

 aviesan

alliance nationale
pour les sciences de la vie et de la santé

ITMO Cancer

ACTIONS

.2022

Editorial

Fort de l'accueil réservé à son bilan décennal 2011-2021, l'ITMO Cancer d'Aviesan renouvelle l'opération et synthétise dans ce document l'ensemble des actions qu'il a menées au cours de l'année 2022.

Lecteurs et lectrices y découvriront les réalisations de l'ITMO Cancer dans le cadre de ses trois missions cardinales :

- ▶ la réflexion stratégique ;
- ▶ la programmation thématique ;
- ▶ l'animation de la « communauté cancer ».

Plusieurs faits marquants ont émaillé l'année 2022. L'ITMO Cancer a ainsi organisé une rencontre multiorganisme autour des enjeux et défis de la recherche en radiobiologie, avec à la clé la préparation d'un document stratégique à destination des tutelles. L'ITMO Cancer s'est également saisi de l'un des objectifs majeurs de la Stratégie décennale de lutte contre les cancers, en programmant un nouvel appel à projets consacré au microenvironnement des cancers de mauvais pronostic. Par ailleurs, dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne, l'ITMO Cancer s'est mobilisé aux côtés de la Mission Cancer Europe pour la tenue d'un atelier de réflexion sur l'engagement citoyen aux niveaux national et européen.

En parallèle, l'ITMO Cancer a maintenu son soutien à la recherche multidisciplinaire à travers ses programmes phares, et poursuivi ses partenariats historiques pour la recherche, la formation et le soutien aux carrières.

En 2022, tous soutiens confondus, l'ITMO Cancer d'Aviesan a distingué 95 projets auxquels il a alloué un budget global de près de 25 M€, avec l'ambition de toujours plus renforcer la recherche fondamentale ou translationnelle sur le cancer.

Yvan de Launoit et Bruno Quesnel

Directeurs de l'ITMO Cancer d'Aviesan

Muriel Altabef

Adjointe à la direction de l'ITMO Cancer d'Aviesan



Visiter le site de l'ITMO Cancer d'Aviesan

Bilan d'activité : l'ITMO Cancer d'Aviesan, un acteur majeur des plans nationaux de lutte contre le cancer

L'implication de l'ITMO Cancer d'Aviesan dans la conception et la mise en œuvre des dispositifs de lutte contre le cancer qui se sont succédé de 2011 à 2021 a fait l'objet d'un bilan publié en juillet 2022. La brochure « *ITMO Cancer d'Aviesan 2011-2021 : une décennie d'implication dans les Plans Cancer* » présente une vision synthétique de :

- ▶ sa contribution à la définition de la stratégie de recherche dans le cadre des 2^e et 3^e Plans Cancer et de la Stratégie décennale 2021-2030 ;
- ▶ son rôle pilote dans la programmation d'une recherche fondamentale thématique et pluridisciplinaire sur le cancer ;
- ▶ sa mission historique de soutien à la communauté de recherche française sur le cancer.



Atelier : une réflexion sur l'état des lieux de la recherche française en radiobiologie

Au cours d'une journée organisée en juillet 2022, l'ITMO Cancer d'Aviesan et son comité d'expertes et d'experts ont reçu des scientifiques issus de diverses composantes de la communauté de recherche française en radiobiologie (organismes/instituts de recherche, réseaux, société savante, etc.) : CNRS (GDR MI2B (Modélisation en instrumentation pour l'imagerie médicale), IN2P3, INSB), Institut Curie, Inserm, CEA, IRSN, réseaux RadioTransNet et ResPlaNDIR, venus exposer la situation de leur structure autour des axes suivants :

- ▶ grandes lignes et priorités de la recherche dans le domaine ;
- ▶ estimation des forces et des faiblesses, principaux verrous,
- ▶ éléments de prospective à moyen et long terme.

Les constats et pistes d'action envisagées au cours de cet atelier ont joué un rôle moteur dans la rédaction, en cours, d'un manifeste listant les enjeux et grands projets à 5-10 ans, ainsi que les besoins et limites qu'il conviendra d'explorer. Ce document sera soumis à l'attention des tutelles et ministères.

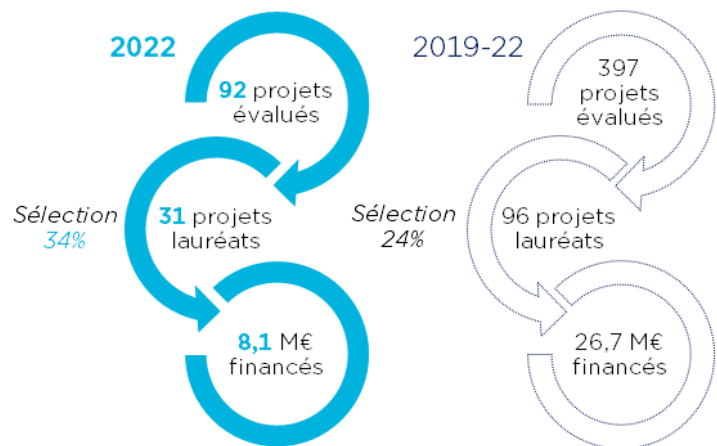
Approches interdisciplinaires des processus oncogéniques et perspectives thérapeutiques : apports à l'oncologie de la physique, de la chimie et des sciences de l'ingénieur (PCSI)

Objectifs

Soutenir la réalisation de progrès scientifiques et technologiques en oncologie (compréhension des mécanismes de la cancérogenèse, diagnostic, prise en charge thérapeutique) grâce à des concepts ou des outils issus de la physique, de la chimie ou des sciences de l'ingénieur.

Deux types de projets sont financés : des projets de courte durée destinés à établir des preuves de concept (18 mois), et des projets d'envergure bâtis sur des preuves de concept déjà obtenues (36 mois).

Chiffres clés



Domaines/disciplines visés

- ▶ Physique, physique médicale
- ▶ Chimie, biophysique
- ▶ Sciences de l'ingénieur
- ▶ Biochimie, biologie du cancer, clinique

Les projets sélectionnés en 2022 avaient pour objectifs :

- ▶ d'étudier des mécanismes impliqués dans la cancérogenèse :
 - métabolisme des acides gras et du cholestérol dans des cellules de cancer de la prostate ;
 - rôle du métabolisme de la sphingomyéline dans la formation et le maintien des invadopodes, impliqués dans la fonction invasive de cellules de cancer du sein ;
 - impact de l'accumulation de lactate et de l'acidification sur le métabolisme intracellulaire des cellules cancéreuses ;
 - interactions entre les cellules de leucémie lymphoblastique aiguë et les cellules épithéliales thymiques ;
 - mécanismes par lesquels la phosphorylation et la séparation de phase liquide-liquide régulent la liaison de BRCA2 à ses partenaires ;
 - biogenèse des corps nucléaires PML et association entre leurs dynamique et structure avec leurs fonctions antitumorales ;
 - nature et rôle dans l'infiltration tumorale des protéines impliquées dans la détection de variations nanotopographiques par les podosomes de macrophages ;
 - impact des propriétés mécaniques du noyau de cellules de glioblastome sur leur pouvoir invasif et identification de potentielles cibles thérapeutiques ;
 - contribution de la transcription et de la réparation de l'ADN combinées à l'exposition aux mutagènes dans les processus mutationnels associés aux cancers ;

► de mettre au point des méthodes pour l'étude ou le traitement des cancers :

- étude sur microtissus suspendus des propriétés mécaniques du microenvironnement d'adénocarcinomes pancréatiques ;
- comparaison *in vitro* et *in vivo* de deux méthodes de transfert d'acides nucléiques invalidant la réparation de l'ADN dans les cellules cancéreuses: nanovecteurs à base de lipides vs sépiolite ;
- mesure de la fluorescence portée par des nanoparticules radiosensibilisantes afin d'évaluer l'efficacité de la protonthérapie et la dose délivrée localement ;
- biodosimètre calibré permettant d'évaluer localement les effets biologiques de l'irradiation médicale ;
- étude de l'efficacité chimioradiothérapeutique de nanoparticules radiosensibilisantes et chargées de principes actifs dans des modèles murins de cancers humains ;
- mesure de l'efficacité d'oligonucléotides antisens de lncRNA, en combinaison avec des inhibiteurs de MAP kinase, à inhiber la croissance tumorale dans des CDX et PDX de mélanome et de cancer rénal ;
- procédé d'isolement et d'amplification de cellules tumorales circulantes utilisable en routine ;
- dispositif utilisant des ultrasons focalisés de haute intensité, avec guidage ultrasonore thermométrique, pour le traitement des tumeurs mammaires ;
- analogues radiofluorés de la neurotensine pour identifier par TEP les personnes malades éligibles à la radiothérapie interne vectorisée ;
- utilisation de la diffusion Raman stimulée pour obtenir instantanément des données histologiques sur des biopsies peropératoires, sans marquage ni cryosection ;
- vecteurs chargés d'anticorps pour cartographier et analyser la dynamique de maturation des invadopodes de cellules de mélanomes primaires ou métastatiques ;

► de développer des composés ou des vecteurs à finalité thérapeutique :

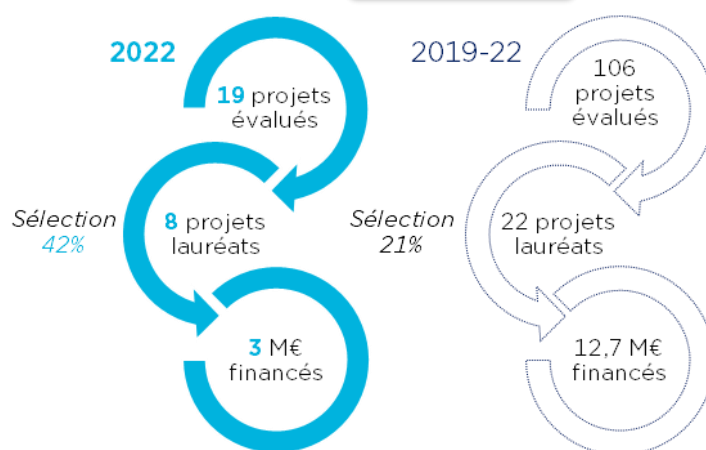
- effets d'un anticorps anti EG-VEGF dans le traitement du choriocarcinome et caractérisation de son interaction avec le méthotrexate ;
- systèmes moléculaires programmés libérant dans le microenvironnement tumoral des inhibiteurs de canaux calciques permettant d'éradiquer les cellules souches de glioblastome ;
- ciment phosphocalcique chargé en nanoparticules pour la libération locale de principes actifs dans des ostéosarcomes ;
- inhibiteurs de prohibitines à activité antiproliférative dans l'ostéosarcome ;
- inhibiteurs hybrides des facteurs épigénétiques DNMT/EZH2 pour combattre la chimiorésistance du myélome multiple ;
- inhibiteurs de la protéine UBE2N permettant de sensibiliser des organoïdes dérivés de cancer de l'ovaire aux inhibiteurs de PARP ;
- nanovecteur libérant dans la mitochondrie un inhibiteur de la formation du complexe AIF/CHCHD4, impliqué dans la survie cellulaire ;
- vecteurs submicroniques porteurs d'anticorps bispécifiques antitumeur et antiCD3 ou CD16, chargés de mobiliser les cellules T et NK contre les tumeurs ;
- composés actifs et sélectifs ciblant les mutants de p53 et leurs partenaires dans le cancer gastrique ;
- composés inhibant la protéine UBASH3B, régulatrice négative du point de contrôle d'assemblage du fuseau mitotique ;
- inhibiteurs de la protéine de transfert du cholestérol STARD3, impliquée spécifiquement dans la croissance des cellules tumorales.

Approches interdisciplinaires des processus oncogéniques et perspectives thérapeutiques : apports à l'oncologie des mathématiques et de l'informatique (MIC)

Objectifs

Faire émerger, ou valider en conditions expérimentales, de nouveaux concepts, modèles ou méthodes en mathématiques et sciences du numérique permettant de réaliser des progrès scientifiques en oncologie : compréhension des mécanismes biologiques de la cancérogenèse, aide à l'établissement du diagnostic et analyse prédictive du pronostic, optimisation de la prise en charge et suivi thérapeutique, etc.

Chiffres clés



Domaines/disciplines visés

- ▶ Mathématiques
- ▶ Physique théorique
- ▶ Statistiques
- ▶ Informatique

Les projets sélectionnés en 2022 avaient pour objectifs :

- ▶ d'analyser et modéliser des données massives multiomiques - génome, transcriptome, miRNome, (phospho)protéome - ou histologiques, obtenues sur des tissus tumoraux (y compris en cellule unique) ou sains ;
- ▶ d'améliorer la compréhension des mécanismes moléculaires du cancer, d'optimiser les traitements existants, d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques ou de prédire l'évolution de la maladie.

Ils concernaient plusieurs types de cancer : glioblastome, ostéosarcome, carcinome corticosurrénalien, cancers ORL, médulloblastome, néoplasme myéloprolifératif.

Des webinaires pour faire connaître le programme MIC

À l'occasion du lancement de l'appel à projets MIC 2023, l'ITMO Cancer d'Aviesan et la cellule Cancer du Département de l'évaluation et du suivi des programmes de l'Inserm ont organisé fin 2022 une série de webinaires de présentation du programme à destination des communautés scientifiques en mathématiques et informatique intéressées par la recherche en oncologie.

Contexte, objectifs, champs disciplinaires éligibles et points réglementaires ont été détaillés, avec notamment un focus sur la nature et la qualité des données utilisées pour développer les nouvelles méthodologies, ainsi que la nécessité de valider ces méthodologies innovantes en conditions réelles. Une partie de ces webinaires était consacrée à un temps de questions et réponses avec les auditeurs.

Caractéristiques des programmes PMSI, PCSI et MIC : une analyse comparative

Afin de donner une plus grande place à la chimie, aux mathématiques et à l'informatique, le programme PMSI a été scindé en 2019 en deux programmes, PCSI et MIC.

Au terme de 4 années de programmation (2019-2022) des 2 nouveaux appels à projets, une analyse a été réalisée afin de déterminer si les objectifs de la scission de PMSI ont été atteints. Il en ressort que :

- ▶ la chimie médicinale, ainsi que les approches mathématiques et informatiques appliquées à l'oncologie, ont pris une place plus importante avec la création de PCSI et MIC ;
- ▶ grâce à une augmentation du budget global, les approches centrées sur la physique sont restées très représentées ;
- ▶ de nouvelles communautés ont été attirées par ces nouveaux appels à projets : le chevauchement n'est que partiel entre les communautés ayant soumis à PCSI ou MIC et celles ayant soumis à PMSI, et les scientifiques ayant soumis à PCSI ou MIC n'avaient que peu, ou pas, d'expérience de la recherche sur le cancer.

Analyse *ex post* du programme *Projets de recherche dans le domaine Épigenétique et cancer*

Réalisée en mars 2022, cette analyse concernait l'ensemble de la période de programmation, soit les années 2013 à 2015. Un séminaire de restitution, organisé en octobre 2021 autour d'anciens lauréats et lauréates du programme et de membres des comités de sélection, est venu enrichir cette analyse.

L'analyse *ex post* montre que les projets soutenus ont abordé la plupart des facteurs connus à l'époque pour intervenir dans les mécanismes épigénétiques, ainsi que d'autres mécanismes de régulation de l'expression génique. Les projets ont abouti à la mise au point de plusieurs outils et modèles, ainsi qu'à des avancées scientifiques dépassant, pour certaines, le seul champ de l'oncologie.

Approches interdisciplinaires des processus oncogéniques : exploration fonctionnelle du microenvironnement des cancers de mauvais pronostic (MCMP)

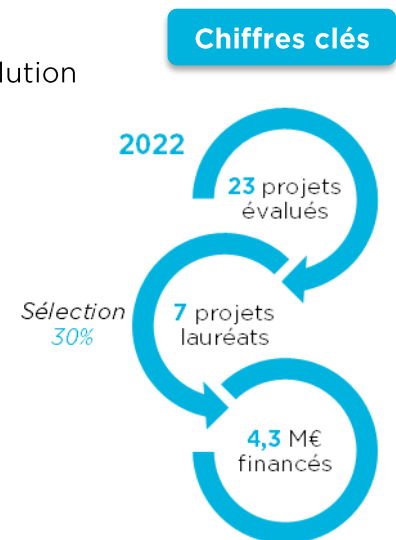
Objectifs

Mieux comprendre le rôle du microenvironnement tumoral dans le développement de cancers pour lesquels les options thérapeutiques sont peu efficaces, et qui se caractérisent par un taux de survie nette standardisée 5 ans après le diagnostic inférieur à 33%. Quatre axes de recherche étaient proposés :

- ▶ caractérisation spatiotemporelle haute définition du microenvironnement conduisant à une étude fonctionnelle ;
- ▶ décryptage haute définition des réseaux cellulaires et de la signalisation locale ;
- ▶ reprogrammation du microenvironnement tumoral ;
- ▶ mise au point de modèles *in vitro* ou *ex vivo* reproduisant l'évolution spatiotemporelle du couple tumeur-microenvironnement.

Domaines/disciplines visés

- ▶ Biochimie, mécanobiologie, biologie cellulaire
- ▶ Infectiologie, immunologie, biologie des systèmes vasculaire et lymphatique, biologie du cancer
- ▶ Analyse d'images, profilage spatial, bio-ingénierie
- ▶ Chirurgie, anatomopathologie, hématologie, clinique
- ▶ Physique, biophysique, chimie, mathématiques



Les projets sélectionnés en 2022 avaient pour objectifs :

- ▶ d'étudier les mécanismes conférant un caractère protumoral au microenvironnement :
 - impact des cellules du microenvironnement tumoral - fibroblastes, iTAM (*Immunosuppressive Tumour associated macrophages*), cellules dendritiques DC2 CD207+, cellules de la matrice extracellulaire - sur la mobilisation ou l'activité des lymphocytes T cytotoxiques (cancer du poumon non à petites cellules, mésothéliome pleural, carcinome pancréatique) ;
 - impact des cellules myéloïdes immunosuppressives sur les propriétés tumorigènes, métastatiques et de résistance de cellules souches cancéreuses circulantes (cancer gastrique) ;
- ▶ d'analyser l'impact des chimiothérapies sur le microenvironnement tumoral immunitaire et sa modulation par l'inhibition des histone-désacétylases (cancer gastrique) ;
- ▶ de caractériser les réseaux cellulaires et signaux microbiens ou métaboliques du microenvironnement tumoral (hépatocarcinome).

Les recherches portaient sur des échantillons de personnes malades et des modèles animaux (dont xénogreffes) ou des cocultures cellulaires (dont sphéroïdes 3D). Elles faisaient appel au séquençage ARN en cellule unique (voire en noyau unique), à l'imagerie haute résolution et à diverses omiques (transcriptomique spatiale, étude du matrisome et du microbiome), ainsi qu'à la modélisation mathématique et à la bioinformatique.

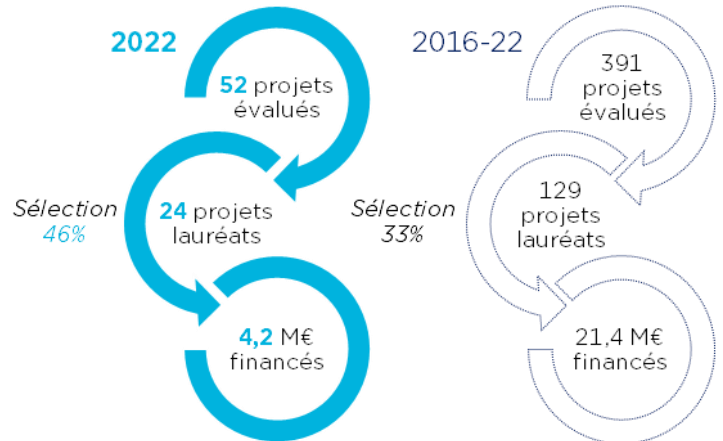
Équipement pour la recherche en cancérologie

Objectifs

Le programme de financement d'équipements lourds ou semi-lourds a pour objectifs

- ▶ de favoriser le développement d'une recherche ambitieuse dans le domaine de l'oncologie ;
- ▶ d'encourager les interactions entre équipes de recherche ;
- ▶ d'accroître l'attractivité et le positionnement de la recherche française et de ses équipes sur la scène internationale.

Chiffres clés



Les équipements sélectionnés en 2022 :

▶ appartenait aux catégories : imagerie ; caractérisation cellulaire et histologie ; modèles animaux ; biochimie et protéomique ;

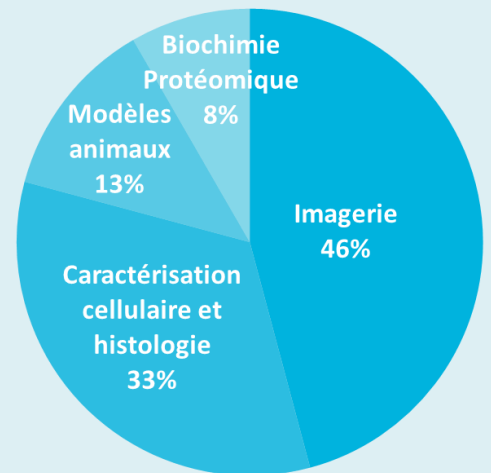
▶ étaient des appareils de type :

- microscopes haute résolution et haut débit, imageurs de cellules vivantes, systèmes d'imagerie spatiale multiplex, spectromètres ;
- trieurs de cellules, cytomètres, analyseur de protéome en cellule unique, analyseur de nanoparticules biologiques, analyseur du métabolisme énergétique ;
- irradiateur préclinique, système aquatique pour poisson-zèbre, échographe haute résolution ;
- pyroséquenceur ;

▶ étaient notamment destinés :

- au suivi des comportements cellulaires en temps réel ;
- à la caractérisation de vésicules extracellulaires ;
- à l'exploration de l'hétérogénéité tumorale et du microenvironnement (RNome, protéome, métabolome) à l'échelle de la cellule unique ;
- à la visualisation de l'organisation spatiale des cellules tumorales, immunitaires et du microenvironnement ;
- à l'étude des télomères et de la structure de la chromatine ;
- à la recherche de marqueurs épigénétiques ;
- au suivi longitudinal non invasif de modèles murins de cancers ;

▶ étaient pour **60%** d'entre eux en accès ouvert, dans 1/3 des cas (**20%** des équipements) installés sur une plateforme labellisée IBiSA.

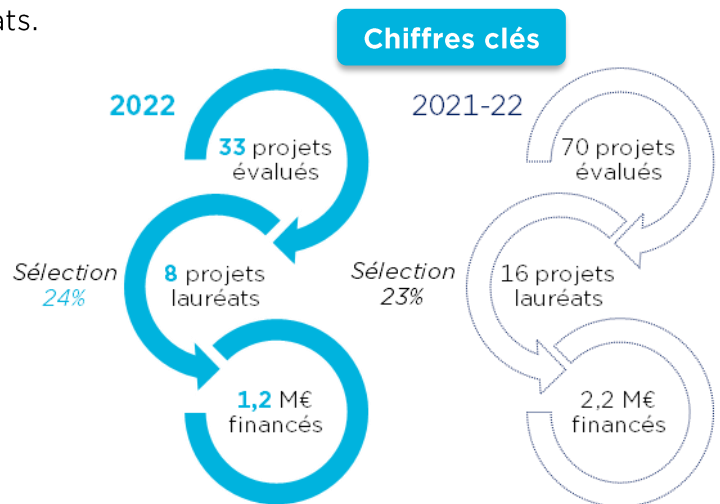


Formation à la recherche fondamentale et translationnelle - Doctorat en sciences (FRFT-Doc)

Objectifs

Promouvoir la formation à la recherche fondamentale ou translationnelle en cancérologie d'étudiantes et étudiants diplômés en médecine, pharmacie, odontologie ou médecine vétérinaire par le financement de doctorats.

Lancé en 2007, conduit par l'ITMO Cancer d'Aviesan depuis 2011, le programme FRFT a été évalué en 2019, révélant que seule une minorité de lauréates et lauréats d'un financement pour la réalisation d'un Master 2 poursuivaient leur activité de recherche. En conséquence, le programme FRFT s'est recentré dès 2021 sur le seul financement de doctorats, pour devenir le programme FRFT-Doc.



Les projets sélectionnés en 2022 avaient pour objectifs :

- ▶ de décrypter des mécanismes impliqués dans l'oncogenèse :
 - réseau oncogénique impliqué dans les étapes précoces de l'oncogenèse T liée à TLX3 dans la leucémie aiguë lymphoblastique ;
 - dynamique, à l'échelle de la cellule unique, des modifications transcriptomiques (ARN codants et non codants) et épigénomiques dans les cancers traités par anti-PARP ;
 - rôle des cellules tumorales et du microenvironnement dans l'inflammation au cours de la maladie de Waldenström ;
 - étude du résidu tumoral et de son microenvironnement pour caractériser la récurrence métastatique du cancer du sein triple négatif ;
 - interactions entre cellules de leucémie aiguë myéloïde et leur microenvironnement dans un modèle murin humanisé ;
- ▶ de développer des modèles d'étude ou de suivi des cancers et de leur traitement :
 - biomarqueurs prédictifs de la réponse ou de la résistance à l'immunothérapie des cancers du poumon non à petites cellules ;
 - modèles organoïdes de gliomes de haut grade pour comprendre l'apparition de résistance et tester de nouvelles combinaisons thérapeutiques ;
- ▶ de développer des inhibiteurs de l'interaction des sous-unités de la caséine kinase 2 et évaluer leur activité anticancéreuse dans des modèles 2D et 3D de cancers rénaux.

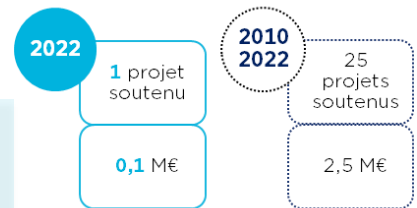
Programmes de formation et de soutien aux carrières

Ecole doctorale FIRE

L'École doctorale Frontières de l'innovation en recherche et éducation (universités Paris-Cité et Paris Sciences et Lettres) est un programme doctoral international et interdisciplinaire. L'ITMO Cancer d'Aviesan apporte son soutien au programme FIRE depuis 2010 pour promouvoir une formation multidisciplinaire permettant de s'adapter et de répondre aux besoins de la recherche sur le cancer.

► Le projet financé en 2022 avait pour objectif d'étudier *in vitro* la réponse du microenvironnement tumoral à un traitement combinant chimiothérapie et hyperthermie médiée par des nanoparticules.

Chiffres clés



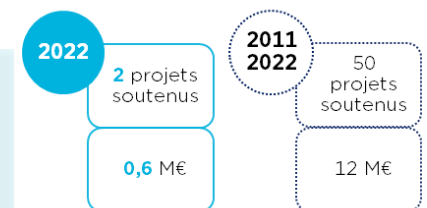
Programme ATIP-Avenir

Le programme ATIP-Avenir (CNRS-Inserm) permet à de jeunes chercheuses et chercheurs de créer et diriger leur propre équipe de recherche au sein d'une unité CNRS ou Inserm. Depuis 2011, l'ITMO Cancer d'Aviesan contribue au financement de projets axés sur la recherche sur le cancer.

► Les projets financés en 2022 avaient pour objectifs :

- de caractériser le réseau chromatinien impliqué dans la stabilisation et la réparation des dommages de la fourche de réplication, afin d'identifier de nouvelles cibles et surmonter la chimiorésistance ;
- de comprendre comment l'hétérogénéité du glioblastome affecte les déterminants métaboliques de l'adaptation au stress de cellules souches dérivées de personnes malades.

Chiffres clés



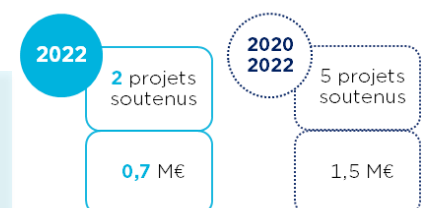
Programme JCJC

Le programme JCJC (Jeunes chercheurs ou jeunes chercheuses) de l'Agence nationale de la recherche (ANR) permet à de jeunes chercheurs ou chercheuses d'accéder à un financement en supplément de leur dotation récurrente. Depuis 2020, l'ITMO Cancer d'Aviesan finance des projets JCJC centrés sur le cancer.

► Les projets financés en 2022 avaient pour objectifs :

- d'étudier l'altération de la granulopoïèse liée à l'inflammation chronique dans le cancer du poumon ;
- l'implication de l'arginine méthyltransférase PRMT5 dans la résistance à la chimiothérapie induite par les glucocorticoïdes dans le cancer du sein triple négatif.

Chiffres clés



Programmes de recherche sur la thématique « Cancer & Environnement »

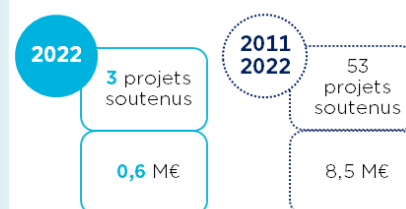
Programme national de recherche Environnement-Santé-Travail (PNR-EST)

Le Programme national de recherche Environnement-Santé-Travail (PNR-EST) de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), multipartenarial, concerne plusieurs questions de santé publique liées à l'environnement et au travail. Dans le cadre de ce programme, l'ITMO Cancer d'Aviesan finance des projets liés à la recherche sur le cancer depuis 2011.

► Les projets financés en 2022 avaient pour objectifs :

- de comprendre le lien entre l'exposome externe et interne dans la cancérogenèse pulmonaire chez les femmes non fumeuses ;
- d'estimer le risque de décès par cancer du système nerveux central induit par les rayonnements ionisants en fonction de la dose reçue dans un cadre professionnel (étude cas-témoins) ;
- d'étudier à grande échelle le rôle de la pollution liée au trafic routier dans le risque de cancers chez l'enfant.

Chiffres clés

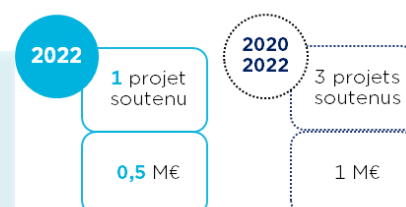


Programme Écophyto 2+

Le plan national Écophyto 2+ a pour objectifs de réduire l'utilisation et l'impact des produits phytopharmaceutiques. Dans ce contexte, l'Office français de la biodiversité et les ministères en charge du plan Écophyto 2+ programment un appel à projets consacré à l'exploration des effets d'une exposition à ces produits sur la santé humaine et l'écosystème. Depuis 2020, l'ITMO Cancer d'Aviesan soutient ce programme en finançant des projets centrés sur le cancer.

► Le projet financé en 2022 avait pour objectifs de caractériser l'impact d'une exposition professionnelle, domestique ou environnementale aux pesticides sur le développement des lymphomes, leur chimiorésistance et leur pronostic.

Chiffres clés



SIRIC : un soutien fort à la structuration de la recherche intégrée sur le cancer

Depuis 2012, l'ITMO apporte un soutien financier important au réseau des Sites de recherche intégrée sur le cancer (SIRIC), aux côtés de l'INCa et de la Direction générale de l'offre de soins. Ces structures sont chargées de mettre en œuvre des programmes de recherche pluridisciplinaires pour accélérer la production de nouvelles connaissances et favoriser leur diffusion dans la prise en charge des patients. En 2022, l'ITMO Cancer d'Aviesan s'est impliqué dans la réflexion conduisant à la rédaction de l'appel à projets et a assisté au processus de sélection des 8 projets lauréats. Il a financé chacun d'entre eux à hauteur de 200 000 € en 2022, soit un montant total de **1,6 M€** (12,3 M€ depuis 2012).

Un rôle moteur dans l'initiative européenne UNCAN-eu



L'initiative "UNderstand CANcer" est l'un des treize objectifs spécifiques de la Mission sur le cancer et l'un des dix programmes phares du plan européen de lutte contre le cancer. L'action de coordination et de soutien (CSA) "4.UNCAN.eu" avait pour objectif de produire un plan directeur pour UNCAN.eu d'ici 2023. L'ITMO Cancer d'Aviesan a été impliqué dans les toutes premières étapes d'UNCAN.eu en participant :

- ▶ à la mise en place de la force française qui s'est portée candidate à la coordination du 4.UNCAN.eu CSA, et qui a été sélectionnée en 2022 ;
- ▶ au lancement de l'initiative UNCAN.eu lors de la réunion "Joining European forces to understand cancer" organisée à Paris pendant la Présidence française de l'Union européenne (23 juin 2022).

Conférence sur l'engagement citoyen dans les Missions européennes : l'atelier Mission Cancer Europe



Dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche a organisé en mars 2022 une Conférence de haut niveau sur l'engagement citoyen dans les Missions européennes du programme Horizon Europe.

A cette occasion, la Mission Cancer Europe a tenu un atelier dont l'objectif était de définir le cadre nécessaire pour faciliter l'engagement des citoyennes et citoyens européens dans les futures actions de la Mission cancer au niveau européen et national.

En collaboration étroite avec la vice-présidente de la Mission, l'ITMO Cancer d'Aviesan a contribué à l'organisation de l'atelier en proposant thématiques et intervenants.



- Bases moléculaires et structurales du vivant
- Biologie cellulaire, développement et évolution
- Cancer
- Génétique, génomique et bioinformatique
- Immunologie, inflammation, infectiologie et microbiologie
- Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie
- Physiopathologie, métabolisme, nutrition
- Santé publique
- Technologies pour la santé

aviesan

8, rue de la Croix-Jarry
75013 Paris
France

aviesan.fr