

Dossier de presse

Remise de subventions aux équipes de recherche de Maine-et-Loire







Angers, le 19 Janvier 2023

La Ligue contre le Cancer de Maine-et-Loire soutient la recherche locale

A l'occasion de la journée mondiale de lutte contre le cancer le 4 février, les équipes locales soutenues cette année par la Ligue contre le Cancer vont présenter leurs projets de recherche au grand public, le **jeudi 2 février** au salon d'honneur de l'hôtel de ville d'Angers.

Depuis sa création en 1958, la Ligue contre le Cancer de Maine-et-Loire soutient des projets de recherche départementaux, interrégionaux et nationaux. Ces aides sont attribuées dans le cadre du Conseil Scientifique Inter-Régional Grand Ouest (CSIRGO) qui réunit 15 comités du Grand Ouest de la Ligue contre le Cancer (Bretagne, Centre-Val de Loire et Pays de la Loire).

La promotion 2022 de cet appel à projets se compose de **8 projets de recherche départementaux**. Ils bénéficieront d'une aide issue de la Ligue contre le Cancer, pour un **montant total de 495 240 €**.

En tant que Président du Comité de Maine-et-Loire et Vice-Président du Conseil Scientifique national, le Pr Benoit est particulièrement sensible aux **projets de recherche liés aux sciences humaines et sociales**, en particulier dans le domaine de la prévention. Il souhaite appuyer les travaux qui incluent des technologies innovantes, comme les **projets de recherche dédiés aux nanomédicaments ARN**, incluant les vaccins. Une attention particulière sera également portée aux interfaces entre Intelligence Artificielle et biologie. En visant l'excellence des projets à financer, la recherche constitue souvent la première motivation des donateurs. Cet investissement essentiel pour le développement d'une recherche performante est possible grâce à la générosité des donateurs du Maine-et-Loire.

Les chercheurs à l'honneur soutenus par la Ligue, présenteront leur projet de recherche (*en termes accessibles*), en présence des représentants des institutions, des bénévoles et des donateurs. La recherche contre le cancer se joue dès aujourd'hui.



Soirée de la recherche

Remise de subventions aux équipes
de recherche de Maine-et-Loire

*Au salon d'honneur
de la Mairie d'Angers*

Jeudi
02/02
2023 à 18h



A l'occasion de **la journée mondiale contre le cancer, le 4 février 2023**,

Jean-Marc Verchère

Maire d'Angers
Président d'Angers Loire Métropole

Pr Jean-Pierre Benoît

Président de la Ligue contre le Cancer
Comité de Maine-et-Loire

Ont le plaisir de vous inviter à la remise des subventions accordées par la Ligue contre le Cancer aux chercheurs du département,

Le jeudi 02 Février 2023, à 18h
Au Salon d'honneur de l'Hôtel de Ville d'Angers.

Le Pr Jean-Pierre Benoît se tiendra à votre disposition pour un **point presse avant le début de la soirée, à 17h15.**

Programme :

- **17h15** - Conférence de presse en présence du Pr Jean-Pierre Benoît.
- **18h** - Accueil par Jean-Marc Verchère, Maire d'Angers et Président d'Angers Loire Métropole.
- **18h10** - Ouverture par le Pr Benoît, Président bénévole de la Ligue contre le Cancer de Maine-et-Loire
- **18h20** - Présentation des sujets de recherche par les équipes de chercheurs locales
 - Dr Céline Beauvillain,
 - Dr Nicolas Clere,
 - Pr Olivier Coqueret,
 - Dr Salim Khiati,
 - Dr Isabelle Tournier,
 - Chiara Cordier, doctorante
 - Dr Jean-Michel Lemée,
 - Dr Emmanuel Garcion.
- **19h30** - Conclusion par le Pr Benoît

La Ligue contre le Cancer, acteur essentiel du financement de la recherche

Organisation Non Gouvernementale indépendante, reposant sur la générosité du public et sur l'engagement de ses militants, la Ligue contre le Cancer est un mouvement populaire, organisé en une fédération de 103 Comités Départementaux qui a fêté ses 100 ans en 2018.

Elle se bat sur tous les fronts du cancer

Chercher pour guérir

1^{er} financeur privé et indépendant de la recherche en cancérologie en France, avec un soutien **de 1 247 228 euros en 2021**, la Ligue contre le Cancer joue un rôle moteur dans les avancées de la recherche scientifique et médicale, permettant de faire reculer la maladie.

Prévenir pour protéger

On estime que **44 % des cancers sont évitables**. Connaître les facteurs de risque et agir pour les éviter est un moyen d'action essentiel pour faire reculer le cancer.

Accompagner pour aider

Grâce à la générosité de ses adhérents, la Ligue dispose de moyens financiers pour assurer une **aide efficace pour des milliers de personnes malades et leurs proches**.

Mobiliser pour agir

La Ligue contre le Cancer, grâce à son maillage territorial, est le témoin **des réalités quotidiennes, des difficultés et des attentes** des personnes malades et de leurs proches.

Elle est le 1^{er} financeur associatif et indépendant de la recherche en cancérologie en France, qui s'articule autour de 4 pôles

- La recherche fondamentale,
- La recherche clinique,
- La recherche épidémiologique,
- La recherche en sciences humaines et psychosociales.

La Ligue contre le Cancer joue ainsi un rôle moteur dans les avancées de la recherche scientifique et médicale, permettant de faire reculer la maladie.

Le Conseil scientifique interrégional des Comités du Grand Ouest (CSIRGO)

Les 15 comités du Grand Ouest (Bretagne, Centre-Val de Loire et Pays de la Loire) de la Ligue contre le Cancer décident chaque année du financement de projets de recherche en réponse à un appel à projets. Les projets soutenus visent à aboutir rapidement à des retombées concrètes au bénéfice des malades.

60 % des cancers sont aujourd'hui guéris en France. Encore trop faible vis-à-vis des espoirs des malades et de leurs proches, cette statistique positionne pourtant notre pays comme l'un de ceux où la prise en charge du cancer est la plus efficace.

L'amélioration de la prise en charge thérapeutique et l'espoir concret d'une guérison trouvent leur origine dans les avancées réalisées au fil des dernières décennies par la recherche biomédicale. Présente au plus près des malades, force de proposition auprès des Pouvoirs Publics et 1^{er} financeur associatif indépendant de la recherche en cancérologie en France, la Ligue contre le Cancer joue un rôle moteur dans la réalisation de ces progrès.

Des subventions pour les chercheurs en cancérologie du Grand Ouest

Lancé au mois de mars, cet appel à projets suscite chaque année le dépôt de nombreux dossiers de candidature, une progression qui souligne l'importance du rôle de la Ligue dans le maintien d'une recherche contre le cancer, française, ambitieuse et performante.

Les évaluations et le classement réalisés par le Conseil Scientifique Interrégional du Grand Ouest (CSIRGO) aboutissent à la sélection des meilleurs projets de Recherche.

La sélection de chacun de ces projets financés s'appuie sur une procédure d'évaluation rigoureuse impliquant une double expertise réalisée par l'un des 24 membres du Conseil Scientifique Interrégional des Comités du Grand Ouest ainsi que par un expert, non membre du CSIRGO. Ces experts, reconnus dans leur domaine de compétences par les instances publiques de recherche, exercent tous leur activité en dehors de l'inter région Grand Ouest.

La qualité scientifique des équipes postulantes et la concordance de leurs projets avec les objectifs de la politique scientifique de la Ligue ont constitué les principaux critères ayant présidé aux choix des dossiers retenus.

Focus sur les projets de recherche soutenus par la Ligue contre le Cancer

8 équipes locales de recherche en cancérologie sont financées à hauteur de 495 240 € sur l'exercice 2021. Les équipes subventionnées et leur projet de recherche sont listés ci-dessous.

Projet « RECISTE – Développement de tests biologiques in vitro pour le diagnostic et la caractérisation des hypersensibilités médicamenteuses aux immunothérapies, biothérapies et traitements anti-cancéreux. »

Porté par **Dr Céline BEAUVILLAIN**

- Inserm U1307 – CNRS 6075 – CRCI²NA – Equipe 4
- Université d'Angers / CHU d'Angers

Résumé du projet

Les hypersensibilités aux médicaments anti-cancéreux (chimiothérapies, immunothérapies) représentent un problème de santé publique important avec des conséquences graves en cas d'erreur diagnostique. Malheureusement, poser un diagnostic de ces hypersensibilités représente un challenge important, principalement en raison des incertitudes et des limites des outils de diagnostics existants et de la méconnaissance partielle des mécanismes moléculaires impliqués. L'objectif de ce projet est de mettre en place des tests biologiques in vitro de diagnostic permettant, à partir du sérum et des cellules sanguines du patient ou de lignées mastocytaires, de caractériser la réponse d'hypersensibilité aux traitements anti-cancéreux, et notamment les biothérapies. La prise en charge des patients sera ainsi optimisée et plus rapide et permettra d'éviter la perte de chance pour le patient lors d'arrêt de traitements par substitution avec un autre traitement lors d'hypersensibilités inexpliquées.

Projet « RECISTE – Etude du rôle de la transition endothélio-mésenchymateuse dans la réponse aux traitements des carcinomes bronchiques non à petites cellules. »

Porté par **Dr Nicolas CLERE**

- Equipe MINT – Inserm 1066 – CNRS 6021 – Université d’Angers
- IBS – CHU Angers

Résumé du projet

En dépit de nouvelles thérapeutiques, la survie du cancer bronchique non à petites cellules, à 5 ans, reste sombre en raison de résistances aux traitements. Si le rôle des cellules tumorales est bien établi dans la compréhension de ces résistances, celui des cellules vasculaires, constituant le microenvironnement tumoral, reste peu expliqué. Ainsi, notre équipe a montré que ces dernières cellules avaient la capacité de se différencier pour évoluer vers la formation de cellules dites fibroblastiques dont le rôle dans la résistance aux anticancéreux est bien décrite. Le projet RECISTE propose de mieux comprendre les mécanismes cellulaires de résistance aux traitements en analysant le génome des cellules vasculaires impliquées dans la différenciation en fibroblastes. L’impact de cette différenciation sur la réponse aux traitements sera évalué à partir de modèles expérimentaux mimant la structure tumorale et associant différents types cellulaires.

Projet « Régulation du complexe Dream par la tRNA ligase YARS et le cofacteur Trim28 lors de la sénescence. »

Porté par **Pr Olivier COQUERET**

- Inserm U1307, CNRS6075, CRCI²NA : Equipe 3, Sénescence et Marqueurs Solubles de la Progression tumorale
- ICO PAUL PAPIN - ANGERS

Résumé du projet

La réponse à la chimiothérapie induit deux types de réponse cellulaire: l'apoptose, la cellule meurt, ou la sénescence, la cellule arrête de se diviser de manière théoriquement définitive. Nos travaux, avec ceux d'autres laboratoires, ont montré que la sénescence n'est pas toujours un mécanisme bénéfique, certaines cellules tumorales pouvant échapper à cette protection pour se diviser à nouveau et devenir plus agressives. La sénescence agit alors comme un mécanisme d'adaptation aux traitements.

Ce projet financé par la Ligue contre le Cancer vise à comprendre la régulation des gènes impliqués dans cette adaptation. Nous avons découvert un nouveau rôle pour une protéine nommée YARS. YARS est normalement présente dans le cytoplasme des cellules pour activer la synthèse des protéines. En réponse à la chimiothérapie et dans des cellules cancéreuses, YARS se fixe de manière anormale sur l'ADN lors de la sénescence. Elle semble alors activer les gènes permettant l'échappement et l'adaptation. Le but de ce projet est donc de comprendre ces nouvelles fonctions impliquées dans la résistance à la chimiothérapie.

Projet « (CaCTAM) Caractérisation des Cancer/Testis Antigens Mitochondriaux dans l'Aggravation des Cancers »

Porté par **Dr Salim KHIATI**

- Inserm U1083 / CNRS 6015 – Mitolab – Institut MitoVasc
- Université d'Angers / CHU d'Angers

Résumé du projet

Les cellules cancéreuses s'adaptent continuellement à leur environnement et de nombreuses études démontrent le rôle crucial des mitochondries dans cette adaptation. Le défi est de trouver des cibles mitochondriales spécifiques des cellules cancéreuses afin de ne pas altérer les cellules saines, qui ont aussi besoin des mitochondries. Pour répondre à ce défi, nous étudions les Cancer/Testis Antigens (CTA), protéines exprimées uniquement dans les testicules (en conditions physiologiques) et dans les cancers (en conditions pathologiques), responsables d'aggravation des cancers. Avec une étude bio-informatique de l'ensemble des protéines de la famille des CTA (276 CTA différents), nous avons identifié 76 protéines potentiellement mitochondriales (CTAmt). Ainsi, ce projet vise à valider expérimentalement leur présence dans les mitochondries, à identifier les cancers qui sur-expriment ces CTAmt, et à étudier leurs rôles dans ces cancers. Nous avons déjà validé un CTAmt, CT55, responsable d'aggravation des mélanomes et des études sont en cours pour son ciblage par immunothérapie.

Projet « Implication des séquences régulatrices non-codantes en cancérologie : Application au gène suppresseur de tumeurs TP53 »

Porté par **Dr Isabelle TOURNIER**

- Unité de Génomique Fonctionnelle - Inserm UMR1307
- ICO PAUL PAPIN - ANGERS

Résumé du projet

La caractérisation des variants génétiques de la tumeur d'un patient est une étape cruciale pour une prise en charge médicale personnalisée et adaptée. En effet, ces variants contribuent à façonner l'évolution de la tumeur et impactent le pronostic et la réponse du patient aux traitements. Une fraction importante des variants détectés n'est pas exploitée au titre du diagnostic faute de pouvoir déterminer leur conséquence biologique, ceci résultant en une perte de chance majeure pour les patients concernés. Nous proposons dans ce projet de développer des tests fonctionnels ciblés ou à haut-débit permettant d'évaluer l'impact biologique de ces variants et notamment de ceux détectés dans les régions non-codantes des gènes suppresseurs de tumeurs comme le gène TP53, gène le plus fréquemment muté dans les cancers. Nous développerons en parallèle une stratégie de priorisation des variants non-codants à étudier basée sur des prédictions in silico.

Projet « L'intelligence artificielle au service de la médecine personnalisée à l'Institut de Cancérologie de l'Ouest (ICO) »

Porté par **Chiara CORDIER**

- ICO / LAREMA
- 2ème année de thèse - Université d'Angers

Résumé du projet

Le cancer du sein est le plus fréquent chez la femme. Ses récurrences sont principalement dues à la résistance aux traitements, et une des stratégies pour les limiter est la médecine personnalisée. En effet, chaque tumeur est différente, il est donc indispensable d'attribuer à chaque patient le traitement qui a les meilleures chances de fonctionner. Dans ce but, l'exploitation par intelligence artificielle (IA) des données récoltées peut permettre de prédire à l'avance, pour chaque nouveau patient, le traitement qui permettra la meilleure réponse. Ici, on dispose de 4000 tumeurs dont on connaît 13000 caractéristiques mesurables, ainsi que leur réponse au traitement. L'objectif est de proposer de nouvelles méthodes d'IA permettant d'améliorer l'exploitation de ces données. En 1ère année de thèse, nous nous sommes inspirés d'un algorithme qui crée des photos de personnes virtuelles indifférenciables de vraies photos pour générer des tumeurs virtuelles. Elles seront ajoutées à notre base de données initiale en vue d'améliorer la calibration du modèle de prédiction utilisé. Durant la 2ème année, nous créerons un algorithme de prédiction de réponse au traitement basé sur la notion mathématique de distance de Wasserstein entre deux groupes de tumeurs.

Projet TANGO « Fonctions cognitives de l'hémisphère non-dominant : Intérêt de la réalité virtuelle pour les évaluer et les préserver ».

Porté par **Dr Jean-Michel LEMÉE**

- Neurochirurgien
- CHU d'Angers

Résumé du projet

Lors de la chirurgie de tumeurs cérébrales, les neurochirurgiens se heurtent à un défi : retirer la lésion le plus complètement possible, tout en préservant les fonctions du cerveau comme la motricité, le langage ou le champ visuel.

Récemment, l'équipe de Neurochirurgie du CHU d'Angers a développé avec des ingénieurs de CentraleSupélec un nouveau test de réalité virtuelle qui est une sorte de jeu vidéo pour préserver durant l'intervention chirurgicale deux autres fonctions du cerveau, l'attention visuelle et la reconnaissance des émotions faciales.

Afin de pouvoir utiliser ce test pendant la chirurgie, nous avons mis en place l'étude TANGO, pour évaluer la performance de cet outil pour diagnostiquer des troubles de l'attention visuelle et de reconnaissance des émotions faciales avant et après la chirurgie.

Projet « Conception et application d'oligonucléotides et d'aptamères ARN de précision pour le ciblage de produits de gènes de fusion dans le glioblastome ».

Porté par **Dr Emmanuel GARCION**

- INSERM U1307 / CRNS 6075
- CRCI²NA – Equipe 5
- Université d'Angers

Résumé du projet

L'identification récente de nouveaux « gènes de fusion », pouvant constituer de véritables moteurs de la maladie cancéreuse fait naître de nouveaux espoirs de prise en charge du glioblastome (GB), tumeur du cerveau la plus fréquente et la plus agressive chez l'homme. L'objectif de FusTarG est de concevoir et d'appliquer au niveau cellulaire et préclinique des petits ARN antisens (oligonucléotides antisens dits ASOs) de précision et des aptamères (ligands à « base ARN » avec des propriétés comparables aux anticorps) pour cibler les produits des gènes de fusion dans le GB et anéantir leurs fonctions oncogéniques. Deux modalités d'administration locorégionale sont envisagées : l'injection directe sur la tumeur en place et l'application d'hydrogels biopolymères d'ASOs pour une délivrance « long terme » au sein des cavités de résection et de leurs marges. Les aptamères développés seront testés sur biopsies de patients. FusTarg permettra d'explorer davantage les fusions de gènes dans le GB et de qualifier de nouveaux outils afin si possible d'ouvrir la voie à des essais chez l'homme.





MAINE-ET-LOIRE

Maëlle BARRAULT – Ligue contre le Cancer
Chargée de communication / collecte de fonds

Tél. : 02.41.88.61.07

maelle.barrault@ligue-cancer.net