

LA LIGUE  
CONTRE  
LE CANCER



**L'excellence,  
source de  
l'innovation**

**Rapport d'activité  
de la recherche**

**2025**

# Sommaire

LA RECHERCHE EN 2025

## **4 LES FONDAMENTAUX**

5 ÉDITORIAL

## **14 VISER L'EXCELLENCE**

18 Prix Axel Kahn « Douleurs et cancers » 2025

## **20 ACCÉLÉRER L'INNOVATION**

## **24 FORMER LES JEUNES TALENTS DE LA RECHERCHE**

26 Journée « Jeunes & Chercheurs » 2025

## **28 GUÉRIR PLUS, GUÉRIR MIEUX : LES DÉFIS DE LA RECHERCHE EN ONCOLOGIE PÉDIATRIQUE**

## **30 APPELS À PROJETS ET PARTENARIATS**

## **41 LE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE EN 2025**



Par **Claude-Agnès Reynaud**,  
Présidente du Conseil Scientifique National

## Soutien à la recherche contre le cancer : ce qui nous rend uniques

Le rapport de la recherche décrit, chaque année, l'ensemble des programmes de financement mis en œuvre par la Ligue ainsi que les faits marquants de l'année écoulée.

Pour l'année 2025, nous avons souhaité repenser ce document en lui donnant une nouvelle orientation. Quatre axes particuliers y sont mis en exergue : le soutien à l'excellence, à l'innovation thérapeutique, à la formation des jeunes chercheurs et aux travaux portant sur les cancers des enfants, adolescents et jeunes adultes (voir de la page 14 à la page 29).

Emblématique de la qualité et de l'importance du soutien que la Ligue apporte à tout le *continuum* de la recherche contre le cancer, l'ensemble cohérent de ces axes nous distingue parmi les associations qui portent une ambition comparable à la nôtre.

Dans la dernière partie de ce rapport, des fiches synthétiques présentent une description factuelle des actions de soutien, appels à projets et partenariats, avec différents indicateurs chiffrés.

Si la **notion d'excellence** (voir page 14) est présente dans tous les processus de sélection des projets reçus, c'est naturellement le programme « Équipes Labellisées », lancé en 1999, qui en est le plus emblématique. Celui-ci nous permet de financer sur le long terme les équipes les plus talentueuses, leur offrant un véritable « viatique » pour franchir les étapes critiques entre une découverte scientifique et sa valorisation concrète : une innovation clinique au bénéfice des personnes malades. En parallèle d'un soutien qui peut se renouveler sur 10 à 20 ans, ce programme accueille également chaque année de nouvelles équipes, renouvelant constamment le vivier des idées et des talents engagés dans la lutte contre le cancer.

Le deuxième axe, le **soutien à l'innovation** (voir page 20), se concrétise par des appels à projets dont les thématiques sont régulièrement renouvelées, notamment sous l'impulsion de la Commission d'Orientation Stratégique de la Recherche (voir page 10). L'appel à projets « Thérapies cellulaires innovantes en cancérologie » en est un exemple marquant. Il favorise l'émergence de nouvelles approches issues des laboratoires français, dans un contexte de forte compétition internationale et de tensions croissantes sur les coûts de ces traitements révolutionnaires. Le soutien à l'innovation thérapeutique se manifeste également

à travers des partenariats, comme celui noué avec UNICANCER (voir page 9). Celui-ci permet le cofinancement d'essais cliniques dans des domaines délaissés par l'industrie pharmaceutique, tels que les cancers rares ou l'adaptation des protocoles thérapeutiques pour des populations fragilisées par l'âge.

Le troisième axe, la **formation des jeunes chercheurs** (voir page 24), se distingue par un accompagnement tout au long du parcours de thèse. Avec plus de 200 doctorants soutenus chaque année, la Ligue s'affirme comme le premier financeur non universitaire des jeunes chercheurs en cancérologie en France. Si tous ces jeunes ne deviendront pas nécessairement des figures majeures de la recherche oncomédicale de demain, leur engagement et leur dynamisme en font aujourd'hui les forces vives des laboratoires. Les comités départementaux, qui accueillent régulièrement leurs présentations, connaissent bien l'énergie et la passion qui animent ces jeunes talents. Pour ceux déjà plus avancés dans leur parcours clinique ou scientifique, une aide à la mobilité des cliniciens ou à la création de jeunes équipes permet de les soutenir à des moments-clés de leur carrière.

Enfin, le quatrième axe que nous avons souhaité mettre en lumière est un programme initié il y a plus de vingt ans, en partenariat avec le Mouvement E. Leclerc. Ce programme a depuis évolué pour couvrir l'ensemble des enjeux scientifiques et médicaux liés aux **cancers des enfants, des adolescents et des jeunes adultes** (voir page 28). Il embrasse la spécificité de la biologie de ces maladies, mais aussi de leur prise en charge ainsi que la problématique de l'accès à l'innovation, car ces cancers sont – heureusement – trop rares pour, dans la plupart des cas, mobiliser les industriels du médicament.

Ce rapport de la recherche 2025 vise à vous donner, à vous tous, ligueurs, élus, salariés, bénévoles ainsi qu'aux donateurs qui nous font confiance, quelques clés pour mieux mesurer la singularité et l'importance d'un soutien à la recherche qui doit se concrétiser par l'émergence de traitements plus efficaces et plus sûrs au bénéfice des personnes malades. Merci à chacun d'entre vous de rendre ces actions possibles. Ensemble, mobilisons-nous pour continuer à porter haut cette ambition.

## Les fondamentaux

- La recherche scientifique et médicale est à l'origine de tous les progrès qui font reculer les cancers.
- Premier financeur associatif indépendant de la recherche en cancérologie, la Ligue est un partenaire historique des communautés scientifiques et médicales françaises.

# Le soutien à la recherche en 2025

La Ligue a alloué en 2025 un budget de 50,5 M€ au soutien à la recherche. Elle est depuis des années le premier financeur associatif indépendant de la recherche sur les cancers concrétisant en cela le souhait premier des donateurs et testateurs qui lui font confiance. Partenaire historique des communautés scientifique et médicale, son action constitue une contribution majeure au progrès de la recherche et à l'innovation au bénéfice des patients et de notre société.

La recherche scientifique et médicale est à l'origine de tous les progrès qui font reculer les cancers.

La diminution du taux de mortalité par cancer, constatée en France depuis une trentaine d'années, trouve son origine dans une somme de progrès – les traitements, le dépistage et la prévention – qui n'auraient pas pu voir le jour sans le travail des chercheurs et les avancées qu'il engendre.

C'est pour cette raison que la Ligue a fait du soutien à la recherche un des fondements de son projet citoyen, en lui consacrant, depuis 25 ans, un budget total d'environ 890 M€.

Le soutien à la recherche de la Ligue privilégie l'excellence scientifique et la capacité d'innovation. Il s'appuie sur un ensemble cohérent d'actions – appels à projets nationaux et interrégionaux, partenariats institutionnels (voir encadré page 9) –, dotant chercheurs et médecins des moyens de : **Comprendre pour innover – Innover pour mieux soigner – Agir pour prévenir** (voir p. 42-43 pour une présentation synoptique des actions et de leurs budgets). La Ligue s'est ainsi imposée comme un partenaire essentiel des communautés scientifique et médicale françaises, et a joué un rôle pionnier dans le développement de l'épidémiologie du cancer, de la recherche translationnelle, de la médecine génomique, de la recherche sur les cancers des plus jeunes, etc. Ce succès est directement lié à la pertinence des choix effectués par les instances de la Ligue au début des années 2000 pour structurer une offre de soutien à la recherche, appuyée sur un suivi scientifique et financier solide, mais également suffisamment souple pour pouvoir évoluer rapidement. Le lancement des appels à projets « ARN-Thérapeutiques » (2021), « Recherche-action » (2022), « Douleurs et cancers » (2023), « Équipements de recherche » (2023) et « Thérapies cellulaires innovantes » (2024), ainsi que les partenariats

plus ponctuels comme avec le Health Data Hub (2023), le Liberty Living Lab (2023, voir page 21) et la NPIS (2024), sont autant d'exemples de cette capacité à répondre aux besoins de moyens d'une recherche plurielle, innovante, mais aussi source de réponses face aux enjeux que l'évolution de la maladie cancéreuse impose à notre société<sup>(1)</sup>.

## LE SOUTIEN À LA RECHERCHE EN 2025

En 2025, le total du budget consacré par la Ligue au soutien à la recherche s'est élevé à 50,5 M€. Un montant qui fait de la Ligue, cette année encore, le premier financeur associatif indépendant de la recherche sur les cancers en France.

49%

C'est la part du budget recherche sur l'ensemble des engagements consacrés aux missions sociales de la Ligue en 2025.

Ce soutien se décline à l'échelle nationale au travers de 10 appels à projets et de 7 partenariats. A l'échelle des régions, il se concrétise par des appels à projets principalement dédiés au financement de la recherche fondamentale et de la recherche clinique, gérés par les Conseils Scientifiques Régionaux ou InterRégionaux.

(1) Pour en savoir plus sur ces appels à projets et partenariats, voir les Rapports de la recherche des années correspondantes.

## Direction recherche, innovation et information scientifique,

# 2025 en chiffres

10  
APPELS  
à projets nationaux

4  
PARTENARIATS  
DE RECHERCHE  
INTERDISCIPLINAIRE  
(Cohorte familiale E3N-  
Génération, ATIP-Avenir, PAIR  
« Obésités et cancer »,  
PAIR Prostate 2025)

115  
EXPERTS  
BÉNÉVOLES  
mobilisés

3  
PARTENARIATS  
DE RECHERCHE  
CLINIQUE  
(UNICANCER,  
INCA CLIP2, EORTC)

990  
DOSSIERS  
EXPERTISÉS  
(+ 241 rapports  
de reconduction)

2 050  
EXPERTISES  
réalisées soit  
9 300  
HEURES  
de bénévoles  
(réunions des  
commissions comprises)

826  
PROJETS  
NATIONAUX ET  
RÉGIONAUX  
soutenus

3  
ÉVÉNEMENTS  
NATIONAUX  
ORGANISÉS  
25<sup>e</sup> Colloque de la recherche,  
3<sup>e</sup> journée « Jeunes & Chercheurs »,  
4<sup>e</sup> édition du Prix Axel Kahn  
« Douleurs et cancers »

35  
CONGRÈS  
SCIENTIFIQUES  
soutenus  
partout en France

Les **actions nationales** sont principalement dédiées à soutenir à long terme des équipes reconnues pour leur excellence et dont les travaux nécessitent des moyens importants pour poursuivre et approfondir des projets « matures ». De façon complémentaire, les **actions régionales** peuvent se concevoir comme offrant à des équipes en émergence la possibilité d'établir des preuves de concept et d'envisager ensuite leur développement par des projets plus ambitieux.

La complémentarité des actions nationales et régionales permet à la Ligue de mutualiser ses ressources pour soutenir tout le *continuum* de la recherche sur le cancer partout en France (voir carte ci-dessous).

## ■ UN ENGAGEMENT PARTAGÉ

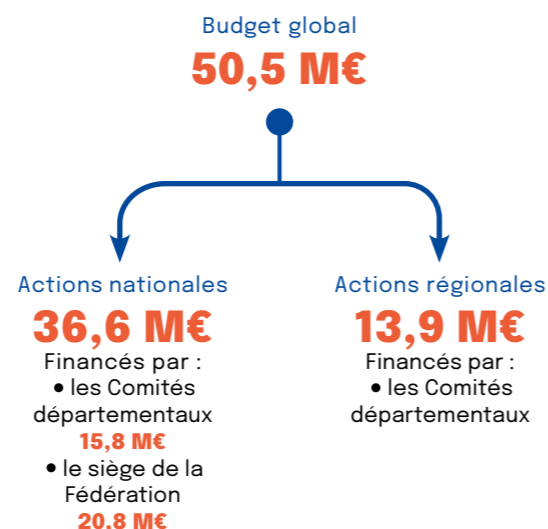
L'importance de ce soutien à la recherche est étroitement liée à l'expression des valeurs cardinales de la Ligue : solidarité, partage et fédéralisme. Une stratégie de soutien susceptible d'impacter concrètement les domaines de la recherche déclarés prioritaires lors de la dernière conférence des présidents – l'innovation au bénéfice du patient, les cancers des enfants, des adolescents et des jeunes adultes, ainsi que les cancers de mauvais pronostic – ne peut se concevoir ni se structurer en dehors d'un cadre fédéral qui garantit une solidarité financière nécessaire au financement d'une recherche ambitieuse et performante.

**En 2025, le montant total du soutien à la recherche financée par les comités départementaux s'est élevé à 29,7 M€ dont 15,8 M€ pour les actions de soutien nationales et 13,9 M€ pour des actions de soutien régionales qui ont permis le financement de 376 projets (voir page 38).**

Les candidatures aux subventions attribuées dans le cadre des appels à projets lancés sur les territoires des comités départementaux réunis en Conférence de Coordination Régionale (CCR) ou InterRégionales (CCIR) sont expertisées par des Conseils Scientifiques Régionaux (CSR) ou InterRégionaux (CSIR).

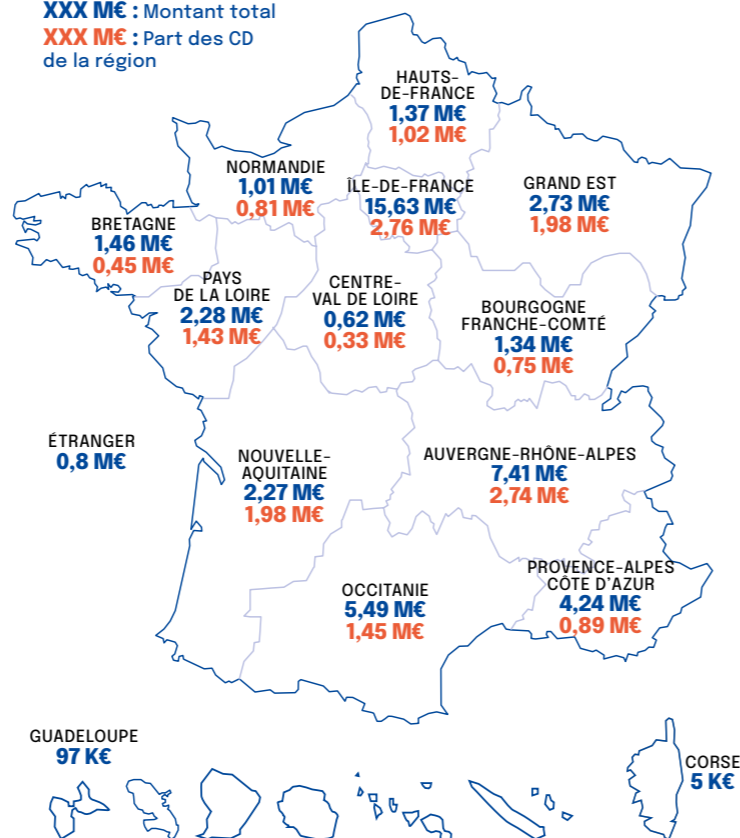
Dans des territoires dotés de pôles d'expertise reconnus, l'apport de ces subventions constitue une contribution importante à des recherches pouvant être source d'innovations. Soutenues par les comités de l'Allier et de l'Isère, les recherches menées par la Pre Laurence Lafenechère (CNRS UMR 5309, Univ. de Grenoble) en constituent une parfaite illustration. Ces travaux dont les résultats ont été largement médiatisés au niveau national en octobre 2025 visent à développer une molécule susceptible de protéger les neurones de la toxicité de la chimiothérapie tout en renforçant son efficacité.

## Répartition du budget global du soutien à la recherche en 2025



## Investissement de la Ligue dans la recherche par région en 2025

**XXX M€** : Montant total  
**XXX M€** : Part des CD de la région



## PARTENARIAT UNICANCER-LIGUE, TROIS DÉCENNIES D'INNOVATION

L'innovation thérapeutique ne peut s'envisager sans la recherche et notamment celle qui se conduit dans le cadre des essais cliniques, des étapes indispensables à la mise au point de nouveaux traitements. Une des contributions majeures de la Ligue à l'innovation thérapeutique réside dans le partenariat qu'elle a noué avec UNICANCER, le premier promoteur académique d'essais cliniques en Europe. Ce partenariat au long cours – 30 ans en 2025 – s'inscrit pleinement dans les valeurs cardinales de la Ligue car, le nombre d'essais conduits et le nombre de patients inclus constituent un puissant levier pour améliorer l'accès à l'innovation thérapeutique sur l'ensemble du territoire national.

De plus, la particularité de ce partenariat est de viser le développement d'une recherche clinique indépendante de l'industrie pharmaceutique, dans des « domaines orphelins » sériés dans quatre principaux axes stratégiques :

- l'amélioration des stratégies de prévention et de dépistages des cancers ;
- la limitation des séquelles et l'amélioration de la qualité de vie ;
- la lutte contre les cancers de mauvais pronostic ;
- la lutte contre les cancers de mauvais pronostic ;
- la lutte contre les cancers de mauvais pronostic ;
- la partage du progrès thérapeutique / l'amélioration de l'accès à l'innovation thérapeutique.

En 2025, ce partenariat a permis de soutenir 27 essais cliniques et d'inclure plus de 1 500 patients (voir détail page 39). Les publications récentes des résultats de plusieurs essais, auxquels la Ligue a contribué, ont eu un impact majeur.

## POUR UNE QUALITÉ DE VIE SANS COMPROMIS

L'étude GERICO-ASTER70s, a montré que l'ajout d'une chimiothérapie à l'hormonothérapie n'apporte pas de bénéfice significatif en termes de survie chez les femmes de 70 ans et plus atteintes d'un cancer du sein hormonosensible à haut risque génomique. Ces résultats ouvrent la voie à une oncologie de la personne malade âgée, plus ciblée, plus juste et plus tournée vers la patiente (voir magazine Vivre n° 409). Quant aux résultats finaux de l'étude HypoG-01, ils ont modifié le traitement standard des cancers du sein de stade précoce en confirmant qu'un allègement du parcours de soins est une alternative sûre, sans compromis sur la sécurité oncologique, au bénéfice de la qualité de vie des patientes.

## DÉPISTAGE ET PRÉVENTION, DE MYPEBS À MYPREV

Pour ce qui est de l'amélioration des stratégies de prévention, l'étude européenne MyPrev, promue dans le cadre du projet MyPeBS, vise à évaluer l'acceptation, la faisabilité et l'impact précoce d'une intervention de prévention ciblée, individualisée et fondée sur le risque. Cette intervention est destinée aux femmes identifiées comme présentant un risque élevé ou très élevé de cancer du sein. Ces résultats pourraient contribuer à définir une nouvelle approche de la prévention du cancer du sein, associée à un meilleur rapport bénéfice-risque individuel.





## COMMISSION D'ORIENTATION STRATÉGIQUE DE LA RECHERCHE

La Commission d'orientation stratégique de la recherche (COSR) est une instance mise en place en 2023 pour conseiller le Conseil d'administration sur des questions stratégiques relatives au soutien à la recherche.

Le travail de réflexion de la COSR contribue à anticiper les évolutions de la recherche sur le cancer et de son environnement. Elle participe également au renforcement de la cohérence des actions nationales et régionales de soutien à la recherche (appels à projets, partenariats), à l'évaluation de leurs impacts - scientifiques et/ou au bénéfice des personnes malades - ainsi qu'à leur lisibilité pour les ligueurs. En revanche, cette commission n'intervient à aucun moment dans l'expertise des projets soumis en réponse aux appels à projets de soutien à la recherche.

Depuis son lancement, la COSR a été sollicitée sur des sujets au cœur de l'évolution de la recherche et de ses applications : les cellules CAR-T et, plus globalement, les thérapies cellulaires du cancer, l'intelligence artificielle et son potentiel pour la recherche et la prise en charge, les soins de support en oncologie, ainsi que l'évaluation des interventions non médicamenteuses.

Khaled Meflah, qui coordonne la COSR depuis 2023, nous explique le fonctionnement de cette instance et nous livre ses réflexions sur un sujet d'actualité : la création du registre national des cancers.

### Comment se conçoit la mission de la Commission d'Orientation Stratégique de la Recherche ?

**Khaled Meflah :** Des avancées spectaculaires ont marqué la lutte contre le cancer au cours des deux dernières décennies. Pourtant, le fardeau de la maladie reste majeur, et son évolution épidémiologique pose de nouveaux défis, non seulement médicaux et scientifiques, mais aussi sociétaux et informationnels. Notre mission consiste à réfléchir aux sujets de recherche, ou associés à la recherche, sur lesquels la Ligue doit se positionner dans ce contexte, puis à proposer au Conseil d'Administration les stratégies de soutien les plus pertinentes. À titre d'exemple, le lancement de

(1) Voir en ligne : <https://urlr.me/zmC7kX>

l'appel à projets « *Thérapies cellulaires innovantes* » s'est appuyé sur cette approche. Selon moi, il constitue la contribution la plus appropriée que la Ligue pouvait envisager pour soutenir le développement de ce domaine emblématique de l'innovation thérapeutique. L'audition de plusieurs experts, comme les Professeurs Emmanuel Bachy, François Guilhot et Roch Houot, ainsi que la prise en compte de la démarche de coordination nationale des forces vives initiée par l'INCa, nous ont convaincu que le soutien à la recherche translationnelle sur les cellules CAR-T et les autres thérapies cellulaires émergentes était l'action la plus adaptée pour la Ligue. Ainsi, le financement de projets visant à améliorer l'efficacité des CAR-T contre les tumeurs solides, à exploiter de nouvelles cibles (*IL-TRAP, MUC16, etc.*), à étudier les lymphocytes infiltrants ou encore à développer des CAR-T *in vivo* - une stratégie récemment médiatisée et très prometteuse - représente une contribution majeure à l'innovation. En parallèle, la Ligue s'est engagée dans le cofinancement d'essais cliniques académiques, comme l'essai *CARLA001* initié à Besançon. Dans l'ensemble, ces actions répondent concrètement aux besoins de la communauté scientifique, en privilégiant une recherche dédiée à la personne malade. Notre réflexion sur les soins de support en oncologie, qui a abouti au soutien du projet de mise en place d'un référentiel des interventions non médicamenteuses (INM) du professeur Grégory Ninot<sup>(1)</sup>, ainsi que celle que nous avons entamée en début d'année 2026 sur la médecine oncologique intégrative, s'inscrivent dans la même logique.

“ **L'objectif reste identique : permettre à la Ligue de se positionner de manière rationnelle sur ces enjeux et d'agir avec la plus grande pertinence face aux besoins des personnes malades et de leurs proches.** ”

Pour résumer, je dirais que la COSR doit fournir à nos administrateurs des outils pour appréhender l'évolution de la recherche et prendre les décisions qui permettent à la Ligue de positionner ses actions en regard des besoins

les plus prégnants de la communauté scientifique mais également d'être pragmatique vis-à-vis des besoins qu'expriment les personnes malades et plus globalement notre société.

### En 2025, les travaux de la COSR ont porté sur la création du registre national des cancers, quels ont été leurs principales conclusions ?

**Khaled Meflah :** Notre commission a été chargée par le président Bergerot d'instruire ce dossier en vue de fonder une prise de position de la Ligue. La Ligue a soutenu, par le passé, la mise en place des registres actuels, qui couvrent environ 25 % de la population. Cette organisation permet d'obtenir des estimations assez fiables des principaux indicateurs épidémiologiques. Cependant, une couverture nationale du recueil permettrait d'affiner ces données, avec une résolution allant de l'échelle nationale à l'échelle infrarégionale, et d'apporter des progrès importants pour faire évoluer les politiques et les dispositifs de lutte contre les cancers. Toutefois, atteindre le niveau des registres d'Europe du Nord et de leur base NORDCAN, bien que cela puisse constituer un objectif, reste hors de portée à court terme, eu égard aux moyens nécessaires. La confrontation des éléments fournis par les experts auditionnés (INCa, Réseau Francim, Santé publique France, Professeurs de santé publique) nous a amenés à forger une proposition prenant en compte les réalités du terrain, les contraintes du recueil et de l'exploitation des données, ainsi que les outils dont la France dispose déjà. Ainsi, la position que nous avons formulée soutient l'extension du champ de collecte des données des registres actuels pour couvrir des territoires ou des populations identifiés comme devant être surveillés, couplée à l'utilisation de nouvelles technologies (comme l'intelligence artificielle) à partir des données de santé (Health Data Hub) pour les zones non couvertes. Cette formule devrait permettre de valoriser l'expertise et l'expérience acquise par les registres existants, tout en optimisant les ressources humaines et financières. Là encore, nous privilégions donc une approche très pragmatique, qui nous semble la plus à même de contribuer avec efficacité à la promotion de la prévention dans un contexte de santé publique citoyenne.

## LA COMMISSION D'ORIENTATION STRATÉGIQUE DE LA RECHERCHE EST UNE INSTANCE CONSULTATIVE QUI SE COMPOSE DE NEUF MEMBRES, TOUS ADMINISTRATEURS NATIONAUX

- **Khaled Meflah**, qui la coordonne
- **Claude-Agnès Reynaud**, Présidente du Conseil National Scientifique
- **François Berger**, qui coordonne également la commission consultative sur les équipements de diagnostics et de traitements
- **Patrick Dufour, Pierre Lebailly et Pierre Soubeyran**, Personnes qualifiées en cancérologie
- **Catherine Simonin-Bénazet**, Présidente de la commission Société et Politiques de Santé
- **Laurent Perpère**, Président de la Commission Communication
- **Thérèse Marianne-Pépin**, Présidente du Comité Départemental de la Guadeloupe

En fonction des sujets traités, le Président de la Ligue ou d'autres administrateurs, ainsi que des experts scientifiques et/ou médecins sont invités à participer aux sessions de travail.

# 25<sup>e</sup> Colloque de la recherche

Le Colloque de la Recherche est un moment clé de rencontres et d'échanges entre, d'une part, les ligueurs, qu'ils soient bénévoles, élus ou salariés, et d'autre part, les équipes soutenues par la Ligue. Cet événement permet aux chercheurs et cliniciens de partager leurs travaux, leurs avancées, mais aussi leurs questionnements.

Le 25<sup>e</sup> Colloque de la Recherche de la Ligue s'est tenu les 30 et 31 janvier 2025 à Montpellier, au Corum. Organisé conjointement par le Conseil Scientifique National et les Conseils Scientifiques Régionaux Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, qui fédèrent à eux deux 14 comités départementaux, il a réuni environ 220 auditeurs et intervenants, dont près des deux tiers étaient des représentants des comités de la Ligue et des chercheurs. Le format du colloque a mis l'accent sur la recherche déployée dans ces régions, afin de mettre en miroir les actions soutenues aux niveaux national et régional. Son programme, structuré autour de la thématique « La recherche, source de toutes les innovations face aux cancers », a illustré à quel point l'engagement historique de la Ligue en faveur de la recherche est essentiel. Cet engagement permet de faire progresser l'ensemble du continuum de la lutte contre le cancer, de la prévention à la prise en charge thérapeutique, tant au niveau de la population que de l'individu.

## ■ GRANDES CONFÉRENCES : INÉGALITÉS EN SANTÉ ET GÉNOMIQUE DES CANCERS

La grande conférence donnée par Cyrille Delpierre a montré comment des facteurs sociaux, biologiques, environnementaux et liés au système de soins s'articulent tout au long de la vie pour favoriser la survenue et la progression des cancers. Ces recherches confirment l'importance que la Ligue accorde à la lutte contre les inégalités de santé face au cancer. Elles permettent d'envisager des interventions de prévention et des prises



en charge adaptées aux inégalités sociales, une démarche encore rare en France.

Autre temps fort, la conférence du professeur François Sigaux a dressé un panorama des révolutions apportées par la génomique en oncologie. Ces avancées ont conduit à l'émergence du concept de médecine de précision des cancers, devenu aujourd'hui une réalité. La Ligue y a contribué de manière significative en France, notamment grâce à son programme Carte d'Identité des Tumeurs (CIT®).

## ■ CINQ SESSIONS THÉMATIQUES

Les quatre autres sessions de présentations, consacrées respectivement aux :

- dérégulations métaboliques – une des propriétés cardinales de la cellule cancéreuse – et leur intérêt thérapeutique ;
- stratégies de traitement contre les cancers les plus agressifs ;
- voies d'amélioration de l'immunothérapie (voir encadrés) ;
- facteurs de risque (voir encadré), prévention et dépistage : nouvelles approches.

ont chacune mis en lumière la pertinence des dispositifs de soutien à la recherche de la Ligue. Ces dispositifs répondent aux besoins d'une recherche d'excellence, source d'innovations tangibles au bénéfice des personnes malades et, plus globalement, de notre société.



## OBÉSITÉ ET CANCER, UNE COMBINAISON À RISQUES

Pour en savoir plus sur les travaux de Catherine Muller



La surcharge pondérale, c'est-à-dire le surpoids et l'obésité, constitue en France le 3<sup>e</sup> facteur de risque de cancer le plus important : un peu plus de 5,4 % des cas lui seraient attribuables, selon les chiffres de l'Institut National du Cancer. Les liens entre obésité et cancers sont complexes, et les connaissances en la matière doivent encore être approfondies. En effet, il existe différentes typologies d'obésité, qui impactent probablement différemment les risques de cancer. Les recherches de l'équipe de la Pr Catherine Muller

(Institut de pharmacologie et de biologie structurale, Toulouse) ont abouti à la description d'une population d'adipocytes associés au cancer. La présence de ces adipocytes à proximité de certaines tumeurs (prostate, sein, métastases osseuses) contribue à un cercle vicieux complexe qui favorise la progression de la maladie. À terme, ces recherches pourraient déboucher sur de nouvelles pistes thérapeutiques, ciblant ce dialogue délétère qui s'établit entre les cellules cancéreuses et les adipocytes.



## QUELQUES MOTS À LA MÉMOIRE DE PHILIPPE BOUSSO

Pour en savoir plus sur les travaux de Philippe Bouso



La Ligue contre le cancer a appris au cours de la rédaction de ce rapport le décès de Philippe Bouso, directeur de recherche de classe exceptionnelle à l'Inserm et chef d'équipe à l'Institut Pasteur. Nous avons eu l'honneur de soutenir ses différents projets aboutissant à des retombées concrètes qu'il a pu exposer avec brio et

simplicité lors de nos colloques, notamment lors du colloque de Montpellier. Ses interventions étaient très appréciées à la fois pour leur pédagogie et pour la vision claire qu'elles donnaient de la recherche fondamentale à visée clinique. Son engagement auprès des ligueurs était réel.



## VACCINATION ET STIMULATION, UNE NOUVELLE COMBINAISON IMMUNOTHÉRAPEUTIQUE

Pour en savoir plus sur les travaux de Julien Faget



Le concept de vaccination anticancéreuse, qui a jusqu'à présent presque systématiquement échoué à démontrer un bénéfice clinique significatif, pourrait, à court terme, profiter des possibilités offertes par les technologies ARN. En effet, les thérapies fondées sur l'ARN permettent d'envisager des stratégies thérapeutiques innovantes pour cibler les cellules cancéreuses, l'environnement qui favorise leur développement ou encore activer l'immunité anticancéreuse. L'équipe de Julien Faget (Institut de recherche en cancérologie de Montpellier) exploite ces innovations pour concevoir une nouvelle stratégie thérapeutique contre les cancers du poumon.

Cette approche utilise des nanoparticules capables de véhiculer un cocktail de molécules d'ARN, dont les activités combinent la vaccination thérapeutique et la stimulation immunitaire afin de détruire efficacement les cellules cancéreuses. Les travaux en cours visent à établir la preuve de concept de cette nouvelle immunothérapie chez l'animal.

# Viser l'excellence

La recherche sur la biologie du cancer se trouve à l'origine de toutes les avancées qui améliorent la prise en charge des patients et font progressivement reculer la mortalité liée à la maladie. Essentielle pour la prévention, le dépistage et le traitement de la maladie, cette recherche est aujourd'hui confrontée à des défis majeurs, d'ordre scientifique, mais aussi translationnel, technologique, sociétal, éthique et économique. Dans ce contexte, la Ligue finance une recherche d'excellence en offrant aux équipes scientifiques les moyens nécessaires pour innover.

La notion d'excellence scientifique est devenue centrale dans les politiques de recherche ces vingt dernières années et reflète des enjeux croissants : optimisation des budgets publics, rationalisation des structures, et accroissement de la productivité dans un contexte de compétition scientifique et technologique qui doit désormais se concevoir à une échelle géopolitique. Pourtant, son caractère multidimensionnel complique l'élaboration d'une définition consensuelle qui devient elle-même un objet de recherche.

## ■ RECHERCHE SUR LES CANCERS, QUELLE EXCELLENCE ?

En matière de recherche sur les cancers, les attentes qu'expriment les patients, leurs proches et plus globalement la société permettent d'assimiler l'excellence à la capacité d'un scientifique, ou plutôt d'une équipe, à produire des travaux originaux dont les impacts sur la compréhension de la maladie, la prévention, le diagnostic ou le traitement sont majeurs, c'est-à-dire ayant un impact sur l'incidence et la mortalité.

Plusieurs des Prix Nobel de physiologie ou médecine décernés au cours des 25 dernières années illustrent cette définition particulière de l'excellence, comme celui remis en 2018 à James Allison et Tasuku Honjo pour « leur découverte du traitement du cancer par inhibition de la régulation immunitaire négative », des résultats à l'origine d'un changement de paradigme qui a débouché sur des avancées thérapeutiques sans précédent ayant changé le pronostic, parfois de façon radicale, de nombreux cancers. Autre exemple, 10 ans auparavant, le Prix Nobel décerné à Harald zur Hausen pour ses travaux sur le virus du papillome humain (HPV), récompensa des recherches dont les applications dans les domaines de la prévention et du dépistage se sont concrétisées par des progrès capitaux pour la lutte contre le cancer du col de l'utérus.

## ■ DONNER LES MOYENS DE L'EXCELLENCE

Quel que soit le domaine considéré, les résultats de recherche à l'origine d'avancées décisives sont par nature imprévisibles et nécessitent une conjonction d'éléments dont beaucoup ne se programment pas.

La recherche fondamentale constitue toujours le principal moteur de l'innovation en étant à l'origine de ruptures conceptuelles et technologiques - l'exemple précédemment cité de l'immunothérapie en constitue une parfaite illustration - voire de nouveaux champs disciplinaires, comme l'intelligence artificielle.

Quoi qu'il en soit, cette recherche fondamentale à l'origine de l'innovation, nécessite un soutien conséquent, pérenne, qui donne du temps aux chercheurs et les libère du fardeau de la « chasse » au financement. L'appel à projets « Équipes Labellisées » de la Ligue, a été conçu à cette fin.

## ■ « ÉQUIPES LABELLISÉES », SOUTIEN HISTORIQUE...

Si l'ensemble des dispositifs de soutien à la recherche que la Ligue a mis en place intègre cette notion d'excellence, c'est l'appel à projets emblématique « Équipes Labellisées » qui en offre la concrétisation la plus aboutie ; il n'impose aucune thématique aux équipes postulantes et peut constituer un soutien au long cours pour les laboratoires publics d'excellence de la recherche française sur la biologie du cancer. « Équipes Labellisées » est un appel à projets annuel, mis en place en 1999, qui a permis à la Ligue via le soutien d'un nombre limité, une centaine, d'équipes de recherche, de s'imposer comme un acteur majeur du financement de la recherche académique française en cancérologie. Outre l'excellence et la reconnaissance par la communauté scientifique, les principaux critères de sélection des équipes candidates à la labellisation par la Ligue sont : l'impact translationnel et clinique, l'originalité et le potentiel d'innovation, l'environnement scientifique (dont les collaborations et l'interdisciplinarité), l'engagement sociétal et la rigueur méthodologique.



## CANCER DU SEIN : QUAND LA RÉSISTANCE TIENT À UN CIL

L'équipe de Philippe Juin (« Adaptation au stress et échappement tumoral », CRCI2NA, Nantes), labellisée par la Ligue depuis 2023, a publié en 2025 des travaux révélant une vulnérabilité des cancers du sein triple négatifs résistants à la chimiothérapie<sup>(1)</sup>. Ces cancers exploitent la plasticité cellulaire : les cellules tumorales modifient progressivement leur identité pour s'adapter à leur environnement, acquérant une résistance accrue aux traitements et une capacité invasive. Les chercheurs ont découvert que, bien que la chimiothérapie élimine la

majorité des cellules, certaines en transition survivent grâce à la présence d'un cil primaire à leur surface. Ce cil agit comme une « antenne sensorielle », captant des signaux environnementaux qui renforcent leur résistance. En criblant une banque de 3 000 molécules, l'équipe a identifié une famille de composés, les Naonédines, capables d'inhiber la formation du cil primaire et de rétablir la sensibilité des cellules à la chimiothérapie. Bien que préliminaires, ces résultats ouvrent une piste thérapeutique prometteuse pour cibler les cellules les plus agressives de ces cancers, souvent associés à un mauvais pronostic. Une exploitation de ce « talon d'Achille » pourrait mener à de nouvelles stratégies de traitement.

(1) CT Tessier et al. EMBO Molecular Medicine, 2025, 17, doi : 10.1038/s44321-025-00289-1

Pour en savoir plus



## ■ ...ET PÉRENNE

Les temps de la recherche en biologie, puis du développement pharmaceutique, restent longs. En effet, bien que certaines thérapies ciblées puissent obtenir une approbation rapide de nos jours, le développement d'un anticancéreux - de la découverte à son application thérapeutique concrète au lit du malade - nécessite en moyenne de 10 à 15 ans.

La durée du soutien accordé aux équipes labellisées s'inscrit dans ces temporalités. Depuis l'origine de l'appel à projets, on observe une augmentation continue des durées cumulées de soutien : en 2025, 61 % des équipes labellisées le sont depuis au moins cinq ans, et 23 % depuis plus de 10 ans. Parmi les équipes financées par la Ligue depuis plus d'une décennie, plusieurs ont contribué à des innovations thérapeutiques et/ou à la découverte de candidats-médicaments pouvant faire l'objet d'essais cliniques (voir les Rapports de la recherche 2023 et 2024 p. 9, et brochure « Ligue et recherche sur le cancer, 25 ans de passion »<sup>(1)</sup>).

La Ligue s'engage également à identifier et soutenir des équipes « émergentes », c'est-à-dire potentiellement moins compétitives en termes d'expérience, mais développant des thématiques de recherche originales. Ainsi, depuis 10 ans, la part des équipes bénéficiant pour la première fois de la labellisation représente en moyenne 12 % de l'effectif total. Par ailleurs, en 2025, 39 % des équipes sont soutenues dans le cadre d'une première labellisation.

61 %

des équipes labellisées le sont depuis au moins cinq ans

39 %

des équipes sont soutenues dans le cadre d'une première labellisation



## CANCERS RÉFRACTAIRES ET MÉTASTATIQUES, LES CHERCHEURS CROISENT LE FER

Labellisée par la Ligue contre le cancer depuis 2018, l'équipe de Raphaël Rodriguez (Institut Curie, Paris) exploite l'addiction des cellules cancéreuses au fer afin de développer une nouvelle stratégie thérapeutique contre les tumeurs les plus agressives<sup>(1)</sup>. Les tumeurs les plus agressives, résistantes aux traitements classiques et capables de former des métastases, captent et utilisent le fer de manière excessive. Or, cette boulimie métallique a son revers : elle rend les cellules tumorales plus vulnérables à la ferroptose, un mécanisme de mort cellulaire déclenché par un stress oxydatif intense qui finit par détruire leur membrane. Pour exploiter cette faiblesse, les chercheurs ont développé une nouvelle classe de molécules capables d'induire la ferroptose.

(1) T. Cañeque, L. Baron, S. Müller et al., nature 2025, doi : 10.1038/s41586-025-08974-4

L'une d'entre elles, la Fento-1, présente une efficacité remarquable. Testée *in vitro* et *in vivo* sur des modèles de cancers difficiles à traiter (adénocarcinome du pancréas, sarcomes, cancer du sein métastatique), la Fento-1 a permis d'éliminer des cellules résistantes et de réduire significativement la croissance tumorale, notamment dans des modèles animaux de cancer du sein métastatique. Ces résultats confirment que l'activation ciblée de la ferroptose pourrait ouvrir la voie à des traitements innovants contre les cancers les plus agressifs et réfractaires.

Pour en savoir plus



## SE (RE)POSITIONNER CONTRE LES CELLULES SOUCHES CANCÉREUSES !

Les tumeurs sont désormais considérées comme des écosystèmes complexes, où un petit contingent de cellules souches cancéreuses joue un rôle clé dans la résistance aux traitements et les récives. Cibler ces cellules, particulièrement résistantes, est une priorité pour la recherche. Des études précliniques ont montré que certains antibiotiques et leurs dérivés pourraient les détruire efficacement. En 2025, l'équipe labellisée de Christophe Ginestier (CRCM, Marseille) a confirmé cette piste en démontrant que le nifuroxazide, un anti-infectieux déjà connu, cible spécifiquement les cellules souches cancéreuses du cancer du sein triple négatif<sup>(1)</sup>. Son mécanisme d'action est double :

(1) Nat. Commun., 2025 Mar 4;16:2159, doi: 10.1038/s41467-025-57476-4

il endommage l'ADN des cellules cancéreuses tout en bloquant leur système de réparation, les rendant ainsi plus vulnérables. De plus, le nifuroxazide agit en synergie avec les inhibiteurs de PARP, un traitement déjà utilisé contre certains cancers du sein triple négatifs. Chez des modèles animaux porteurs de tumeurs, il sensibilise les cellules résistantes à ces inhibiteurs, qu'elles soient résistantes de manière innée ou acquise. Ces résultats ouvrent la voie à un repositionnement du nifuroxazide en oncologie, offrant de nouvelles perspectives pour des combinaisons thérapeutiques plus efficaces contre les formes les plus agressives du cancer du sein.

### ■ TRANSFERT D'EXCELLENCE

Si la recherche sur la biologie du cancer constitue un formidable levier de progrès pour les traitements, l'excellence, telle que définie précédemment, est consubstantielle à la capacité effective de « valoriser » la recherche en applications concrètes au bénéfice des personnes malades. La pérennisation des Équipes Labellisées est, à cet égard, un moyen unique pour la Ligue d'accompagner l'émergence et le développement de la recherche translationnelle en France. L'évolution des thématiques de recherche des Équipes Labellisées est, à ce titre, particulièrement révélatrice : **en 2025, 35 % des projets soutenus portent sur la mise au point ou l'amélioration des traitements**, contre seulement 5 % au début des années 2000. La très grande majorité de ces projets concerne des cancers qui restent de mauvais pronostic, faute de traitement satisfaisant à ce jour. Un exemple typique de recherche menée dans ce cadre vise à identifier les vulnérabilités des cellules cancéreuses devenues résistantes, qui constituent le moteur de l'agressivité

tumorale. Ces travaux pourraient, par exemple, déboucher sur de nouvelles stratégies de ciblage combiné visant à limiter la capacité d'adaptation de la maladie, afin de permettre des réponses thérapeutiques plus durables (voir les 4 encadrés).



## MÉLANOME AGRESSIF : TUMEUR SOUS TENSION

L'équipe labellisée de Sophie Tartare-Deckert (C3M, Nice) étudie comment les cellules du mélanome réagissent aux tensions exercées par leur environnement immédiat, ainsi que l'impact de ce stress mécanique sur leur évolution. De précédents travaux de l'équipe ont montré que, sous l'effet de thérapies ciblées, les tumeurs de mélanome subissent une reprogrammation mécanique apparentée à un cercle vicieux. Les cellules cancéreuses produisent une matrice extracellulaire qui rigidifie la tumeur, un signal mécanique que ces mêmes cellules interprètent ensuite en activant divers programmes qui accroissent leur agressivité, leur permettent de résister aux traitements et, in fine, d'essaimer dans l'organisme. Dans des travaux publiés en 2025, les chercheurs niçois décrivent les

(1) Cell Rep., 2025 Oct 28;44(10):116372, doi : 10.1016/j.celrep.2025.116372.

mécanismes cellulaires reliant la perception des tensions à l'expression de gènes pro-tumoraux. La protéine YAP, connue pour son rôle dans la mécanotransduction, est régulée par une enzyme, USP9X. Cette dernière agit comme un « garde du corps » pour YAP, la protégeant de la dégradation. Quand USP9X est inhibée, l'activité de YAP diminue, limitant ainsi l'agressivité et la capacité métastatique des cellules. Chez des animaux porteurs de mélanome, l'inhibition d'USP9X, combinée à une thérapie ciblée, retarde les rechutes et améliore la survie. Ces résultats désignent USP9X comme une vulnérabilité des cellules de mélanome, dont le ciblage pharmacologique constitue une nouvelle stratégie thérapeutique à explorer pour limiter la résistance aux traitements.

Pour en savoir plus



# Prix Axel Kahn 2025

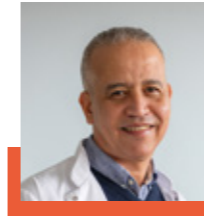
## « Douleurs et cancers »



Lauréats du Prix Axel Kahn « Douleurs et cancers » 2025, de gauche à droite : Isabelle Denys représentant Antoine Lemaire (Prix de la recherche clinique), Petronela Rachieru (Prix du parcours du patient), Aziz Moqrich (Prix de la recherche fondamentale).

Si la prise en charge des douleurs liées au cancer n'est pas en France un sujet délaissé, force est de constater qu'elle reste trop souvent une pierre d'achoppement sur le parcours de la personne malade. Le Prix Axel Kahn « Douleurs et cancers » ainsi que l'appel à projets « Douleurs et cancers » concrétisent l'engagement de la Ligue pour faire évoluer cette situation au bénéfice des personnes malades.

Le Prix Axel Kahn « Douleurs et cancers » est destiné à valoriser des recherches, des réalisations, des parcours médicaux à l'origine d'avancées scientifiques et d'innovations dans la connaissance, le traitement et la prise en charge des douleurs associées aux cancers. **Ce prix d'une valeur totale de 150 K€ a été remis pour la 4<sup>e</sup> année consécutive le 9 décembre 2025 au Collège de France.** Faire taire la douleur par la juste association des soins techniques et du « prendre soin » doit constituer aujourd'hui le socle d'une médecine du cancer efficace et humaine. Les chercheurs et médecins, lauréats du Prix Axel Kahn œuvrent chaque jour en ce sens, ce qu'ils font au quotidien - ce pourquoi ils ont été primés - met en lumière ce que doit être la lutte contre les douleurs liées au cancer : un engagement scientifique, médical et humain.



Le **Prix de la recherche fondamentale** a été remis à **Aziz Moqrich** (Institut de Biologie du Développement de Marseille, CNRS-Aix-Marseille Université), dont les travaux ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques en identifiant les mécanismes moléculaires qui modulent la transmission nerveuse du signal douloureux. Ses recherches, à l'interface de multiples disciplines - neurosciences, immunologie, génétique, « omiques », pharmacologie, entre autres - font naître l'espoir d'analgésiques plus ciblés, plus sûrs, moins dépendants des opioïdes.

« La recherche sur la douleur menée en France est très encourageante, mais elle doit gagner en visibilité et être davantage valorisée. Le renforcement des liens entre recherche académique, clinique et industrie est essentiel pour transformer les avancées scientifiques en progrès thérapeutiques au bénéfice des patients. »

Aziz Moqrich

[Lire l'interview complète](#)



Le **Prix de la recherche clinique** a été remis à **Antoine Lemaire** (Département interdisciplinaire de soins de support pour le patient oncologique (DISSPO), Centre d'évaluation et de traitement de la douleur (CETD), hôpital Jean-Bernard, Valenciennes), pionnier d'approches multimodales pour atténuer les douleurs induites par les traitements du cancer. Son ambition : faire de la prise en charge de la douleur un fil continu d'un parcours thérapeutique personnalisé, intégrant stratégies médicamenteuses, techniques innovantes et approches complémentaires.

« Soigner la douleur du cancer ne se limite pas à traiter une neuropathie, des troubles neurocognitifs, une mucite ou une radiodermite,... afin d'améliorer la qualité de vie. C'est un élément central de la prise en charge, qui peut changer le parcours d'un patient et lui permettre d'aller au bout du traitement qui le sauvera. »

Antoine Lemaire

[Lire l'interview complète](#)



Le **Prix du parcours du patient** a été remis à **Petronela Rachieru** (Structure Douleur-Soins Palliatifs, Fédération de Pédiatrie, CHU d'Angers et Équipe Ressource Régionale en Soins Palliatifs Pédiatriques Pays de la Loire - site Angers), dont la contribution à l'élaboration d'un parcours de soins innovants à destination des enfants atteints de pathologies graves et incurables met en exergue l'importance de la dimension humaine du soin : l'écoute, l'adaptation permanente, le refus du « laisser souffrir ».

« La douleur doit rester au cœur de nos préoccupations, en prenant toute la mesure de l'importance de ce qu'elle représente dans le quotidien de nos malades. Nous devons admettre que cette prise en charge demande une attention permanente et qu'il nous revient de nous interroger en continu sur notre efficacité réelle et sur les moyens qui nous sont donnés. »

Petronela Rachieru

[Lire l'interview complète](#)



# Accélérer l'innovation

Depuis la fin des années 1990, la recherche biomédicale a profondément transformé notre compréhension du cancer ainsi que les stratégies pour le combattre. Pourtant, malgré ces progrès, le cancer demeure un défi majeur de santé publique, marqué par une incidence croissante et des inégalités persistantes. Dans ce contexte, l'innovation s'impose comme une nécessité vitale mais aussi un impératif d'équité : garantir que chaque patient, où qu'il soit, puisse en bénéficier. La Ligue, aux côtés de ses partenaires, s'engage à soutenir cette dynamique en finançant la recherche et en facilitant l'accès aux progrès médicaux.

## ■ LA RECHERCHE, SOURCE DE TOUTE INNOVATION MÉDICALE

La recherche biomédicale sur les cancers et l'innovation sont intimement liées : la recherche est à l'origine de tous les progrès en matière de diagnostic, de dépistage et de traitement des cancers.

Depuis la fin des années 1990, l'essor et la structuration progressive de la recherche translationnelle ont permis d'établir un *continuum* entre recherche et soins, favorisant ainsi le transfert des concepts et des découvertes de la biologie du cancer vers des applications au bénéfice des malades.

Les innovations qui en ont résulté – les thérapies ciblées, la médecine de précision, l'utilisation de biomarqueurs, les différentes déclinaisons de l'immunothérapie, l'exploitation des données massives (big data) et l'intelligence artificielle – sont venues enrichir un arsenal thérapeutique historique (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie), qui lui-même a beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Les techniques sont désormais moins invasives, plus ciblées et précises.

## ■ INNOVATION, DES ENJEUX DE FINANCEMENT...

Le financement de ce qui permet l'innovation reste aujourd'hui un enjeu essentiel car en dépit de progrès concrets et parfois spectaculaires dans la prise en charge, le cancer demeure un fardeau dont l'impact global se modifie mais va croissant.

L'augmentation de l'incidence et de la prévalence, l'évolution du profil des populations concernées, associées au coût de la maladie et à des inégalités sociales persistantes, représentent pour notre société un défi majeur.

## ■ ...ET D'ACCÈS

L'innovation scientifique et médicale constitue un volet fondamental de la réponse à ce défi, aux côtés de la prévention et de la réduction des inégalités sociales et territoriales associées au cancer (retard au diagnostic, accès aux soins, impact socio-économique de la maladie). L'exemple des tests génétiques en oncologie – dont le développement était l'une des mesures du deuxième Plan cancer – illustre bien cette problématique. Malgré les preuves avérées de leur utilité et des chances de survie accrues, certains établissements ne peuvent les proposer aux patients, notamment pour des motifs financiers. Ces tests et les traitements qui leur sont associés doivent être accessibles de façon équitable à toutes les personnes malades. De même, des essais cliniques avec des médicaments innovants ne sont pas ouverts dans tous les territoires, et l'information des patients reste trop souvent insuffisante (voir encadré 1).



## L'INNOVATION À L'ŒUVRE

### PARTENARIAT LIBERTÉ LIVING-LAB

#### PANACÉE, lutter contre les inégalités d'accès aux innovations thérapeutiques à l'ère numérique

Le projet PANACÉE a pour objectif de permettre à toutes les personnes atteintes d'un cancer du poumon un accès équitable aux traitements personnalisés, où qu'elles se trouvent en France. Ce projet ambitieux est soutenu par la Ligue contre le cancer au niveau national, ainsi que par 11 de ses comités départementaux. L'analyse des anomalies moléculaires dites « actionnables », c'est-à-dire celles pour lesquelles il existe des thérapies ciblées, n'est pas proposée de manière systématique dans tous les établissements de santé. De plus, les informations sur ces tests et les traitements associés restent dispersées, peu accessibles et rarement mises à jour, alors que les innovations thérapeutiques progressent rapidement. PANACÉE, porté par le Liberté Living-Lab, est le premier outil numérique d'information centralisé sur ces anomalies moléculaires et les innovations disponibles en France. Libre, ouvert et gratuit, il a été co-créé avec des acteurs variés : associations de patients, professionnels de santé, institutions publiques, sociétés savantes et industriels. La plateforme s'appuie sur des sources fiables, comme les référentiels de l'INCa (Institut National du Cancer) et d'ONCO AURA, ainsi que sur les bases de données publiques (Ministère de la Santé, ANSM, HAS, essais cliniques européens). Accessible aux patients et aux professionnels, PANACÉE est actuellement en phase de test dans les départements de l'Est (Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Champagne-Ardenne) depuis début 2026. Cette expérimentation vise à évaluer son impact sur la réduction des inégalités d'accès aux thérapies ciblées, avant une remise officielle à l'ARS Grand-Est en 2027.

#### ■ INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET INNOVATION EN CANCÉROLOGIE, UN ACCORD NATUREL

L'intelligence artificielle est un accélérateur de rupture : son développement actuel est vu par certains auteurs comme un changement radical, comparable à celui de la révolution industrielle à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Catalyseur de la recherche, elle constitue pour les scientifiques un outil d'une versatilité inédite (génération d'hypothèses, conception expérimentale, traitement de vastes ensembles de données, etc.), dont la puissance ne

cesse de croître. Elle permet d'obtenir des informations cruciales, inaccessibles aux approches scientifiques traditionnelles.

L'innovation en cancérologie a bénéficié de l'IA dès la fin des années 1990, notamment grâce à l'apport de l'apprentissage automatique (*machine learning*) et à sa contribution au développement des « omiques ». Aujourd'hui, les promesses des dernières évolutions de l'IA, en particulier celles des méthodes d'IA générative, vont bien plus loin. En recherche, leur capacité à appréhender la complexité complète, voire dépasse, l'approche réductionniste actuelle. Cela permet d'espérer, par exemple, l'identification de pistes thérapeutiques inédites et la conception accélérée de nouveaux médicaments et nouvelles combinaisons thérapeutiques.

### MOBILITÉ RECHERCHE POUR LES CLINIENS 2025

#### Carcinomes lobulaires infiltrants, l'IA clé d'une prise en charge spécifique

Lounes Djerroudi est chef de clinique-assistant au sein du service de pathologie de l'Institut Curie. Il mène actuellement une étude collaborative au prestigieux Memorial Sloan Kettering Cancer Center, à New York, avec le soutien de la Ligue avec l'objectif d'améliorer la caractérisation des carcinomes lobulaires infiltrants grâce à l'intelligence artificielle. Le carcinome lobulaire infiltrant est le deuxième type le plus fréquent de cancer du sein, mais il reste encore mal compris et moins étudié que les autres formes de la maladie. Ce déficit de connaissances pose aujourd'hui trois grands défis aux chercheurs et aux équipes médicales : la difficulté de poser un diagnostic précis ; la probabilité de survenue d'une évolution métastatique, qui peut être tardive et imprévisible ; l'absence d'une prise en charge spécifique intégrant ses particularités cliniques et biologiques. Au sein d'une équipe du centre new-yorkais experte en carcinome lobulaire infiltrant et en IA, Lounes Djerroudi utilise l'IA pour analyser de larges ensembles de données, cliniques, histopathologiques, biologiques et moléculaires, concernant près de 2 000 patientes françaises et américaines. L'objectif est d'identifier des marqueurs diagnostiques et pronostiques spécifiques à ce type de cancer mammaire. Ces recherches doivent aboutir au développement d'un outil innovant, qui permettra d'améliorer le diagnostic de la maladie et d'affiner les prédictions sur son évolution. Une telle avancée, synonyme d'une prise en charge plus personnalisée des patientes, constitue la clé d'une amélioration de leur pronostic.

Dans le domaine médical, le diagnostic par exemple, la lecture des images d'histopathologie, mais aussi le traitement (radiothérapie, chirurgie, chimiothérapie) peuvent déjà tirer parti de l'IA pour gagner en efficacité au bénéfice direct des patients (voir encadrés 2 et 3). L'organisation des soins, et plus en amont la prévention et en particulier sa personnalisation, sont également à l'aube d'une transformation profonde grâce à l'IA.

## MOBILITÉ RECHERCHE POUR LES CLINICIENS 2025

### Expertise médicale et IA, une combinaison gagnante pour révolutionner l'oncologie de précision

Julien Vibert est chef de clinique et Professeur associé au Département d'Innovation Thérapeutique et des Essais Précoces à Gustave Roussy. Son parcours en fait déjà un spécialiste reconnu de l'intelligence artificielle appliquée à la cancérologie. On lui doit notamment le développement d'un algorithme d'IA permettant de caractériser le tissu d'origine des cancers de « primitif inconnu », un travail réalisé lors de son doctorat à l'Institut Curie, financé par la Ligue (voir magazine Vivre n° 393). Il pilote aujourd'hui des projets particulièrement innovants, visant à intégrer l'IA dans la prise en charge clinique, comme la création de jumeaux numériques qui permettent d'identifier des traitements plus efficaces et moins toxiques. Avec le soutien de la Ligue, il approfondit actuellement ses compétences en IA au sein du Kather Lab à Heidelberg, en Allemagne, le laboratoire européen le plus avancé dans le domaine de l'oncologie numérique. Ses travaux portent sur le développement d'une nouvelle génération d'agents autonomes d'IA, capables d'assister les médecins en analysant des données médicales variées (imagerie, anatomopathologie, génomique, comptes rendus cliniques) et en fournissant des recommandations éclairées pour le traitement du cancer. L'objectif poursuivi est de parvenir à une intégration la plus fluide possible de l'IA dans le parcours de soins, afin qu'elle délivre une aide maximale en synergie avec l'expertise des équipes soignantes. Une intégration aussi poussée pourrait engendrer, une réduction de 20 % du temps de décision médicale. Ce projet se veut révolutionnaire, car, au-delà de la recherche, il entend démontrer que l'intégration de l'IA directement dans la pratique clinique constitue en elle-même un bénéfice majeur et mesurable pour les patients.

### ■ SOUTENIR L'INNOVATION DÈS LE CONCEPT, UN AXE STRATÉGIQUE CONSTANT

Le soutien de la Ligue à ce qui fait l'innovation et à ce qui la rend accessible s'inscrit dans les objectifs de l'ensemble de ses appels à projets et partenariats contribuant au soutien de la recherche biomédicale française sur le cancer depuis toujours.

Décrit dans la partie précédente de ce rapport, l'appel à projets « Équipes Labellisées », depuis son origine, constitue une contribution majeure à l'innovation en cancérologie. On citera, à titre d'illustration, les travaux de l'équipe d'Hugues de Thé (Hôpital Saint-Louis et Collège de France, Paris), dont les recherches ont permis une rupture dans le traitement de la leucémie aiguë promyélocytaire, naguère dévastatrice et désormais guérissable dans plus de 90 % des cas. Autres exemples : les recherches de Patrick Mehlen et l'anticorps anti-nétrine qu'il a développé (voir Rapport de la recherche 2023, page 9), ainsi que les travaux de Laurence Zitvogel sur le microbiote, la dysbiose et l'immuno-oncologie, qui ont également le potentiel de déboucher sur des progrès thérapeutiques majeurs.

Le programme CIT, mis en place au début des années 2000 et soutenu par la Ligue jusqu'en 2021, a joué un rôle fondamental dans le développement de la génomique tumorale en France. Ses réalisations, particulièrement innovantes pour leur époque, se sont concrétisées par : le développement d'outils bioinformatiques, l'identification de biomarqueurs, l'établissement de classifications moléculaires, la conception d'essais cliniques et d'études ancillaires. Cette initiative, séminale, a été déterminante pour le développement de l'oncologie numérique et de la médecine de précision du cancer en France.

L'appel à projets « Thérapies Cellulaires Innovantes », lancé en 2023 (voir p. 33 pour les informations complètes sur la session 2025), constitue aujourd'hui une contribution directe de la Ligue au développement d'un domaine de l'immunothérapie particulièrement prometteur. Dédié au soutien de la recherche translationnelle, préclinique et au cofinancement d'essais académiques, ce programme a été conçu pour aider les équipes scientifiques et médicales françaises à innover, contribuer au développement clinique académique de cette nouvelle filière de soins (voir encadré 4).

## THÉRAPIES CELLULAIRES INNOVANTES 2025

### DualCALM-01, un double ciblage innovant contre l'échappement tumoral

La leucémie aiguë lymphoblastique B (LAL-B) est un cancer du sang rare et agressif. Bien que la maladie puisse être guérie chez l'enfant, les adultes atteints restent confrontés à un pronostic très défavorable, notamment en cas de rechute ou de résistance aux traitements. La thérapie par cellules CAR-T a permis des avancées majeures, mais ses résultats restent inégaux, car environ la moitié des patients ne peut en bénéficier. Cette limite est principalement liée à la capacité de ciblage des cellules CAR-T actuelles, restreinte à un seul antigène : le CD19. En effet, certains patients rechutent parce que leurs cellules cancéreuses cessent d'exprimer cet antigène. Le Professeur Nicolas Boissel (Hôpital Saint-Louis, AP-HP) est un expert reconnu dans la prise en charge des LAL-B et un pionnier dans leur traitement par cellules CAR-T.

Le projet qu'il porte, en collaboration avec plusieurs équipes hospitalo-universitaires, est soutenu par la Ligue contre le cancer. Il s'agit d'un essai clinique multicentrique de phase I/IIA, dénommé DualCALM-01 qui évalue une thérapie par cellules CAR-T de troisième génération, capable de cibler simultanément deux antigènes : le CD19 (classique) et le CD22. Cette stratégie de double ciblage vise à réduire le risque d'échappement tumoral lié à la perte d'expression du CD19. Par ailleurs, ce projet a également pour objectif de démontrer la faisabilité d'une production académique des cellules CAR-T qui permettrait une livraison plus rapide, limitant ainsi les complications associées à la période d'attente entre la collecte des lymphocytes naifs et l'injection des cellules CAR-T, tout en améliorant leur persistance. Ce projet, l'un des rares programmes académiques de CAR-T en Europe, représente une opportunité majeure pour améliorer le traitement de la LAL-B chez l'adulte. Il contribue aussi à renforcer l'autonomie du système de santé français dans le domaine stratégique des thérapies cellulaires.

### ■ PORTER L'INNOVATION AU PLUS PRÈS DU PATIENT

Outre ses appels à projets, la Ligue soutient également l'innovation et l'accès à l'innovation à travers des partenariats, notamment ceux conclus avec l'INCa, UNICANCER et l'EORTC (voir page 9 et page 40 pour les informations complètes sur le soutien apporté à UNICANCER et à l'EORTC en 2025). L'accès à l'innovation est l'un des axes stratégiques du partenariat entre UNICANCER et la Ligue. La Ligue contribue en cela au financement d'essais et de projets de recherche clinique ambitieux et complexes permettant de porter l'innovation jusqu'au lit du patient. De manière similaire, le cofinancement par la Ligue, depuis 2015, des centres cliniques de phase précoce labellisés par l'INCa développant une activité en oncologie pédiatrique, facilite l'accès des enfants et des adolescents à des molécules innovantes, dans un cadre sécurisé.



# Former les jeunes talents de la recherche

La Ligue est le premier financeur des salaires des doctorants dans le domaine de la recherche sur le cancer, après le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Espace. En plus du financement de l'intégralité du parcours de thèse, la Ligue soutient également de jeunes chercheurs via son appel à projets « Mobilité recherche pour les cliniciens » et une contribution financière au programme ATIP-Avenir, qui soutient la création de jeunes équipes.

## ■ LE SOUTIEN AUX DOCTORANTS

Les efforts et l'engagement des doctorants sont indispensables au fonctionnement des laboratoires des établissements publics qui les accueillent et l'on estime que leur activité représente près de la moitié de l'effort de recherche. Pourtant, la reconnaissance de l'importance de leur rôle peine à s'imposer en France. Or, le nombre de doctorants formés et la qualité de leur formation sont directement liés à la capacité d'un pays à affirmer sa souveraineté intellectuelle et à innover.

La Ligue a toujours considéré la formation des scientifiques au métier de la recherche comme un domaine stratégique et prioritaire. Ses deux appels à projets nationaux, destinés respectivement aux étudiants en première année de thèse et à ceux entamant une quatrième année, permettent le financement de l'ensemble du parcours doctoral (1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années de thèse). **Cet engagement s'est concrétisé, sur les dix dernières années, par le financement de 2 046 allocations doctorales pour un montant total de 69 M€, représentant 17,5 % du budget total alloué au soutien à la recherche sur cette période.**

En 2025,

**208**

doctorants ont bénéficié d'une allocation doctorale nationale en 2025

**8,65 M€**

d'allocations versées

(voir p. 32 pour les informations complètes sur les appels à projets de soutien aux jeunes chercheurs en 2025).

## ■ LE SOUTIEN AUX JEUNES CLINIENS

L'appel à projets « Mobilité recherche pour les cliniciens » est dédié aux jeunes médecins, issus des disciplines chirurgicales, d'imagerie, de radiothérapie ou aux

pharmaciens cliniciens. Son objectif est de leur permettre de disposer d'un temps de mobilité internationale pour développer un projet de recherche translationnelle ou clinique en cancérologie. Les projets visant l'acquisition de la maîtrise d'une technique ou d'une méthode innovante auprès d'une équipe étrangère experte, afin d'en assurer le transfert et le développement en France, sont privilégiés (voir pages 21 et 22). L'allocation de mobilité accordée finance un séjour d'une durée d'un ou deux ans dans le cadre de cette activité de recherche. **En 2025, six jeunes praticiens bénéficient d'une allocation de mobilité, pour un montant total de 560 K€** (voir page 35 pour les informations complètes sur cet appel à projets).

## ■ LE PARTENARIAT ATIP-AVENIR

Le programme ATIP-Avenir, conçu par le CNRS et l'Inserm, vise à stimuler la création de nouvelles équipes scientifiques et à aider de jeunes chercheurs prometteurs à développer des projets de recherche novateurs en toute autonomie. Il permet chaque année à une vingtaine de jeunes chercheurs de constituer leur propre équipe dans les domaines des sciences de la vie et de la santé. Il promeut également la mobilité des chercheurs et contribue à attirer de jeunes talents dans les laboratoires français. Le soutien ATIP-Avenir est attribué pour trois ans, renouvelable deux ans. En tant que partenaire tiers, la Ligue participe à ce programme depuis 2010 en finançant chaque année une allocation postdoctorale pour une période de trois ans, permettant de recruter du personnel ou d'acheter des consommables et des services.

**En 2025, trois lauréats du programme ATIP-Avenir sont soutenus par la Ligue pour un montant total alloué de 240 K€ :**

- Gabriel de Matos Rodriguez (équipe « Dynamique et stabilité du génome », UMR 9019 - Intégrité du génome et cancer, Gustave Roussy, Villejuif) ;
- Lina Benajiba (« Identification et ciblage des régulateurs extrinsèques des hémopathies myéloïdes », Institut de recherche Saint-Louis, Paris) ;
- Elsa Bernard (« Oncologie clinique computationnelle », Inserm U981 « Prédicteurs moléculaires et nouvelles cibles en oncologie », Gustave Roussy, Villejuif).



Michel Kahi réalise en 2025 une 4<sup>e</sup> année de thèse, financée par la Ligue, au sein de l'équipe labellisée de Frédéric Bost (Inserm U1065, C3M, Nice). Le cancer de la prostate est considéré comme étant de bon pronostic, car il se soigne bien dans la majorité des cas, notamment lorsque sa prise en charge est précoce. Néanmoins, ce cancer reste le deuxième plus mortel en France, avec un peu plus de 9 000 décès par an, en raison des formes métastatiques de la maladie. Le projet de recherche de Michel Kahi s'intéresse plus particulièrement au métabolisme des cellules prostatées cancéreuses, car celui-ci présente des particularités qui les fragilisent.

<sup>①</sup> M. Kahi et al., Nat Commun (2026), doi : 10.1038/s41467-026-70566-1.

## CANCER DE LA PROSTATE MÉTASTATIQUE, LA FAILLE MÉTABOLIQUE

Cette fragilité pourrait être exploitée pour concevoir une nouvelle stratégie thérapeutique contre les formes avancées de la maladie. Ces recherches ont permis d'identifier qu'une protéine particulière, nommée eIF5A, joue le rôle de chef d'orchestre dans le métabolisme des cellules tumorales, contribuant ainsi à la progression du cancer de la prostate. Un article récemment publié par l'équipe<sup>①</sup>, dont Michel Kahi est le premier auteur, montre que le blocage de l'activation de eIF5A, dans différents modèles de cancer de la prostate, réduit la croissance et l'agressivité tumorale et pourrait donc s'imposer comme une nouvelle piste thérapeutique prometteuse à explorer.



## L'ONCOLOGIE COMPUTATIONNELLE, UN MOTEUR D'INNOVATION CONTRE LES CANCERS SECONDAIRES

Elsa Bernard est cheffe de groupe de l'équipe ATIP-Avenir « Oncologie clinique computationnelle », au sein de l'unité Inserm U981 « Prédicteurs moléculaires et nouvelles cibles en oncologie » à Gustave Roussy. L'oncologie computationnelle constitue aujourd'hui un champ de recherche en plein essor, s'appuyant sur la combinaison de la biologie du cancer, des mathématiques, de l'informatique et de la science des données. En exploitant des outils comme l'intelligence artificielle et l'analyse de grandes bases de données, l'oncologie computationnelle permet, par exemple, de disséquer les mécanismes à l'œuvre dans l'évolution tumorale, la réponse et la résistance aux traitements. Elle fournit ainsi des informations précieuses, tant pour la compréhension de la maladie que pour le développement d'applications innovantes (outils diagnostiques,

stratification des risques, essais cliniques, nouvelles thérapies). Soutenu par la Ligue et par une prestigieuse subvention européenne (ERC Starting grant), le projet d'Elsa Bernard porte sur des cancers secondaires, ou néoplasmes myéloïdes liés à la thérapie qui surviennent chez des patients atteints de tumeurs solides ou de cancers hématologiques, généralement un à cinq ans après une chimiothérapie ou une radiothérapie. Les résultats attendus de ses recherches, l'obtention d'une classification de ces cancers ainsi que la compréhension de leur origine et des mécanismes de leur évolution, devraient contribuer à un suivi et à une prise en charge clinique améliorés des patients concernés.

Pour en savoir plus



## JOURNÉE JEUNES & CHERCHEURS 2025



Lauréats des Prix « Jeunes & Chercheurs » 2025, de gauche à droite : Lucas Anger (meilleure présentation scientifique), Michel Kahi (meilleur poster catégorie « Génétique et oncogénèse »), Camille Joubel (meilleur poster catégorie « immunologie et hématopoïèse »), Flavie Miahel (meilleur poster catégorie « Pharmacologie, épidémiologie, cancers et société »), Charbel Abi Saad (meilleure présentation en 3 minutes).

Curiosité intellectuelle, rigueur, autonomie, résilience, persévérance, passion, esprit critique, capacité à recevoir et à transmettre... Il faut de nombreuses qualités, traits de caractère et compétences, tant personnelles que professionnelles, pour s'imposer dans le monde de la recherche quand on est jeune chercheur ou jeune chercheuse.

Dans le domaine de la recherche sur le cancer, c'est aussi l'envie de se mobiliser pour la cause de la lutte contre cette maladie qui pousse de jeunes adultes à s'engager sur une voie professionnelle exigeante. Un parcours où la compétition est rude et où les débouchés, tout comme la reconnaissance, restent trop souvent incertains.

### ■ UNE JOURNÉE DE PARTAGE

La Ligue est fière d'être, depuis de longues années, le premier financeur des salaires des doctorants (voir pages 26 et 32). Elle est aussi particulièrement fière des jeunes chercheurs et chercheuses qu'elle soutient, de leur engagement et de leurs réalisations. Cette fierté, ainsi que l'envie de donner la parole à la jeunesse qui se mobilise contre le cancer et le souhait de mieux rendre visible cet engagement, se traduisent, depuis 2021, par l'organisation biennale de la journée « Jeunes & Chercheurs ».

La troisième édition de cette journée s'est déroulée à la Cité internationale universitaire de Paris le 16 avril 2025, en présence de plus de 200 participants sur place, dont 130 doctorants et une quarantaine de chercheurs confirmés.

À l'instar des éditions précédentes, elle a constitué un

forum pour parler de science, transmettre des savoirs et donner matière à réfléchir sur les rôles cruciaux de la recherche et de la formation à la recherche.

### ■ COMMUNIQUER ET TRANSMETTRE

Deux sessions orales, l'une au format académique « Comprendre, innover, soigner : la cancérologie de demain », et l'autre sur le modèle « Ma thèse en 3 minutes », intitulée « Engagés pour guérir », ainsi qu'une session de communication par affiches, ont permis à 76 doctorants soutenus par la Ligue de présenter leurs travaux et d'entrer en compétition. Cinq prix d'une valeur de 1 000 euros ont été remis : le prix de la meilleure présentation en 180 secondes a été décerné par le public, tandis que les prix pour la meilleure présentation académique et les meilleures affiches ont été désignés par un jury composé de membres experts des commissions d'expertise nationales de la Ligue.

La journée « Jeunes & Chercheurs » 2025 a également été l'occasion d'évoquer les perspectives de carrière qui s'ouvrent après une thèse. Des chercheurs et chercheuses « seniors », à la tête d'équipes académiques - Elisabeth Macintyre (Inserm, Institut Necker-Enfants Malades, Paris), Philippe Jay (CNRS, Montpellier), Julie Gavard (Inserm, CNRS, Nantes) et Rémy Nicolle (Inserm, Paris) - ont partagé leur parcours depuis la thèse, parfois accompagnés par la Ligue. Ils ont expliqué ce qui les avait motivés à embrasser cette carrière et ce qui avait été décisif dans leur réussite.

## COUPS DE PROJECTEURS SUR DEUX JEUNES TALENTS DE LA RECHERCHE



**Antoine Debiesse poursuit en 2025 une 4<sup>e</sup> année de thèse, financée par la Ligue, sous la direction de Marie-Cécile Michallet au sein de l'équipe labellisée de Christophe Caux (Inserm U1052, CNRS UMR 5286, Lyon).**

Les recherches menées par Antoine Debiesse s'intéressent aux mécanismes permettant à une cellule mammaire, soumise à un stress oncogénique, d'être reconnue par le système immunitaire et de l'activer. Ses travaux ont montré que, dans cette phase très précoce du cancer du sein, les cellules mammaires émettent des signaux qui favorisent leur détection et l'activation des cellules immunitaires. Ces résultats, déjà très encourageants, pourraient mener à l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques capables de restaurer une immunosurveillance efficace et de générer une mémoire immunitaire, empêchant ainsi les rechutes chez les patientes atteintes d'un cancer du sein. Ils sont essentiels pour la conception de stratégies thérapeutiques visant une guérison définitive du cancer du sein, en induisant conjointement une immunité tumorale thérapeutique et une mémoire immunitaire dirigée contre plusieurs molécules propres à la maladie.

Pour en savoir plus



**Valentina Lo Re poursuit en 2025 une 4<sup>e</sup> année de thèse, financée par la Ligue, au sein de l'équipe labellisée d'Olivier Ayrault (Inserm U1021, CNRS UMR 3347, Paris).**

Le médulloblastome, l'une des tumeurs cérébrales malignes les plus courantes chez l'enfant, est classé en quatre sous-groupes distincts : WNT, SHH, G3 et G4, chacun présentant des caractéristiques et des pronostics différents. Le projet de thèse de Valentina Lo Re porte sur l'étude des protéines exprimées à la surface des cellules de médulloblastome, car celles-ci sont impliquées dans la progression des tumeurs et peuvent être des cibles pour de nouvelles thérapies. Ces travaux ont permis d'identifier une protéine particulière, FSTL5, spécifiquement exprimée dans le sous-groupe G3, encore mal caractérisé à ce jour. Normalement présente dans le cervelet et la rétine, cette protéine est associée, dans les médulloblastomes G3, à une faible chance de survie. Dans ce contexte, les recherches menées visent à comprendre l'implication de FSTL5 dans la maladie ainsi que son rôle physiologique. Elles ont déjà révélé que la perte de fonction de FSTL5 entraîne la mort cellulaire, tandis que sa surexpression favorise la prolifération. Les découvertes associées à ce décryptage des fonctions de FSTL5 pourraient ouvrir la voie à des stratégies de médecine personnalisée ciblant spécifiquement FSTL5 ou ses partenaires.

Pour en savoir plus



# Guérir plus, guérir mieux : les défis de la recherche en oncologie pédiatrique

Les cancers de l'enfant figurent aujourd'hui parmi ceux qui se soignent le mieux, grâce à des progrès scientifiques et médicaux majeurs réalisés au cours des cinq dernières décennies. Toutefois, deux défis majeurs doivent aujourd'hui être relevés : 20 % de ces cancers ne trouvent toujours pas de réponse thérapeutique efficace, et la vie des adultes guéris d'un cancer de l'enfance reste trop souvent impactée par des séquelles importantes. Guérir plus et mieux les enfants touchés par le cancer s'impose donc comme un impératif auquel la Ligue consacre 15 % de son budget de soutien à la recherche en 2025.

Les cancers pédiatriques sont constitués d'une multitude de maladies – principalement des leucémies, des tumeurs du système nerveux central et des lymphomes –, dont la rareté et la très grande hétérogénéité constituent des écueils importants pour le soin et la recherche. Aujourd'hui, en France, plus de huit enfants ou adolescents sur dix atteints par le cancer peuvent guérir. Cependant, ces guérisons s'obtiennent encore très souvent au prix d'un parcours thérapeutique difficile et de lourdes séquelles, qui impactent les survivants d'un cancer de l'enfance sur les plans physique, psychologique et social. Pour continuer à progresser, la prise en charge des cancers de l'enfant et de l'adolescent doit poursuivre deux objectifs majeurs : améliorer la survie des formes les plus graves (réfractaires ou en rechute) et réduire l'impact des traitements sur la santé à long terme des jeunes guéris. C'est, en quelques mots, « guérir plus et guérir mieux ».

## RECHERCHE SPÉCIFIQUE ET MOYENS DÉDIÉS

Ces cancers, très différents de ceux de l'adulte, résultent le plus souvent d'anomalies survenues durant le développement embryonnaire. Identifier et comprendre ces anomalies, en explorer l'origine, mesurer l'influence de l'environnement sur leur apparition et découvrir comment agir efficacement sur ces processus sans perturber le développement normal de l'enfant constituent un domaine à part entière de la recherche sur le cancer.

Consciente de ce défi médical et scientifique, la Ligue s'engage auprès de tous ceux qui font progresser le soin et la recherche. Grâce à son partenariat avec le Mouvement E. Leclerc, elle est le seul financeur indépendant de la recherche sur le cancer à maintenir, depuis 2004, un appel à projets annuel dédié aux cancers des plus jeunes (voir fiche « Enfants, adolescents et cancer », page 36).

Au cours des dix dernières années, la Ligue a multiplié par quatre les montants des soutiens qu'elle accorde à la recherche sur les cancers pédiatriques et par deux le nombre de projets financés. Cet effort a suivi les évolutions de la « science du cancer », qui s'appuie sur une recherche toujours plus consommatrice de moyens, puisqu'elle s'attaque à des questions plus fondamentales, plus complexes, avec des technologies de pointe, et génère de très grands volumes de données.

## LA RECHERCHE EN ACTIONS

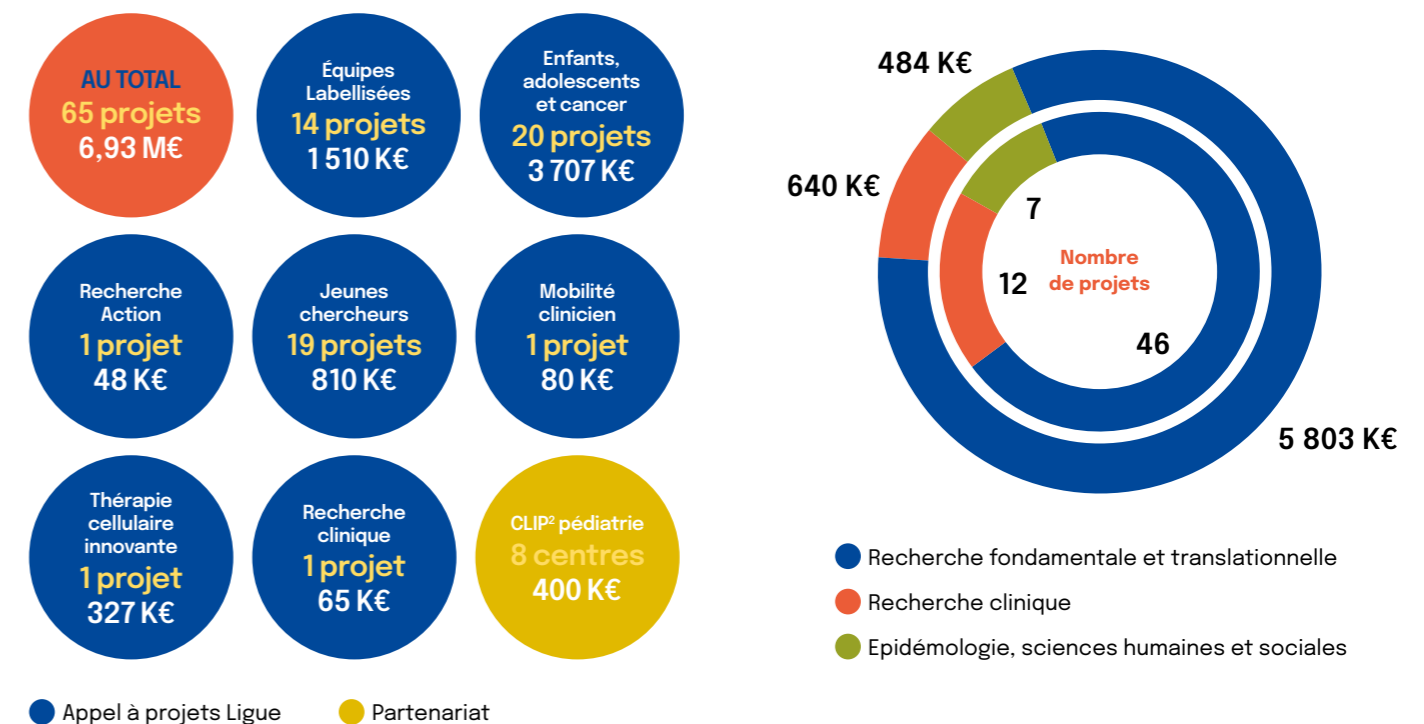
En 2025, la Ligue a soutenu **65 projets de recherche** portant sur les cancers de l'enfant, de l'adolescent et du jeune adulte, pour un **montant total de 6,93 M€** (voir figure ci-contre).

L'appel à projets « Enfants, adolescents et cancer » (voir fiche « Enfants, adolescents et cancer », page 36) constitue le fer de lance de ces actions. Il est principalement dédié au financement de consortiums d'équipes scientifiques dont les travaux ciblent prioritairement les cancers aujourd'hui inguérissables et l'amélioration des traitements standards pour en limiter les effets secondaires.

Six autres appels à projets, dont « Équipes Labellisées » (voir encadré ci-contre), sont également mobilisés. Ils permettent, outre le financement de la recherche fondamentale et translationnelle, le soutien de projets de recherche clinique, épidémiologique et en sciences humaines et sociales.

Le partenariat démarré en 2015 avec l'INCa pour le cofinancement des CLIP<sup>2</sup>, qui développent des essais cliniques dédiés aux cancers pédiatriques, contribue au soutien de la recherche clinique et à faciliter l'accès des jeunes malades à des médicaments innovants au sein d'un réseau national structuré.

## Répartition du soutien à la recherche sur les cancers pédiatriques et adolescents et typologie des recherches financées en 2025



## NEUROBLASTOME, LA RECHERCHE SUR LA PISTE MÉTABOLIQUE

Les travaux de l'équipe labellisée d'Olivier Ayrault (Inserm U1021, CNRS UMR 3347, Paris) incarnent parfaitement le leitmotiv « Guérir plus et guérir mieux ». Leur objectif : offrir à chaque enfant atteint de médulloblastome, la tumeur cérébrale pédiatrique la plus fréquente, touchant surtout les 3-6 ans, un traitement personnalisé, optimisant les chances de guérison tout en réduisant les séquelles liées aux thérapies actuelles. On distingue aujourd'hui quatre sous-types de médulloblastome (WNT, SHH, G3, G4), classés selon leurs profils moléculaires. Les sous-types G3 et G4, représentant plus de 50 % des cas, restent mal caractérisés et associés à un pronostic défavorable. Pour mieux les comprendre, l'équipe d'Olivier

Ayrault analyse la plus grande collection mondiale d'échantillons pédiatriques (près de 400), combinant données moléculaires (ADN, ARN, protéines, métabolisme) et cliniques. Ses résultats ont révélé des mécanismes inédits : certains médulloblastomes G3, les plus agressifs, présentent un métabolisme lipidique atypique. Leurs cellules accumulent des graisses, leur offrant une protection et un surplus d'énergie qui stimule la croissance tumorale. Chez l'animal, bloquer ce stockage lipidique provoque une mort massive des cellules cancéreuses, ouvrant la voie au possible développement d'une thérapie ciblée qui pourrait améliorer la prise en charge des neuroblastomes les plus durs à traiter.



# Appel à projets « Équipes Labellisées »

## Objectif stratégique :

donner des moyens financiers à des chercheurs d'excellence de niveau international pour leur permettre de suivre leur propre voie de recherche en toute indépendance et dans la durée.

## Durée de financement :

5 ans pour la première labellisation, puis renouvellement de 3 ans sous condition d'évaluation positive.

## Type de financement :

équipe individuelle.

### APPEL À PROJETS 2025

101 candidatures déposées

27 équipes sélectionnées

- 8 nouvelles
- 19 renouvelées

### NOMBRE TOTAL D'ÉQUIPES FINANÇÉES EN 2025 ET BUDGET

100 équipes

10 520 K€

## Appels à projets et partenariats

### APPELS À PROJETS NATIONAUX

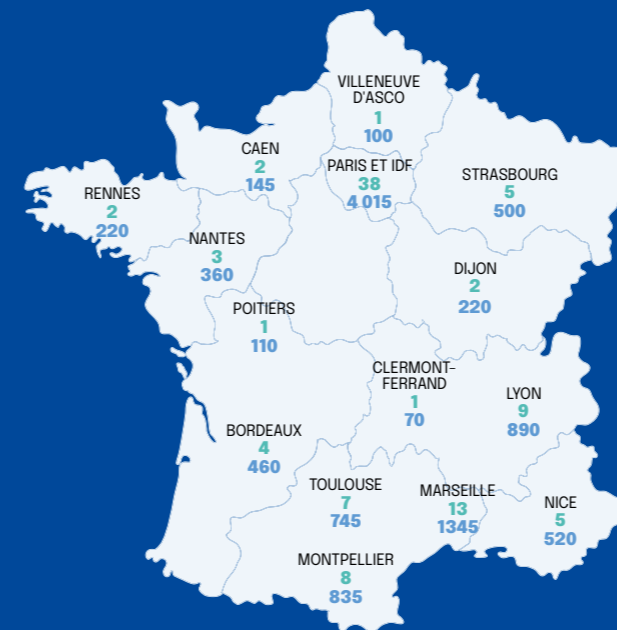
- 31 Appel à projets « Équipes Labellisées ».
- 32 Appels à projets « Allocations doctorales ».
- 33 Appel à projets « Thérapies cellulaires innovantes en cancérologie ».
- 34 Appel à projets « Lutte contre les douleurs liées aux cancers ».
- 35 Appel à projets « Recherche clinique et parcours du patient », Appel à projets « Mobilité recherche pour les cliniciens ».
- Appel à projets « Enfants, adolescents et cancers », Partenariat avec l'INCa : Centres labellisés de Phase Précoce (volet pédiatrie).
- 36
- 37 Appel à projets « Recherche-action ».

### APPELS À PROJETS RÉGIONAUX

### PARTENARIATS

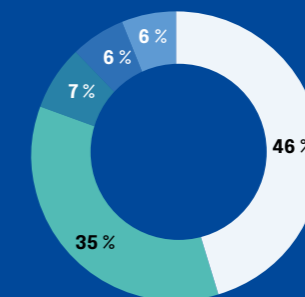
- 39 Financement partenarial des Programmes PAIRs de l'INCa.
- 40 Financement partenarial de recherche clinique avec UNICANCER et l'EORTC.

### LOCALISATION DES ÉQUIPES LABELLISÉES



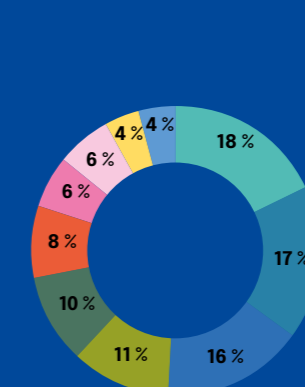
- Nombre d'équipes
- Montant du soutien (K€)

### DOMAINES D'ÉTUDES DES PROJETS



- Biologie des cancers
- Traitements
- Dépistage précoce, diagnostic et pronostic
- Prévention, lutte contre les cancers survie et analyse des résultats
- Étiologie

### PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES



- Cancers hématologiques
- Cancers digestifs
- Tout type de cancer
- Cancers du sein
- Cancers pédiatriques
- Tumeurs cérébrales
- Cancers de la peau
- Cancers broncho-pulmonaires et VADS
- Cancers rares
- Cancers de l'appareil génital et urinaire

# Appels à projets « Allocations doctorales »

## Objectif stratégique :

contribuer à la formation des jeunes talents de la recherche sur le cancer.

## Durée de financement :

3 ans (1<sup>re</sup> à 3<sup>e</sup> année de thèse) et 6 mois à 1 an pour la 4<sup>e</sup> année de thèse.

## Type de financement :

allocation nominative.

APPEL À PROJETS 2025 « 1 <sup>RE</sup> ANNÉE »	APPEL À PROJETS 2025 « 4 <sup>E</sup> ANNÉE »	RECONDUCTIONS (2 <sup>E</sup> ET 3 <sup>E</sup> ANNÉE) FINANCÉES ET BUDGET	NOMBRE TOTAL DE DOCTORANTS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET
260 candidatures déposées	295 candidatures déposées	111	208
44 doctorants sélectionnés	53 doctorants sélectionnés	6 568 K€	8 851 K€
2 042 K€ de budget	2 283 K€ de budget		

# Appel à projets « Thérapies cellulaires innovantes en cancérologie »

## Objectif stratégique :

aider les équipes françaises à maintenir l'excellence de leur expertise dans un contexte mondial extrêmement compétitif et contribuer à un développement clinique académique de cette filière.

## Durée de financement :

2 à 4 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

équipe individuelle ou consortium.

APPEL À PROJETS 2025	NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET
25 candidatures déposées	18
9 projets sélectionnés	3 523 K€

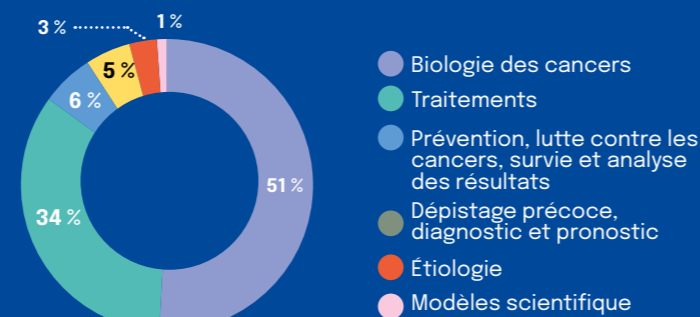
## LOCALISATION DES DOCTORANTS



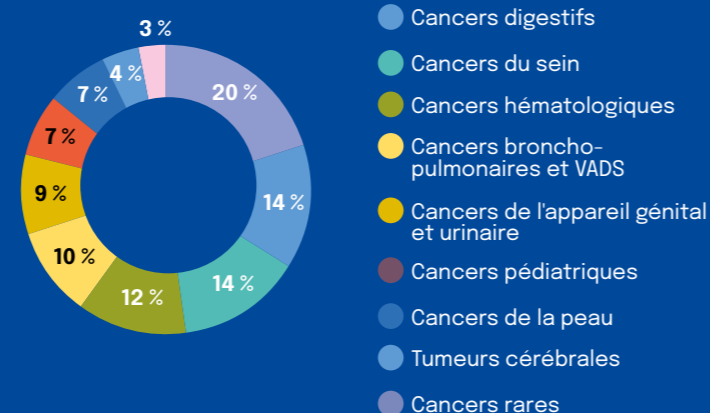
● Nombre d'allocations nationales  
● Nombre d'allocations régionales

**29%** des doctorants effectuent leur thèse dans une équipe labellisée

## DOMAINES D'ÉTUDE DES PROJETS



## PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES

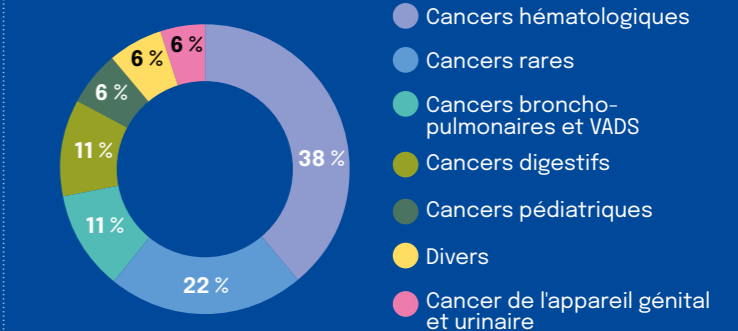


## LOCALISATION DES ÉQUIPES



● Nombre de porteurs de projet  
● Nombre d'équipes associées + 4 équipes étrangères  
• San Francisco (États-Unis)  
• Chapel Hill (États-Unis)  
• New York (États-Unis)  
• Oslo (Norvège)

## PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES



# Appel à projets « Lutte contre les douleurs liées aux cancers »

## Objectif stratégique :

aider les équipes scientifiques et médicales à faire progresser la compréhension des mécanismes de la douleur liée aux cancers et leur traitement pour améliorer la qualité de vie des personnes malades à toutes les étapes de la prise en charge thérapeutique et après.

## Durée de financement :

2 à 5 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

équipe individuelle ou consortium.

### APPEL À PROJETS 2025

16 candidatures déposées

8 projets sélectionnés

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

18

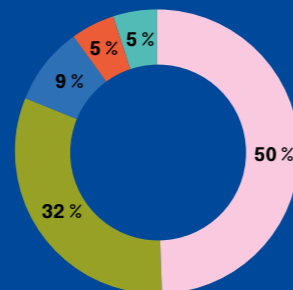
1 733 K€

## LOCALISATION DES ÉQUIPES



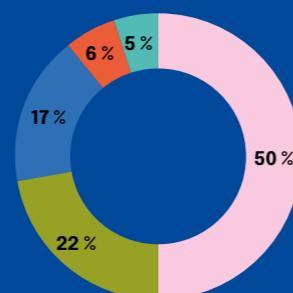
● Nombre de porteurs de projet  
● Nombre d'équipes associées

## THÉMATIQUES DE PROJETS



- Evaluation de l'efficacité et de la tolérance des traitements
- Mécanismes physiopathologiques
- Outils d'évaluation de la douleur
- Malade et soignant face à la problématique de la douleur
- Soutien à l'accompagnement et/ou la formation pour une prise en charge sécurisée

## PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES



- Tout type de cancer
- Cancers du sein
- Cancers digestifs
- Cancers rares
- Cancers broncho-pulmonaires et VADS

# Appel à projets « Recherche clinique et parcours du patient »

## Objectif stratégique :

aider les équipes scientifiques et médicales à évaluer l'impact de stratégies innovantes de diagnostic, de traitement et de suivi sur la prise en charge et la qualité de vie des patients et/ou de leurs proches-aidants.

## Durée de financement :

1 à 5 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

équipe individuelle ou consortium.

### APPEL À PROJETS 2025

61 candidatures déposées

14 projets sélectionnés

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

35

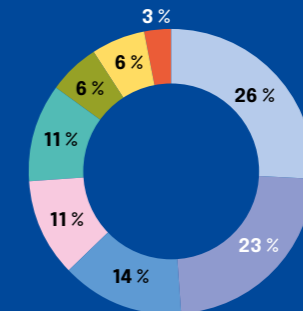
2 292 K€

## LOCALISATION DES ÉQUIPES



● Nombre d'équipes

## PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES



- Cancers digestifs
- Cancers broncho-pulmonaires et VADS
- Cancers rares
- Divers
- Cancers de l'appareil génital et urinaire
- Cancers de la peau
- Cancers du sein
- Cancers hématologiques

# Appel à projets « Mobilité recherche pour les cliniciens »

## Objectif stratégique :

financer un temps de formation à l'étranger aux cliniciens souhaitant poursuivre leur activité de recherche sur les cancers.

## Durée de financement :

1 à 2 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

allocation individuelle.

### APPEL À PROJETS 2025

8 candidatures déposées

6 projets sélectionnés

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

6

560 K€

# Appel à projets « Enfants, adolescents et cancers »

## Objectif stratégique :

aider les équipes scientifiques et médicales à améliorer la survie des cancers les plus graves (réfractaires ou en rechute) et réduire l'impact des traitements sur la santé à long terme des jeunes guéris.

## Durée de financement :

2 à 5 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

équipe individuelle ou consortium.

### APPEL À PROJETS 2025

22 candidatures déposées

7 projets sélectionnés

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

20

3 707 K€

# Partenariat avec l'INCa : Centres labellisés INCa de Phase Précoce (volet pédiatrie)

## Objectif stratégique :

permettre aux jeunes patients de bénéficier dans les meilleures conditions possibles d'un accès aux thérapies innovantes.

## Durée de financement :

5 ans puis renouvellement de 5 ans sous condition d'évaluation positive.

## Type de financement :

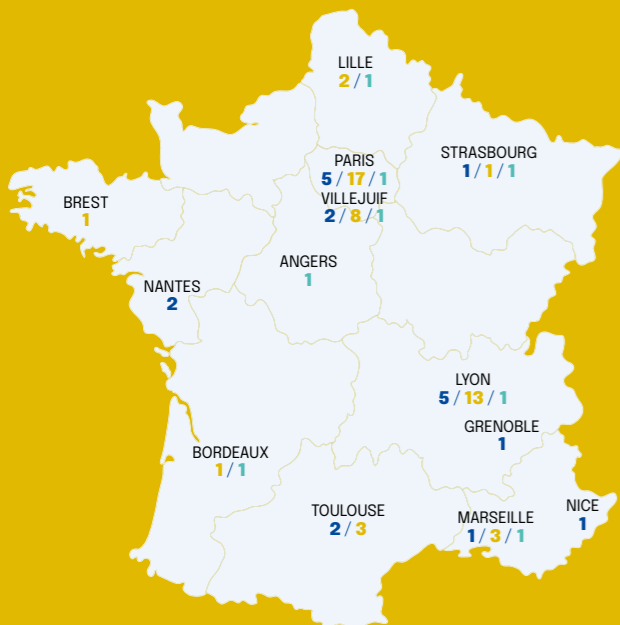
équipe individuelle ou regroupement d'équipes.

### NOMBRE DE CLIP<sup>2</sup> FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

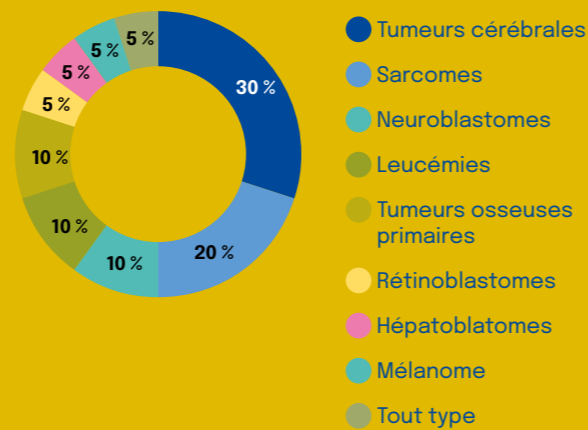
8

400 K€

## LOCALISATION DES ÉQUIPES



## PATHOLOGIES CANCÉREUSES CONCERNÉES (appel à projets Ligue)



● Nombre de porteurs de projet  
● Nombre d'équipes associées  
● CLIP<sup>2</sup>

# Appel à projets « Recherche-action »

## Objectif stratégique :

améliorer les comportements de santé et contribuer à réduire des inégalités et des pertes de chance face aux cancers.

## Durée de financement :

1 à 5 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

équipe individuelle ou regroupement d'équipes.

### APPEL À PROJETS 2025

8 candidatures déposées

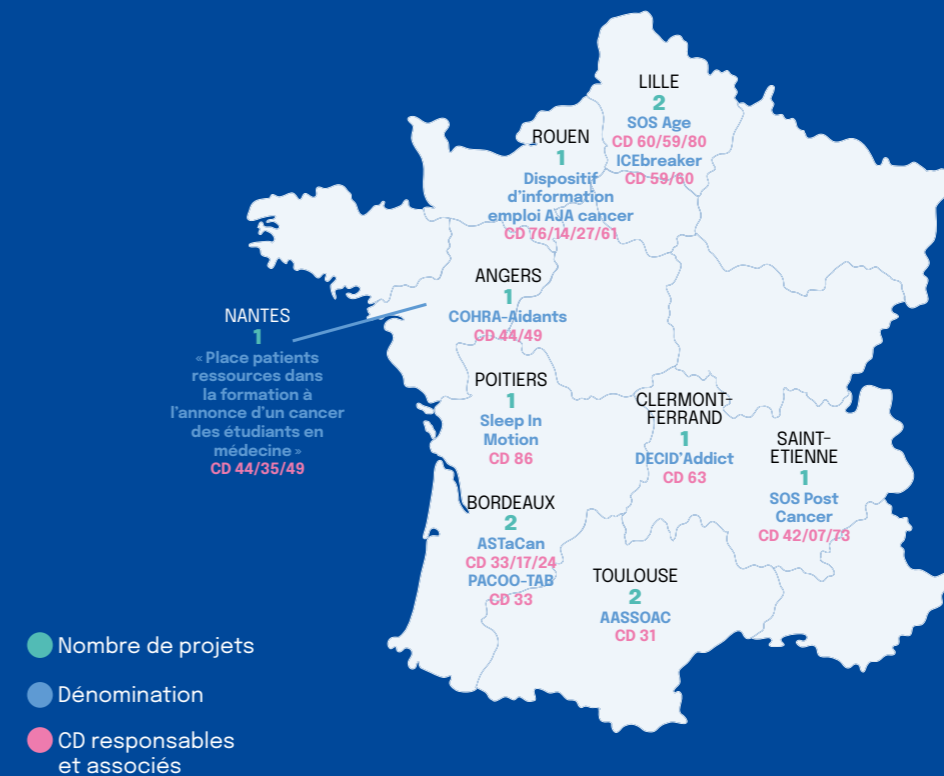
5 projets sélectionnés

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

11

803 K€

## LOCALISATION DES PROJETS



# Appels à projets régionaux

## Objectif stratégique :

soutenir des projets émergents dans les domaines de la recherche fondamentale, translationnelle et clinique en région, en complémentarité avec les actions nationales.

## Durée de financement :

1 à 2 ans.

## Type de financement :

équipe individuelle, regroupement d'équipes.

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

376

13 884 K€

# Financement partenarial des programmes PAIRs de l'INCa

## Objectif stratégique :

financer des projets structurants sur une pathologie cancéreuse spécifique, en faisant collaborer toutes les disciplines scientifiques (recherche fondamentale, recherche clinique, épidémiologie, santé publique, ainsi que sciences humaines et sociales).

## Durée de financement :

3 à 4 ans (selon la demande du porteur de projet).

## Type de financement :

regroupement d'équipes.

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

PAIR Prostate 2025 : 5

PAIR Obésités et Cancers : 4

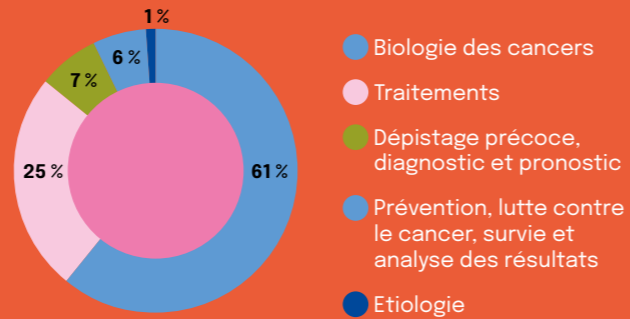
859 K€

## LOCALISATION DES PROJETS

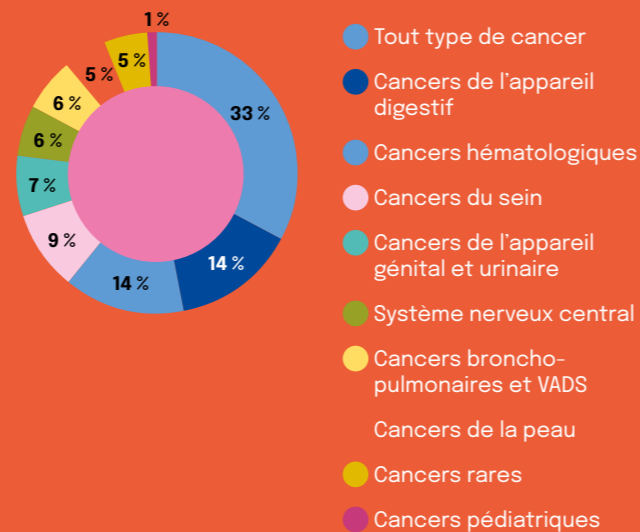


● Nombre de projets

## DOMAINES D'ÉTUDE DES PROJETS



## PATHOLOGIES CONCERNÉES



## LOCALISATION DES ÉQUIPES



● PAIR Obésités et cancers  
▲ PAIR Prostate 2025  
● Nombre de porteurs de projet  
● Nombre d'équipes associées

## Financement partenarial de recherche clinique avec UNICANCER

### Objectif stratégique :

contribuer au développement d'une recherche clinique indépendante en cofinçant des études s'inscrivant dans des axes stratégiques en cohérence avec les missions de la Ligue.

### Durée de financement :

pluriannuel selon les besoins de l'étude.

### Type de financement :

subvention triennale globale.

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

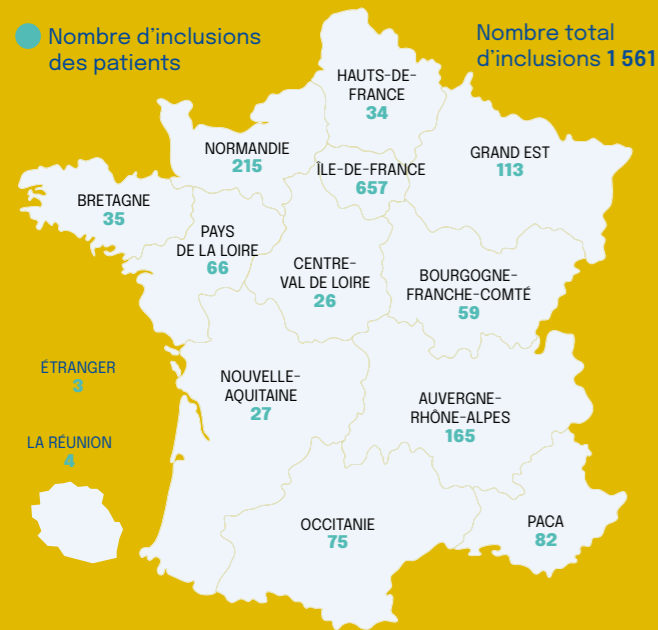
En initiation : 4

En cours d'inclusion : 7

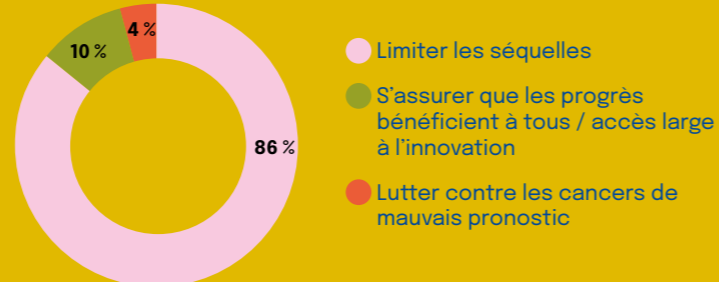
En cours de suivi : 16

1 230 K€

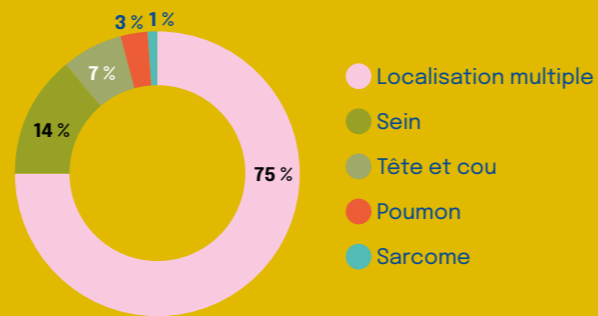
### LOCALISATION DES PATIENTS INCLUS DANS LES ESSAIS SOUTENUS PAR LA LIGUE



### RÉPARTITION DES PATIENTS INCLUS PAR AXE DE RECHERCHE



### RÉPARTITION DES PATIENTS INCLUS PAR LOCALISATION TUMORALE



## Financement partenarial de recherche clinique avec l'EORTC<sup>(1)</sup>

### Objectif stratégique :

contribuer au développement d'une recherche clinique d'excellence au niveau international répondant à des besoins médicaux non satisfaits, en se concentrant sur les tumeurs rares et les questions cliniques complexes pour lesquelles les investissements privés sont limités.

### Durée de financement :

annuelle.

### Type de financement :

subvention globale.

### NOMBRE TOTAL DE PROJETS FINANCÉS EN 2025 ET BUDGET

4

400 K€

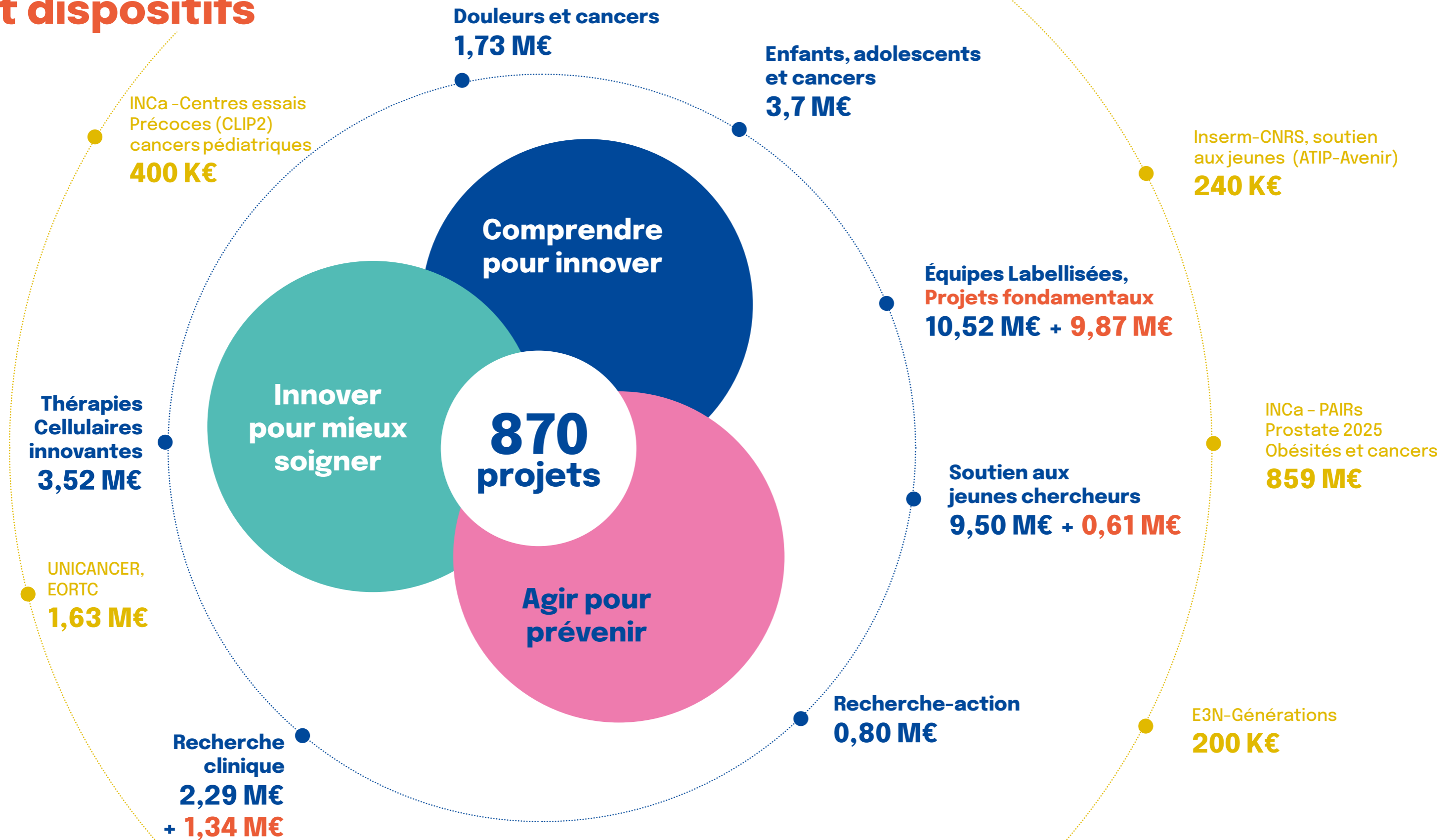
(1) Organisation Européenne pour la recherche et le traitement du cancer



# Le financement de la recherche en 2025

# Le soutien à la recherche en 2025, domaines et dispositifs

Appels à projets nationaux  
Appels à projets régionaux  
Partenariats



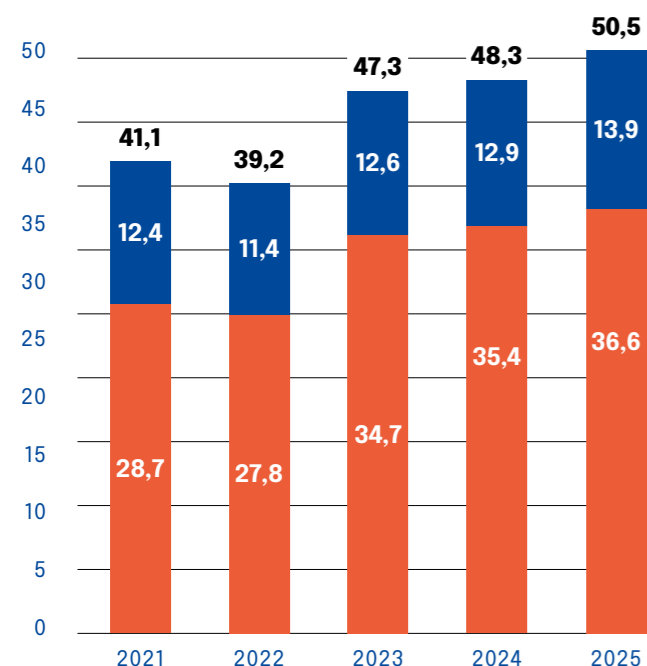
# Le financement de la recherche en 2025

Le budget global du soutien à la recherche de la Ligue s'est élevé à un montant total de 50,5 millions d'euros en 2025. Ce montant positionne la Ligue comme le premier financeur associatif indépendant de la recherche en cancérologie en France en 2025.

L'évolution du budget global du soutien à la recherche au cours des 5 dernières années est présentée ci-dessous.

## Évolution du budget global de la recherche sur les 5 dernières années

(montant en M€)



■ Actions régionales  
■ Actions nationales

## ■ RÉPARTITION DU BUDGET GLOBAL DE LA RECHERCHE ENTRE ACTIONS NATIONALES ET ACTIONS RÉGIONALES

En 2025, les 50,5 M€ du budget global de la recherche se répartissent en :

- **36,6 M€ attribués aux Actions Nationales** (Appels à projets, partenariats, Programmes PAIRs, subventions d'organisation de congrès, frais de communication imputés à la recherche et frais de fonctionnement du service recherche) ;
- **13,9 M€ attribués aux Actions Régionales** (Appels à projets, subventions d'organisation de congrès, frais de fonctionnement des Comités départementaux résultant de leur soutien à la recherche).

Le détail de la répartition du financement entre Actions régionales et Actions nationales est présenté dans le Tableau ci-contre.

## ■ PARTICIPATION DES COMITÉS DÉPARTEMENTAUX ET DU SIÈGE AU FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

Le soutien à la recherche financé par les Comités départementaux s'est élevé à **29,7 M€** en 2025. La part de ce montant correspondant au financement des Actions nationales s'est élevée à **15,8 M€**, celle des Actions Régionales à **13,9 M€**. La contribution du Siège s'est élevée à **20,8 M€**.

**94**  
Comités départementaux ont participé en 2025 au soutien des Actions nationales.

**81**  
Comités départementaux ont participé en 2025 au soutien des Actions régionales.

## Répartition du financement de la recherche entre comités départementaux et siège en 2025

(en K€)

	Comités Départementaux		Siège	Total	
	Actions Régionales	Actions nationales			
<b>Recherche Fondamentale et translationnelle</b>					
Équipes Labellisées		7 480,2	7 480,2	3 039,6	10 519,8
Thérapies cellulaires innovantes		899,9	899,9	2 623,6	3 523,5
Subventions régionales	9 870,1		9 870,1		9 870,1
<b>Total</b>	<b>9 870,1</b>	<b>8 380,1</b>	<b>18 250,1</b>	<b>5 663,2</b>	<b>23 913,4</b>
<b>Soutien aux Jeunes Chercheurs</b>					
Allocations Nationales		3 076,2	3 076,2	5 575,9	8 652
Programme ATIP-Avenir				240	240
Allocations Régionales	611,3		611,3		611,3
<b>Total</b>	<b>611,3</b>	<b>3 076,2</b>	<b>3 687,4</b>	<b>5 815,9</b>	<b>9 503,3</b>
<b>Recherche clinique</b>					
R&D UNICANCER		133,8	133,8	1 096,2	1 230
EORTC				400	400
CLIP <sup>2</sup> pédiatrique				400	400
Mobilité cliniciens				560	560
Appels à projets	1 335,3	560,6	1 895,8	1 732,3	3 628,1
<b>Total</b>	<b>1 335,3</b>	<b>694,4</b>	<b>2 029,7</b>	<b>4 188,4</b>	<b>6 218,1</b>
<b>Douleurs et Cancers</b>					
Appels à projets		419,7	419,7	1 313	1 732,7
<b>Recherche en prévention</b>					
Appel à projets Recherche-Action	47,5	245,2	292,8	509,8	802,6
Appel à projets Recherche en prévention et épidémiologie				368,3	368,3
Appel à projets Recherche en sciences humaines et sociales	82,3		82,3	75,77	158,1
Cohorte E3N-Génération		26	26	174	200
<b>Total</b>	<b>129,8</b>	<b>271,2</b>	<b>401,1</b>	<b>976,4</b>	<b>1 529</b>
<b>« Enfants, Adolescents et Cancer »</b>					
Appels à projets		2 759,4	2 759,4	927,2	3 686,6
<b>PAIRs</b>					
Obésités et cancers		108,5	108	325,5	434
Prostate 2025		106	106	318,8	424,8
<b>Autres financements</b>					
Subventions pour l'organisation de congrès scientifiques	12,3		12,3	144,5	156,8
Colloque de la Recherche				52,4	52,4
Prix « Douleurs et cancers » Axel Kahn				20,4	20,4
Journée « Jeunes & Chercheurs »				48,7	48,7
Autres événements Recherche				0,3	0,3
Communication				90,3	90,3
Frais de fonctionnement	1 843,1		1 843,1	1 003	2 846,1
<b>Total</b>	<b>1 855,4</b>	<b>1 855,4</b>	<b>1 855,4</b>	<b>1 439,8</b>	<b>3 215,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13 884,1</b>	<b>15 815,4</b>	<b>29 699,6</b>	<b>20 892,4</b>	<b>50 512</b>





**LIGUE CONTRE LE CANCER**  
14 rue Corvisart - 75013 Paris  
01 53 55 24 00

