologie ou l'économie.

Déposé en juin 2020 à l'appel à projet Equipex de l'ANR dans le cadre des investissements d'avenir, weSHARE a fait partie des projets les mieux classés (A+).



### CANTO

Unicancer, en association avec Gustave Roussy, le Centre Léon Bérard, le centre Georges-François Leclerc et le centre François Baclesse, a initié en 2012 une cohorte soutenue par les investissements d'avenir, visant à identifier les facteurs prédictifs de la survenue de toxicités invalidantes chroniques liées au traitement du cancer et les impacts psycho-sociaux à moyen et long terme de la maladie et de ses traitements, en vue de personnaliser la prise en charge thérapeutique des patients. Menée en France sur 26 centres d'investigation, CANTO a permis de recueillir des données et des échantillons pour plus de 12 000 patients volontaires.

Cette cohorte s'inscrit dans un des axes du Plan Cancer 2 intitulé : « la vie après le cancer » et a reçu un renouvellement du soutien de l'ANR en 2020. Plus de 50 projets de recherche ont déjà pu être lancés à partir des données collectées, et une dizaine de partenariats publics (CEA/CEPH, Inserm, Harvard, Inria,...) et privés (compagnies pharmaceutiques, entreprises de l'IA) ont en outre pu être noués ces dernières années.



### Cancéropôle

Les 7 cancéropôles permettent à l'échelle régionale ou inter-régionale une meilleure coordination de la recherche en cancérologie en décloisonnant secteurs et disciplines. Ils facilitent l'émergence de réseaux de recherche multidisciplinaires d'envergure rassemblant les communautés scientifique, clinique, industrielle et instances décisionnelles dédiées.

Ils regroupent des équipes d'organismes de recherche, les Centres Hospitaliers Universitaires, les Centres de Lutte contre le Cancer, les industriels de la santé et sont soutenus par l'Institut national du cancer (INCa) et de nombreuses collectivités territoriales.

Leurs principales missions sont :

- Renforcer la mobilisation d'équipes de recherche dans la lutte contre les inégalités et définir les facteurs de risque liés à l'environnement et aux comportements.
- Dynamiser la recherche clinique (en particulier précoce).
- Favoriser l'émergence de projets innovants.
- Participer à la dynamique de coopération européenne.
- Contribuer à faire de la France une référence internationale en recherche sur le cancer.

L'enjeu est de fédérer pour mieux comprendre et proposer de nouvelles pistes diagnostiques, pronostiques ou thérapeutiques, et de permettre un meilleur transfert de la recherche et de l'innovation aux patients.



### CLARA

CLARA, cancéropôle Lyon, Auvergne, Rhône-Alpes, s'est donnée une feuille de route CLARA 4.0 :

- Dynamiser la recherche en cancérologie grâce à une stratégie régionale.
- Faciliter les collaborations entre chercheurs par l'animation scientifique et soutenir la recherche clinique.
- Agir en faveur de la montée en compétences des jeunes chercheurs.
- Soutenir l'émergence de projets innovants (OncoStarter).
- Renforcer l'attractivité du CLARA à l'international.

Concernant ce dernier point, l'attractivité et le rayonnement international de la région se trouvent également consolidés grâce aux partenariats stratégiques avec la Chine (Shanghai) et l'Amérique du Nord (Québec), ainsi qu'une montée en puissance des programmes européens.



## 2. LES ETABLISSEMENTS DE SANTÉ



### Institut Curie

L'Institut Curie, premier centre de recherche dédié au cancer, a depuis sa création toujours maintenu un parfait équilibre entre recherche (y compris fondamentale) et clinique, avec aujourd'hui 1 300 chercheurs et plus de 2 000 patients inclus dans plus de 200 essais cliniques en cours (14,5% de taux d'inclusion).

**L'Institut Curie propose aux chercheurs nationaux et internationaux 19 plateformes technologiques ouvertes (CurieCoreTech) pour des coopérations ciblées autour de la recherche.**

Les 19 plateformes de l'Institut Curie couvrent des domaines allant de la petite molécule aux modèles animaux et humains en passant par le génome, le protéome, le métabolome, les cellules et les tissus. Le centre de recherche accueille les internationaux et plus de 80 nationalités sont représentées. L'Institut Curie participe à différents projets européens, et est membre de EU Life et Core for Life (alliances de centres de recherche d'excellence en sciences humaines).

L'Institut Curie a également développé autour

de son activité de protonthérapie une expertise et des travaux de recherche d'excellence et développe autour de cette spécialité des partenariats internationaux.

Il existe plus de 983 collaborations internationales (10 pays principaux), et en 2019, 91 pays différents ont participé avec l'Institut Curie à des publications.

Le Centre recherche de l'Institut Curie travaille en collaboration étroite avec des institutions de recherche, des universités ou des hôpitaux internationaux ou européens. Depuis la création en 2017 du Conseil européen de la recherche (European Research Council – ERC), le Centre de recherche de l'Institut Curie a obtenu plus de 40 financements. Dans le cadre du programme européen pour la recherche et l'innovation Horizon 2020, le projet de recherche sur le mélanome de l'uvé « UM Cure 2020 » a reçu 6 millions d'euros. Il est piloté par l'Institut Curie et implique 11 partenaires européens.

L'Institut Curie est à l'initiative de la création de 27 startups.



### Le Centre Léon Bérard

Le Centre Léon Bérard est impliqué dans la recherche fondamentale, clinique et translationnelle à la fois. Les médecins et les chercheurs participent et sont leaders de plusieurs groupes coopérateurs internationaux notamment pour le développement de la recherche clinique : Organisation européenne pour la recherche et le traitement du cancer (EORTC), Groupe international des cancers gynécologiques (GCIIG), Consortium Win réseau sur la médecine personnalisée, Breast International Group (BIG), Intergroupe européen de recherche clinique académique sur le cancer du sein et, en hématologie, le groupe européen European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT).

**En 2017, le Centre Léon Bérard a notamment concrétisé des collaborations avec l'Asie. Le Centre a participé, sous l'égide du SIRIC (Site de Recherche Intégrée sur le Cancer, label donné par l'INCa), à l'école franco-chinoise d'oncologie à Wuhan, et a organisé une rencontre avec l'hôpital Union de Wuhan. Des projets de**

**recherche sur des thématiques communes devraient se mettre en place autour des cancers du sein, de la tête et du cou, et urologiques.**

Le Centre Léon Bérard mène également des travaux de recherche en partenariat avec des industriels : en 2019, Hitachi Healthcare, fournisseur de modalités d'imagerie, et le Centre Léon Bérard ont conclu un accord ayant mené à la création d'un laboratoire de recherche nommé Hitachi Lyon Lab. Dans le cadre de cette collaboration, Hitachi et le Centre Léon Bérard ont choisi de mener une activité de recherche et de développement sur de nouvelles technologies de dépistage et de diagnostic des cancers, notamment grâce à la technologie de l'intelligence artificielle.

Le Centre Léon Bérard travaille actuellement sur un projet de recherche avec le Leo Cancer Care (Angleterre) sur la prise de traitement en radiothérapie en position assis ou debout ou couché.



### Gustave Roussy

La recherche est au centre de Gustave Roussy avec une équipe de 1 000 chercheurs d'excellence : en 2020, 12 d'entre eux ont figuré dans la liste publiée par Clavirate / Web of Science parmi les chercheurs les plus cités dans le monde. Actuellement, 33% des patients de Gustave Roussy sont inscrits dans des essais cliniques et peuvent être traités avec des molécules expérimentales.

Plusieurs projets sont en cours :

- La mise en place d'un réseau Cancer Core Europe avec le National Center for Tumor Diseases (DKFZ-NCT Heidelberg). Ce réseau réunit six Centres de Lutte Contre le Cancer pour répondre de façon coordonnée aux appels d'offres du programme Horizon 2020 : Gustave Roussy, Cambridge Cancer Centre (Cambridge, Royaume Uni), Karolinska Institutet (Stockholm, Suède), Netherlands Cancer Institute (NKI Amsterdam, Pays-Bas), Vall d'Hebron Institute of Oncology (VHIO-Barcelona, Espagne), DKFZ-NCT (Heidelberg, Allemagne). Cancer Core Europe représente une masse critique en soins (60 000 nouveaux patients

par an, 300 000 traitements par an) et une infrastructure de recherche dans tous les domaines qui sera capable de faire face aux défis du développement de la médecine personnalisée autant que de la recherche clinique par la création des bases de données prospectives et complètes.

- La création avec le MD Anderson du Consortium WIN (World Wide Innovation Network for Personalized Cancer Medicine) qui mène des essais cliniques dans le domaine de la médecine personnalisée en cancérologie.

- La mise en place d'un partenariat avec le Deutsche Krebs Forschungs Zentrum - National Centrum für Tumoren (DKFZ-NCT) à Heidelberg pour mener des projets de recherche conjoints à travers la formation de groupes de travail dans les domaines de la cancérologie pédiatrique, l'immunothérapie, la médecine personnalisée en cancérologie et l'étude du mécanisme de mort cellulaire, le tout financé par les deux instituts et piloté par des réunions annuelles institutionnelles de leadership.



### AP-HP

L'AP-HP a une activité de recherche transitionnelle et clinique dynamique pour les inclusions des patients dans les essais thérapeutiques et les Appels à Projets avec des structures labellisées par l'INCa. En 2015, dans le cadre de la recherche en oncologie, 7 513 patients ont été inclus dans l'un des 781 essais ouverts dans les hôpitaux de l'AP-HP.

**L'accès à la recherche clinique (essais en oncologie) a progressé entre 2014 et 2015 de 45 %. La visibilité internationale de l'AP-HP sur la période 2011-2015 est très bonne puisqu'elle se situe au 13e rang mondial avec 5 115 publications recensées sur un total de 360 328 publications en oncologie.**

IDEA est une étude internationale portée par deux professeurs de l'AP-HP dont les premiers résultats sont parus en 2017. 12 834 patients atteints d'un cancer du côlon et ayant bénéficié d'un traitement adjuvant destiné à prévenir les risques de rechute ont été inclus dans 12 pays. Lors du congrès de l'American Society of Clinical

Oncology (ASCO), deux axes ont été mis en évidence : l'intérêt pronostic de l'Immunoscore, outil développé par une équipe française en collaboration avec une société française, HaliDx ainsi que la mise en évidence de l'impact pronostic des dépôts tumoraux situés à distance de la tumeur primitive et observés à l'examen anatomopathologique. Les résultats ont constitué une avancée significative pour apprécier le pronostic de la maladie et proposer une stratégie thérapeutique adaptée.

L'AP-HP est aussi un partenaire privilégié d'autres acteurs publics et privés de la recherche et de l'innovation en santé. La Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation (DRCI) a conclu avec certains d'entre eux des partenariats stratégiques pluriannuels pour co-construire des solutions innovantes de grandes envergures en particulier basées sur l'utilisation de données, afin d'évaluer des traitements médicamenteux, des dispositifs médicaux ou de nouveaux modes de prise en charge des patients.

**Groupe hospitalier Paris Saint-Joseph**

L'accès à l'innovation thérapeutique en cancérologie est une des priorités du service d'oncologie de l'Hôpital Saint-Joseph, soutenu par la dynamique du groupe en termes de recherche. La dynamique de la recherche clinique en cancérologie s'affirme aujourd'hui en offrant la possibilité aux patients qui le souhaitent d'accéder aux essais cliniques précoces de phase I pour les premières applications thérapeutiques de médicaments innovants issues de la recherche en laboratoire. Cette nouvelle option vient compléter une recherche clinique déjà importante sur l'hôpital en lien avec plusieurs

groupes académiques et industriels.

Le service de cancérologie s'est doté de procédures de soins avec un haut niveau de contrôle de qualité ainsi que de moyens matériels et humains pour la réalisation de ces nouveaux essais thérapeutiques innovants (phase I et recherche translationnelle). Plusieurs groupes académiques de recherche internationaux et européens ont déjà mis en place des essais précoces au niveau du GH-PSJ, ce qui permet aux patients d'accéder à ces innovations en restant pris en charge dans leur établissement de soins habituel.

CHAPITRE

# 4

## LA FORMATION EN FRANCE





## French Healthcare Association

Des opportunités de stages et formations d'excellence dans les hôpitaux et les instituts français les plus prestigieux (Institut Curie, Hôpital Foch, Groupe Saint Joseph, Centre Léon Bérard ou l'Hôpital Américain de Paris) sont proposées grâce au site dédié : myfrench-medicaltraining.fr mis en place par French Healthcare Association. Le site permet la mise à disposition d'un nombre important de stages et formations dans les hôpitaux français, privés et publics. Les formations proposées

peuvent être des formations présentielles (en France), mais aussi distancielles (Live Surgery, webinaires, classes virtuelles), ou bien à la demande (modules de e-learning, cas cliniques interactifs...)

Actuellement, plus de 200 offres de formations sont proposées par des établissements français, certaines dédiées ou liées à l'oncologie (diagnostic radiologique, pratiques chirurgicales, anesthésie réanimation...).



## Centre Léon Bérard

Le département de radiothérapie du centre Léon Bérard reçoit régulièrement des médecins internationaux (d'Italie, de Tunisie, d'Égypte...) qui viennent passer sur le terrain quelques mois pour se former à une pathologie particulière. Les expertises partagées dans ces formations sont par exemple les soins de support, la radiothérapie stéréotaxique, la radiothérapie pédiatrique, la radiologie interventionnelle, l'immunothérapie, la collaboration médico-soignante. Le Centre Léon Bérard propose des

formations spécifiques pour les professionnels de santé internationaux. Ces formations concernent les professionnels paramédicaux (soins infirmiers, radiothérapie, soins supports), les pharmaciens (manipulation des cytotoxiques, immunothérapies anti-tumorales) ou encore les médecins (prise en charge des cancers de l'ovaire, pathologie moléculaire, suivi des patients traités sous anticancéreux oraux, coopération médico-infirmière...).



## Gustave Roussy

Gustave Roussy a développé des relations privilégiées avec l'Université Paris-Sud, future université de Paris-Saclay. Un département de cancérologie a ainsi été créé au sein de la Faculté de médecine. Dans le cadre de son projet d'établissement, Gustave Roussy souhaite donner une place de premier rang à ce partenariat déterminant pour la recherche française,

la formation en cancérologie et sa visibilité internationale. Les formations proposées par Gustave Roussy en France sont dispensées par les professeurs l'École des Sciences du Cancer créée par Gustave Roussy et l'Université Paris-Saclay.



## L'Hôpital Américain de Paris



L'Hôpital Américain de Paris propose des formations à destination des médecins internationaux. Par exemple, le Gastrotraining est un événement organisé à l'Hôpital Américain de Paris tous les deux ans. Ces formations s'inscrivent dans la stratégie de l'Hôpital Américain de Paris visant à intensifier ses partenariats avec des hôpitaux à l'étranger et à développer la coopération médicale internationale, notamment avec le continent africain. Des médecins venus de 25 pays d'Afrique étaient présents

lors de l'édition 2019, ainsi que des médecins originaires d'Afrique exerçant en France. Les formations se déroulent sur trois jours et les médecins internationaux peuvent assister à des conférences animées par les médecins spécialistes de l'Hôpital Américain de Paris et à des interventions filmées et diffusées en direct depuis l'Auditorium. Le dépistage et la prise en charge des cancers colo-rectaux sont au cœur de cette formation.



## L'Hôpital Foch



L'Hôpital Foch est un hôpital universitaire disposant :

- D'une école d'infirmières.
- D'une école de sages-femmes
- D'un institut de formation continue (Foch Santé Formation) proposant des formations en France et à l'étranger : formations sur-mesure, master classes, stages, cas live, webinaires, blended learning, etc.
- D'une plateforme de simulation de 600 m<sup>2</sup> et 6 salles équipées permettant aux professionnels de santé de s'entraîner sur des scénarios conçus sur mesure et dans un environnement réaliste grâce à un matériel médical et à des

mannequins de haute-fidélité.

Le centre de simulation de Foch Santé Formation propose ainsi parmi ses 6 salles de simulations, d'un espace de 25m<sup>2</sup> permettant de simuler une zone à atmosphère contrôlée équipée d'un isolateur rigide flux tendu en surpression. En oncologie, cet espace permet d'entraîner les équipes aux préparations des chimiothérapies et à l'exposition aux cytotoxiques.

Une salle d'observation, dotée d'une vitre sans tainet équipée d'un système audiovisuel adapté, permet au formateur d'analyser le déroulement de l'exercice tout en ne perturbant pas l'immersion des apprenants dans la situation.



## Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph



Le Groupe Hospitalier Saint Joseph dispose également d'un catalogue de formations très complet à destination des personnels médicaux et paramédicaux en provenance de l'étranger. Répartis sur deux sites (l'Hôpital Saint-Joseph à Paris et l'Hôpital Marie Lannelongue au Plessis Robinson), l'expertise en

conjuguée à des infrastructures dédiées aux activités d'apprentissage (plateau opératoire préclinique, espaces de laboratoire, centre de Ressources Biologiques, laboratoire de simulation, salle de conférence,...) constituent le fondement de son offre de formations.



## AP-HP

Au total l'AP-HP reçoit chaque année environ 450 médecins internationaux (internes ou médecins diplômés) qui viennent se former. Plus précisément, dans le domaine de la formation en oncologie, l'AP-HP accueille chaque année entre 2 et 5 médecins en stage de recherche clinique sur une année entière, en lien avec un service spécialisé en cancérologie et sur une thématique de recherche aboutissant à une publication.

De plus, chaque année a lieu un appel à candidature dans le cadre du programme pour la formation de Résidents étrangers des hôpitaux de

Paris (REHP). 35 praticiens sont sélectionnés afin de bénéficier d'une année de FFI (Faisant Fonction d'Interne) ou de « médecin stagiaire associé » dans le service de leur choix.

Le service de chirurgie gynécologique cancérologique de l'hôpital Européen Georges Pompidou AP-HP a reçu en 2018 la certification de l'ESGO – European Society of Gynaecological Oncology, attribuée sur une période de cinq ans. Cette labellisation internationale souligne l'excellence de ce centre expert dans l'enseignement des cancers gynécologiques à l'AP-HP.



## The Curie Institute

L'institut Curie propose un programme de formations avancées qui a pour mission de promouvoir, organiser et structurer l'enseignement et les activités de formation. L'institut propose un programme de doctorats internationaux (PhDs), ainsi que et des interventions des professionnels de l'institut dans le réseau de formation ITN (International Training Network).

L'importance du programme doctoral international de l'Institut a permis d'obtenir un financement COFUND H2020 intitulé Institut Curie 3-i PhD Program. Ce COFUND permet de doubler la capacité d'accueil des doctorants internationaux.

Le programme doctoral propose un portfolio de 11 cours internationaux et des formations supplémentaires sur les technologies avancées, telles que l'imagerie et la bio-informatique, et des formations pour développer des compétences transverses telles que la rédaction d'articles, la communication et l'intégrité scientifique.

La cellule enseignement du Centre de recherche en cancérologie de l'Institut Curie pilote également le programme doctoral international EuReCa (Europe Research & Care) ainsi que plus de 13 cours internationaux et diplômes de formation avancée à destination de chercheurs (Erasmus, Unipharm-Graduates Project, etc.). Chaque année plus de 300 doctorants et post-doctorants internationaux sont accueillis au sein des 86 équipes de recherche.

L'expertise en cancérologie de l'Institut Curie est reconnue à l'international et de nombreux hôpitaux internationaux y ont déjà fait appel pour former leurs équipes dans un domaine émergent. Par exemple, des formations sur le traitement de la douleur à l'hôpital universitaire Papageorgiou de Thessalonique en Grèce, sur les soins palliatifs au Kenya et en Tanzanie ou, en Jordanie, des masters class sur les thématiques patient-partenaire ou soins palliatifs.

CHAPITRE

# 5

## ACCUEIL DES PATIENTS INTERNATIONAUX



La France est une destination attractive pour les patients internationaux : elle propose un système de santé de référence au sein des pays de l'OCDE en matière d'accès aux soins, un système de certification de la qualité et de la sécurité des établissements parmi les plus exigeants, une éthique et des valeurs en matière de santé mondiale fondées sur une approche humaniste du soin. Elle occupe la 5e position mondiale concernant la qualité de ses infrastructures de santé.

La prise en charge d'une pathologie cancéreuse est la première pathologie traitée en France pour les patients internationaux. Pour accompagner les patients souhaitant être pris en charge en France, l'association French Healthcare a mis en place plusieurs démarches :

- La création (et l'enrichissement en continu) du site [myfrenchhospital.com](http://myfrenchhospital.com) qui décrit l'offre française et l'aspect administratif de la prise en charge en France.

- La création du label « French Hospital Quality » qui vise les services offerts par les établissements hospitaliers en lien avec l'accueil de des patients internationaux. Les services visés par le label se caractérisent principalement par l'accueil et la prise en charge médicale et/ou chirurgicale de patients internationaux. C'est une démarche volontaire des établissements. Début 2021, plusieurs établissements, dont le Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph et l'Hôpital Américain ont initié cette démarche de certification.

- La création d'une charte des sociétés de conciergerie médicale, acteurs contribuant à l'organisation des déplacements des patients internationaux en partenariat avec les établissements de santé. Elle promeut une exemplarité et réunit les valeurs nécessaires aux bonnes pratiques des sociétés.

Plusieurs établissements se sont organisés pour accueillir des patients internationaux :



### Gustave Roussy

A Gustave Roussy, la politique d'accueil des patients internationaux a connu une forte accélération depuis 2008 avec l'ouverture aux pays du Golfe, puis en 2010 avec la structuration d'un programme d'accueil des patients internationaux. Depuis 2019 et sa création, c'est le département international de Gustave Roussy qui prend en charge les patients interna-

tionaux. L'objectif de ce nouveau département est d'optimiser la qualité des soins prodigués aux patients internationaux grâce à une équipe médicale et paramédicale spécifique, tout en fluidifiant leur parcours au sein de l'Institut. En 2018, Gustave Roussy a accueilli environ 1 800 patients internationaux.



### The Curie Institute

Reconnu pour son expertise en cancérologie, l'Institut Curie accueille chaque année plusieurs centaines de patients internationaux.

Ainsi 408 patients internationaux de 72 pays différents ont bénéficié ou bénéficient de cette prise en charge. L'Institut accueille des patients atteints de cancers complexes ou rares, comme les sarcomes, l'onco-pédiatrie...propose l'accès à des technologies spécifiques comme la protonthérapie.

Pour répondre au mieux aux attentes de ces patients, l'Institut Curie s'est doté d'une équipe dédiée (médecins, organisateurs de parcours de soins, accompagnants...) et a développé des partenariats, une plateforme Web et une offre de services spécifiques. Ces différents

éléments permettent de proposer aux patients un parcours personnalisé et structuré, avec son inscription sur la plateforme dédiée, l'organisation de concertation pluridisciplinaire autour de son dossier, la proposition d'un parcours dédié et personnalisé, et des propositions financières (via l'ambassade, son assureur ou toute autre solution).

L'équipe de la Direction des relations internationale de l'Institut Curie est au service des patients internationaux atteints de cancer. Elle répond aujourd'hui à trois types de demande : la demande d'un avis médical, d'une analyse de prélèvement ou encore d'une prise en charge. Cette offre, ouverte à tous, est un service payant. Elle fait l'objet de devis pris en charge par les assurances.



### Centre Léon Bérard

En 2017, un service a été mis en place au Centre Léon Bérard pour accueillir dans les meilleures conditions les patients internationaux qui souhaitent être soignés ou bénéficier d'un second avis auprès du Centre. Le Centre

Léon Bérard prend en charge des patients internationaux au moyen d'une cellule dédiée avec un personnel multilingue et formé en capacité de leur réserver un accueil spécifique.



### Hôpital Américain de Paris

L'Hôpital Américain de Paris accueille aujourd'hui des patients de plus de 100 nationalités différentes, surtout en provenance d'Afrique, du Japon et du Moyen-Orient. L'hôpital reçoit en moyenne 2 000 patients par an pour suivre des traitements oncologiques. Pour la prise en charge des patients internationaux, une équipe

pe de seize personnes est dédiée à leur prise en charge complète. L'Hôpital Américain joue également un rôle de plateforme au niveau européen pour l'accueil de patients lourds, notamment les soldats américains qui y passent pour être stabilisés avant de rentrer dans leur pays.



### Hôpital Foch

En 2017 a été créé un Département international médical dédié à l'Hôpital Foch pour les patients internationaux. L'Hôpital Foch dispose ainsi d'une unité médicale de 14 lits appelée « Unité Vanderbilt » dotée d'une équipe médico-administrative multilingue.

tal de jour dédié aux soins de support, l'existence de toutes les disciplines nécessaires et urgences sur place afin de gérer les éventuelles complications liées aux traitements.

L'Hôpital Foch a centralisé la gestion des dossiers administratifs des patients internationaux au sein du département international dirigé par le Dr Serge Bonnetier. Les dossiers sont traités en 24 à 48h après concertation avec les spécialistes médicaux concernés au sein de l'hôpital...

Enfin, l'Hôpital Foch développe des partenariats à l'international avec des ambassades et assurances, afin de faciliter les modalités de prise en charge des patients, qu'ils soient en provenance d'Afrique, de Pays du Golfe, du Caucase ou encore des expatriés français.

Le Département international de l'Hôpital Foch rend accessibles les soins innovants aux patients internationaux, via la chirurgie de pointe, la mise à disposition d'un hôpi-



### Institut Curie / Centre Lacassagne / Centre François Baclesse

La radiothérapie de pointe est développée et accessible aux patients internationaux sur divers sites, en particulier autour de technologies d'exception comme la protonthérapie. L'Institut Curie, le Centre Lacassagne de Nice et le Centre

François Baclesse, les 3 centres de protonthérapie français, se sont coordonnés pour les prises en charge des patients en protonthérapie.



### Centre Lacassagne

Le Centre Lacassagne (Centre de lutte contre le cancer de Nice) dispose d'un plateau complet de techniques de radiothérapie : tomothérapie, arcthérapie, radiothérapie conformationnelle, cyberknife, protonthérapie. Il a développé une expertise unique au monde sur le traitement des tumeurs oculaires par protonthérapie à basse énergie (appareil unique au monde).

**Le Centre Lacassagne a traité à ce jour 10% des tumeurs oculaires mondiales.** Le centre est également reconnu pour son expertise internationale en contactthérapie (traitement des tumeurs per opératoire avec un appareil dédié « Papillon ») et en Curiethérapie. Des patients internationaux sont pris en charge venant d'Espagne, d'Italie, du Royaume Uni, d'Allemagne. Le centre forme également des praticiens internationaux à ces technologies.



### Centre Lacassagne et Centre Léon Bérard

Depuis 2014, le Centre Léon Bérard et le Centre Lacassagne ont signé un protocole de coopération pour la prise en charge par protonthérapie des patients relevant de cette technique de pointe. Actuellement, le Centre Léon Bérard coordonne un projet européen pour créer un registre des patients traités par protonthérapie dont l'objectif est multiple : collecter le nombre de patients et le type de pathologies traitées

par protonthérapie, collecter des données correspondant au suivi de ces patients et estimer l'efficacité et la toxicité de ce traitement, ainsi que dégager des pistes d'amélioration pour les traitements en associant les informations techniques et cliniques.



### Groupe hospitalier Paris Saint-Joseph

Le Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph (GHPSJ), né de la fusion en 2020 de l'Hôpital Marie Lannelongue au Plessis Robinson (92) et de l'Hôpital Paris Saint-Joseph situé dans le 14e arrondissement de Paris, propose également un service dédié à l'accueil de patient internationaux. Depuis la fusion des établissements, tous deux historiquement bien implantés dans leur bassin de santé, leur offre Médecine - Chirurgie - Obstétrique (MCO) à destination de la patientèle internationale s'est étoffée, notamment en ce qui concerne l'oncologie. Le groupe propose en effet une procédure dédiée au suivi spécialisé et personnalisé des patients internationaux.

Chaque année, le Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, s'appuyant sur un plateau technique complet (imagerie, bloc opératoire et laboratoire), soigne près de 1 200 patients atteints d'un cancer, qu'il soit digestif, urologique, gynécologique, ORL ou thoracique.

À noter que l'activité d'oncologie thoracique est développée en étroite collaboration avec l'équipe de pneumologie du GHPSJ, la cancérologie thoracique de Gustave Roussy, et les équipes de chirurgie thoracique de l'Hôpital Marie-Lannelongue, premier centre français de chirurgie du cancer du poumon. Cet ensemble constitue l'Institut d'oncologie thoracique (IOT).

# CONCLUSION



L'engagement français dans la lutte contre le cancer est porté par tous les acteurs impliqués dans cette pathologie et le rayonnement à l'international est au cœur de toutes les actions !

La lutte contre le cancer représente en France un enjeu majeur partagé par de nombreux acteurs, établissements hospitaliers, industriels, chercheurs et aussi acteurs et associations humanitaires. Les Plans cancer nationaux, traduits par des actions et leurs financements associés, ont démontré un fort engagement politique et institutionnel. Les industriels français démontrent quotidiennement leur volonté d'apporter aux professionnels et aux patients des produits de qualité pour se battre contre cette pathologie. Ils s'investissent par ailleurs à travers des partenariats de qualité avec les chercheurs et cliniciens pour faire avancer des solutions et technologies de pointe. Les hôpitaux et les Centres de Lutte Contre le Cancer (CLCC) s'engagent pour que les prises en charge évoluent et bénéficient de toutes les avancées de la recherche dans des délais de plus en plus brefs. Ils s'inscrivent ainsi dans la démarche des Comprehensive Cancer Center ou CCC, qui peuvent conduire à une labellisation européenne par l'OECD (Organisation of European Cancer Center). Ce label distingue le haut degré d'intégration de la recherche dans les soins et la globalité de la prise en charge du patient et marque une reconnaissance à l'international. C'est également une réelle philosophie de prise en charge, qui met le patient au centre du réseau des professionnels et accompagnants (oncologues, autres spécialistes, environnement du

patient) pour lui assurer la prise en charge la plus cohérente et personnalisée possible.

Les établissements français, notamment ceux appartenant au réseau Unicancer, ont développé de nombreuses collaborations avec les pays du monde entier pour des formations de professionnels de santé, des partenariats scientifiques mais également pour l'accompagnement à l'ouverture de services et de centres de cancérologie sur place, inspirés du modèle des Centres de lutte contre le cancer (CLCC).

Les actions associatives et humanitaires françaises sont également présentes à l'international.

La Ligue Contre le Cancer est le premier financeur non gouvernemental de la recherche en cancérologie. La Ligue participe aux principaux programmes de lutte contre le cancer à l'échelle internationale par de nombreux projets et actions de subventions, particulièrement en Afrique francophone et en Asie du Sud-Est. Un appel à projets en 2021 a pour objectif de mieux orienter le soutien apporté par la Ligue aux autres associations de lutte contre le cancer, notamment dans les pays francophones à faible et moyen revenu, et de pouvoir évaluer l'impact des actions soutenues.

La fondation ARC pour la recherche contre le cancer est 100% dédiée à la recherche. Son objectif est de contribuer à guérir 2 cancers sur 3 en 2025. Elle alloue chaque année plus de 26 millions d'euros à des projets de recherche. Elle est engagée dans plusieurs actions ou consortium internationaux comme par exemple l'appel à projets « Recruiting international leaders in oncology » qui a pour objectif d'attirer des chercheurs confirmés

et talentueux à s'installer en France et ainsi contribuer au rayonnement de la recherche française en cancérologie à l'échelle internationale, ou la participation comme membre et partenaire stratégique du consortium international WIN (Worldwide Innovative Network in personalized medicine) à l'origine de l'étude WINTHER dont les résultats ont été publiés dans la revue Nature Medicine.

Les établissements français sont également investis dans des actions humanitaires, comme par exemple l'Institut Curie pour les cancers des enfants en Afrique. Depuis 2011, les équipes de l'Institut Curie sont engagées en Afrique subsaharienne pour améliorer le diagnostic des enfants atteints de rétinoblastome. Par ailleurs, l'Institut Curie soutient des équipes d'Afrique subsaharienne à la fois en accueillant des médecins et en envoyant des experts de l'Institut Curie. Aujourd'hui, le projet accueille et forme des médecins africains en partenariat avec l'Alliance Mondiale Contre le Cancer (AMCC), le Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique (GFAOP) et avec le soutien de la Fondation Sanofi Espoir et de l'association Rétinostop. Des experts de l'Institut Curie se sont eux aussi rendus au Mali, en Côte d'Ivoire, au Sénégal, en République Démocratique du Congo et à Madagascar pour apporter leur aide.

Grâce au développement de ce réseau de centres experts du rétinoblastome en Afrique, le taux de rémission complète au Mali est passé de 33 % en 2011 à 80 % aujourd'hui pour les formes intraoculaires.

Le GFAOP (Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique) fondé il y a 20 ans par des médecins Africains et Français, est une association médicale qui soutient la création et le développement d'unités de soins en oncologie pédiatrique. Il regroupe au sein de son réseau les spécialistes du cancer de l'enfant dans 18 pays du Maghreb et d'Afrique Subsaharienne autour d'un objectif partagé : « Les enfants atteints de cancer en Afrique peuvent et doivent être traités localement par du personnel formé ». C'est un réseau de 260 professionnels, qui a soigné plus de 12 000 enfants africains, dispensé plus de 700 formations aux soignants, réalisé des actions d'informations et de soutien, des dons de médicaments anti-cancéreux...

L'engagement français dans la lutte contre le cancer est porté par tous les acteurs impliqués dans cette pathologie, et le rayonnement à l'international est au cœur de toutes les actions menées : recherche, prise en charge des patients, développement de nouveaux médicaments, technologies, formation et accompagnement de patients.

## Qu'est-ce que **French Healthcare** ?

French Healthcare est une initiative public-privé innovante qui rassemble, sous un étendard commun, l'ensemble des acteurs français de la santé (entreprises, chercheurs, professionnels de santé, acteurs publics, etc.) dans le but de promouvoir leurs activités, expertise, technologies et innovations à l'international. Elle contribue à déclencher une dynamique de démarche collective qui stimule les coopérations internationales en matière de santé et à promouvoir la vision que la santé, vecteur de progrès social doit être améliorée pour tous partout dans le monde.

### **French Healthcare** est portée par :

- **Le ministère de l'Europe et des affaires étrangères, promoteur et relais diplomatique et institutionnel de French Healthcare.**
- **L'association French Healthcare**, réseau d'acteurs français de la santé mobilisés pour proposer des solutions collectives adaptées aux besoins de partenariats étrangers.
- **Business France**, l'agence nationale au service de l'internationalisation de l'économie française, chargée du développement international des entreprises françaises et de leurs exportations, ainsi que de la prospection et de l'accueil des investissements internationaux en France et de la promotion de l'attractivité et de l'image économique de la France, de ses entreprises et de ses territoires.

Elle bénéficie aussi de la mobilisation internationale du ministère de l'économie, des finances et de la relance, du ministère des solidarités et de la santé, du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, des **régions françaises**, ainsi que des principaux **acteurs publics et privés intervenant dans les secteurs de la santé, du développement et du commerce** : organismes professionnels, associations commerciales, entreprises, hôpitaux, instituts de recherche, pôles de compétitivité et universités.

## La France, un acteur de la santé reconnu mondialement

La France est un acteur de référence en santé au niveau mondial et dispose d'atouts considérables :

- Un système de santé de référence au sein des pays de l'OCDE en matière d'accès aux soins
- Une formation d'excellence de ses professionnels de la santé reconnus pour leur haut niveau d'expertise.
- Une recherche de pointe dans de nombreux domaines qui jouit d'une reconnaissance internationale.
- Une industrie pharmaceutique française parmi les plus performantes du monde.
- Une capacité d'innovation reconnue sur l'ensemble des domaines de santé tels que le secteur du dispositif médical, de l'oncologie, des maladies chroniques et infectieuses, de la e-santé, ou encore de la silver économie.more.
- Un écosystème dynamique et innovant de startups, de PME et de grands groupes.

French Healthcare, c'est un engagement collectif de son écosystème. Les acteurs de la santé français sont ainsi mobilisés au quotidien pour améliorer la prise en charge des patients de tous âges, à domicile ou à l'hôpital et pour apporter des solutions adaptées aux grands défis contemporains de santé publique dans le monde : nouveaux risques infectieux, mondialisation des soins, croissance et transition démographique, importance grandissante des maladies non transmissibles, numérisation et révolutions technologiques, etc. Ce sont toutes ces dimensions que French Healthcare valorise à l'international.

## À qui s'adresse **French Healthcare** ?

French Healthcare s'adresse à des partenaires étrangers : entreprises du secteur médical et pharmaceutique, distributeurs, hôpitaux et structures médico-sociales, médecins et corps médical au sens large, investisseurs, acheteurs publics, bailleurs de fonds, patients et leur famille, journalistes et influenceurs, etc. et vise à :

- Faire connaître et promouvoir l'écosystème français de la santé à l'international, à travers des campagnes de communication et d'influence, des événements promotionnels, une présence sur les grands salons internationaux et l'accueil de délégations internationales souhaitant découvrir le modèle de santé français, son expertise et ses solutions technologiques.
- Développer les partenariats commerciaux, médicaux et scientifiques entre acteurs français et internationaux en matière de santé.
- Coproduire avec les partenaires étrangers des solutions innovantes adaptées au contexte de chaque pays.
- Promouvoir la formation de professionnels de santé et l'accueil de patients étrangers en France.

## Vision

French Healthcare contribue à promouvoir la vision française en matière de santé mondiale, fondée sur une approche humaniste du soin et un accès équitable et juste aux produits et services de santé. **French Healthcare défend la vision que la santé, vecteur de progrès social doit être améliorée pour tous partout dans le monde.**

“Améliorer la santé pour tous”

## Valeurs

Cette approche humaniste, proche du terrain, scientifique et collective par les acteurs français de la santé est guidée par des valeurs clés :

- Excellence.
- Universalisme.
- Efficience.
- Progrès basé sur la science.

## Mission

French Healthcare est la marque collective qui promeut l'attractivité de la France en matière de santé, qui stimule la croissance des exportations françaises et des investissements internationaux en France dans le domaine de la santé avec des solutions intégrées et adaptées aux défis sanitaires des pays étrangers partout dans le monde.

## Réseau

Le réseau de French Healthcare est composé des acteurs de la santé français qui concourent à la valorisation du savoir-faire de la France à l'étranger : entreprises, institutions, collectivités locales, opérateurs publics, associations savantes, chambres de commerce en France ou à l'étranger, ou conseillers du commerce extérieur de la France. Parmi eux on retrouve :

### Les membres de l'association French Healthcare

Qu'ils soient des entreprises de la santé de toutes tailles, des fédérations professionnelles, des centres de recherche, des chambres de commerces et d'industries ou des établissements de santé français, les membres de l'association French Healthcare sont engagés dans une démarche collective de promotion des acteurs français et de mobilisation du savoir-faire français à l'étranger. Ils sont des ambassadeurs et représentants des valeurs et missions de French Healthcare à l'étranger.

### Les Clubs French Healthcare

Le Club French Healthcare est une initiative du Gouvernement français pour rassembler à l'international les acteurs importants du marché de la santé et les entreprises françaises dont l'activité est associée aux thèmes et/ou aux services et produits de la santé. Sous la supervision du ministère de l'Europe et des affaires étrangères en France, le club est codirigé par Business France, l'agence nationale au service de l'internationalisation de l'économie française, et par une entreprise française du secteur privé. Il existe actuellement 13 Clubs French Healthcare dans

le monde : Chine, Russie, Brésil, Algérie, Italie, Turquie, Corée du Sud, Mexique, Arabie Saoudite, Tunisie, Vietnam, Maroc, Thaïlande.

La mission des Clubs French Healthcare est de communiquer sur les entreprises françaises dans leur région, de promouvoir des relations publiques de haut niveau avec les autorités étrangères de la santé afin de collaborer sur des problématiques communes et de mettre en place des partenariats avec les acteurs locaux.

### Les pôles de compétitivité

Le réseau des Pôles Santé a été constitué le 11 avril 2018 et regroupe les 6 pôles de compétitivité en santé français : Atlanpole Biotherapies, Biovalley France, Eurobiomed, Lyonbiopôle, Medicen Paris Region and Clubster NSL. Le réseau vise à valoriser les résultats des actions des pôles santé depuis 2005 au bénéfice du secteur de la santé en France et à l'international. Ensemble, ces pôles regroupent plus de 1 500 adhérents, dont 1 000 PME. De grandes entreprises, des institutions académiques, des collectivités territoriales, des hôpitaux et établissements de soins renforcent cet écosystème unique et dynamique. Les projets labellisés par les pôles représentent près de 5 milliards d'euros et rassemblent à eux seuls près de 1 000 adhérents. Les projets achevés ont permis la mise sur le marché de 400 produits ou services ainsi que la création de 54 entreprises. Forts de ce bilan, les 6 pôles de compétitivité œuvrent à intensifier leurs actions communes de façon à faire reconnaître la capacité d'innovation de leurs adhérents ainsi que le poids économique des filières santé qu'ils représentent.

### Les bureaux de Business France et le réseau diplomatique à l'étranger

Le réseau Business France à l'étranger et le réseau diplomatique français sont mobilisés pour accompagner les entreprises à l'export sur les marchés étrangers, les entreprises étrangères dans leurs projets d'investissements ou d'implantations en France et pour promouvoir les atouts et l'attractivité de la France à l'international.

#### Follow French Healthcare

#FrenchHealthcare



Site internet : [www.frenchhealthcare.fr](http://www.frenchhealthcare.fr)



Twitter: [@FrHealthCare\\_EN](https://twitter.com/FrHealthCare_EN)



LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/frenchhealthcare-en/>



Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCdrw3oNFv140fOeP3SmFujg>





## Business France

Business France est l'agence nationale au service de l'internationalisation de l'économie française. Elle est chargée du développement international des entreprises et de leurs exportations, ainsi que de la prospection et de l'accueil des investissements internationaux en France.

Elle promeut l'attractivité et l'image économique de la France, de ses entreprises et de ses territoires. Elle gère et développe le V.I.E (Volontariat International en Entreprise). Business France dispose de 1 500 collaborateurs situés en France et dans 55 pays. Elle s'appuie sur un réseau de partenaires.

Depuis janvier 2019, dans le cadre de la réforme du dispositif public d'accompagnement à l'export, Business France a concédé l'accompagnement des PME et ETI françaises à des partenaires privés sur les marchés suivants : Belgique, Hongrie, Maroc, Norvège, Philippines et Singapour.

Pour plus d'informations : [www.businessfrance.fr](http://www.businessfrance.fr)



## Association French Healthcare

L'Association French Healthcare, créée en janvier 2018, fédère les entreprises, établissements de santé, instituts de recherche et de formation français qui souhaitent s'inscrire activement dans cette dynamique collective et promouvoir ensemble leurs activités à l'international. Ses adhérents reflètent la diversité de l'écosystème français de la santé : industrie pharmaceutique, des biotechnologies, des dispositifs médicaux, établissements de santé publics et privés, entreprises de la start-up au grand groupe, de construction, d'architecture, d'ingénierie hospitalière, fabricants de technologies médicales, d'équipements médicaux, acteurs de la santé numérique, etc. Ils sont des ambassadeurs et représentants des valeurs et missions de French Healthcare à l'étranger.

La diversité et la qualité de ce réseau d'acteurs français de la santé permettent d'offrir des solutions collectives adaptées aux besoins de partenaires étrangers et de favoriser le rayonnement des savoir-faire et des technologies françaises de la santé.

Pour plus d'informations : [www.frenchhealthcare-association.fr](http://www.frenchhealthcare-association.fr)



# FICHES ORGANISATIONS

1.	AB Science	66	37.	Explicyte	77	73.	NeoMedLight	87
2.	Acobiom	66	38.	Flash Therapeutics	77	74.	NovaGray	87
3.	Adaptherapy	66	39.	Fluoptics	77	75.	OCR	87
4.	Adelis	66	40.	Genemarin	78	76.	Odimma	87
5.	Advanced BioDesign	66	41.	Genoscience Pharma	78	77.	Oncodesign	87
6.	Alderaan Biotechnology	66	42.	GlioCure	78	78.	OncoDiag	88
7.	American Hospital of Paris	67	43.	Guerbet	78	79.	Oncomeca	88
8.	Antineo	67	44.	Gustave Roussy	79	80.	Oncomedics	88
9.	AP-HP	68	45.	HalioDx	79	81.	OSE Immunotherapeutics	88
10.	Apmonia Therapeutics	68	46.	Harmonic Pharma	79	82.	Owkin	89
11.	Foch Hospital Association	68	47.	HCS Pharma	79	83.	PDC*line Pharma	89
12.	Atlanthera	69	48.	Hephaistos Pharma	80	84.	Phost'in Therapeutics	89
13.	Atlantic Bone Screen	69	49.	Hera-MI	80	85.	Predilife	89
14.	Betterise Health Tech	69	50.	Honing Biosciences	80	86.	Quantum Surgical	89
15.	Brenus Pharma	70	51.	Hybrigenics Services	80	87.	Sanofi	90
16.	Carcidiag	70	52.	IASO Biotech	81	88.	Scipio Bioscience	91
17.	CarThera	70	53.	ICANS   Strasbourg Europe Cancer Institute	81	89.	SeqOne	91
18.	Collectis	70	54.	ID-Solutions	82	90.	Servier	91
19.	CELLforCURE	71	55.	Imescia	82	91.	SideRos	91
20.	Antoine Lacassagne Center	71	56.	INCa	82	92.	SinapTec	91
21.	Caen François Baclesse Cancer Center	72	57.	Innate Pharma	83	93.	Stimunity	91
22.	Léon Bérard Center	72	58.	Bergonié Institute	83	94.	Sublimed	92
23.	CleveXel Pharma	73	59.	Curie Institute	84	95.	Synapse Medicine	92
24.	ClinGroup EuroMed	73	60.	Intrasense	84	96.	Syndivia	92
25.	Curety	74	61.	Invivox	85	97.	Telomium	93
26.	Damae Medical	74	62.	Keen Eye	85	98.	TheraPanacea	93
27.	Deeplink Medical	75	63.	Latoxan Laboratory	85	99.	Therapixel	93
28.	Deuxiemeavis.fr (Carians)	75	64.	Lightcore Technologies	85	100.	Tollys	94
29.	Dyameo	75	65.	LXRepair	86	101.	Toutenkamion	94
30.	EDAP TMS	76	66.	MaaT Pharma	86	102.	TransCure BioServices	94
31.	Enterome	76	67.	Mablink Bioscience	86	103.	Transgene	94
32.	Epigene	76	68.	MABSilico	86	104.	Vect-Horus	95
33.	French Blood Establishment	76	69.	MImAbs	86	105.	Voluntis	95
34.	EuroBioConcept	76	70.	Mitologics	86	106.	Voxcan	95
35.	EverImmune	77	71.	Nanobiose	86	107.	Wefight	96
36.	ExactCure	77	72.	Nanobiotix	87	108.	XenTech	96

## 1. AB Science

### Présentation de l'entreprise

Fondée en 2001, AB Science est une entreprise française en phase clinique avancée qui conçoit et développe de nouveaux médicaments pour traiter des maladies ayant un besoin médical élevé non satisfait, notamment les maladies inflammatoires, les pathologies affectant le système nerveux périphérique et central et les cancers.

### Contact

[contact@ab-science.com](mailto:contact@ab-science.com)

[www.ab-science.com](http://www.ab-science.com)

## 2. Acobiom

### Présentation de l'entreprise

ACOBIOB est une société de biotechnologie spécialisée dans la découverte de biomarqueurs génomiques ou transcriptomiques et le développement de diagnostics innovants.

### Contact

[busdev@acobiom.com](mailto:busdev@acobiom.com)

[www.acobiom.com/](http://www.acobiom.com/)

## 3. Adaptherapy

### Présentation de l'entreprise

ADAPTHERAPY a développé PREDMED, une solution innovante d'aide à la décision clinique et de prescription. C'est un algorithme permettant de prédire simultanément l'efficacité de toutes les thérapies ciblées et immunothérapies disponibles. Cette solution permet ainsi aux oncologues de sélectionner eux-mêmes le traitement le plus adapté pour chaque patient atteint de cancers à tumeurs solides.

### Contact

**Bertrand Loubaton**

CEO

[bloubaton@adaptherapy.com](mailto:bloubaton@adaptherapy.com)

[www.adaptherapy.com](http://www.adaptherapy.com)

## 4. Adelis

### Présentation de l'entreprise

ADELIS Technologies (ex Picometrics) est une société de biotechnologie ayant développé le dispositif BIABOOSTER permettant de concentrer, fractionner et séparer l'ADN circulant directement à partir d'échantillons de plasma et avec une sensibilité inégalée pour répondre aux applications de traitement du cancer et de suivi des rechutes par biopsie liquide.

### Contact

[jcgarcia@adelis-tech.com](mailto:jcgarcia@adelis-tech.com)

[www.adelis-tech.com](http://www.adelis-tech.com)

## 5. Advanced BioDesign

### Historique et structure de l'entreprise

Advanced BioDesign est une société de biotechnologie fondée en 2010 qui a l'ambition de proposer une nouvelle alternative thérapeutique contre les cancers résistants par une approche novatrice ciblant l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH).

Issu de sa plateforme d'inhibiteurs, ABD-3001, son principal candidat médicamenteux est un inhibiteur, first-in-class, qui en est au stade initial de développement clinique. En 2022, Advanced BioDesign a pour objectif de réaliser sa first-in-human avec comme 1<sup>re</sup> indication la leucémie myéloïde aiguë.

### Expertise en cancérologie

Développement d'une thérapie ciblée par l'inhibition de l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH) pour lutter contre les cancers résistants :

Advanced BioDesign se concentre sur le développement d'une nouvelle approche thérapeutique basée sur la perturbation du métabolisme des cellules cancéreuses et plus particulièrement de son mécanisme de détoxification via la famille des ALDH. L'activité de cette famille est primordiale pour la survie aussi bien des cellules cancéreuses que des cellules souches cancéreuses considérées comme responsables des rechutes et des métastases.

Advanced BioDesign a aussi développé un savoir-faire dans la conception d'inhibiteurs de l'activité ALDH (iALDH) ainsi que dans la caractérisation de ces molécules jusqu'à la preuve de concept in vivo.

### Produits et niveau de développement

ABD-3001, sa molécule phare, entrera en clinique phase 1 (FIH) en 2022. Néanmoins, Advanced BioDesign poursuit ses recherches afin de développer la 2<sup>de</sup> génération d'inhibiteurs d'ALDH, permettant ainsi de garder le leadership sur le traitement des cancers résistants via l'inhibition des ALDH.

L'histoire de Advanced BioDesign est une success story en devenir. Les fondateurs ont su prendre une molécule issue de la recherche académique française et l'ont mise sur les rails du développement pharmaceutique pour l'emmener au stade clinique en 10 ans. Les levées de fonds successives réalisées avec succès ont permis le financement de ses programmes de recherche et développement, la consolidation de sa propriété intellectuelle, la consolidation de ses équipes et le développement de collaborations internationales pour avancer toujours plus vite vers les patients.

### Chiffres clés

- 13 collaborateurs

- Une dizaine de partenaires en Europe.

- Dernières levées de fonds en décembre 2020 (2,5 millions d'euros), pour un total de 15 millions d'euros depuis 2013.

### Contact

**Ismail Ceylan**

[ismail.ceylan@a-biodesign.com](mailto:ismail.ceylan@a-biodesign.com)

Tel.: +33 4 82 53 89 63

[www.a-biodesign.com](http://www.a-biodesign.com)

## 6. Alderaan Biotechnology

### Présentation de l'entreprise

La mission d'Alderaan Biotechnology est de développer de nouvelles thérapies pour traiter le cancer en ciblant les cellules du système immunitaire. Le programme principal d'Alderaan Biotechnology est lié à l'élimination des cellules T régulatrices dans le microenvironnement tumoral via le ciblage de CD25.

### Contact

[contact@alderaan.fr](mailto:contact@alderaan.fr)

[www.alderaan-biotechnology.com](http://www.alderaan-biotechnology.com)

## 7. American Hospital of Paris

### Historique et structure de l'entreprise

Organisme à but non lucratif reconnu d'utilité publique, l'Hôpital Américain de Paris est un établissement de santé multidisciplinaire privé à taille humaine, accrédité à la fois par la Joint Commission américaine et la Haute Autorité de Santé française (certification A).

- 1<sup>er</sup> établissement français pour la mesure de la satisfaction patient parmi les établissements publics et privés assurant concomitamment des activités de médecine, chirurgie et obstétrique.

- Un des effectifs soignants les plus élevés en France afin de d'assurer une prise en charge personnalisée.

- L'Hôpital Américain de Paris propose le meilleur des pratiques médicales françaises et américaines, et délivre des soins personnalisés de haute qualité aux membres des communautés françaises, américaines et internationales résidant en France et à l'étranger.

- Il accueille dans les meilleures conditions grâce à des chambres et suites individuelles, spacieuses et confortables pouvant accueillir un accompagnant (sans supplément : TV et accès WIFI), sa restauration haut-de-gamme (en partenariat avec Yannick Alléno, chef triplement étoilé) et un service hôtelier de qualité (room service, voiturier, bagagiste).

- La fondation de l'Hôpital Américain de Paris : en 1976, l'Hôpital Américain de Paris crée la Fondation de l'Hôpital Américain de Paris (The American Hospital of Paris Foundation). Basée à New York, cette fondation représente l'institution française. Elle a pour mission de soutenir les actions de l'Hôpital et de trouver des fonds privés sur le territoire américain. Elle participe également à la réalisation de programmes d'échanges entre la France et les Etats-Unis, en matière de pratique médicale et technologique. Elle assure la promotion de l'image de l'institution auprès des autorités et des citoyens américains.

### Expertise en cancérologie

L'unité d'oncologie assure une prise en charge personnalisée dans une structure à taille humaine, avec une approche pluridisciplinaire mobilisant l'ensemble des spécialistes et des plateaux techniques.

La grande disponibilité de ses équipes, la rapidité de prise en charge alliées à la haute technicité des équipements assurent le meilleur niveau de qualité et de sécurité des soins tout au long du parcours du patient.

Le traitement par chimiothérapie est assuré en chambre individuelle, dans un service ambulatoire à l'Hôpital Américain de Paris. En cas de traitement par radiothérapie, les séances seront dispensées au Centre de Cancérologie de la Porte de Saint-Cloud à Boulogne-Billancourt.

Les parcours de soins sont organisés par un médecin référent et l'infirmier de coordination est dédié à une prise en charge globale et personnalisée du parcours de soin.

L'intégralité des cancers de l'homme et de la femme peuvent être pris en charge à l'Hôpital Américain de Paris grâce à ses médecins spécialistes experts.

### Produits et niveau de développement

- Acquisition en 2017 du Centre de Cancérologie de la Porte de Saint-Cloud, permettant une prise en charge complète des patients en particulier pour les séances de radiothérapie.

- Acquisition d'une IRM de dernière génération.

- Création d'un centre d'imagerie du sein ultra-moderne dédié au diagnostic précoce du cancer du sein.

- Renouvellement complet des équipements de la salle

d'angio-coronarographie.

### Chiffres clés

- 750 collaborateurs.

- 350 médecins libéraux.

- 45 lits dont 18 lits critiques.

- 26 places d'ambulatoire.

- Chiffre d'affaires : 112 millions d'euros.

- 7 700 patients accueillis par an en hospitalisation ambulatoire dont 30% de patients internationaux.

- 6 370 patients accueillis par an en hospitalisation conventionnelle dont 30% de patients internationaux.

- 78 000 consultations externes dont 30% prenant en charge des patients internationaux.

- 5 350 séances de chimiothérapie.

- 41 000 séances de radiothérapie.

- 6 700 séances de dialyse.

### Exemples de partenariats à l'étranger

- Cas d'export du savoir-faire de l'Hôpital Américain de Paris à l'étranger : la prévention du cancer du sein grâce au Women's Risk Institute. Grâce à de nouveaux logiciels d'intelligence artificielle experts, les femmes dès l'âge de 35 ans, sans antécédent de cancer du sein, peuvent bénéficier d'un dépistage individuel afin de prédire et éviter la survenue d'un cancer du sein avec 5 ans d'avance. Ce dépistage a été proposé en Côte d'Ivoire grâce à des tests ADN salivaires pouvant être réalisés seuls par la patiente et des téléconsultations organisées avec l'oncologue référent du cancer du sein.

- Cas de formation de médecins internationaux : le Gastro-training est un événement organisé à l'Hôpital Américain de Paris tous les 2 ans. Sur 3 jours, une trentaine de médecins internationaux (principalement d'Afrique) peuvent assister à des conférences animées par des médecins spécialistes et à des interventions filmées et diffusées en direct dans l'Auditorium. Le dépistage et la prise en charge des cancers colo-rectaux sont au cœur de cet événement formateur et créent un lien fort avec les médecins internationaux correspondants.

### Contact

**Anne-Laure Lambert-Navarre**

[anne-laure.navarre@ahparis.org](mailto:anne-laure.navarre@ahparis.org)

Tel.: +33 6 80 02 33 48

<https://www.american-hospital.org/>

## 8. Antineo

### Présentation de l'entreprise

Antineo est spécialisé dans les prestations précliniques pour tester les futurs agents anticancéreux. La société réalise des études de preuve de concept in vitro, ex vitro ou encore in vivo leur permettant d'optimiser les étapes précliniques des stratégies de développement de médicaments avec le choix de l'indication, du modèle pertinent et des références/comбинаisons adéquates.

### Contact

[contact@antineo.fr](mailto:contact@antineo.fr)

[www.antineo.fr](http://www.antineo.fr)

## 9. AP-HP

### Historique et structure de l'entreprise

Premier centre hospitalier et universitaire (CHU) d'Europe, l'AP-HP et ses 39 hôpitaux sont organisés en six groupements hospitalo-universitaires et s'articulent autour de cinq universités franciliennes. Étroitement liée aux grands organismes de recherche, l'AP-HP compte trois instituts hospitalo-universitaires d'envergure mondiale (ICM, ICAN, IMAGINE) et le plus grand entrepôt de données de santé (EDS) français. L'AP-HP a également créé en 2015 la Fondation de l'AP-HP pour la Recherche afin de soutenir la recherche biomédicale et en santé menée dans l'ensemble de ses hôpitaux.

### Expertise en cancérologie

L'activité de cancérologie à l'AP-HP se caractérise par l'importance croissante de la multidisciplinarité impliquant des liens étroits entre les spécialités d'organes, l'oncologie médicale et la radiothérapie, ainsi que le développement d'onco-spécialités (cardiologie, néphrologie...). L'AP-HP se démarque également par sa capacité à prendre en charge tous les types de cancers, à tous les stades, et à tous les âges. Un tiers des patients d'Ile de France y sont traités. L'AP-HP assure également 80% de la chirurgie régionale d'Île-de-France pour les cancers de l'enfant et prend en charge 30% des patients de cancérologie pédiatrique. Les traitements innovants par CAR-T celles y sont effectués.

Parmi les points forts se trouve également l'offre de soins de l'AP-HP qui recouvre des services cliniques pour toutes les spécialités : oncologie médicale, hématologie maligne, radiothérapie, spécialités d'organes, chirurgie oncologique. Un autre point fort est la place majeure de la multidisciplinarité avec des onco-spécialités telles que la cardiologie, la néphrologie et l'endocrinologie. L'AP-HP est aussi expert en soins critiques et réanimation notamment pour la prise en charge des complications des nouvelles thérapies.

Les plateformes médico techniques performantes (biologie, anatomopathologie, imagerie) représentent également un atout majeur pour les équipes.

La labellisation européenne de l'OECD en centre de haut niveau de recherche, de soins et d'enseignement dit « Comprehensive Cancer Center » a été lancée en 2018 via 2 CHU, Sorbonne Université et Université de Paris Centre. L'AP-HP a obtenu la labellisation de l'ESGO pour la chirurgie sur les sites d'HEGP, Pitié-Salpêtrière et Tenon et pour l'enseignement pour l'HEGP et Tenon.

### Chiffres clés

- 650 brevets actifs.
- 9 000 publications scientifiques.
- Plus de 4 000 projets de recherche sont aujourd'hui en cours de développement.
- 2 sites de recherche intégrée sur le Cancer (SIRIC).

### Ambitions à l'international

L'AP-HP s'est engagée pour promouvoir des actions à l'international via

1) Sa Direction des Relations Internationales (DRI) en charge de :

- Développer des partenariats hospitaliers.
- Promouvoir l'accueil et la formation des professionnels de santé étrangers.
- Contribuer à la politique de prise en charge des patients internationaux.
- 2) Sa Filiale privée dédiée à l'International (AP-HPI) qui a pour objet de proposer :
  - Une expertise sur l'offre de soins hospitalière.
  - Des études préliminaires pour la construction et/ou la réhabilitation d'hôpitaux.

- De l'assistance à maîtrise d'ouvrage.
- Des programmes de formations pour des groupes de professionnels étrangers.

### Exemples de partenariats à l'étranger

1. Dans le domaine de la cancérologie pour l'année 2019, deux exemples peuvent être cités :

- Tunisie : soutien à la préparation des antimétabolites à Sfax puis à Monastir par la pharmacie d'HEGP
- Vietnam : appui à l'hôpital de cancérologie d'Hanoi par l'accueil de médecins stagiaires au CHU Henri Mondor

### Contact

#### Dr. Florence Veber

Director AP-HP International Relations Department;

[florence.veber@aphp.fr](mailto:florence.veber@aphp.fr)

Tel.: +33 1 40 27 52 43 / Mob: +33 6 81 15 94 70

#### Dr. Martine Levine

Medical Advisor AP-HP International Relations Department;

[martine.levine-ext@aphp.fr](mailto:martine.levine-ext@aphp.fr)

Tel.: +33 1 40 27 52 43 / Mob: +33 6 31 75 77 36

<https://www.aphp.fr/>

## 10. Apmonia Therapeutics

### Présentation de l'entreprise

Apmonia Therapeutics est une société de biotechnologie engagée dans le développement de stratégies thérapeutiques contre plusieurs types de cancer.

### Contact

#### Albin Jeanne

President Co-Fondateur

[a.jeanne@apmonia-therapeutics.com](mailto:a.jeanne@apmonia-therapeutics.com)

[www.apmonia-therapeutics.com](http://www.apmonia-therapeutics.com)

## 11. Foch Hospital Association

### Historique et structure de l'entreprise

Depuis le 1er janvier 1996, l'Hôpital Foch est géré par une association à but non lucrative. Avec 2 200 collaborateurs (dont plus de 400 médecins) et 615 lits, l'Hôpital Foch est un centre de référence réputé pour son offre de soins aussi bien qualitative qu'exhaustive pour les adultes, sachant allier médecine, chirurgie et obstétrique.

En tant qu'établissement pluridisciplinaire, l'Hôpital Foch a la capacité à couvrir 90% des besoins des patients, permettant ainsi d'améliorer le parcours des patients en réduisant leur durée de séjour et l'anxiété liée au déplacement d'un établissement de santé à un autre, pour les patients français mais également internationaux.

En outre, l'Hôpital Foch prend en charge des patients internationaux et a créé un département international qui leur est dédié depuis 2018.

### Expertise en cancérologie

L'Hôpital Foch se place en chef de file dans plusieurs spécialités médicales en France, avec une forte prédominance de l'oncologie, selon un classement des meilleurs établissements de santé en France dressé par le magazine Le Point pour l'année 2020. Son expertise en oncologie médicale est transversale (tous les organes) : chimiothérapie, immunothérapie, et notamment la chirurgie. L'hôpital a également reçu un prix pour les soins de support à l'ESMO.

La pluridisciplinarité de l'Hôpital Foch permet de prendre

en charge les patients atteints de cancer dans leur globalité et de façon transversale au sein d'un même établissement de santé. Aussi, toute pathologie antérieure ou liée au cancer du patient est prise en charge en parallèle du traitement du cancer.

L'Hôpital Foch a ouvert un hôpital du jour, qui est un dispositif de soins de support oncologique ambulatoire, afin d'anticiper le plus possible les effets indésirables des traitements sur les patients et les prévenir, allégeant ainsi le parcours des patients atteints de cancer.

L'Hôpital Foch met son expertise au service d'actions de conseil en santé (élaboration de stratégie médicale, audit, recommandations et suivi de projet pour la création ou l'amélioration de spécialités médicales/centres in situ) et dispense des formations en France ou à l'étranger (pour le personnel médical et paramédical, y compris les fellows), visant à rendre ses partenaires autonomes et plus performants sur le long terme. Son centre de formation médicale et paramédicale international est en expansion.

### Chiffres clés

- 2019 : 900 séjours en hospitalisation conventionnelle dont 380 séjours en oncologie.
- 2020 : 556 séjours en hospitalisation conventionnelle dont 220 séjours en oncologie.
- 18 lits en hospitalisation complète et 16 lits en hospitalisation de jour.

### Ambitions à l'international

L'Hôpital Foch étant renommé au niveau français et international, un Département international a été créé en 2018, avec à la fois une équipe administrative et médicale dédiée (5 personnels administratifs et 3 médecins et 1 cadre de santé coordonnant une équipe de soins) et une unité médicale de 14 lits à disposition pour fluidifier le parcours des patients internationaux, en plus de tous les lits disponibles dans les différents services de l'hôpital.

Le développement de l'Unité de soins de support sur l'Hôpital Foch a pour objectif de développer un pôle d'excellence international sur la thématique de l'accompagnement des patients en lien avec les différentes équipes partenaires de l'hôpital. Les objectifs de l'unité de soins de support s'articulent autour du parcours de soins du malade (accompagné de ses proches), à savoir les consultations, une unité mobile en lien avec les différents services de l'Hôpital Foch, des postes de traitement en hospitalisation de jour, une unité d'hospitalisation conventionnelle de 9 lits et un lien privilégié avec la ville.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Du 30 novembre au 2 décembre 2020, une délégation de l'Hôpital Foch composée du Directeur du développement international, d'une oncologue, d'un pharmacien, et d'une responsable des projets internationaux et des formations, a audité le CNHU-HKM puis le CHU-MEL à Cotonou, au Bénin, afin de mettre en place un Hôpital de jour en oncologie. L'accompagnement apporté reposait sur la formation, la rédaction de projet médical, de conseils en équipement du centre et en la structuration de ce dernier afin d'assurer un parcours patient optimal.

### Contact

#### Serge Bonnetier

[s.bonnetier@hopital-foch.com](mailto:s.bonnetier@hopital-foch.com)

Tel.: +33 1 46 25 36 26

## 12. Atlanthera

### Présentation de l'entreprise

Atlanthera est une société de biotechnologie spécialisée

dans la découverte de molécules innovantes pour le traitement des maladies osseuses.

### Contact

#### Ronan Lebot

CEO

[ronan.lebot@atlanthera.com](mailto:ronan.lebot@atlanthera.com)

[www.atlanthera.com](http://www.atlanthera.com)

## 13. Atlantic Bone Screen

### Présentation de l'entreprise

Atlantic Bone Screen est un CRO préclinique (« Contract Research Organization ») spécialisé dans les pathologies osseuses et articulaires, d'origine tumorale ou non tumorale.

### Contact

#### Leo Mall

Business Developer

[commercial@atlantic-bone-screen.com](mailto:commercial@atlantic-bone-screen.com)

[www.atlantic-bone-screen.com](http://www.atlantic-bone-screen.com)

## 14. Betterise Health Tech

### Historique et structure de l'entreprise

Betterise Health Tech est une start-up qui opère sur le secteur de l'e-santé et qui propose une multitude de services de médecine préventive grâce à des multiplateformes.

L'entreprise met à la disposition des utilisateurs des solutions thérapeutiques digitales intelligentes.

Avec des services personnalisés, la jeune entreprise offre des outils tels que le site web, l'application dédiée aux appareils mobiles tels que les smartphones, les tablettes et les objets connectés.

Ces solutions permettent de mesurer et analyser les différents comportements tels que l'activité, la nutrition, le sommeil, le stress et les addictions.

Par ailleurs, Betterise Health Tech propose des programmes d'accompagnement quotidien qui s'adaptent avec chaque individu grâce à un algorithme bien défini.

La start-up se caractérise par un service B2B qui offre aux professionnels et aux entreprises des solutions destinés aux employés.

### Expertise en cancérologie

Les logiciels médicaux (DM certifiés IIa) surveillent l'état des patients grâce à l'analyse de leurs données de vie réelle. Certifiés Dispositifs Médicaux, ils peuvent être utilisés en routine et permettre : la détection des rechutes, des complications et des toxicités thérapeutiques grâce à l'analyse de la dynamique des symptômes du patient ET leur accompagnement thérapeutique, à distance, pour les aider à mieux comprendre leur maladie, leurs traitements, et à se sentir soutenus.

### Produits et niveau de développement

Basée à Biarritz, Betterise est certifiée ISO 13 485, a accompagné plus de 500 000 patients depuis sa création en 2013 et édite des services en 15 langues.

Il y a quelques semaines, la solution Oncolaxy a détecté précocement des toxicités thérapeutiques pour un patient de 62 ans traité pour un cancer bronchique non à petites cellules métastatique en première ligne par Pembrolizumab / Alimta / Carboplatine.

Dès le premier cycle, Oncolaxy a détecté des effets iat-

rogènes tels qu'une polyarthrite et une constipation, mais également d'autres événements plus en lien avec la qualité de vie tels qu'une dépression et des insomnies.

L'équipe soignante a pu intervenir très rapidement par la mise en place d'une nouvelle prescription et par le déclenchement de soins de support adaptés.

Le patient a pu continuer son traitement à pleine dose, sans décalage de cycle et ainsi bénéficier d'un suivi et d'une prise en charge optimales.

Déployés dans plus de 60 établissements, ses logiciels médicaux de télésurveillance autorisent la prise en charge thérapeutique complète des patients à distance en Oncologie et Cardiologie.

Les dispositifs médicaux portant le marquage CE (classe IIa), ils permettent de détecter des complications ou des toxicités liées aux thérapies, et de soutenir les patients avec un accompagnement thérapeutique personnalisé

### Chiffres clés

- Chiffre d'affaires France : 2 millions euros.
- 20 collaborateurs.
- Oncolaxy, une solution de télé-surveillance tous cancers Dispositif Médical certifiée IIa depuis janvier dernier et déployée dans une quinzaine de centres en France et un en Allemagne.
- Des clients Pharma nationaux et internationaux.
- Un modèle économique centré sur la data et le remboursement en droit commun à venir.

### Contact

**Christophe Brun**

Founder

[christophe@betterise.me](mailto:christophe@betterise.me)

Tel.: +33 6 07 10 43 19

## 15. Brenus Pharma

### Présentation de l'entreprise

Brenus Pharma est une société de biotechnologie qui développe des vaccins allogéniques à base de cellules pour l'immunothérapie des cancers solides afin de lutter contre les résistances aux traitements.

### Contact

**Paul Bravetti**

CEO

[pbravetti@brenus-pharma.com](mailto:pbravetti@brenus-pharma.com)

[www.brenus-pharma.com](http://www.brenus-pharma.com)

## 16. Carcidiag

### Présentation de l'entreprise

Carcidiag est une société de biotechnologie qui a pour objet le développement de produits diagnostics spécifiques, rapides pour les cellules souches cancéreuses (CSC) et permettant d'éviter d'avoir recours à des biopsies.

### Contact

**Vincent Carre**

[vincent.carre@carcidiag.com](mailto:vincent.carre@carcidiag.com)

**Alain Queyroux**

[alain.queyroux@carcidiag.com](mailto:alain.queyroux@carcidiag.com)

[www.carcidiag.com](http://www.carcidiag.com)

## 17. CarThera

### Présentation de l'entreprise

Carthera est une société de technologie médicale au stade clinique axée sur le développement de dispositifs médicaux innovants à base d'ultrasons pour traiter les tumeurs cérébrales et d'autres troubles cérébraux graves. Carthera a développé SonoCloud, un dispositif médical qui émet des ultrasons pour augmenter temporairement la perméabilité des vaisseaux sanguins du cerveau.

### Contact

[contact@carthera.eu](mailto:contact@carthera.eu)

[www.carthera.eu](http://www.carthera.eu)

## 18. Collectis

### Historique et structure de l'entreprise

Fondée en 1999 par André Choulik, Collectis est une société biopharmaceutique de phase clinique qui développe les toutes premières immunothérapies allogéniques fondées sur des cellules CAR-T, inventant le concept de cellules CAR-T ingénierées sur étagère et prêtes à l'emploi pour le traitement de patients atteints de cancer.

Collectis est cotée sur le marché Euronext Growth ainsi que sur le Nasdaq.

### Produits et niveau de développement

Dans le cadre de son engagement dans la recherche de thérapies curatives contre le cancer, Collectis a vocation à développer des produits candidats UCART dirigés vers les besoins médicaux non-satisfaits de patients atteints de certains types de cancer, notamment la leucémie myéloïde aiguë, la leucémie lymphoblastique aiguë à cellules B et le myélome multiple.

En capitalisant sur ses 21 ans d'expertise en ingénierie des génomes, sur sa technologie d'édition du génome TALEN® et sur la technologie pionnière d'électroporation PulseAgile, Collectis développe des produits candidats innovants en utilisant la puissance du système immunitaire pour cibler et éliminer les cellules cancéreuses.

### Chiffres clés

- Actuellement 7 essais cliniques en cours et en partenariat et en propre pour le traitement de différents cancers du sang.
- 6 levées de fonds pour un total de 500 millions de dollars.

### Exemples de partenariats à l'étranger

• Collectis et Cytovia Therapeutics (Etats-Unis), une société biopharmaceutique développant des cellules Natural Killer (NK) et des cellules porteuses d'un récepteur antigénique chimérique (CAR)-NK allogéniques, dérivées de cellules souches pluripotentes induites (iPSC), génétiquement modifiées et disponibles sur demande, ont annoncé aujourd'hui la signature d'un partenariat de recherche et de développement pour développer des cellules NK et CAR-NK dérivées d'iPSC génétiquement modifiées grâce à la technologie TALEN®.

- Allogene Therapeutics (Etats-Unis)
- Weill Cornell Medicine (Etats-Unis)
- Moffitt Cancer Center (Etats-Unis)
- Faculté de médecine de Chicago (Etats-Unis)
- Hackensack Meridan Health (Etats-Unis)

• Dana-Farber Cancer Institute (Etats-Unis)

### Contact

**André Choulika**

## 19. CELLforCURE, part of the LFB group

### Historique et structure de l'entreprise

Créé en 1994, le LFB développe, fabrique et commercialise des protéines thérapeutiques pour des maladies toujours graves et souvent rares.

Le LFB est aujourd'hui un des premiers acteurs européens de la biopharmacie, proposant aux professionnels de santé, essentiellement à l'hôpital, des médicaments dérivés du plasma, dans trois domaines thérapeutiques majeurs que sont l'immunologie, l'hémostase et les soins intensifs.

Laboratoire biopharmaceutique français, le LFB a initié en 2018, une profonde transformation, avec un recentrage de ses activités sur son cœur de métier : développer, fabriquer et commercialiser des médicaments dérivés du plasma et des protéines recombinantes.

La plateforme industrielle de CELLforCURE située aux Ulis (Essonne) est l'une des premières et des plus importantes en Europe pour la production de médicaments de thérapie cellulaire et génique.

### Expertise en cancérologie

CELLforCURE exerce une activité de sous-traitant dans le développement et la fabrication de médicaments (« CDMO – contract development and manufacturing organization »).

### Produits et niveau de développement

Etablissement pharmaceutique depuis 2013, l'entreprise s'est vu octroyer deux certificats de bonnes pratiques de fabrication (BPF) par l'ANSM en 2016 pour la production de médicaments de thérapie innovante (MTI) commerciaux et expérimentaux.

### Chiffres clés

- Création du GIP LFB Etablissement pharmaceutique en janvier 1994.
- 2 300 collaborateurs en France et dans le monde.
- Les 15 biomédicaments.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Partenariat avec Novartis : qui a annoncé aujourd'hui la signature d'un accord avec CELLforCURE pour produire des traitements anticancéreux innovants appelés CAR-T (« chimeric antigen receptor T-cells ») sur le site de bioproduction situé aux Ulis (Essonne).

Cette nouvelle plateforme industrielle vient compléter les sites de production existants aux Etats-Unis et en Europe.

### Contact

[charrieres@lfb.fr](mailto:charrieres@lfb.fr)

## 20. Antoine Lacassagne Center

### Historique et structure de l'établissement

Fondé en 1961, le Centre Antoine Lacassagne est un des 18 Centres de Lutte Contre le Cancer français du réseau Unicancer. Etablissement de Santé Privé d'Intérêt Collectif (ESPIC), il remplit des missions de soins, recherche et enseignement en cancérologie. Le Centre Antoine Lacassagne prend en charge tous les types de cancer et traite plus de 6400 patients par an.

L'innovation, l'expertise et la bienveillance animent tous les jours les équipes du centre Antoine Lacassagne.

### Expertise en cancérologie

Classé parmi les 100 meilleurs hôpitaux en cancérologie au monde par un panel de 40.000 médecins et professionnels de santé (classement Newsweek 2021), le Centre Antoine Lacassagne possède l'un des plateaux techniques de radiothérapie et d'imagerie les plus complets d'Europe. Il est reconnu pour son expertise en protonthérapie et en chirurgie des cancers de la femme. L'accès aux techniques de pointe et aux traitements médicaux les plus innovants permet aux patients du Centre Antoine Lacassagne de bénéficier de la meilleure offre de soins possible.

### Produits et niveau de développement

Comme tous les Centres de Lutte Contre le Cancer, notre établissement est exclusivement dédié au traitement des cancers et vous propose toutes les modalités de prise en charge : chirurgie, radiothérapie et chimiothérapie.

Le Centre Antoine Lacassagne a une expertise reconnue dans de nombreuses spécialités et possède l'un des plateaux techniques les plus complets d'Europe : protonthérapie de basse et haute énergie, CyberKnife®, radiothérapie per-opératoire, curiethérapie, radiothérapie de contact, radiologie interventionnelle, scanner, IRM Total Digital Imaging Haute Résolution avec antenne Air Technology, mammographie par tomosynthèse, caméra TEP 100% numérique

• La sénologie avec l'Institut Universitaire du Sein et de Cancérologie Gynécologique

Avec son Institut Universitaire du Sein et de Cancérologie, le Centre Antoine Lacassagne est leader sur son territoire de santé dans la prise en charge des cancers du sein et gynécologiques. Il propose une innovation mondiale pour le traitement des cancers du sein de petite taille : la radiothérapie per-opératoire en 1 minute. Ces patientes peuvent désormais être traitées par une seule séance de radiothérapie en une minute au lieu de 30 minutes précédemment au bloc opératoire pendant l'intervention enlevant leur tumeur (Radiothérapie PerOpératoire – RPO). Elles peuvent ainsi être traitées en une seule journée, au lieu de 3 ou 4 jours d'hospitalisation et 6 semaines de radiothérapie.

• l'Institut Méditerranéen de ProtonThérapie (protonthérapie de haute et de basse énergie).

L'Institut Méditerranéen de ProtonThérapie est doté d'un équipement de protonthérapie de haute énergie unique au monde, avec comme priorité l'oncologie pédiatrique, et d'un équipement de protonthérapie basse énergie qui a déjà traité 5% des patients atteints de tumeur oculaire à l'échelle mondiale.

• La protonthérapie : une technique innovante de radiothérapie pour traiter les cellules cancéreuses tout en préservant les tissus sains voisins.

• La radiothérapie est fréquemment employée dans le traitement des cancers. En effet, 1 patient sur 2 suivra une radiothérapie au cours de sa prise en charge. La radiothérapie conventionnelle est réalisée avec des rayons X ; la protonthérapie est une radiothérapie réalisée avec des protons dotés de propriétés physiques plus efficaces et mieux tolérées par les patients. Arrivés sur la cible tumorale, ils libèrent toute leur énergie, provoquent sa destruction et ils s'arrêtent là, protégeant ainsi les tissus sains environnants.

Avec le Cyclotron Medicyc en opération depuis le 17 juin 1991, le Centre Antoine Lacassagne a réalisé en France le premier traitement de radiothérapie par protons. Les équipements du Cyclotron de Nice ont été spécialement conçus et calibrés pour les traitements des mélanomes de l'œil. A ce jour, le Centre a traité plus de 6 000 patients venus du monde entier et détient une expertise mondialement reconnue et validée par de nombreuses publications.

La mise en activité du Proteus® One (protonthérapie haute énergie) en 2016 lui permet de proposer les deux technologies – protonthérapie basse énergie et haute énergie – et

d'accroître ainsi son offre de soins.

La protonthérapie est actuellement employée par le radiothérapeute sur :

- Les tumeurs oculaires.
- Les tumeurs difficiles d'accès ou proches d'organes à risques (chordomes et chondrosarcomes, tumeurs pararachiennes, tumeurs de la base du crâne, tumeurs des sinus), c'est le cas de la première patiente actuellement traitée à l'Institut Méditerranéen de ProtonThérapie.
- L'ensemble des tumeurs pédiatriques.

### Chiffres clés

Chiffres clés en 2020:

- 192 lits et places.
- 130 millions d'euros de budget.
- 859 collaborateurs.
- 6 131 patients pris en charge (file active).
- 852 patients inclus dans les essais cliniques.
- Près de 62 000 consultations médicales.
- 63 520 séjours hospitaliers.

### Ambitions à l'international

Une plateforme dédiée aux patients étrangers répond aux demandes d'avis, recherches de diagnostic et demandes de devis. L'équipe d'accueil et de gestion des patients étrangers au Centre Antoine Lacassagne est composée de médecins, de soignants et de gestionnaires administratifs et financiers.

### Contact

[international@nice.unicancer.fr](mailto:international@nice.unicancer.fr)

Tel.: +33 4 92 03 15 03

## 21. Caen François Baclesse Cancer Center

### Historique et structure de l'entreprise

Le Centre François Baclesse est l'un des 18 centres de lutte contre le cancer de France, membre du réseau Unicancer.

Il exerce une triple mission : le soin, la recherche et l'enseignement en cancérologie, en mettant au cœur de ses engagements les valeurs d'Unicancer : Humanisme, Innovation, Excellence et Solidarité. Le Centre dispose d'un plateau technique reconnu de haute technologie au niveau national et européen permettant aux patients d'accéder à une offre de soins de grande qualité tout au long de leur parcours.

### Expertise en cancérologie

Le centre se dote d'une expertise humaine et services en protonthérapie qui se traduit par la formation des praticiens et l'accueil des patients internationaux.

### Produits et niveau de développement

Le centre réalise des prestations de services (ex : prise en charge de patients étrangers).

### Chiffres clés

- 1 042 collaborateurs.
- 137 médecins scientifiques.
- 27 563 patients accueillis.
- 166 essais cliniques ouverts.

### Ambitions à l'international

Le Centre François Baclesse, 1er centre français à obtenir la certification européenne EUSOMA : la Société européenne des spécialistes du cancer du sein EUSOMA (European Society of Breast Cancer Specialists) a attribué à l'Institut Normand du Sein (INS) du Centre François Baclesse son label de certification européen.

Le Centre François Baclesse a été accrédité « Comprehensive Cancer Centre » par l'Organisation des Instituts Européens du Cancer (OECI) et devient le 5e Centre de lutte contre le cancer français à obtenir ce label d'excellence.

### Contact

**Hermeline Delepouve**

[h.delepouve@baclesse.unicancer.fr](mailto:h.delepouve@baclesse.unicancer.fr)

## 22. Centre Léon Bérard

### Historique et structure de l'entreprise

Établissement de soins privé d'intérêt collectif (ESPIC), à but non lucratif, le Centre Léon Bérard (CLB) est affilié à la Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (CLCC) Unicancer, qui réunit dix-huit centres en France.

100 % dédié à la cancérologie, le Centre Léon Bérard regroupe sur un seul site, à Lyon, un hôpital pour la prise en charge du patient et un centre de recherche contre le cancer.

Il a trois missions : les soins, la recherche et l'enseignement.

Le centre est reconnu comme un pôle de référence régional, national et international de cancérologie.

Depuis 2017, le Centre Léon Bérard a obtenu la certification OECI. Cela permet au Centre Léon Bérard de devenir Comprehensive Cancer Center à l'échelle européenne.

### Expertise en cancérologie

Le Centre Léon Bérard traite l'ensemble des cancers et propose son expertise sur l'ensemble du parcours de soins, depuis les examens diagnostiques jusqu'au suivi post-cancer.

Le Centre Léon Bérard fournit des diagnostics et des traitements de pointe aux patients atteints de cancers, dont des protocoles de radiothérapie de dernière génération et des traitements innovants (radiologie interventionnelle, essais cliniques, immunothérapie...).

Le centre possède une expertise en cancers rares (sarcomes, tumeurs gynécologiques rares, tumeurs digestives complexes) et en cancers pédiatriques.

### Chiffres clés

- 38 000 patients par an sont accueillis en moyenne chaque année.
- 10 000 nouveaux patients par an.
- 89 000 préparations de chimiothérapies ont été effectuées en 2019.
- Chiffre d'affaires total 243 millions d'euros.
- Chiffre d'affaires patients internationaux 2,5 millions d'euros.
- 1 883 emplois.
- 500 chercheurs.

### Ambition à l'international

Afin d'organiser et de structurer les différentes actions internationales menées par les équipes du Centre Léon Bérard, un comité de pilotage coordonné par Sophie Beaupère, co-

ordinatrice des dossiers stratégiques, a été mis en place en 2017. Les projets internationaux du centre concernent :

- L'accueil et la prise en charge de patients étrangers.
- La formation des professionnels de santé étrangers.
- Les coopérations avec des hôpitaux, universités et centres de recherche.

### Exemples de partenariats à l'étranger

En 2019, lancement d'un projet entre le Centre Léon Bérard et l'entreprise technologique japonaise Hitachi afin de promouvoir conjointement la recherche et le développement en vue d'améliorer l'efficacité des diagnostics et des traitements du cancer par le biais de l'intelligence artificielle.

Projet de radiothérapie en position assise/debout avec chaise de radiothérapie avec la société Leo Cancer Care située à Londres. Retombées économiques majeures avec pour objectif d'exporter l'offre technologique vers des pays qui ont moins de moyens.

### Contact

**Anne Miermont**

Secretary General & Head of Partnerships and International Development

[anne.miermont@lyon.unicancer.fr](mailto:anne.miermont@lyon.unicancer.fr)

Tel.: +33 4 78 78 26 03 / Mob: +33 6 37 21 71 59

## 23. CleveXel Pharma

### Présentation de l'entreprise

Créée en 2013 en tant que spin-off des laboratoires Cephalon (Groupe TEVA), CleveXel Pharma est une société pharmaceutique spécialisée dans le développement de traitements innovants.

### Contact

**Christian Bloy**

PDG

[christian.bloy@clevexel.com](mailto:christian.bloy@clevexel.com)

## 24. ClinGroup EuroMed

### Historique et structure de l'entreprise

ClinGroup EuroMed est un fournisseur de services de santé établi en France depuis 2002, spécialisé dans les domaines de la recherche et développement et d'innovation digitale, notamment liée à la e-santé.

ClinGroup EuroMed aide à la promotion de la qualité dans le cadre de la recherche clinique. C'est une entreprise pionnière dans l'innovation et le développement des applications, notamment liées aux programmes de soutien aux patients, soins infirmiers mobiles et pharmacovigilance. La digitalisation de l'essai clinique est assurée durant toutes phases avec une gamme de d'applications : le CTPM (Clinical Trial Project Management), CTMF (Clinical Trial Master File), le e-Consent (Consentement électronique), le EDC (electronic datacapture), et l'IWRS (Interactive Web Response Systems) pour la randomisation des patients.

### Expertise en cancérologie

Depuis 2005, ClinGroup a activement contribué dans plus de cinquante programmes de recherche clinique en cancérologie dans notamment le cancer du sein, des ovaires, des poumons, de la prostate, du colon, les leucémies, et autres types.

Durant la pandémie du Coronavirus, les patients cancéreux inclus dans les études étaient à risque de se présenter au site. ClinGroup a développé ses services en utilisant les

technologies mobiles pour collecter les données des patients cancéreux et cela a donné d'avantages logistiques aux patients et aux personnels. Ce développement innovant se courbe sur deux axes : la contribution au bien-être de la qualité de vie des patients et l'efficacité de la surveillance avec diminution des risques associés.

Enfin, certaines études avaient besoin de garantir la qualité dans le stockage des médicaments de chimiothérapie durant l'étude clinique. ClinGroup a innové le Cold Eye, c'est un système économique de surveillance des paramètres environnementaux conforme aux normes internationales les plus élevées en matière de sécurité des médicaments. Le « Cold Eye » aide à la surveillance des paramètres environnementaux dans le stockage des médicaments de chimiothérapie : température, humidité, bruit, lumière, poussière. Il gère une surveillance 24/7 des paramètres critiques.

### Produits et niveau de développement

Récemment, ClinGroup joue un rôle dans plusieurs essais cliniques en cancérologie couvrant les régions d'Afrique et Moyen-Orient. Deux essais contrôlés en cancérologie récents ont été réalisés. Ces essais sont détaillés dans le paragraphe « Exemples de partenariats à l'étranger ».

ClinGroup EuroMed a continué son expansion pour couvrir le Moyen-Orient et Afrique à travers des présences légales en Egypte, Liban et Emirats, et des partenariats et JV dans plus de 40 pays du Maroc au Pakistan et de la Turquie à l'Afrique du Sud.

ClinGroup est un principal fournisseur agréé par les grandes firmes pharmaceutiques, telles que : F. Hoffman-La Roche Ltd, Alexion, Lundbeck, Saja, NovoNordisk®, Biologix®;

### Chiffres clés

- Présence dans plus de 25 pays.
- Plus de 360 projets pour différents clients.
- Plus de 6 500 patients de plus de 8 domaines thérapeutiques.
- Le réseau régional de ClinServ comprend plus de 500 leaders d'opinion clés et 3 000 professionnels de la santé.

### Ambitions à l'international

ClinGroup joue un rôle dans plusieurs essais cliniques en cancérologie couvrant les régions d'Afrique et Moyen-Orient.

En outre, quelques exemples d'études publiées précédemment menées :

- OSSMAR: An Observational Study to Describe the Use of Sunitinib in Real-Life Practice for the Treatment of Metastatic Renal Cell Carcinoma.<sup>1</sup>
- Frequency and clinical characteristics of HER2 over-expressed breast cancer in Saudi Arabia: a retrospective study.<sup>2</sup>

### Exemples de partenariats à l'étranger

Deux essais ont été dernièrement contrôlés en cancérologie :

- Un essai ouvert, randomisé de phase 3 de X, ou X plus Y, ou X plus Platinum doublet avec la chimiothérapie versus Platinum doublet avec la chimiothérapie chez des sujets atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules, est mené dans 37 pays, pour inclure 1 980 patients.

- Une étude, prospective observationnelle dans la prise en charge du cancer colorectal métastatique de 1ère ligne avec Z, est menée dans 51 centres distribués dans les régions Asie-Pacifique, sous-continent indien et Océanie, incluant 520 patients en Malaisie, à Singapour, à Taiwan, en Corée du Sud, en Russie, en Arabie saoudite, au Liban, au Vietnam, en Jordanie, en Irak et en Australie.

## Contacts

### Bachir Atallah

Digital Innovation Manager,

[batallah@clingroup.net](mailto:batallah@clingroup.net); Tel.: +961 70 982164

### Carmelita El-Khawand

Business Development Manager

[ckhawand@clingroup.net](mailto:ckhawand@clingroup.net); Tel.: +961 70 429048

## 25. Cureety

### Historique et structure de l'entreprise

Cureety est une PME qui a débuté son activité en février 2018.

Elle développe une solution de télé-suivi des patients atteints d'un cancer sous la forme d'une application web et mobile, accessible au patient et à l'équipe médicale. Créée en 2018, la société est basée à Dinan.

### Expertise en cancérologie

Cureety a développé une plateforme de télésurveillance qui est proposée aux établissements de soins pour améliorer le parcours de soins des patients atteints de cancer. Cet outil a été conçu pour apporter des bénéfices immédiats pour les patients et pour le personnel soignant, en résolvant des problèmes concrets, qui n'ont jusqu'à présent pas été pris en compte, le tout grâce à une approche digitale innovante. L'attractivité de ce produit encourage une utilisation régulière et une implication forte des patients et des soignants. Cette plateforme est déjà déployée dans une vingtaine d'établissements de soins, et est certifiée dispositif médical de classe I.

### Produits et niveau de développement

Février 2020 : Cureety lève 1,2 millions d'euros en amorçage pour accélérer le déploiement de son dispositif médical pour le télé-suivi des patients. Cureety obtient aussi le label « French Tech Seed » décerné par le comité FTS conduit par la SATT Ouest Valorisation.

Mars 2020 : Cureety et MédecinDirect (Teladoc Health France) forment un partenariat pour la télésurveillance des patients suspects d'une infection Covid-19.

Mai 2020 : Cureety et AstraZeneca France forment un partenariat pour transformer le parcours de soins des patients atteints d'un cancer du poumon et de l'ovaire. Dans le cadre de la Coalition Innovation Santé, Cureety obtient le soutien institutionnel des laboratoires Servier et Ipsen pour accélérer le déploiement de sa solution pour assurer la continuité des soins des patients atteints de cancer.

Août 2020 : Cureety et AstraZeneca Espagne forment un partenariat pour transformer le parcours de soins des patients atteints d'un cancer du poumon, d'un cancer de l'ovaire et d'une leucémie lymphoïde chronique en Espagne.

Novembre 2020 : AstraZeneca France et Cureety renforcent leur alliance pour lancer HAYA by Cureety, un parcours innovant intégré de gestion des soins à distance pour les patients atteints d'un cancer du poumon ou de l'ovaire.

### Chiffres clés

- Au total 2 millions d'euros de chiffre d'affaires sur 2020-2021-2022.

- Une vingtaine d'établissements de santé partenaires en France : 1 000 patients, 60 000 questionnaires.

- Déploiement de la solution en Espagne : toute la région Andalousie soit 10 hôpitaux en circuit signature.

### Exemples de partenariats à l'étranger

L'abstract de l'étude Connect Patient To Doctor menée par le Dr Helissey de l'Hôpital d'Instruction des Armées Bégin, dont la publication sous forme de poster a été acceptée à l'ASCO qui se tiendra du 4 au 8 juin.

Cette étude a montré les bénéfices apportés par la plateforme Cureety en termes d'optimisation du parcours de soin dans un contexte de crise sanitaire, et le niveau de satisfaction élevé des patients (72% attribuant une note de 9/10 ou 10/10 à la plateforme).

### Contact

#### Francois Champoiseau

[francois@cureety.com](mailto:francois@cureety.com)

Tel.: +33 6 60 23 50 07

## 26. Damae Medical

### Historique et structure de l'entreprise

Lauréate 2015 du concours national i-Lab, la start-up révolutionnaire, grâce à l'imagerie optique, la détection des tumeurs cutanées.

### Expertise en cancérologie

DAMAE Medical développe le dispositif médical deepLive™ qui fournit aux dermatologues des images à résolution cellulaire jusqu'au derme, permettant ainsi d'accéder à des biopsies optiques. Les diagnostics sont plus précoces et favorisent la mise en place de traitements adaptés et efficaces.

Le Prof. Mariano Suppa a récemment partagé l'utilisation concrète de deepLive™ dans le service de dermatologie de l'Hôpital d'Erasme, Démo accessible via le lien : [youtu.be/NLRrIBSd6Y4](https://youtu.be/NLRrIBSd6Y4).

### Produits et niveau de développement

2014 : société créée par Anaïs BARUT (PDG), David SIRET (CTO), Arnaud DUBOIS (CSO) qui ont déposé le brevet de protection de la technologie Line-Field Optical Cohérence Tomography (LC-OCT), preuve de concept de l'imagerie verticale LC-OCT.

2015 : premières images LC-OCT réalisées sur des biopsies fraîches de cancer de la peau suspecté, validation du potentiel de l'imagerie verticale LC-OCT pour les 2 principaux types de cancer de la peau : carcinome et mélanome.

2016 : premier démonstrateur clinique installé au CHU Saint-Étienne, Lauréat du Concours d'Innovation Numérique organisé par Bpifrance et signature du contrat de licence exclusif de la technologie LC-OCT.

2017 : clôture d'un tour d'investissement de 2 millions d'euros avec Kurma Partners, Idinvest Partners, News Invest, Paris-Saclay Seed Fund cogéré par Partech Ventures et des investisseurs privés, obtention du certificat ISO 13485 et première preuve de concept du LC-OCT 3D.

2018 : lauréat du Concours Mondial de l'Innovation organisé par Bpifrance, LC-OCT 2D miniaturisé dans une sonde portable, obtention du marquage CE LC-OCT 2D, installation d'appareils LC-OCT 2D dans les hôpitaux, première publication scientifique : A. Dubois et al., « LC-OCT pour l'imagerie non invasive à haute résolution des tumeurs cutanées », JBO 23, 106007.

2019 : LC-OCT 3D miniaturisé dans une sonde portable - Obtention du marquage CE LC-OCT 3D, fabrication de 10 appareils 3D LC-OCT, lancement de la validation clinique du LC-OCT 3D.

2020 : intégration de la caméra dermoscopique en direct à l'intérieur de la sonde portable, obtention du marquage CE pour deepLive™, premières publications cliniques descriptives, lancement commercial de deepLive™ en Europe.

### Chiffres clés

- 20 collaborateurs.

- 50% du chiffre d'affaires international en Europe.

- Plus d'une dizaine de centres hospitaliers de renom équipés.

- Levée de fonds en cours - sera annoncée d'ici fin 2021.

### Contact

#### Anaïs Barut

[anaïs@damae-medical.com](mailto:anaïs@damae-medical.com)

## 27. Deeplink Medical

### Historique et structure de l'entreprise

Anciennement Imalink Medical, DEEPLINK MEDICAL a été créée en 2014 par 5 médecins radiologues, un directeur opérationnel et un responsable informatique. L'expertise médicale est donc une composante de son ADN.

### Expertise en cancérologie

Il s'agit d'une plateforme de suivi oncologique et d'évaluation de la réponse thérapeutique

La plateforme de workflow accompagne les professionnels de santé et les industriels pour le suivi des évaluations des tumeurs solides des patients en disposant en temps réel de données structurées d'imagerie pour les essais cliniques et la routine.

### Produits et niveau de développement

En collaboration avec le Centre Lutte Contre le Cancer Léon Bérard à Lyon :

MIRIO®, qui est la première plateforme oncologique collaborative à obtenir le marquage CE Dispositif Médical, répond à l'évaluation de la réponse tumorale aux traitements anticancéreux : elle donne un signal d'efficacité pour les essais de phase I, elle permet une comparaison d'efficacité en phase II (nouveaux médicaments ou stratégies) et elle détermine les critères secondaires en phase III.

En pratique clinique courante, MIRIO® permet de guider le clinicien dans les décisions concernant un traitement et d'évaluer la réponse de la tumeur : élément pris en compte pour décider de la suite à donner à un traitement, avec les bénéfices cliniques, l'amélioration des paramètres biologiques.

MIRIO® c'est aussi une standardisation et une sécurisation des prescriptions et compte-rendu d'imagerie.

Enfin, MIRIO® permet la constitution d'une base de données Patient permettant la corrélation et l'exploitation de données (cliniques, biologiques, génomiques).

### Chiffres clés

- Chiffre d'affaires de 2 millions d'euros.

- 50 collaborateurs.

### Contact

#### Marie Mollard

[m.mollard@deeplink-medical.com](mailto:m.mollard@deeplink-medical.com)

## 28. Deuxiemeavis.fr (Carians)

### Historique et structure de l'entreprise

Carians est une startup qui a créé la première plate-

forme 100% en ligne qui permettra aux patients et aux prestataires de soins de santé de communiquer autour de cas cliniques relativement complexes.

### Expertise en cancérologie

La plateforme est déployée pour le suivi en oncologie. Il est non seulement possible pour le patient de télécharger plusieurs fichiers sur son cas, mais permet aux médecins d'avoir une bonne compréhension de la situation et d'échanger à ce sujet avec d'autres collègues à travers le monde. Cette approche augmente la communication et donc la qualité des soins pour les patients du monde entier.

### Produits et niveau de développement

Deuxiemeavis.fr permet à chaque patient confronté un problème de santé sérieux d'obtenir un avis d'expert en moins de 7 jours via une plateforme de télé-médecine fédérant plus de 200 médecins experts sur plus de 600 pathologies. Les patients internationaux peuvent obtenir une proposition de prise en charge avec un devis associé via les établissements partenaires.

### Chiffres clés

- Pionnier de l'accès à l'expertise médicale française pour tous via le service deuxiemeavis.fr.

- 16 Millions patients couverts.

- deuxiemeavis.fr devient la première société à mission en santé en France.

### Ambitions à l'international

La politique d'internationalisation de Carians est déjà lancée avec des partenariats avec de grands établissements de santé français dont en cancérologie l'Institut Curie (Paris) et le Centre Antoine Lacassagne (Nice) à destination la patientèle internationale.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Depuis 3 ans, toutes les demandes de patients étrangers adressées à l'Institut Curie pour un avis ou une prise en charge pour un cancer sont traitées via la solution, soit plus de 2 500 patients ayant ainsi pu accéder facilement et rapidement à l'expertise de Curie, dans un espace sécurisé et protégeant leurs données.

La solution permet de partager un dossier médical personnalisé et structuré selon les besoins de l'établissement de santé, apportant ainsi des réponses qualifiées, tracées et centralisées.

### Contact

#### Catherine Franc

[catherine.franc@carians.fr](mailto:catherine.franc@carians.fr)

## 29. Dyameo

### Présentation de l'entreprise

Dyameo développe des sondes endoscopiques à usage unique pour la détection instantanée de cellules cancéreuses. La technologie de Dyameo repose sur une plateforme de biocapteurs innovants brevetés permettant la détection ultra rapide de biomarqueurs ou d'autres molécules. La première application visée est la délimitation des marges de résection lors de chirurgies oncologiques.

### Contact

[contact@dyameo.com](mailto:contact@dyameo.com)

[www.dyameo.com](http://www.dyameo.com)

## 30. EDAP TMS

### Historique et structure de l'entreprise

Présente sur le marché depuis 40 ans, EDAP TMS est une société médicale de haute technologie cotée au Nasdaq qui développe, fabrique et commercialise des dispositifs médicaux mini-invasifs utilisant des ultrasons.

Aujourd'hui, le siège social et le site de production sont basés en France et la société possède également des filiales en Italie, Allemagne, Etats-Unis, Japon, Corée du Sud et Malaisie.

### Expertise en cancérologie

EDAP TMS est spécialisée dans le cancer de la prostate et des calculs des voies urinaires. Les dispositifs proposés par EDAP TMS sont des alternatives aux procédures chirurgicales traditionnelles.

### Produits et niveau de développement

En avril 2021, EDAP TMS a finalisé une levée de fonds de plus de 28 millions de dollars (environ 22,8 millions d'euros) en vue d'accélérer son accès au marché américain. Le dispositif médical HIFU Focal One de la société, destiné au traitement mini-invasif du cancer localisé de la prostate, a reçu l'approbation de la FDA pour sa commercialisation aux Etats-Unis en 2018, puis un code de remboursement universel (CPTcode Category 1) en 2020.

EDAP TMS est le leader sur le marché de la lithotritie extracorporelle, ainsi que sur les Ultrasons Focalisés de Haute Intensité (HIFU).

### Ambitions à l'international

EDAP TMS opère désormais dans le monde entier via un réseau de bureaux, filiales et distributeurs et a pour objectifs d'accélérer la pénétration du marché américain, de soutenir les actions marketing de la société à l'international notamment en Europe et en Asie ainsi que de développer de nouvelles applications du DM HIFU, comme le traitement de l'endométriose avec atteinte digestive.

### Exemples de partenariats à l'étranger

EDAP TMS a développé un large portefeuille de brevets basé sur ses technologies innovantes en investissant continuellement en recherche et développement et en collaborant avec l'INSERM (laboratoire public français) et des centres de recherche reconnus à l'international.

### Contact

#### Blandine Confort

Investor Relations

[bconfort@edap-tms.com](mailto:bconfort@edap-tms.com)

Tel.: +33 4 72 15 31 50

[www.edap-tms.fr](http://www.edap-tms.fr)

## 31. Enterome

### Présentation de l'entreprise

Enterome est une société pionnière dans la découverte et le développement de nouveaux produits pharmaceutiques basés sur sa compréhension de l'interaction entre le microbiome intestinal et le système immunitaire - l'axe microbiome-immuno-inflammation.

### Contact

#### Pierre Belichard

Directeur Général

[belichard@enterome.com](mailto:belichard@enterome.com)

[www.enterome.com](http://www.enterome.com)

## 32. Epigene

### Présentation de l'entreprise

Epigene Labs développe une plateforme de data science pour l'analyse de données moléculaires et cliniques pour la découverte de médicaments et la recherche translationnelle en oncologie.

### Contact

[contact@epigenelabs.com](mailto:contact@epigenelabs.com)

[www.epigenelabs.com](http://www.epigenelabs.com)

## 33. French Blood Establishment

### Présentation de l'entreprise

Opérateur civil unique de la transfusion sanguine en France, l'EFS a pour mission principale l'autosuffisance nationale en produits sanguins. Il s'investit par ailleurs dans de nombreuses activités, comme les analyses de biologie médicale, la thérapie cellulaire et tissulaire ou la recherche.

### Contact

#### Kenza Belhaj

Deputy Director – Research and Valorisation Department

[kenza.belhaj@efs.sante.fr](mailto:kenza.belhaj@efs.sante.fr)

[www.efs.sante.fr](http://www.efs.sante.fr)

## 34. EuroBioConcept

### Historique et structure de l'entreprise

EuroBioConcept est un fabricant français d'isolateurs, systèmes de bio décontamination et transferts aseptiques qui conçoit, commercialise et assure la maintenance de ses équipements. Fondé en 2006, EuroBioConcept est aujourd'hui présent dans les plus grands centres français comme l'institut Curie ou encore l'hôpital Européen Georges Pompidou.

### Expertise en cancérologie

Dans le domaine de la reconstitution des anticancéreux, l'isolateur constitue une barrière physique absolue entre le manipulateur et le médicament ce qui offre une protection maximale qui se traduit par les principaux avantages suivants :

- Pour le patient : la garantie d'un produit préparé dans un environnement stérile.
- Pour le personnel et l'environnement : moins de risques d'exposition aux produits toxiques.
- Pour l'hôpital : meilleur usage des différents dosages des spécialités donc des économies.

Grâce à son équipe spécialisée en isotechnie depuis plus de 20 ans, des représentants et clients à travers le monde, et de par l'engagement responsable de tous ses collaborateurs, EuroBioConcept contribue à protéger la Vie des utilisateurs et des patients.

Toutes les étapes de développement et d'assemblage sont réalisées en interne par leurs équipes : design et conception (dessinateurs, programmeurs...), fabrication (montage et assemblage dans nos ateliers), installation... Nos ingénieurs spécialistes et nos techniciens effectuent les étapes de qualification, de validation opérationnelle, et dispensent une formation au produit

### Produits et niveau de développement

Les isolateurs Chemosafe® et Sterisafe® proposent plusieurs types de fonctionnements : flux

tendu, stockage interne ou intégration de systèmes robotisés. Les nombreuses configurations

possibles de travail associées à des temps de cycle de biodécontamination courts permettent d'assurer une forte cadence de production.

Les isolateurs Chemosafe® et Sterisafe® sont compatibles avec les différentes solutions de gestion des médicaments, par contrôle gravimétrique ou numérique

### Chiffres clés

- 20 ans d'expérience dans le domaine de l'isotechnie.
- Plus de 300 équipements installés à travers le monde.

### Ambitions à l'international

L'export représente une part importante de l'activité d'EuroBioConcept et fait partie de ses axes de développement. EuroBioConcept a déjà réalisé de nombreuses installations en Europe de l'ouest, en Asie, en Océanie ou encore aux Etats-Unis.

### Exemples de partenariats à l'étranger

En 2019, grâce au travail de fond de son distributeur Hospital Plus, Eurobioconcept a pu équiper avec ses isolateurs plusieurs pharmacies hospitalières en Europe du Sud Est.

### Contact

#### Cyrille Rouches

Directeur Général

[c.rouches@eurobioconcept.fr](mailto:c.rouches@eurobioconcept.fr)

Tel.: +33 1 46 58 75 85

<https://eurobioconcept.fr/>

## 35. EverImmune

### Présentation de l'entreprise

EverImmune, spin-off de Gustave Roussy Transfert, est une société de biotechnologie dédiée au traitement des patients cancéreux avec des produits biothérapeutiques vivants (LBP).

### Contact

#### Valérie Zitvogel

[valerie.zitvogel@gmail.com](mailto:valerie.zitvogel@gmail.com)

## 36. ExactCure

### Historique et structure de l'entreprise

Exactcure est un TPE lancé en 2018. ExactCure est fondée par Frédéric Dayan, Fabien Astic et Sylvain Bénito. ExactCure développe une solution pour une prise de médicaments personnalisée.

La jeune pousse propose un outil qui simule les effets des médicaments sur les patients en fonction de leurs caractéristiques personnelles et co-médications.

### Expertise en cancérologie

ExactCure développe une solution numérique de santé personnalisée qui aide à un bon usage du médicament.

Le Jumeau Digital simule in silico la pharmacocinétique du médicament en fonction des caractéristiques personnelles du patient (poids, statut rénal, génotype...) Le professionnel de santé dispose d'un simulateur disruptif pour adapter les posologies autant que possible à chaque patient. Le patient gagne aussi en autonomie pour éviter sous-doses, surdoses et interactions médicamenteuses.

Cette technologie est notamment utile pour les patients atteints de cancer.

## Produits et niveau de développement

L'AP-HP expérimente la solution sur des sarcomes et cancers du rein, plus précisément la PUI (Pharmacie à Usage Interne) et le service Oncologie de l'hôpital Cochin. ExactCure simule par exemple l'impact du lapatinib co-administré, ou d'une mutation du gène CYP3A4, sur la pharmacocinétique du pazopanib. Le but est d'aider le professionnel de santé à être plus précis sur la dose d'initiation du traitement.

### Chiffres clés

- 25 collaborateurs.
- 40% de chiffres d'affaire à l'international.

### Contact

#### Fabien Astic

[f.astic@exactcure.com](mailto:f.astic@exactcure.com)

[www.exactcure.com](http://www.exactcure.com)

## 37. Explicyte

### Présentation de l'entreprise

Explicyte immuno-oncology propose des services de recherche préclinique sous contrat pour la découverte de médicaments pour l'immunothérapie du cancer.

### Contact

[contact@explicyte.com](mailto:contact@explicyte.com)

[www.explicyte.com](http://www.explicyte.com)

## 38. Flash Therapeutics

### Présentation de l'entreprise

Flash Therapeutics développe et produit des technologies de transfert d'ADN et d'ARN pour le développement de thérapies innovantes. Grâce à ses processus de bio-production évolutifs, la société propose un continuum de fabrication (de la recherche à la clinique) pour accélérer la preuve de concept clinique de nouveaux médicaments.

### Contact

#### Isabel Cassa

[isabel.cassa@flashtherapeutics.com](mailto:isabel.cassa@flashtherapeutics.com)

[www.flashtherapeutics.com](http://www.flashtherapeutics.com)

## 39. Fluoptics

### Historique et structure de l'entreprise

Fondée en 2009, FLUOPTICS® est une entreprise innovante dans le domaine de l'imagerie de fluorescence pour la chirurgie. FLUOPTICS fournit des solutions pour guider le chirurgien en temps réel pendant la chirurgie.

### Expertise en cancérologie

FLUOPTICS développe et commercialise le FLUOBEAM® un système d'imagerie de fluorescence disposant d'une ergonomie unique et d'une grande sensibilité. Le nouveau produit FLUOBEAM®LX est le premier produit à obtenir le FDA approval et le CE medical pour l'autofluorescence des parathyroïdes dans la chirurgie de la thyroïde. Cette technologie permet de diminuer les risques de complications post opératoires.

### Chiffres clés

- 2,8 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2020 en forte croissance.

- 24 collaborateurs.
- 1 filiale aux Etats-Unis à Boston.
- 300 clients à l'international.

#### Ambitions à l'international

La politique d'internationalisation est déjà lancée et en pleine croissance.

#### Exemples de partenariats à l'étranger

Première société à obtenir le FDA sur l'autofluorescence des parathyroïdes pendant la chirurgie de la thyroïde.

La technologie Fluoptics est déjà utilisée dans 22 pays notamment :

- en Europe dont Allemagne, Royaume-Uni, Suisse, Belgique, Italie, Espagne, Danemark, Finlande, Grèce, Pays-Bas, Pologne.
- en Asie dont Singapour, Thaïlande, Taiwan, Hong Kong, Japon, Corée du Sud, Inde.
- en Amérique du Nord dont Etats-Unis.
- au Moyen-Orient dont Koweït, Arabie Saoudite, Émirats arabes unis.
- en Afrique du Nord dont Maroc.

#### Contact

**Odile Allard**

[Odile.Allard@fluoptics.com](mailto:Odile.Allard@fluoptics.com); Tel.: +33 6 80 00 01 78  
<https://fluoptics.com/>

#### 40. Genemarin

##### Présentation de l'entreprise

Genemarin est un organisme de recherche sous contrat (CRO) spécialisé en biologie moléculaire et cellulaire.

#### Contact

**Jean-Grégoire Marin**

[jean-gregoire.marin@laposte.net](mailto:jean-gregoire.marin@laposte.net)  
[www.genemarin.mystrikingly.com](http://www.genemarin.mystrikingly.com)

#### 41. Genoscience Pharma

##### Présentation de l'entreprise

Genoscience Pharma est une société de biotechnologie au stade clinique qui développe de nouvelles thérapies lysosomotropes pour établir une nouvelle norme de soins contre le cancer, les maladies auto-immunes et infectieuses.

#### Contact

**Agnes Menut**

Chief Business Development & Partnering Officer;  
[a.menut@genoscience.com](mailto:a.menut@genoscience.com)  
[www.genosciencepharma.com](http://www.genosciencepharma.com)

#### 42. GlioCure

##### Présentation de l'entreprise

GlioCure est une société de développement de médicaments au stade préclinique spécialisée en neuro-oncologie.

#### Contact

[contact@gliocure.com](mailto:contact@gliocure.com)  
[www.gliocure.com](http://www.gliocure.com)

#### 43. Guerbet

##### Historique et structure de l'entreprise

Guerbet est une entreprise de santé française qui accompagne depuis 1926 les professionnels de l'imagerie médicale Diagnostique et Interventionnelle.

##### Expertise en cancérologie

Guerbet développe et commercialise des produits de contraste, des systèmes d'injection, des dispositifs médicaux et des solutions associées, adaptés à leurs besoins. Guerbet a récemment développé une nouvelle activité s'appuyant sur des technologies numériques et d'intelligence artificielle avec deux objectifs : le premier est d'améliorer la productivité des radiologues, par exemple avec des outils d'aide au diagnostic, et le second est d'obtenir une caractérisation tissulaire des tumeurs par imagerie, de manière à mieux orienter les traitements voire à remplacer une biopsie sur le long terme.

##### Produits et niveau de développement

En imagerie interventionnelle, avec le produit Lipiodol® : en 1980, les premières chimio-embolisations sont réalisées au Japon avec Lipiodol® (le pionnier des produits de contraste iodés, inventé par Marcel Guerbet en 1901) pour traiter les patients atteints d'un carcinome hépatocellulaire. Lipiodol qui était initialement développé pour l'imagerie diagnostique, est aujourd'hui aussi utilisé en imagerie interventionnelle pour la chimio-embolisation transartérielle (cTACE) dans le cadre du traitement du carcinome hépatocellulaire (CHC) où il agit comme visualiseur (agent de contraste), vecteur du principe actif (support du médicament anticancéreux) et comme agent embolique.

Une extension de sa gamme de microcathéters pour les procédures minimalement invasives guidées par imagerie en oncologie interventionnelle est également en développement.

En imagerie diagnostique, des produits de contraste utilisés pour les modalités Scanner et IRM, ainsi que des dispositifs médicaux (injecteurs, consommables). Un nouveau produit de contraste utilisé en IRM a été développé par Guerbet, les études cliniques de phase 3 se sont achevées début 2021.

Des solutions digitales et d'intelligence artificielle, d'aide au diagnostic de cancers (foie, prostate, pancréas...).

##### Chiffres clés

- 712 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2020.
- Plus de 2 600 collaborateurs dans le monde.
- Plus de 60 000 clients, 85% du chiffre d'affaires réalisé en dehors de la France.
- 10% du chiffre d'affaires dépensé en recherche et développement.
- Chaque seconde dans le monde, un patient bénéficie d'un acte d'imagerie avec un produit Guerbet.

#### Contact

**Anne-Laure Delasalle;**

[anne-laure.delasalle@guerbet.com](mailto:anne-laure.delasalle@guerbet.com)  
[www.guerbet.com](http://www.guerbet.com)

#### 44. Gustave Roussy

##### Establishment history and structure

Premier centre européen et cinquième centre mondial de lutte contre le cancer, Gustave Roussy est un centre de soins, de recherche et d'enseignement, qui prend en charge des patients atteints de tout type de cancer.

Gustave Roussy est affilié à la fédération Unicancer.

Gustave Roussy a reçu en 2012 l'accréditation OECD des Institut européens de cancérologie, ce label étant réservé aux institutions de soins oncologiques multidisciplinaires intégrant soin, recherche et formation. Cela permet à Gustave Roussy de devenir Compréhensive Cancer Center à l'échelle européenne.

##### Expertise en cancérologie

Expertise particulière concernant les cancers rares et les tumeurs complexes.

L'institut intègre à la fois des activités de recherche fondamentale, de recherche translationnelle et de recherche clinique. Gustave Roussy axe principalement ses travaux de recherche autour de la médecine personnalisée, de l'immunothérapie et de la réparation de l'ADN.

##### Chiffres clés

- Nombre de patients traités par an : 50 000.
- 277 000 consultations par an.
- 30 équipes et 10 unités de recherche.
- 21% des patients sont inclus dans des essais cliniques.
- 260 revues à fort impact (IF>10), dont 64 dans des revues à très fort impact (IF>30).

##### Ambitions à l'international

Gustave Roussy est depuis 10 ans le 1er centre français recevant des patients étrangers.

En 2014, Gustave Roussy a participé à la création du réseau Cancer Core Europe.

##### Exemples de partenariats à l'étranger

Sur le plan international, Gustave Roussy développe une politique de promotion de son modèle de soins et étend au-delà de ses frontières sa mission de prise en charge des malades et de formation des professionnels en vue de favoriser l'accès aux soins de tous les patients.

Cette politique de développement international, pilotée par sa filiale Gustave Roussy International, se traduit par des projets hospitaliers ponctuels ou pluriannuels à l'étranger, avec des pays partenaires tels que le Kazakhstan, le Koweït, les Emirats Arabes Unis, le Service de Santé Armées Égyptiennes, le Centre National d'Oncologie d'Arménie.

#### Contact

**Remi Thiolet**

International Advisor to the CEO, Gustave Roussy  
[remi.thiolet@gustaveroussy.fr](mailto:remi.thiolet@gustaveroussy.fr)  
Tel.: +33 6 07 38 05 37  
[www.gustaveroussy.fr](http://www.gustaveroussy.fr)

#### 45. HalioDx

##### Historique et structure de l'entreprise

HalioDx est un laboratoire spécialisé en immuno-oncologie qui fournit aux oncologues et aux biopharmas des produits et services de diagnostic immunologique pour mesurer la réponse immunitaire au niveau de la tumeur et dans son environnement, orienter la prise en charge des patients at-

teints de cancer et contribuer à la médecine de précision à l'ère de l'immuno-oncologie et des thérapies combinées.

##### Produits et niveau de développement

La technologie Immunoscore®, créée par Jérôme Galon au Centre de recherche des Cordeliers, à Paris, intègre l'immunohistochimie combinée à des algorithmes sophistiqués et à une analyse d'image avancée permettant l'extraction d'informations moléculaires tissulaires organisées dans l'espace.

Immunoscore® est disponible au niveau international - sous forme de test marqué CE-IVD ou réalisé dans nos laboratoires CLIA - pour guider les décisions quotidiennes des oncologues. Immunoscore® est une avancée importante pour la compréhension de nombreux cancers, or la réponse immunitaire à la tumeur est une caractéristique essentielle de la progression de la maladie.

##### Chiffres clés

- 170 collaborateurs.
- 40 partenaires biopharms.
- 27 publications scientifiques.

##### Ambitions à l'international

HalioDx dispose d'une équipe expérimentée de plus de 165 employés, de laboratoires certifiés CLIA et d'installations en Europe et aux Etats-Unis pour développer, fabriquer, enregistrer et commercialiser des produits de diagnostic in vitro (IVD).

##### Exemples de partenariats à l'étranger

HalioDx est impliqué dans de grands projets de recherche internationaux. Dans ce cadre, un partenariat a été signé avec le laboratoire Dasar au Brésil.

#### Contact

Address: 163 Avenue de Luminy, 13009 Marseille; Tel.: +33 4 91 29 30 90  
[www.halioldx.com](http://www.halioldx.com)

#### 46. Harmonic Pharma

##### Présentation de l'entreprise

Harmonic Pharma développe des solutions informatiques qui combinent la toxicologie prédictive, l'étude du mécanisme d'action et la modélisation des données de petites molécules.

#### Contact

[souchet@harmonicpharma.com](mailto:souchet@harmonicpharma.com)  
[www.harmonicpharma.com](http://www.harmonicpharma.com)

#### 47. HCS Pharma

##### Présentation de l'entreprise

HCS Pharma est une startup de biotechnologie axée sur l'imagerie cellulaire, l'analyse à haut contenu et le criblage à haut contenu.

#### Contact

**Nathalie Maubon**

CEO  
[nathalie.maubon@hcs-pharma.com](mailto:nathalie.maubon@hcs-pharma.com)  
[www.hcs-pharma.com](http://www.hcs-pharma.com)

## 48. Hephaistos Pharma

### Présentation de l'entreprise

Hephaistos Pharma est une société de biotechnologie au stade préclinique développant la prochaine génération de traitements oncologiques qui renforceront le système immunitaire pour traiter les cancers incurables.

### Contact

[contact@hephaistos-pharma.com](mailto:contact@hephaistos-pharma.com)

[www.hephaistos-pharma.fr](http://www.hephaistos-pharma.fr)

## 49. Hera-MI

### Historique et structure de l'entreprise

Hera-MI est une entreprise française basée à Nantes et créée en avril 2017 par Mme Sylvie Davila. La société a pour activité le développement et la commercialisation de solutions logicielles d'imagerie pour le cancer du sein dans le domaine de l'e-Santé. Ces solutions amélioreront la qualité et la précision du diagnostic du cancer du sein tout en diminuant le temps d'interprétation du radiologue.

L'objectif d'HERA-MI est ainsi de mettre l'intelligence artificielle au service de la détection précoce du cancer du sein pour une optimisation de la prise en charge thérapeutique des patientes.

### Produits et niveau de développement

Hera-MI a développé Breast-SlimView, une solution brevetée d'aide à la décision s'appuyant sur le machine learning et le traitement d'images 2D et 3D pour le diagnostic radiologique du cancer du sein. L'objectif est d'améliorer la détection précoce du cancer du sein.

L'intelligence artificielle va permettre aux radiologues de diminuer le temps qu'ils passent sur les cas jugés non problématiques et leur permettre de passer du temps supplémentaire sur les cas plus compliqués.

Dans un futur proche, Hera-MI prévoit de développer et ajuster Breast-SlimView afin de pouvoir l'utiliser pour d'autres types de cancer comme le cancer des poumons, de la prostate et colorectal.

La solution logicielle d'Hera-MI a obtenu l'autorisation de marquage Dispositif Médical CE. Hera-MI a démarré les installations en février 2020. Le produit étant certifié Dispositif Médical CE, celui-ci peut être vendu en Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient sans aucun travail d'adaptation réglementaire supplémentaire.

De plus, Hera-MI a déposé son dossier de certification FDA en début d'année et prévoit l'obtention de la certification FDA d'ici septembre 2021. Dès réception, Hera-MI débutera ses ventes sur le marché américain.

### Chiffres clés

- Hema-MI fait partie des 100 startups du classement Challenges où investir en 2021.

- 2021 : lauréate Open Innovation du concours Tremplin Start-ups des Assises de la Parité 2021.

- 2020 : création de la filiale aux Etats-Unis.

### Ambitions à l'international

Breast-SlimView est vendu en direct aux radiologues ainsi que via leur partenaire Fujifilm, en France et dans les DROM/TOM. Breast-SlimView est également disponible à la vente partout dans le monde.

L'objectif d'Hera-MI est de mettre en place rapidement une stratégie de développement à l'export, en Europe, aux Etats-Unis ainsi qu'au Moyen-Orient.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Hera-MI participera en novembre 2021 au congrès du RNSA (Radiological Society of North America) pour présenter leurs innovations dans le diagnostic précoce du cancer du sein.

Collaborations avec des centres d'imagerie américains référents dans le diagnostic du cancer du sein afin de collecter des mammographies 2D/3D américaines et ainsi tenir compte de la diversité de populations.

En 2021, Hera-MI a pour objectif de mettre en place de projets scientifiques collaboratifs avec les centres d'imagerie mammaire du Texas.

### Contacts

#### Sylvie Davila

Présidente et Fondatrice

[sylvie.davila@hera-mi.com](mailto:sylvie.davila@hera-mi.com)

#### Lydia Behloul

Responsable Marketing

[lydia.behloul@hera-mi.com](mailto:lydia.behloul@hera-mi.com)

[www.hera-mi.com](http://www.hera-mi.com)

## 50. Honing Biosciences

### Présentation de l'entreprise

Honing Biosciences est une société pionnière des thérapies cellulaires de nouvelle génération pour contrôler l'administration dynamique de protéines chez les patients.

### Contact

[contact@honing-biosciences.com](mailto:contact@honing-biosciences.com)

[www.honing-biosciences.com](http://www.honing-biosciences.com)

## 51. IMESCIA

### Présentation de l'entreprise

Imescia développe une nouvelle technologie de promédicament polymère qui favorise l'accumulation tumorale de médicaments anticancéreux et leur libération préférentielle dans le microenvironnement tumoral. Cette technologie améliore l'efficacité des médicaments anticancéreux et diminue la toxicité.

### Contact

#### Tanguy Boissenot

[tanguy.boissenot@imescia.com](mailto:tanguy.boissenot@imescia.com)

[www.imescia.com](http://www.imescia.com)

## 51. Hybrigenics Services

### Présentation de l'entreprise

Hybrigenics Services is a provider of cutting-edge technology solutions dedicated to the study of protein interactions and the identification of targets for drugs.

### Contact

#### Marie-Edith Gourdel

Chemistry Director

[megourdel@hybrigenics.com](mailto:megourdel@hybrigenics.com)

[www.hybrigenics-services.com](http://www.hybrigenics-services.com)

## 52. IASO Biotech

### Historique et structure de l'entreprise

Implantée à Nantes, cette jeune entreprise créée en octobre 2020 développe une plate-forme pour la bioproduction de protéines recombinantes à partir de microalgues. Elle inclut un ensemble technologique composé de ses propres lignées cellulaires, de procédés « upstream » et « downstream » spécifiques et optimisés, le tout respectant les bonnes pratiques de fabrication de l'industrie pharmaceutique.

Après validation de preuves de concept avec des molécules cibles, l'ambition de IASO BIOTECH est de devenir le premier « CDMO » (sous-traitant pharmaceutique) utilisant des microalgues pour la production de protéines biopharmaceutiques. Exemptes de pathogènes animaux, plus faciles à cultiver que les plantes supérieures et nettement plus productives, en mesure de se conformer à la réglementation, comestibles pour certaines, les microalgues sont produites par photosynthèse en lumière artificielle ou avec une source de carbone organique en fermenteurs.

### Expertise en cancérologie

IASO BIOTECH possède une expertise en CDMO production de biothérapeutiques et vectorisation innovante.

### Produits et niveau de développement

Production d'immunotoxines recombinantes (protéines de fusion), par surexpression dans la cellule et vectorisation par la cellule de microalgues eucaryotes.

Il s'agit d'une startup passant de l'amorçage TRL 3-4 au prototypage TRL 5-6), si cela réussit, le coût de production d'une molécule 'hostile' comme les RITs pourra être divisé par 100 vs les systèmes cellulaires actuels.

### Chiffes clés

- Fondée en 2020.

- 4 collaborateurs.

### Contact

#### Jean Jenck

PhD

[jenck@iaso-biotech.com](mailto:jenck@iaso-biotech.com)

Tel.: +33 6 72 95 07 50

[www.iaso-biotech.com](http://www.iaso-biotech.com)

## 53. ICANS | Strasbourg Europe Cancer Institute

### Historique et structure de l'entreprise

L'institut de cancérologie Strasbourg Europe est un établissement de santé-Professionnels de santé. En 2010, les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg et le Centre de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (CLCC Paul Strauss) baptisent leur alliance en cancérologie, provisoirement, Institut Régional du Cancer (IRC).

Aujourd'hui le projet devenu réalité, prend le nom d'ICANS, Institut de cancérologie Strasbourg Europe.

La marque ICANS illustre :

- L'ambition partagée du CLCC Paul Strauss et du CHU Hôpitaux Universitaires de Strasbourg au service des patients atteints de cancer.

- Son attachement au territoire.

- La volonté de s'inscrire dans le monde d'aujourd'hui.

- Le logo créé par l'agence conseil en communication VOITURIEZ-OBRINGER VO est composé de l'élément « Alliance CLCC-CHU » qui rappelle le modèle innovant en

cancérologie créé par les deux structures partenaires.

### Expertise en cancérologie

Depuis leur création, le Centre de Lutte contre le cancer Paul Strauss et les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ont toujours tissé des liens sous la forme notamment de coopérations médicales formalisées, d'acquisition d'équipements lourds en copropriété. Autant d'exemples qui témoignent des relations de collaboration établies naturellement entre les deux établissements.

Portés par la volonté du ministère de la Santé et le Plan cancer 1 et sous l'impulsion de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation d'Alsace puis de l'Agence Régionale de Santé (ARS), les deux établissements, CLCC & CHU, se sont rapprochés afin de constituer l'entité régionale de référence en cancérologie qui a abouti aujourd'hui à l'ICANS.

Ainsi, le partenariat solide et visionnaire entre les deux établissements leaders dans le traitement du cancer, permet de doter l'Alsace d'une offre de soins d'excellence en cancérologie publique, accessible à tous les patients, et de hisser l'ICANS au rang des meilleures expertises en cancérologie, en France et en Europe, dans le soin, la recherche et l'enseignement.

Pour les patients de tout le territoire, l'ICANS concentre le meilleur de la cancérologie tant sur le plan humain que des moyens techniques et de la recherche.

Pour les professionnels, l'ICANS offre un environnement de travail favorable, collaboratif, gage d'esprit d'initiative. L'encadrement animé par des professionnels de haut niveau permet de développer un enseignement pratique moderne de la cancérologie en lien avec l'Université ainsi que la formation continue des personnels médicaux, soignants et administratifs.

Pour l'Alsace et l'Eurométropole de Strasbourg, l'ICANS développe un pôle d'attractivité dans les domaines du soin et de la recherche au rayonnement européen. Une synergie des compétences au niveau local, national et international, privilégiant les actions transfrontalières.

### Produits et niveau de développement

ICANS regroupe l'ensemble des activités actuelles du CLCC Paul Strauss et les services d'oncologie, d'hématologie et de médecine nucléaire des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Il fonctionne en lien avec le nouveau bâtiment de HautePierre 2 qui accueillera les blocs opératoires mutualisés de l'ICANS et la radiologie. L'imagerie du sein et de la thyroïde se poursuivra dans les locaux de l'ICANS.

L'institut développe la recherche en cancérologie grâce à une nouvelle dynamique d'échanges entre cliniciens et chercheurs des structures telles que l'IGBMC, le CNRS, l'Inserm, le Cancéropôle. La recherche clinique et translationnelle se développent et permettent de répondre le mieux possible aux attentes légitimes des malades.

### Principales activités

- Service de radiothérapie-curiethérapie : 6 salles de traitement | 1 salle de traitement HD | 1 scanner dosimétrique | 1 secteur interventionnel.

- Service de médecine nucléaire et d'imagerie moléculaire : 2 TEP scan | 4 GAMMA caméras.

- Service d'imagerie du sein et de la thyroïde : 2 mammographies | 2 échographes mammaires | 1 échographe thyroïdien.

- Unité de radiophysique médicale.

- Service d'oncologie médicale : 42 places en hôpital de jour | 49 lits en hospitalisation.

- Service d'hématologie : 29 places en hôpital de jour | 47 lits en hospitalisation.

- Service de chirurgie : 12 lits en hospitalisation.

- Unité d'oncogénétique clinique.

- Soins de support et accompagnement : Equipe mobile dédiée | Consultation | Hôpital de jour | Salle de sports adaptés, socio-esthétiques, assistants sociaux, diététiciennes, psychologues, sexologue, médecins spécialisés dans la prise en charge de la douleur et en soins palliatifs | Expertise en oncogériatrie.

- Pharmacie à usage interne.

- Plateforme de recherche clinique et translationnelle.

### Chiffres clés

- 130 millions d'euros, 900 professionnels.

- Acquisition TEP IRM en 2021, Démarrage des activités Car-T Cells, Expertise reconnue en radiothérapie

- 900 professionnels de santé.

- Plus de 30 000 m<sup>2</sup> répartis sur 7 niveaux.

- 58 salles de consultation.

- 124 lits d'hospitalisation : 49 lits en oncologie médicale | 12 lits en chirurgie | 6 lits en chambre protégée (curiethérapie et radiothérapie métabolique) | 47 lits en hématologie | 10 lits de surveillance continue et de recherche clinique.

- 90 places en hospitalisation de jour : 42 places en oncologie | 29 places en hématologie (dont 10 en post-greffe et 5 en hémaphérese) | 5 places en chirurgie ambulatoire | 12 places en soins de support | 2 places en médecine nucléaire.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Des échanges favorables avec Fribourg, Bâle et la Sarre sur un projet d'installation d'un équipement de protonthérapie.

### Contact

Nicolas Salvi

[n.salvi@icans.eu](mailto:n.salvi@icans.eu)

Tel.: +33 6 43 73 18 31

[www.icans.eu](http://www.icans.eu)

## 54. ID-Solutions

### Historique et structure de l'entreprise

ID-Solutions est une PME composée d'une équipe de spécialistes ayant plus de 20 ans d'expertise dans l'extraction des acides nucléiques, en biologie moléculaire et en oncologie.

Grâce à son expertise, ID-Solutions offre des solutions globales, pré-analytiques, analytiques, et d'interprétation de résultats de typage moléculaire fiables, rapides et standardisés. En complément des modes opératoires standardisés, ID-Solutions propose le développement sur mesure de diagnostics médicaux et l'optimisation des modes opératoires en oncologie à partir de biopsies liquides et solides.

### Expertise en cancérologie

L'activité principale de la société est l'oncologie. Sa mission est de fournir des outils innovants, fiables et standardisés pour la recherche et l'analyse de routine dans le diagnostic oncologique par PCR numérique sur ADN tumoral provenant de biopsies solides et l'ADN libre circulant des biopsies liquides. Ainsi, la PME propose une solution unique et complète de typage moléculaire pour les biopsies liquides, comprenant des procédures opérationnelles standardisées brevetées qui améliorent le suivi des patients atteints de cancer (brevet Fr3061720B1).

ID-Solutions est la seule société à ce jour à développer et commercialiser des panels de digital PCR multiplex fonctionnant sur l'ensemble des machines disponibles sur le marché. Ces DM-DIV permettent la caractérisation moléculaire de nombreux mutants en un nombre limité de points d'analyse. Elle propose des panels dPCR multiplex pour les tumeurs cérébrales, le cancer du côlon, les mélanomes, les cancers du poumon non à petites cellules, afin de détecter/diagnostiquer/pronostiquer/prédire les réponses aux traitements.

### Produits et niveau de développement

Dans le cadre d'un partenariat scientifique avec l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille et notamment le Prof. D FIGARELLA, ID-Solutions a développé et validé à partir d'échantillons cliniques, un panel multiplex de dPCR permettant la classification des tumeurs cérébrales de l'adulte mais aussi de l'enfant selon les recommandations de classification histo-moléculaire de l'OMS (2016) Ce panel de kits comprend les kits de PCR numérique IDIDH1-2, IDTERT, IDH3F3A, IDBRAF-CNS et IDFGFR1-CNS qui permettent la détection dans un seul puits par les gènes, des mutations IDH1 et IDH2, des mutations du promoteur HTERT, des mutations H3F3A, des mutations BRAF et sa fusion avec le gène KIAA1549, des mutations FGFR1 et la duplication de son domaine d'activité tyrosine kinase. Ces travaux ont permis la publication de nombreux travaux de recherche, et de placer la dPCR comme un outil privilégié pour le diagnostic de routine à partir d'échantillons FFPE de biopsies de tumeurs du système nerveux central, en réduisant l'impact budgétaire et le temps d'analyse à 1 jour, extraction comprise.

En réponse à la pandémie de SARS-CoV-2, l'entreprise a commercialisé des kits QPCR et dPCR pour détecter le virus et ses variants. L'entreprise est passée de 10 employés en avril 2020 à 45 employés en avril 2021. ID SOLUTIONS a profité de ses processus de développement accéléré habituellement utilisés en médecine personnalisée pour répondre à la demande de dépistage des variants de virus. La société a été la première à proposer un QPCR multiplexé pour détecter les variants anglais, sud-africains et brésiliens en seconde intention, puis en première intention pour limiter les coûts induits auprès de la Direction Générale de la Santé. La réponse de l'entreprise à la pandémie de SARS-CoV-2 peut être considérée comme une importante levée de fonds sans condition de remboursement.

### Chiffres clés

- Chiffre d'affaires global 2020 : 50 millions d'euros, 70% en France, 30% à l'export.

- Produits distribués dans 25 pays environ.

- De 8 à 45 collaborateurs entre avril 2020 et mai 2021.

### Contact

Mallory Genest

[mallory.genest@id-solutions.fr](mailto:mallory.genest@id-solutions.fr)

Tel.: +33 4 67 79 72 60

<https://www.id-solutions.fr/>

## 56. INCa

### Historique et structure de l'entreprise

L'Institut national du cancer (INCa) est l'agence d'expertise sanitaire et scientifique en cancérologie de l'État chargée de coordonner les actions de lutte contre le cancer. Créée par la loi de santé publique du 9 août 2004, elle est placée sous la tutelle conjointe du ministère des Solidarités et de la Santé d'une part, et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation d'autre part.

L'Institut national du cancer est constitué sous la forme d'un groupement d'intérêt public (GIP) qui rassemble en son sein l'État, les grandes associations de lutte contre le

cancer, les caisses d'assurance maladie, les organismes de recherche et les fédérations hospitalières. Norbert Ibrah est président du conseil d'administration de l'Institut national du cancer et Thierry Breton, directeur général.

### Expertise en cancérologie

L'Institut agit en partenariat avec les principaux acteurs associatifs et institutionnels de la lutte contre le cancer.

- Il anime des réseaux d'acteurs territoriaux (réseaux régionaux de cancérologie, cancéropôles).

- Il articule son action avec les Agences régionales de santé (ARS).

- Il développe des collaborations internationales.

- Il assure le suivi du Plan Cancer.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Dans le cadre de son activité, l'INCa collabore avec divers partenaires à l'international. Ci-dessous, la liste des projets européens et internationaux INCa-NCI.

- ERA-NET TRANSCAN

- iPAAC

- Cancers rares

- CHRODIS +

- Global Alliance

- ICGC

- FLAG-ERA ITFoC

- Lutte contre le cancer du col de l'utérus

- CSA PerMed

- ICRP

- CanCon

A titre d'exemple, depuis 2010, l'Institut anime et coordonne la participation des centres labellisés INCa de phase précoce (CLIP<sup>2</sup>) aux appels à projets de recherche clinique de phase précoce lancés par le National Cancer Institute (NCI) américain, au travers de son programme CTEP (Cancer Therapy Evaluation Program).

L'INCa et la DCTD (Division pour le traitement et le diagnostic du cancer) du NCI ont signé un accord afin de soutenir la conduite en France d'essais cliniques de phase 2. Ce partenariat inédit a été mis en place pour promouvoir et améliorer l'accès des patients français aux molécules innovantes dans le traitement du cancer. Il vise aussi à augmenter la visibilité et l'attractivité de la recherche clinique française au niveau international.

La collaboration entre l'Institut et le NCI a plusieurs objectifs, dont celui de proposer aux laboratoires privés, à travers l'INCa, un réseau de centres investigateurs d'essais cliniques de phase précoce labellisés. L'Institut coordonne l'accès des investigateurs français au CTEP, finance les études cliniques menées en France et apporte son aide à leur mise en œuvre.

### Contact

Thierry Breton

[tbreton@institutcancer.fr](mailto:tbreton@institutcancer.fr)

[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)

## 57. Innate Pharma

### Historique et structure de l'entreprise

Innate Pharma a été créée en 1999 par des scientifiques et des managers d'industries pharmaceutiques. C'est une entreprise de biotechnologies au stade clinique, spécialisée

en immuno-oncologie et dédiée à l'amélioration du traitement des cancers grâce à des anticorps thérapeutiques innovants exploitant le système immunitaire. Basée à Marseille, Innate Pharma est cotée en bourse sur Euronext Paris.

### Expertise en cancérologie

Innate Pharma développe un portefeuille de thérapies à base d'anticorps qui exploitent le système immunitaire de l'organisme pour améliorer les perspectives des patients souffrant de cancer et d'autres maladies qui engagent le pronostic vital.

### Produits et niveau de développement

Le produit commercial d'Innate Pharma, Lumoxiti, pris en licence à AstraZeneca, a été approuvé par la FDA en septembre 2018. Lumoxiti est un produit d'oncologie « first-in-class » pour le traitement de la leucémie à tricholeucocytes (LT). Le large portefeuille d'anticorps d'Innate Pharma inclut plusieurs candidats potentiellement « first-in-class » au stade clinique et préclinique dans des cancers où le besoin médical est important. Pionnière dans la biologie des cellules NK, Innate Pharma a élargi son expertise au microenvironnement tumoral et au ciblage d'antigènes tumoraux, ainsi qu'à l'ingénierie des anticorps. L'approche d'Innate Pharma lui a permis de nouer des alliances avec des sociétés leaders de la biopharmacie comme Bristol-Myers Squibb, Novo Nordisk A/S ou Sanofi ainsi qu'un partenariat multi-produits avec AstraZeneca.

### Chiffres clés

- 33,6 millions d'euros sur l'exercice 2020.

- Les dépenses de recherche et développement ont représenté 65% des charges opérationnelles de l'exercice 2020.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Innate Pharma est pionnière dans la compréhension de la biologie des cellules NK et a développé son expertise dans le microenvironnement tumoral et les antigènes tumoraux, ainsi que dans l'ingénierie des anticorps. Son approche innovante lui a permis de construire un portefeuille propriétaire diversifié et de nouer des alliances avec des sociétés leaders de la biopharmacie comme Bristol-Myers Squibb, Novo Nordisk A/S ou Sanofi ainsi qu'un partenariat multi-produits avec AstraZeneca.

### Contact

Tracy Rossin

Media Manager (Global/US)

[tracy.rossin@innate-pharma.com](mailto:tracy.rossin@innate-pharma.com)

[www.innate-pharma.com](http://www.innate-pharma.com)

## 58. Institut Bergonié

### Historique et structure de l'entreprise

L'Institut Bergonié est un établissement de santé privé d'intérêt collectif depuis le 20 mai 2010 et également l'un des 18 centres régionaux de lutte contre le cancer. Il est situé sur la commune de Bordeaux dans le département de la Gironde en région Nouvelle-Aquitaine.

Premier centre de cancérologie créé en province dans les années 1920, l'Institut Bergonié doit son nom à une personnalité scientifique éminente qui fut l'un des fondateurs des centres de lutte contre le cancer en France : le Professeur Bergonié.

Visionnaire, le Prof. Jean-Alban Bergonié a joué un rôle précurseur dans de nombreux domaines de l'oncologie en matière de traitements médicaux, d'innovation technologique et d'organisation du système de soins.

En 90 ans d'existence, l'Institut Bergonié a contribué au progrès médical et au rayonnement international de la recherche en matière de prévention, de dépistage et de traitement du cancer, une maladie chronique devenue deuxième cause de décès dans le monde (près d'1 décès sur 6 en 2015, soit plus 8 millions de morts).

### Expertise en cancérologie

Depuis 2016, il constitue avec le CHU de Bordeaux le pôle régional de référence en cancérologie de la Nouvelle-Aquitaine.

Le fonctionnement de l'Institut Bergonié, comme celui des 17 autres centres de lutte contre le cancer, se base sur le « modèle Curie ». Celui-ci se définit par la continuité entre la recherche fondamentale et les soins. Fondé sur le rapprochement des chercheurs, des soignants et des patients, il permet d'accélérer la mise à disposition de diagnostics et de traitements nouveaux. Ses professionnels sont des experts dans leurs domaines avec notamment une reconnaissance nationale et internationale dans la prise en charge du sein, de la gynécologie et des sarcomes.

### Produits et niveau de développement

- Lecture des lames d'anapath avec la société Terascop.
- Laboratoire d'anapath bénéficiant d'une accréditation iso15189.
- Expertise diagnostique anapath en pathologie cancérologique sein sarcomes gynéco (avis 2<sup>nd</sup>e lecture).
- Centre accueil et formation des médecins étrangers.
- Laboratoire de référence examens IHC pour essais thérapeutiques.

### Chiffres clés

- Environ 130 millions d'euros de budget.
- 1 100 collaborateurs en 2020.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Un excellent positionnement dans la recherche clinique et notamment dans les essais de phase précoce. 2 des solutions déjà déployées de lecture numérique en anathomo-pathologie permettant d'apporter une expertise à de nombreux pays étrangers (Monaco, Suisse, pays du Maghreb,...). Ainsi l'institut accueille d'ores et déjà des patients étrangers.

### Contact

**Nicolas Portolan**

[n.portolan@bordeaux.unicancer.fr](mailto:n.portolan@bordeaux.unicancer.fr)  
<https://www.bergonie.fr/>

## 59. Curie Institute

### Historique et structure de l'entreprise

L'Institut Curie, acteur de référence de la lutte contre le cancer, associe un Centre de Recherche de renommée internationale et un Ensemble Hospitalier de pointe qui prend en charge tous les cancers, y compris les plus rares.

Fondé en 1909 par Marie Curie, l'Institut Curie rassemble sur trois sites (Paris, Saint-Cloud, Orsay) plus de 3 500 chercheurs, médecins et soignants autour de trois missions : la recherche, les soins et l'enseignement avec la conservation et la transmission des savoirs.

Fondation privée reconnue d'utilité publique habilitée à recevoir des dons et des legs, l'Institut Curie peut, grâce au soutien de ses donateurs, favoriser les découvertes et ainsi améliorer les traitements et la qualité de vie des malades.

### Expertise en cancérologie

Expertise humaine (organisation, formation, savoir-faire).

### Produits et niveau de développement

Organisation des formations (congrès, masterclass, séminaires, webinaires, preceptorships [financés par des industriels]) pour des institutions internationales.

Organisation, gestion de l'accueil des étudiants et médecins internationaux en formation.

Organisation et gestion des programmes Fellowship européens et hors union européenne.

Organisation et gestion des formations via la plateforme Invivox (masterclass, webinaires teasing ...).

### Chiffres clés

- 9 unités de recherche.
- Département de recherche translationnelle.
- Centre d'immunothérapie des cancers.
- SIREDO, centre dédié aux cancers des moins de 25 ans.
- Institut du thorax Curie-Montsouris.
- Plusieurs partenaires universitaires et hospitaliers : AP-HP, UPMC...

### Ambitions à l'international

L'Institut Curie a déjà lancé des activités internationales avec notamment l'accueil de patients et médecins étrangers, des activités de recherche et de soins, des coopérations dans les secteurs de l'enseignement et un engagement humanitaire. A l'international, l'Institut Curie concrétise et prolonge les fondements de l'esprit de la fondation Curie en restant tournées vers le patient et l'amélioration de sa prise en charge.

### Exemples de partenariats à l'étranger

L'Institut Curie a des partenariats avec plusieurs hôpitaux et institutions européennes et hors union européenne :

- Depuis 2018, l'Institut Curie apporte à l'AFD une aide technique pour l'utilisation du don de 10 millions d'euros que l'agence projetait de débloquer dans le cadre de son projet Tanzania Comprehensive Cancer Project (TCCP), un partenariat public-privé destiné à améliorer la lutte contre le cancer en Tanzanie.
- Le Fellowship Curie est un programme d'accueil ambitieux qui permettra à 6 jeunes médecins libanais de venir à l'Institut Curie (tous frais payés) durant 12 mois, pour compléter leur formation en cancérologie auprès des équipes expertes (chirurgie, radiothérapie, oncologie médicale, diagnostic, etc.). Ce programme sera financé à hauteur d'un demi-million d'euros par l'Institut Curie.

### Contact

**Angela Corjos**

[angela.corjos@curie.fr](mailto:angela.corjos@curie.fr)  
<https://curie.fr/>

## 60. Intrastense

### Historique et structure de l'entreprise

Créé en 2004, Intrastense développe et commercialise un dispositif médical unique, Myrian®, plateforme logicielle facilitant et sécurisant le diagnostic, la prise de décision et le suivi thérapeutique. Grâce à Myrian®, plus de 1 000 établissements de santé répartis dans 40 pays bénéficient d'une plateforme unique et intégrée pour lire tout type d'images (IRM, scanner...).

### Produits et niveau de développement

Intrastense développe et commercialise Myrian®, une solution logicielle permettant la visualisation et l'analyse

d'images médicales pour une productivité améliorée et une meilleure prise en charge des patients. Ce nouveau visualiseur indépendant des fournisseurs comprend une plate-forme multimodale et un ensemble complet de modules cliniques, entièrement intégrables dans n'importe quel système de santé.

Enrichie d'applications cliniques expertes pour des pathologies spécifiques et notamment autour de l'oncologie, Myrian® offre une solution de traitement d'image universelle, intégrable dans tous les systèmes d'information de santé.

### Chiffres clés

- 3,4 millions d'euros (chiffre d'affaires monde).
- 0,7 millions d'euros (chiffre d'affaires France).
- 45 collaborateurs (France + Chine).
- Plus de 1 000 clients à travers le monde.

### Exemples de partenariats à l'étranger

L'hôpital Radboudumc (Radboud University Medical Center) aux Pays-Bas est un spécialiste mondial des soins et de la recherche sur le cancer de la prostate. Cet organisme utilise la solution Myrian® XP-Prostate à la fois dans le cadre d'examens cliniques, de recherche, ainsi que dans le cadre de formations reposant sur son expertise clinique en IRM prostatique à destination de centres hospitaliers. Ces formations sont dispensées au sein du Centre de référence de l'IRM prostatique (PMRC) ainsi que dans le réseau des centres experts associés qui sont déployés à l'international.

### Contact

**Jeremy Peyron**

[jeremy.peyron@intrasense.fr](mailto:jeremy.peyron@intrasense.fr)  
<https://www.intrasense.fr/>

## 61. Invivox

### Historique et structure de l'entreprise

Fondée en 2015 par Julien Delpéch et Patxi Ospital, la start-up bordelaise a vu le jour pour répondre à un besoin inassouvi de la part des médecins et du personnel de santé : la formation en mode présentiel après l'obtention du diplôme. Pour répondre à ce besoin d'apprentissage et de partage de savoir, les deux co-fondateurs ont élaboré une plateforme de mise en relation des professionnels de santé, provenant du monde entier.

Invivox est une plateforme de formation médicale en présentiel, qui met en relation des médecins du monde entier. Après avoir développé son activité aux Etats-Unis, l'entreprise a clôturé une levée de fonds de 2,8 millions d'euros en juin 2018 menée par Bpifrance via le fonds Patient Autonome.

### Produits et niveau de développement

Pour proposer une formation ou en choisir une, les professionnels doivent créer un compte sur la plateforme online en saisissant le domaine de compétence concerné, le lieu et la date. Le temps et le tarif de ces formations sont déterminés par les médecins qui les dispensent.

La Plateforme (invivox.com) permet aux professionnels de santé de rechercher et de trouver tous les détails liés à leurs événements pour s'y inscrire en toute simplicité.

Un logiciel SaaS développé en interne pour administrer les programmes de formations, gérer les participants et remonter les données de ces utilisateurs.

« Une plateforme de type Airbnb pour proposer aux experts de mettre en ligne leurs disponibilités pour recevoir leurs

confrères, leurs tarifs, leurs techniques. Les échanges se sont faits à l'international très vite ».

### Chiffres clés

- Fondée en 2015.
- Levée de fonds de 2,8 millions euros en 2018.
- 30 collaborateurs.

### Ambitions à l'international

Son ambition : faire de la France le plus grand hub de formations médicales.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Invivox entretient de nombreux partenariats avec des hôpitaux et centres spécialisés, en France et aux Etats-Unis. Toujours à la recherche de nouveaux partenaires, la société use de ses campagnes digitales pour faire connaître ses formations et ainsi permettre aux médecins du monde entier, de profiter des savoirs de leurs confrères.

### Contact

**Julien Delpéch**

[jdelpéch@invivox.com](mailto:jdelpéch@invivox.com)  
Tel.: +33 7 68 50 91 88  
[www.invivox.com](http://www.invivox.com)

## 62. Keen Eye

### Business presentation

Keen Eye développe une plateforme d'analyse d'images ainsi que des algorithmes d'intelligence artificielle pour la recherche préclinique et clinique. Keen Eye permet aux médecins et aux biologistes de reproduire et d'étendre leur expertise visuelle, en identifiant des signaux à haute valeur prédictive qui sont difficiles à détecter. Ils permettent de gagner un temps précieux dans la prise de décision, qu'il s'agisse de diagnostiquer, dépister une maladie ou évaluer l'efficacité d'un médicament, de manière plus précise et standardisée.

### Contact

[contact@keeneye.ai](mailto:contact@keeneye.ai)  
[www.keeneye.ai](http://www.keeneye.ai)

## 63. Latoxan Laboratory

### Présentation de l'entreprise

LATOXAN est le premier producteur de venins de serpents, de scorpions et de batraciens avec plus de 300 venins différents disponibles dans le monde. LATOXAN fournit l'industrie pharmaceutique, les centres de recherche universitaire et pharmaceutique et les distributeurs mondiaux de réactifs pour les sciences de la vie.

### Contact

**Harold Pomyers**

[harold.pomyers@latoxan.com](mailto:harold.pomyers@latoxan.com)  
[www.latoxan.com](http://www.latoxan.com)

## 64. Lightcore Technologies

### Présentation de l'entreprise

Lightcore Technologies a développé un microscope et d'un endoscope sans marquage pour l'identification instantanée des tissus cancéreux et l'histologie virtuelle.

### Contact

[info@lightcore.tech](mailto:info@lightcore.tech)  
[www.lightcore.tech](http://www.lightcore.tech)

## 65. LXRepair

### Présentation de l'entreprise

LXRepair développe des biomarqueurs de réparation d'ADN basés sur une approche multiplex fonctionnelle unique sur des puces à ADN. Aujourd'hui l'entreprise propose 3 tests différents qui couvrent 90% des voies de réparation de l'ADN. Ces tests sont utilisés pour identifier des biomarqueurs prédictifs de réponse aux thérapies anticancéreuses et pour aider l'industrie pharmaceutique à développer des inhibiteurs de la réparation de l'ADN plus spécifiques et plus efficaces.

### Contacts

[contact@lxrepair.com](mailto:contact@lxrepair.com)  
[www.lxrepair.com](http://www.lxrepair.com)

## 66. MaaT Pharma

### Présentation de l'entreprise

L'objectif de MaaT Pharma est de développer une série de produits biothérapeutiques visant à améliorer les résultats de survie du cancer du sang.

### Contact

[contact@maat-pharma.com](mailto:contact@maat-pharma.com)  
[www.maatpharma.com](http://www.maatpharma.com)

## 67. Mablink Bioscience

### Présentation de l'entreprise

Mablink Bioscience est une société de biotechnologie spécialisée dans le développement d'une nouvelle classe de médicaments anticancéreux, appelée Antibody Drug Conjugate (ADC).

### Contact

[contact@mablink.com](mailto:contact@mablink.com)  
[www.mablink.com](http://www.mablink.com)

## 68. MAbSilico

### Présentation de l'entreprise

Fondé en 2017, MAbSilico est un éditeur de logiciels se basant sur l'intelligence artificielle pour la découverte et le développement d'anticorps thérapeutiques et de biomédicaments utilisés dans un nombre croissant de pathologies dont l'oncologie.

### Contact

**Vincent Puard**  
CEO  
[vincent.puard@mabsilico.com](mailto:vincent.puard@mabsilico.com)  
[www.mabsilico.com](http://www.mabsilico.com)

## 69. MImAbs

### Présentation de l'entreprise

MIMABS est une plateforme de recherche et développement spécialisée en immunothérapie à base d'anticorps.

Elle développe des anticorps monoclonaux contre le cancer et les maladies inflammatoires pour des tiers (universitaires, sociétés pharmaceutiques, biotechnologies, etc.).

### Contact

**Justine Ridolfi**  
Business Development Manager  
[justine.ridolfi@mimabs.com](mailto:justine.ridolfi@mimabs.com)  
[www.mimabs.org](http://www.mimabs.org)

## 70. Mitologics

### Présentation de l'entreprise

Mitologics Sest une entreprise de biotechnologie innovante spécialisée dans la détection d'altérations mitochondriales pour des applications en toxicologie et pharmacologie.

### Contact

[a.borgne@orange.fr](mailto:a.borgne@orange.fr)  
[www.mitologics.com](http://www.mitologics.com)

## 71. Nanobiose

### Historique et structure de l'entreprise

Nanobiose est une société spécialisée fondée en juillet 2016 près de Chambéry (France), au carrefour alpin de l'Europe.

Nanobiose développe des solutions innovantes de laboratoire sur puce pour une meilleure évaluation in vitro de l'efficacité et / ou de la sécurité de nouvelles entités moléculaires aux premiers stades de développement allant de :

- Produits pharmaceutiques, produits biopharmaceutiques.
- Nanomédicaments, nanovecteurs, vaccins.
- Dermocosmétique innovante.
- Ingrédients actifs.
- Les implants.

### Expertise en cancérologie

Nanobiose propose des solutions à usage unique pour augmenter le pouvoir de prédiction des modèles cellulaires in vitro basées sur une plateforme 'lab-on-a-chip' polyvalente permettant de recueillir et d'analyser les biomarqueurs sécrétés par divers échantillons biologiques (biopsies, organoïdes, cultures cellulaires 3D etc.) en réponse à une exposition contrôlée à des candidats médicaments.

### Produits et niveau de développement

The product is in its launch phase in prototype mode for pilot customers.

### Chiffres clés

- Chiffre d'affaires en développement
- 3 collaborateurs

### Contact

**Damien Fleury**  
[damienfleury@nanobiose.com](mailto:damienfleury@nanobiose.com)  
Tel.: +33 4 79 26 67 57  
[www.nanobiose.com](http://www.nanobiose.com)

## 72. Nanobiotix

### Historique et structure de l'entreprise

La société de biotechnologie Nanobiotix, créée en 2003, est basée à Paris et compte aujourd'hui trois filiales : en Allemagne, en Espagne et aux Etats-Unis. Elle a été introduite en bourse en 2012 sur le marché d'Euronext Paris et en 2020 aux Etats-Unis.

En 2017, la société a vu sa demande d'IND approuvée par la FDA pour le 1er essai d'Immuno-Oncologie aux Etats-Unis.

En 2020, Nanobiotix lève environ 20 millions d'euros dans le cadre d'un placement d'actions ordinaires auprès des investisseurs aux Etats-Unis et en Europe.

### Expertise en cancérologie

Les innovations thérapeutiques de Nanobiotix sont basées sur les nanotechnologies et la physique et challengent les approches classiques qui utilisent généralement la biologie ou la chimie. La société assure le design, la fabrication et le développement des nanoparticules pour traiter le cancer.

L'objectif est de d'améliorer l'efficacité des rayonnements dans les cellules tumorales, sans augmenter la dose reçue par les tissus sains environnants les tumeurs.

La société a obtenu en 2019 l'autorisation de commercialisation en Europe (marquage CE) pour son produit dans le traitement des Sarcomes des Tissus Mous localement avancés.

### Chiffres clés

- 14 essais cliniques dans 7 types de cancer.
- 19 familles de brevets.
- 15 pays concernés par les essais cliniques.
- 250 patients recrutés dans les études.
- 195 millions d'euros levés depuis sa création.

### Exemples de partenariats à l'étranger

• En 2012, signature d'un accord de licence pour le développement et la commercialisation de nos nanoparticules en Asie-Pacifique avec la société taïwanaise PharmaEngine.

• En 2019, nouvelle collaboration avec le centre de cancérologie MD Anderson de l'Université du Texas, neuf nouveaux essais cliniques de phase I avec notre produit, dans six types de cancer différents impliquant environ 340 patients.

• En 2019, lancement de la plateforme Curadigm.

### Contact

<https://www.nanobiotix.com/>

## 73. NeoMedLight

### Présentation de l'entreprise

NeoMedLight développe des dispositifs médicaux innovants conçus pour la photothérapie et la photobiomodulation. Ils font partie des dispositifs médicaux anatomiques de soins de support en cancer.

### Contact

**Stephan Crokaert**  
[stephan.crokaert@neomedlight.com](mailto:stephan.crokaert@neomedlight.com)  
[www.neomedlight.com](http://www.neomedlight.com)

## 74. NovaGray

### Présentation de l'entreprise

NovaGray est une société qui développe une nouvelle génération de tests compagnons d'aide à la planification de la radiothérapie. L'objectif de NovaGray est de permettre au praticien d'adapter précisément la dose et la séquence des séances selon le profil du patient, pour personnaliser sa prise en charge et limiter l'apparition d'effets secondaires. A l'heure actuelle, le test validé de façon prospective à grande échelle concerne le cancer du sein et des tests pour le cancer de la prostate et du poumon sont en cours de développement.

### Contact

<http://www.nova-gray.com/>

## 75. OCR

### Présentation de l'entreprise

La mission d'OCR est d'accélérer le développement de traitements pour l'homme et les animaux concernant des pathologies chroniques lourdes, notamment en oncologie.

### Contact

[mdubruque@oncovet-clinical-research.com](mailto:mdubruque@oncovet-clinical-research.com)  
[www.oncovet-clinical-research.com](http://www.oncovet-clinical-research.com)

## 76. Odimma

### Présentation de l'entreprise

Odimma est une société de biotechnologie développant un vaccin oncologique personnalisé puissant et innovant composé de néoantigènes spécifiques de la tumeur du patient.

### Contact

**Jessica Mattia**  
CEO  
[j.mattia@odimma-therapeutics.com](mailto:j.mattia@odimma-therapeutics.com)  
[www.odimma-therapeutics.com](http://www.odimma-therapeutics.com)

## 77. Oncodesign

### Historique et structure de l'entreprise

L'entreprise biopharmaceutique Oncodesign, spécialisée en médecine de précision, a été créée en 1995 et est présidée par le docteur Philippe Genne.

Oncodesign a inauguré le 21 mai son nouveau siège social à Dijon, qui regroupe notamment ses équipes spécialisées en intelligence artificielle. La société a en parallèle lancé officiellement sa nouvelle stratégie de développement reposant sur les approches d'intelligence artificielle.

### Expertise en cancérologie

Oncodesign est spécialiste de la recherche de nouvelles thérapies contre le cancer et expérimente de nouveaux traitements anticancéreux et programmes de découverte de médicaments et biomarqueurs menés en partenariat avec l'industrie pharmaceutique.

### Chiffres clés

- 26,7 millions d'euros en 2019 (+3% par rapport à 2018)

### Exemples de partenariats à l'étranger

En 2021, InterSystems et Oncodesign ont signé un partenariat stratégique pour optimiser l'exploitation des données afin de fiabiliser et d'accélérer le processus de découverte de traitements en oncologie. Oncodesign va plus précisément combiner à OncoSniper, sa plateforme d'identification et de validation de nouvelles cibles thérapeutiques, la plateforme de gestion de données de santé unifiée InterSystems IRIS for Health pour accélérer la recherche de nouveaux traitements en oncologie grâce à l'intelligence artificielle.

InterSystems permettra à Oncodesign de bénéficier de son réseau international de partenaires académiques stratégiques générateurs de données de santé (centres hospitaliers et universitaires), notamment en Amérique du Nord.

Pour Oncodesign, ce partenariat représente la deuxième étape de son développement stratégique axé autour de l'intelligence artificielle, après le lancement en 2017 du projet OncoSniper, avec un essai clinique mené auprès de 600 patients dans 3 indications en oncologie et auprès de 16 partenaires.

#### Contacts

##### Philippe Genne

[pgenne@oncodesign.com](mailto:pgenne@oncodesign.com)

##### Christa Vitrouil

Business Operation

[cvitrouil@oncodesign.com](mailto:cvitrouil@oncodesign.com)

[www.oncodesign.com](http://www.oncodesign.com)

## 78. OncoDiag

### Présentation de l'entreprise

OncoDiag est une société française de biotechnologie qui se concentre sur le développement de tests de diagnostic non invasifs pour la détection précoce des cancers.

#### Contact

##### Dr. Claude Hennion

[hennion@oncodiag.fr](mailto:hennion@oncodiag.fr)

[www.oncodiag.fr](http://www.oncodiag.fr)

## 79. Oncomeca

### Historique et structure de l'entreprise

ONCOMECA est une entreprise de biotechnologie qui conçoit un dispositif médical éponyme (DM) non-invasif de diagnostic in vivo des lésions cutanées de tous types, dont le mélanome et de tous stades, dont très précoces.

### Produits et niveau de développement

Le dispositif médical en cours de développement (phase pré-indus) est un outil simple de diagnostic précoce des cancers cutanés par palpation de la lésion et envoi des données à une intelligence artificielle. Le premier essai sur explants a donné un taux de fiabilité de 88%.

#### Chiffres clés

- 1 collaborateur.

- Création en février 2020.

- Sans chiffre d'affaires (modèle cash burn sur fonds propres).

#### Contact

Yannis Lespinasse

[yannis.r.lespinasse@oncomeca.com](mailto:yannis.r.lespinasse@oncomeca.com)

[www.oncomeca.com](http://www.oncomeca.com)

## 80. Oncomedics

### Présentation de l'entreprise

Oncomedics a créé un dispositif médical in vitro permettant d'identifier la combinaison médicament/médicament la plus appropriée pour cibler les cellules cancéreuses du patient.

#### Contact

[contact@oncomedics.com](mailto:contact@oncomedics.com)

[www.oncomedics.com](http://www.oncomedics.com)

## 81. OSE Immunotherapeutics

### Historique et structure de l'entreprise

OSE Immunotherapeutics est une société de biotechnologie intégrée qui développe des immunothérapies innovantes, en direct ou via des partenariats, pour l'activation et la régulation immunitaire en immuno-oncologie et dans les maladies auto-immunes.

Basée à Nantes (siège social) et à Paris, OSE Immunotherapeutics compte 50 collaborateurs. La Société est cotée sur Euronext Paris.

### Expertise en cancérologie

L'expertise en recherche et développement d'OSE Immunotherapeutics en immunologie a permis de développer plusieurs produits first-in-class d'activation et de régulation du système immunitaire. Ces produits sont en cours de développement dans différentes indications cliniques et pour certains, ont conduit à des accords pharmaceutiques et académiques.

Trois domaines d'expertise ont été développés au sein de la plateforme de recherche en immunologie : la vaccination basée sur les cellules T, l'immuno-oncologie (focus sur les cellules myéloïdes) et l'auto-immunité & Inflammation.

L'équipe de recherche et développement d'OSE Immunotherapeutics se consacre aux aspects clés de la réponse immunitaire et délivre des anticorps monoclonaux qui ciblent les récepteurs des cellules myéloïdes et des macrophages.

### Produits et niveau de développement

La société dispose de plusieurs plateformes technologiques et scientifiques : néoépitopes, anticorps monoclonaux agonistes ou antagonistes, idéalement positionnées pour combattre le cancer et les maladies auto-immunes. Son portefeuille de produits first-in-class a un profil de risque diversifié, allant de la phase d'enregistrement à la phase de recherche et développement.

Ces produits de nouvelle génération sont optimisés pour mieux cibler les récepteurs clés de la réponse immune activatrice ou régulatrice, permettant une pérennisation de l'effet thérapeutique dans le temps.

### Exemples of partnerships abroad

Partenariats pharmaceutiques conclus avec Boehringer Ingelheim (Allemagne), Veloxis Pharmaceuticals (Etats-Unis) et Chong Kun Dang Pharmaceutical Corporation (Corée du Sud).

Partenariats académiques et publics en Europe avec le Children's Cancer Research Institute de Vienne en Autriche, le « Biomedical Primate Research Center » au Pays-Bas ou l'Université d'Oxford au Royaume-Uni ; aux Etats-Unis avec l'Université du Maryland à Baltimore ou le « Ben Towne Center for Childhood Cancer Research » à Seattle.

OSE Immunotherapeutics et la Fondation FoRT annoncent le démarrage d'une étude clinique de phase 2 concernant le cancer du poumon non à petites cellules. L'essai clinique sera mené par la fondation italienne en oncologie, FoRT, et avec le soutien de Bristol Myers Squibb et d'OSE Immunotherapeutics.

#### Contact

##### Jean-Jacques Mention

Head of Scientific Business Development in Immuno-Oncology and Auto-Immune Diseases

[jean-jacques.mention@ose-immuno.com](mailto:jean-jacques.mention@ose-immuno.com)

## 82. Owkin

### Présentation de l'entreprise

La mission d'Owkin, entreprise spécialisée dans l'intelligence artificielle, est de donner aux chercheurs des hôpitaux, des universités et des sociétés pharmaceutiques les moyens de comprendre pourquoi l'efficacité des médicaments varie d'un patient à l'autre, améliorer le processus de développement de médicaments, et identifier le meilleur médicament pour le bon patient afin d'améliorer les résultats du traitement. Par conséquent, Owkin a créé une plate-forme de recherche unique et un portefeuille de modèles et de solutions d'intelligence artificielle.

#### Contact

[victor.aubert@owkin.com](mailto:victor.aubert@owkin.com)

[www.owkin.com](http://www.owkin.com)

## 83. PDC\*line Pharma

### Présentation de l'entreprise

PDC\*line Pharma est une société de biotechnologie qui développe une nouvelle classe d'immunothérapies anticancéreuses prêtes à l'emploi.

#### Contact

[e.halioua@pdc-line-pharma.com](mailto:e.halioua@pdc-line-pharma.com)

[www.pdc-line-pharma.com](http://www.pdc-line-pharma.com)

## 84. Phost'in Therapeutics

### Présentation de l'entreprise

La société biopharmaceutique Phost'in Therapeutics découvre et développe des modificateurs de glycoalyx pour le traitement sélectif des cancers et d'autres maladies graves.

#### Contact

##### Karine Chorro

CEO

[karine.chorro@phostin.com](mailto:karine.chorro@phostin.com)

[www.phostin.com](http://www.phostin.com)

## 85. Predilife

### Historique et structure de l'entreprise

Créée en 2004 par Stéphane Ragusa, Predilife est une start-up spécialisée dans les statistiques et le data-mining appliqués à la médecine prédictive et préventive. Elle est pionnière dans le développement et la commercialisation de solutions innovantes de prédiction de risque, notamment pour le cancer du sein avec sa solution MammoRisk®.

Développé en collaboration avec Gustave Roussy et le Breast Cancer Screening Consortium aux Etats-Unis, MammoRisk® est le premier test commercialisé intégrant des données cliniques, d'imagerie et de génétique. Il permet d'évaluer la probabilité de développer un cancer du sein invasif dans les 5 ans chez les femmes de 40 ans et de proposer un programme de dépistage et de suivi.

La société revendique plus de 30 centres prescripteurs, notamment en France, en Italie et plus récemment aux Emirats arabes unis, et entend accélérer la pénétration des grandes métropoles en Europe.

### Produits et niveau de développement

Predilife propose une offre B2C correspondant à des « bilans de prévention personnalisés multi-pathologies ». Cette solution permettra à toute personne souhaitant s'informer sur sa propension à développer une pathologie grave (cancer ou maladie cardio-vasculaire), de réaliser en ligne et sous le contrôle d'un médecin un bilan complet, incluant un recueil d'informations personnelles, un test génétique et une téléconsultation.

Développé pour être prescrit par les médecins, MammoRisk® est un test complémentaire à la mammographie et intègre 5 facteurs : l'âge de la femme, la densité mammaire, le nombre d'antécédents familiaux, un antécédent (ou non) de biopsie mammaire, un score polygénique, calculé à partir des dernières publications scientifiques.

### Chiffres clés

- En 2021, 2,5 millions d'euros levés pour lancer ses bilans en ligne personnalisés multi-pathologies.

### Ambition à l'international

Predilife a pour ambition de poursuivre le déploiement commercial en Europe et à l'international de ses tests de prédiction de risque de cancer du sein MammoRisk®.

### Exemples de partenariats à l'étranger

En 2020, Predilife a annoncé sa collaboration avec la Ligue italienne pour la lutte contre le cancer du sein - LILT – Milano Monza e Brianza (Italie), dans le cadre de la mise en place d'une consultation de risque du cancer du sein avec MammoRisk®.

Predilife est l'un des partenaires de l'étude européenne MyPEBS, en charge de la plateforme d'évaluation du risque du cancer du sein. L'objectif principal de l'étude randomisée MyPeBS (My Personal Breast Screening) est de comparer le dispositif actuel de dépistage organisé – basé sur le seul critère de l'âge (hormis le cas des femmes identifiées à très haut risque) – à une nouvelle stratégie de dépistage proposant un type et une fréquence d'exams basés sur le niveau de risque de chaque femme.

#### Contact

##### Valérie Helin

[valerie.helin@statilife.fr](mailto:valerie.helin@statilife.fr)

[www.predilife.com](http://www.predilife.com)

## 86. Quantum Surgical

### Historique et structure de l'entreprise

Créée en 2017, Quantum Surgical est une entreprise innovante de robotique médicale.

Il s'agit d'une PME basée à Montpellier qui conçoit et développe une solution de robotique chirurgicale dédiée au traitement mini-invasif du cancer du foie.

### Expertise en cancérologie

La plateforme Epione® assiste les praticiens en sécurisant et en fiabilisant les interventions d'ablation percutanée des tumeurs du foie, traitement mini-invasif lors duquel une aiguille est insérée à travers la peau jusqu'à la lésion pour la détruire.

Dans le cadre d'un essai clinique réalisé au CHU de Montpellier (Montpellier, France) et à Gustave Roussy (Villejuif, France), le Prof. Boris GUIU, le Professeur Thierry DE BAERE et leurs équipes respectives ont traité avec succès 21 patients avec l'assistance d'Epione®.

Lors de ces interventions, 24 tumeurs hépatiques, soit primitives (issues d'un cancer du foie) soit métastatiques (issues d'un autre cancer) ont été ciblées et détruites avec succès. Aucune complication n'a été observée lors des examens post-opératoires.

### Produits et niveau de développement

La start-up est en hypercroissance (75 employés, 30 recrutements sont prévus en 2021).

Elle a développé un robot médical permettant de traiter des tumeurs non opérables du foie. A quelques jours du marquage CE de sa première génération de produit, elle est en train de préparer activement le lancement commercial dans toute l'Europe.

En 2020, la PME a permis d'effectuer deux premières mondiales : le traitement d'une tumeur primaire du foie non opérable au CHU de Montpellier, ainsi que le traitement de métastases non opérables à l'Institut Gustave Roussy.

### Key figures

- 75 collaborateurs, financée par fonds d'investissements.
- Pas de chiffre d'affaires à ce jour.
- Plus d'une vingtaine de partenaires hospitaliers, clients en cours de prospection.

After a first successful clinical trial at the Gustave Roussy Institute and at the Montpellier University Hospital, the robotic platform combining image analysis and artificial intelligence, aimed at treating inoperable tumors of the abdomen will receive its CE marking in the coming days.

### Ambition à l'international

En 2020, la PME a permis d'effectuer deux premières mondiales : le traitement d'une tumeur primaire du foie non opérable au CHU de Montpellier, ainsi que le traitement de métastases non opérables à l'Institut Gustave Roussy.

### Contact

**Laetitia Messner**

[l.messner@quantumsurgical.com](mailto:l.messner@quantumsurgical.com)

Tel.: +33 4 48 19 40 50.

<https://quantumsurgical.com/>

## 87. Sanofi

### Historique et structure de l'entreprise

Sanofi est une entreprise biopharmaceutique mondiale spécialisée dans la santé humaine, avec plus d'un siècle d'expérience dans le domaine de la santé. Elle opère dans le monde entier et transforme l'innovation scientifique en solutions de santé. Sanofi prévient les maladies avec ses vaccins et propose des traitements innovants.

Sanofi est structurée en trois grandes entités commerciales globales: Médecine de spécialités (immunologie, maladies rares, maladies hématologiques rares, neurologie et oncologie), Vaccins et Médecine Générale. La Santé Grand Public deviendra une entité commerciale autonome, dotée de fonctions de Fabrication et R&D intégrées.

Plus de 100,000 collaborateurs dans 100 pays avec des solutions de santé disponibles dans 170 pays.

### Expertise en cancérologie

- Expertise humaine (organisation, formation, savoir-faire).
- Partenariats avec divers organismes pour l'amélioration de l'accès aux soins et à l'innovation.

L'oncologie est l'un des quatre axes stratégiques de recherche de Sanofi. D'importants moyens y ont été apportés ces dernières années. En France, deux sites sont experts dans ce domaine : Vitry-sur-Seine, fleuron de la recherche en oncologie, et plus récemment Strasbourg. Onze molécules sont actuellement en développement clinique, en immuno-oncologie et en oncologie moléculaire, et quinze autres sont aux portes de la recherche clinique. Alors que le budget de la recherche de Sanofi alloué à l'oncologie ne représentait que 15 % il y a 4 ans, il atteint aujourd'hui 40 % environ. Dans cette perspective, les équipes de recherche en oncologie se sont renforcées en particulier sur le site de Strasbourg, dont une partie des équipes a été mobilisée sur cette activité. Le site alsacien vient ainsi compléter les effectifs des sites de Cambridge (Etats-Unis) et de Vitry-sur-Seine. Grâce à ces trois sites, et notamment au site francilien, fer de lance de la recherche en oncologie, Sanofi est en capacité d'explorer un large panel de modalités thérapeutiques, des petites molécules de synthèse aux anticorps monoclonaux, bi-spécifiques, tri-spécifiques, ou aux conjugués anticorps-médicaments, et, depuis peu, les nanobodies et les protéines optimisées (Synthorins), grâce aux nouvelles technologies acquises avec Ablynx et Synthorx.

Sanofi investit considérablement dans le développement de nouvelles générations de médicaments anti-cancéreux. Grâce à des objectifs clairs, une solide expertise interne et des partenaires de premier plan, ses chercheurs s'emploient à concevoir de nouveaux médicaments qui pourraient changer la vie de nombreux patients atteints d'un cancer à travers le monde.

### Produits et niveau de développement

Sur les onze molécules en développement clinique que compte actuellement le portefeuille de Sanofi en oncologie, quatre sont en développement avancé dans les quatre domaines stratégiques de Sanofi en oncologie : le myélome multiple, les cancers du poumon, du sein et de la peau. Parmi ces molécules, un inhibiteur PD-1 dans le cancer de la peau, qui est également étudié dans le cancer du poumon, un dégradeur sélectif du récepteur aux œstrogènes (ou SERD Selective Estrogen Receptor Degradant) dans le cancer du sein, un anticorps-conjugué visant en particulier le cancer du poumon et un anticorps monoclonal dans le myélome.

Sanofi présente un portefeuille de développement en oncologie s'appuyant sur une longue tradition de recherche dans quatre domaines thérapeutiques principaux :

- Le myélome multiple et autres cancers du sang.
- Les cancers de la peau.
- Les cancers du poumon.
- Le cancer du sein.
- Ainsi que d'autres cancers hormonodépendants.

### Chiffres clés

- 100 000 collaborateurs dans le monde.
- Présence dans plus de 100 pays.
- Plus de 16 000 collaborateurs mobilisés en recherche et développement.
- 81 sites industriels dans 36 pays.
- 33,8 milliards d'euros de chiffre d'affaires.

### Ambition à l'international

Avec son positionnement d'un pionnier de son secteur, Sanofi affirme sa présence mondiale assez marquée avec plus de 100 000 collaborateurs dans le monde, une présence dans plus de 100 pays et 81 sites industriels dans 36 pays.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Sanofi a signé des partenariats avec divers organismes notamment par rapport à l'amélioration de l'accès aux soins et à l'innovation.

### Contacts

**Safir Melaine**

[safir.melaine@sanofi.com](mailto:safir.melaine@sanofi.com)

Tel.: +33 6 77 41 97 97

**Daniel laquinta**

[daniel.laquinta@sanofi.com](mailto:daniel.laquinta@sanofi.com)

Tel.: +33 6 07 44 07 62

[www.sanofi.fr](http://www.sanofi.fr)

## 88. Scipio Bioscience

### Présentation de l'entreprise

Scipio bioscience exploite une technologie propriétaire qui permet la préparation d'échantillons pour le profilage de cellules individuelles. Basée sur une combinaison innovante d'approches biochimiques et biophysiques établies, la technologie de Scipio permet l'étiquetage de cellules individuelles en microtubule.

### Contact

[www.scipio.bio](http://www.scipio.bio)

Tel.: +33 1 57 27 41 15

## 89. SeqOne

### Présentation de l'entreprise

SeqOne est une startup qui développe des outils d'analyse génomique de pointe pour des applications cliniques dans les domaines du cancer et des maladies rares. Son produit phare, SeqOne | Platform est une solution de bout en bout basée sur le cloud qui réduit considérablement les délais et les coûts nécessaires pour fournir des analyses génétiques précises, pour une utilisation en médecine traditionnelle.

### Contact

[contact@seqone.com](mailto:contact@seqone.com)

[www.seqone.com](http://www.seqone.com)

## 90. Servier

### Historique et structure de l'entreprise

Servier est un groupe pharmaceutique international. Fondé en 1954, il est présent dans 150 pays et compte près de 22 500 salariés.

### Expertise en cancérologie

Servier souhaite devenir un acteur reconnu et innovant dans les traitements contre le cancer, en initiant des progrès thérapeutiques là où les besoins sont les plus importants.

Acteur de santé engagé auprès des patients, Servier a choisi de se concentrer sur le développement de traitement des cancers pour lesquels les besoins thérapeutiques ne sont, pour la plupart, pas encore couverts et difficiles à traiter, comme les cancers gastro-intestinaux, hématologiques, pancréatiques ou pédiatriques.

### Chiffres clés

The Servier group employs 4,800 people in France:

- 2 200 dans le domaine de la recherche et le développement, localisés à Suresnes et Croissy-sur-Seine.
- 1 680 en industrie, réparties sur 2 sites de production à

Bolbec et Gidy.

- 1 020 dans les activités globales du Groupe, principalement à Suresnes.
- 80 dédiés aux activités de la filiale française du Groupe.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Lancement hors périmètre Amérique du Nord et Asie d'un médicament administré par voie orale (trifluridine/tipiracil) en monothérapie pour le traitement des patients adultes atteints des cancers colorectal (CCRM) et gastrique (CGM) métastatiques, y compris d'un adénocarcinome de la jonction gastro-oesophagienne, préalablement traités pour une maladie de stade avancé.

C'est le fruit d'un partenariat avec le Laboratoire japonais Taiho, et qui est maintenant disponible dans plus de 90 pays dans le monde. LONSURF est aujourd'hui un médicament de référence dans le traitement de 3e ligne et plus des patients souffrants d'un cancer colorectal métastatique.

### Contact

**Alexandra Le Bouhellec**

[alexandra.pellegrin@servier.com](mailto:alexandra.pellegrin@servier.com)

<https://www.servier.fr/>

## 91. SideRos

### Présentation de l'entreprise

SideRos est spécialisée dans le développement de molécules chimiques innovantes ciblant le métabolisme du fer dans les cellules cancéreuses persistantes responsables de récurrences et de métastases.

### Contact

[contact@sideros.bio](mailto:contact@sideros.bio)

[www.sideros.bio](http://www.sideros.bio)

## 92. SinapTec

### Présentation de l'entreprise

SinapTec conçoit, développe, fabrique et commercialise des modules technologiques ultrasons pour répondre aux besoins de l'industrie et de la santé. Les ultrasons de puissance ont des effets ou applications multiples dans le domaine de la biologie, de la microbiologie, la production des médicaments ou le traitement thérapeutique ultrasons qui ouvre la voie au traitement non invasif de maladies.

### Contact

**Sarah Ayad**

Business Unit Developer – Medical Activity;

[sayad@sinaptec-ultrasonic.com](mailto:sayad@sinaptec-ultrasonic.com)

[www.sinaptec.fr](http://www.sinaptec.fr)

## 93. Stimunity

### Présentation de l'entreprise

Stimunity est une start-up au stade préclinique qui développe des produits biopharmaceutiques pour traiter les patients qui ne répondent pas à l'immunothérapie conventionnelle.

### Contact

[contact@stimunity.com](mailto:contact@stimunity.com)

[www.stimunity.com](http://www.stimunity.com)

## 94. Sublimed

### Historique et structure de l'entreprise

SUBLIMED a été fondée en octobre 2015 par deux ingénieurs du CEA, Nicolas Karst et Simon Perraud, et le Dr Jean-Pierre Alibeau, ancien Chef de Service du Centre de la Douleur du Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble.

Il s'agit d'une PME qui développe des dispositifs médicaux innovants et connectés pour la prise en charge des douleurs chroniques. Les produits SUBLIMED sont basés sur une thérapie non médicamenteuse largement utilisée en France et à l'international, la neurostimulation électrique transcutanée (TENS). Grâce à des technologies brevetées, les produits SUBLIMED permettent d'augmenter considérablement l'observance et l'efficacité des traitements.

### Expertise en cancérologie

Solution non médicamenteuse de traitement de la douleur par neurostimulation transcutanée.

### Produits et niveau de développement

La technologie utilisée a fait l'objet de plusieurs études démontrant son utilité dans le traitement non-médicamenteux des douleurs (cancers osseux, post-opératoire, tumeur faisant pression sur des nerfs...) ainsi que pour aider à une meilleure acceptation/tolérance des traitements par chimiothérapie.

### Chiffres clés

- 10 000 patients utilisateurs en France.
- Obtention de l'agrément FDA 510(k) en décembre 2020.

### Ambition à l'international

SUBLIMED a mis en place une stratégie claire et définie d'internationalisation. Le lancement à l'international de Acti-TENS, un neurostimulateur électrique transcutané a été réalisé (congrès OARSI et EULAR, Arab Health, FIME Miami, Pain Week Las Vegas et MEDICA Düsseldorf)

### Contact

**Antoine Nicol**  
[antoine.nicol@subli-med.com](mailto:antoine.nicol@subli-med.com)

Tel.: +33 6 74 81 88 43

<https://subli-med.fr/>

## 95. Synapse Medicine

### Historique et structure de l'entreprise

Les trois fondateurs de Synapse Medicine ont identifié une problématique majeure du système de santé liée au mésusage du médicament au cours de leurs activités médicales. En effet, 10 000 à 30 000 décès par an sont imputés au mésusage du médicament et 85 000 à 1800 000 hospitalisations pourraient être évitées chaque année en France

C'est dans ce contexte qu'après 2 ans de recherche et développement, Synapse Medicine (issue de l'INSERM et du CHU de Bordeaux) a développé sa plateforme de Medication Intelligence dédiée au bon usage du médicament. La technologie de Synapse Medicine est donc utilisée par les professionnels de santé tels que les médecins et les pharmaciens pour les aider dans leur quotidien mais également par les entreprises de télémédecine, les groupes de pharmacie, les assurances et les mutuelles, ainsi que les hôpitaux et les centres de santé.

### Expertise in oncology

Synapse Medicine a pour mission de permettre à tous un accès facile à une information fiable et actualisée sur les médicaments.

Synapse Medecine collabore avec certains des plus grands

centres hospitaliers universitaires français, et a développé la plateforme Synapse, basée sur la technologie de Medication Intelligence dédiée au bon usage du médicament. Référence sur cette catégorie, la plateforme Synapse est 100% indépendante et aujourd'hui utilisée par des dizaines de milliers de professionnels de santé et patients.

Avec l'Institut Bergonié, Centre de Lutte contre le Cancer (CLCC) de la région Nouvelle-Aquitaine, Synapse Medicine a décidé d'allier ses expertises pour mettre la technologie d'intelligence artificielle au service de la pharmacie clinique, et notamment au service de l'article 51 thérapies orales pour le suivi à domicile des patients sous anticancéreux oraux.

### Produits et niveau de développement

En réponse au cahier des charges de l'Article 51 thérapies orales, Synapse Medicine propose une plateforme complète. Les modules de cette plateforme, en cours de validation clinique, remplissent des exigences de qualité (respect des critères du RGPD et hébergement chez un hébergeur de données de santé européen) et s'intègrent aux différentes phases du processus d'expérimentation.

La volonté de Synapse : faire preuve d'adaptabilité et de souplesse pour proposer une plateforme adaptée aux besoins des acteurs impliqués dans le suivi des patients sous chimiothérapie orale et interopérable avec les outils déjà utilisés au quotidien par les professionnels de santé.

Également, dans le cadre du partenariat avec l'Institut Bergonié, le développement d'un outil de conciliation spécifique aux essais cliniques est en cours. L'objectif : apporter un gain de temps pour les professionnels de santé, une fiabilité et une reproductibilité de l'analyse en sécurisant les inclusions dans les études de phase précoces.

Durant la crise sanitaire COVID-19, Synapse Medicine s'est investie en déployant sa technologie de Medication Shield sur l'ensemble du territoire français (31 Centres Régionaux de Pharmacovigilance) pour faciliter la gestion des déclarations des effets indésirables, notamment dans le contexte des vaccins COVID-19.

Elle a été développée en collaboration avec l'ANSM et le réseau national des CRPVs, et est issue d'un projet de recherche de 18 mois. Cette technologie fait l'objet d'une publication scientifique disponible dans une revue scientifique d'envergure internationale (CPT).

### Chiffres clés

- 46 collaborateurs.
- 7 professionnels de santé (médecins et pharmaciens).
- 1ère technologie de Medication Intelligence.
- 5 études cliniques en cours.
- 3 initiatives COVID-19.
- Une dizaine de milliers d'utilisateurs de la plateforme Synapse.
- 1er fournisseur de solution d'aide à la prescription pour les sociétés de télémédecine.
- Une dizaine de collaborations public/privé.

### Contacts

[contact@synapse-medicine.com](mailto:contact@synapse-medicine.com)

[valerie@synapse-medicine.com](mailto:valerie@synapse-medicine.com)

## 96. Syndivia

### Présentation de l'entreprise

Syndivia est une société de biotechnologie qui travaille

sur des thérapies à base d'anticorps pour l'oncologie et la thérapie génique.

### Contact

[inquiry@syndivia.com](mailto:inquiry@syndivia.com)

[www.syndivia.com](http://www.syndivia.com)

## 97. Telomium

### Présentation de l'entreprise

Telomium est une société de biotechnologie qui développe un vaccin thérapeutique pour l'immunothérapie anticancéreuse, basé sur une télomérase ribonucléoprotéine innovante.

### Contact

[telomium.biotech@gmail.com](mailto:telomium.biotech@gmail.com)

[www.telomium.com](http://www.telomium.com)

## 98. TheraPanacea

### Historique et structure de l'entreprise

TheraPanacea, une startup française, a développé ART-Plan™ : le premier logiciel de planification de radiothérapie entièrement basé sur l'intelligence artificielle et sur le Web. Il rend une technologie innovante et éprouvée accessible aux professionnels qui souhaitent rationaliser et standardiser leur planification de traitement contre le cancer. L'Hôpital Universitaire de Tübingen est partenaire de TheraPanacea.

### Produits et niveau de développement

TheraPanacea a eu l'agrément de la FDA en janvier 2021 lui permettant d'adresser le marché américain. En septembre 2020,

Basé dans la pépinière Paris Santé Cochin, Therapanacea élabore des logiciels pour la radio-oncologie reposant sur l'intelligence artificielle et l'imagerie par résonance magnétique.

Therapanacea cherche à introduire une technologie de pointe en intelligence artificielle pour aborder d'une nouvelle manière le traitement du cancer par radiothérapie. La solution ART-Plan est conçue pour améliorer l'efficacité et la qualité des centres de radiothérapie, quelles que soient les ressources et l'expertise disponibles.

À travers ses solutions, la start-up souhaite rendre possible la radiothérapie dite « adaptative à la volée », soit la possibilité d'ajuster la dose délivrée au patient en temps réel en fonction des changements anatomiques ou des mouvements des organes pendant les séances d'irradiation.

TheraPanacea a reçu plusieurs prix nationaux et internationaux récompensant l'innovation et l'excellence scientifique de ses produits et projets dont le prix européen de la Recherche (European Research Council grant) en 2016 et en 2018 le 1er Prix du Paris Région AI Challenge.

### Chiffres clés

- 7 prix gagnés, dont le Paris Région AI challenge 2018.
- 3,5 millions d'euros obtenus grâce à des levées de fonds.
- 2,5 millions d'euros de financement reçus dans le cadre du programme européen Horizon 2020.

### Ambition à l'international

L'objectif de TheraPanacea est d'accélérer la commercialisation de sa solution en France et à l'étranger. TheraPanacea a signé un accord avec Acibadem Healthcare Group,

établissement de santé turc. L'objectif de l'accord est de travailler ensemble pour « réinventer » la radiothérapie.

### Exemples de partenariats à l'étranger

**Partenariats sur le volet clinique** : avec l'hôpital universitaire et la faculté de médecine de Tübingen.

**Partenariat avec des acteurs industriels** : GE Healthcare

En mai 2021, TheraPanacea a signé un accord de distribution exclusive de sa solution ART-Plan avec Oncology Systems Limited (OSL), un distributeur d'équipements de radiothérapie avec plus de 75 clients au Royaume-Uni et en Irlande.

En septembre 2020, TheraPanacea a signé un accord avec Acibadem Healthcare Group, établissement de santé turc, qui représente la deuxième plus grande chaîne de soins de santé au monde suite à son contrat avec l'HH Healthcare Berhad. Acibadem Healthcare Group est très actif en Asie, Moyen-Orient et la région du Caucase, et possède 11 centres dédiés à l'oncologie avec des équipements de pointe. L'objectif de l'accord est de travailler ensemble pour « réinventer » la radiothérapie.

En novembre 2020, TheraPanacea a signé un accord avec le Ministère égyptien des Technologies, de l'Information et de la Communication pour les aider à intégrer de l'intelligence artificielle dans les soins liés au cancer.

### Contact

**Nikos Paragios**  
**President**  
[n.paragios@therapanacea.eu](mailto:n.paragios@therapanacea.eu)  
[www.therapanacea.eu](http://www.therapanacea.eu)

## 99. Therapixel

### Historique et structure de l'entreprise

Therapixel est l'un des principaux éditeurs français de logiciels spécialisés dans l'intelligence artificielle appliquée à l'imagerie médicale.

Créée en 2013 par Olivier Clatz (INRIA Sophia Antipolis - Méditerranée) et Pierre Fillard (INRIA Saclay Ile-de-France), Therapixel s'est imposée comme l'une des premières startups spécialisées dans l'intelligence artificielle appliquée à l'imagerie médicale.

L'entreprise a commencé sa vie en développant Fluid, un logiciel d'imagerie médicale pour la navigation d'images médicales sans contact dans les blocs opératoires. Cet outil permet aux chirurgiens de visualiser les examens d'imagerie médicale (rayon X, scanner, IRM, etc.) et de naviguer dans l'interface à distance à l'aide de gestes. Cela empêche la contamination des gants stériles par l'équipement informatique et permet de gagner du temps dans l'accès aux images médicales nécessaires pendant la procédure. Le produit, commercialisé depuis 2015, a permis à l'entreprise de lever 600 000 euros de capital d'amorçage en 2015.

En 2019, Therapixel lève 5 millions d'euros pour accélérer le développement de son nouveau produit, MammoScreen™, un logiciel d'aide à la détection du cancer du sein.

### Expertise en cancérologie

Le produit MammoScreen™, basé sur l'intelligence artificielle, analyse les mammographies de dépistage pour détecter et caractériser les lésions suspectes dans les images. Comme une seconde paire d'yeux, il aide les radiologues à détecter les cancers de manière plus précoce, réduire les examens complémentaires inutiles et à améliorer le workflow pour une plus grande productivité.

### Products and level of development

Avec MammoScreen™, les radiologues se sentent plus rassurés dans leur diagnostic. L'utilisation du logiciel a notamment permis à certains radiologues de détecter de façon plus précoce certains cancers, ce qui a augmenté

les chances de survie de ces patientes.

En 2017, Therapixel remporte le DREAM Digital Mammography Challenge, un concours international qui a opposé près de 1 200 participants les uns aux autres alors qu'ils tentaient de concevoir des algorithmes d'aide à la détection du cancer du sein par mammographie. Ce qui a rendu cette compétition si difficile, était la grande quantité de données à traiter (640 000 images de mammographie numériques anonymes, prises auprès de plus de 86 000 patients) couplée à des ressources informatiques extrêmement limitées (14 jours dans le cloud Amazon).

Depuis lors, l'algorithme a été affiné pour l'interprétation des mammographies, permettant une détection très fiable du cancer du sein. Une interface utilisateur a aussi été pensée et développée, avec des radiologues sénologues, dans le but de fournir une information simple et des recommandations d'utilisation claires.

En juin 2020, Therapixel a décidé de vendre son unité de produits chirurgicaux Therapixel Suite (dont Fluid) à Videmed afin de se concentrer entièrement sur le domaine de la radiologie. La même année, MammoScreen™ est homologué FDA et marqué CE.

Les équipes de recherche de Therapixel opèrent depuis Paris, tandis que la partie développement logiciel est basée à Nice.

### Chiffres clés

- Nombre de sites installés : environs une quinzaine (en France et à l'international)

### Ambition à l'international

La politique d'internationalisation est déjà lancée. La démarche pour obtenir le marquage CE et l'autorisation FDA ont respectivement été obtenus en décembre et mai 2020.

### Contact

**Thomas Bertinotti**  
[tbertinotti@therapixel.com](mailto:tbertinotti@therapixel.com)

Tel.: +33 6 14 44 57 64

[www.therapixel.com](http://www.therapixel.com)

## 100. Tollys

### Présentation de l'entreprise

Tollys est une société biopharmaceutique spécialisée dans l'immunité innée et le récepteur TLR3.

### Contact

[contact@tollys.fr](mailto:contact@tollys.fr)

[www.tollys.fr](http://www.tollys.fr)

## 101. Toutenkamion

### Historique et structure de l'entreprise

Toutenkamion, industriel de la mobilité, est une PME créée en 1961. Il s'agit du leader européen en conception, fabrication, transformation :

- De cabines poids-lourds.
- D'unités mobiles sur-mesure (sur porteurs, remorques, semi-remorques ou shelters).

### Key figures

- Chiffre d'affaires de 23 millions d'euros.
- 50 % de son chiffre d'affaires à l'export.
- 230 collaborateurs.

### Exemples de partenariats à l'étranger

En juillet 2020, livraison de 10 unités mobiles de dépistage du cancer du sein équipées de mammographe pour le ministère de la santé d'Arabie Saoudite.

### Contact

**Bertrand Plouviez**  
[b.plouviez@toutenkamion-group.com](mailto:b.plouviez@toutenkamion-group.com)

Tel.: +33 6 49 32 01 26

[www.toutenkamion-group.com](http://www.toutenkamion-group.com)

## 102. TransCure BioServices

### Présentation de l'entreprise

TransCure BioServices est accréditée par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) et le Haut Conseil des Biotechnologies pour réaliser des études pharmacologiques in vivo pour des clients internationaux du monde entier.

### Contact

**Patrick Nef**  
CEO  
[patrick.nef@tcbioservices.com](mailto:patrick.nef@tcbioservices.com)

[www.transcurebioservices.com](http://www.transcurebioservices.com)

## 103. Transgene

### Historique et structure de l'entreprise

Créée en 1979, Transgene est une entreprise française biopharmaceutique alsacienne dont le siège se situe près de Strasbourg. Elle est spécialisée dans la conception et le développement d'immunothérapies innovantes, dont un vaccin thérapeutique personnalisé et des virus oncolytiques multifonctionnels. La société assure la recherche, les essais précliniques, les essais cliniques et la production de ses lots cliniques.

Début janvier 2021, Transgene a traité les premiers patients avec son immunothérapie individualisée myvac® dans deux essais internationaux de Phase I.

Fin juin 2021, un premier patient était inclus dans un essai randomisé de Phase II ciblant des cancers induits par le papillomavirus.

### Expertise in oncology

- Immunothérapies reposant sur des vecteurs viraux (vaccins thérapeutiques et virus oncolytiques).
- Traitement des premiers patients avec l'immunothérapie individualisée myvac® (deux essais cliniques en cours).
- Accord de collaboration avec AstraZeneca visant à développer 5 virus oncolytiques innovants intégrant des cibles identifiées par leurs soins.

### Products and level of development

Pionnière de l'ingénierie des génomes viraux, Transgene a pour ambition de créer des traitements innovants pour lutter contre les cancers. Le portefeuille de Transgene se compose de quatre immunothérapies en développement clinique :

- Deux vaccins thérapeutiques (TG4001, développé dans les cancers HPV positifs, et TG4050, le premier traitement individualisé issu de la plateforme myvac®).
- La plateforme myvac® de Transgene combine un ensemble de technologies extrêmement innovantes, dont l'ingénierie du génome viral et une intelligence artificielle, afin de concevoir et produire, pour chaque patient, une immunothérapie sur mesure, dans des délais réduits.
- Deux virus oncolytiques (TG6002, un virus oncolytique évalué dans les tumeurs solides et BT-001, le premier oncolytique issu de la plateforme Invir.IO™).

La plateforme Invir.IO™ permet de concevoir une nouvelle génération de virus oncolytiques multifonctionnels capables de moduler le micro-environnement tumoral et donc de montrer une activité antitumorale améliorée.

### Chiffres clés

- 150 collaborateurs.
- 160 brevets enregistrés.
- 4 candidats en clinique en oncologie.
- Premiers patients traités avec le vaccin thérapeutique individualisé contre le cancer.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Transgene a des accords de collaboration clinique avec Alliance de Merck KGaA (Allemagne) et Pfizer (Etats-Unis) visant à la mise à disposition d'avelumab pour un essai clinique.

Transgene a des accords de recherche collaborative avec AstraZeneca (groupe Suédo-britannique), BioInvent (Suède) et Randox (Irlande du nord).

Transgene travaille également avec de nombreux centres cliniques de référence en France, en Europe et dans le monde tels que la Mayo Clinic (Etats-Unis), l'Université de Leeds (Royaume-Uni) et le Clatterbridge Cancer Care Center (Royaume-Uni).

En 2020, Transgene, NEC (Japon) et BostonGene Corporation (Etats-Unis) ont annoncé une collaboration stratégique portant sur les deux essais cliniques de Phase I de TG4050, un vaccin thérapeutique individualisé issu de la plateforme myvac® de Transgene, qui intègre les technologies d'intelligence artificielle de pointe de NEC. L'objectif est d'identifier dans la tumeur, dans son environnement proche, ou dans le génome du patient, des facteurs prédictifs d'une réponse positive au traitement avec TG4050.

### Contacts

**Lucie Larguier**  
Director Corporate Communication & IR  
[larguier@transgene.fr](mailto:larguier@transgene.fr)  
Tel.: +33 6 76 24 72 27

### Thibault Du Fayet

VP Corporate Development / Alliances  
[dufayet@transgene.fr](mailto:dufayet@transgene.fr)  
[www.transgene.fr](http://www.transgene.fr)

## 104. Vect-Horus

### Présentation de l'entreprise

Vect-Horus est une société de biotechnologies qui conçoit et développe des vecteurs facilitant le transport d'agents thérapeutiques ou d'imagerie aux organes, y compris le cerveau et les tumeurs.

### Contact

**Elodie Dormes**  
Business Development Senior Manager  
[elodie.dormes@vect-horus.com](mailto:elodie.dormes@vect-horus.com)  
[www.vect-horus.com](http://www.vect-horus.com)

## 105. Voluntis

### Historique et structure de l'entreprise

Voluntis est un fabricant de logiciels médicaux qui aident les patients à gérer leurs maladies chroniques. Ces logiciels s'inscrivent dans la démarche des thérapies digitales et se composent d'applications mobiles pour le patient et d'applications web correspondants pour les professionnels de santé.

En 2015, Voluntis a annoncé un partenariat avec Roche France en vue de développer une première solution de suivi connecté pour aider les patientes atteintes d'un cancer du sein. Voluntis a également signé un partenariat avec AstraZeneca pour tester un service digital d'accompagnement pour les femmes atteintes d'un cancer de l'ovaire.

### Expertise en cancérologie

Voluntis est un spécialiste des thérapies numériques, notamment dans le domaine de l'oncologie. Les dispositifs médicaux logiciels de Voluntis aident les patients atteints de cancer à gérer les symptômes liés à leur traitement. Voluntis a notamment conçu Oleena, première thérapie numérique pour le cancer autorisée en Europe et par la FDA. Sur la base de sa plateforme, Voluntis crée également des thérapies numériques spécifiquement adaptées à certains traitements anti-cancer, en partenariat avec les laboratoires pharmaceutiques qui les fabriquent.

### Chiffres clés

- Facturations commerciales 2020 : 10,2 millions d'euros.
- 75 collaborateurs.
- 6 partenariats avec laboratoires pharmaceutiques mondiaux : AbbVie, Biocon Biologics, Bristol-Myers Squibb, Eisai, Novartis, Sanofi.

### Ambition à l'international

Voluntis est parvenue à obtenir le marquage CE et l'autorisation de la FDA pour la première thérapie numérique en oncologie. C'est sur cette base que l'entreprise a ensuite noué des partenariats stratégiques avec des laboratoires européens (Novartis), américains (BMS) et japonais (Eisai), constituant ainsi le portefeuille d'accords biopharmaceutiques le plus large au niveau mondial dans le domaine des thérapies numériques.

### Exemples de partenariats à l'étranger

Premier partenariat avec un laboratoire japonais : Voluntis a conclu un accord de collaboration avec Eisai, dont le siège social se situe à Tokyo, pour concevoir et développer des thérapies numériques (DTx) innovantes de soutien aux patients atteints de cancer. Cet accord de partenariat s'accompagne d'un investissement stratégique d'Eisai dans Voluntis, pour 1,1% du capital placé à 4,15 euros l'action.

### Contact

**Perrine Bick**  
[perrine.bick@voluntis.com](mailto:perrine.bick@voluntis.com)  
[www.voluntis.com](http://www.voluntis.com)

## 106. Voxcan

### Business presentation

Voxcan est une CRO préclinique spécialisée dans les études in-vivo dans trois domaines thérapeutiques :

- Oncologie et Immuno-Oncologie (petites molécules, produits biologiques, thérapies cellulaires).
- Maladies infectieuses (antiviraux, antibactériens).
- Pathologies ostéoarticulaires et médecine régénérative (implants biopolymères, produits de comblement dermique).

### Contact

**Pauline Flajolet**  
Business Development International Manager  
[pauline.flajolet@voxcan.fr](mailto:pauline.flajolet@voxcan.fr)  
[www.voxcan.fr](http://www.voxcan.fr)

## 107. Wefight

### Présentation de l'entreprise

Wefight est une start-up de santé numérique qui développe un compagnon virtuel pour les patients atteints de cancer.

### Contact

**Julien Moussali**  
[julien.moussali@wefight.co](mailto:julien.moussali@wefight.co)  
[www.wefight.co](http://www.wefight.co)

## 108. XenTech

### Business presentation

XenTech est une société de biotechnologie et une CRO (Contract Research Organization) dédiée à la recherche translationnelle en oncologie proposant des services pré-cliniques pour évaluer le potentiel anticancéreux de candidats médicaments. En outre, XenTech développe des programmes de recherche et développement internes pour corréler la réponse médicamenteuse aux caractéristiques moléculaires des tumeurs et identifier les biomarqueurs du cancer et les cibles thérapeutiques.

### Contact

[www.xentech.eu](http://www.xentech.eu)