



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DU CANCER DE TOULOUSE
Oncopole

UNE EXPERTISE
COLLECTIVE
POUR **LUTTER**
CONTRE LE CANCER



Avant- propos

« L'Oncopole », comme l'appellent les patients et le grand public, regroupe sur un même site plus de 2 000 professionnels engagés dans la lutte contre le cancer, répartis entre l'Institut universitaire du cancer de Toulouse-Oncopole (IUCT-Oncopole) et le Centre de recherches en cancérologie de Toulouse (CRCT).

L'IUCT-Oncopole réunit l'expertise et l'excellence de l'Oncopole Claudius Regaud (Centre de lutte contre le cancer) et du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse. Ses missions sont le soin, la recherche et l'enseignement.

Sommaire

- 06 **ÉDITO**
- 07 **CHIFFRES CLÉS**
- 10 **FAITS MARQUANTS 2023**
- 14 **DISTINCTIONS**

TROUVER LES TRAITEMENTS DE DEMAIN

- 18 **IMMUNOTHÉRAPIE**
- 19 **LEUCÉMIE AIGUË MYÉLOÏDE**
- 20 **ONCO-GYNÉCOLOGIE**
- 22 **SÉNOLOGIE**
- 23 **GLIOBLASTOME**
- 24 **RADIOTHÉRAPIE**
- 25 **PHYSIQUE MÉDICALE**
- 26 **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE ONCOLOGIQUE (LBMO)**

INNOVER POUR MIEUX SOIGNER

- 30 **INNOVATION DANS LES SOINS DE SUPPORT**
- 32 **SPORT & CANCER**
- 33 **COOPÉRATIONS HOSPITALIÈRES**
- 34 **INITIATIVES CONCRÈTES POUR LES PATIENTS**

DIFFUSER LES SAVOIRS

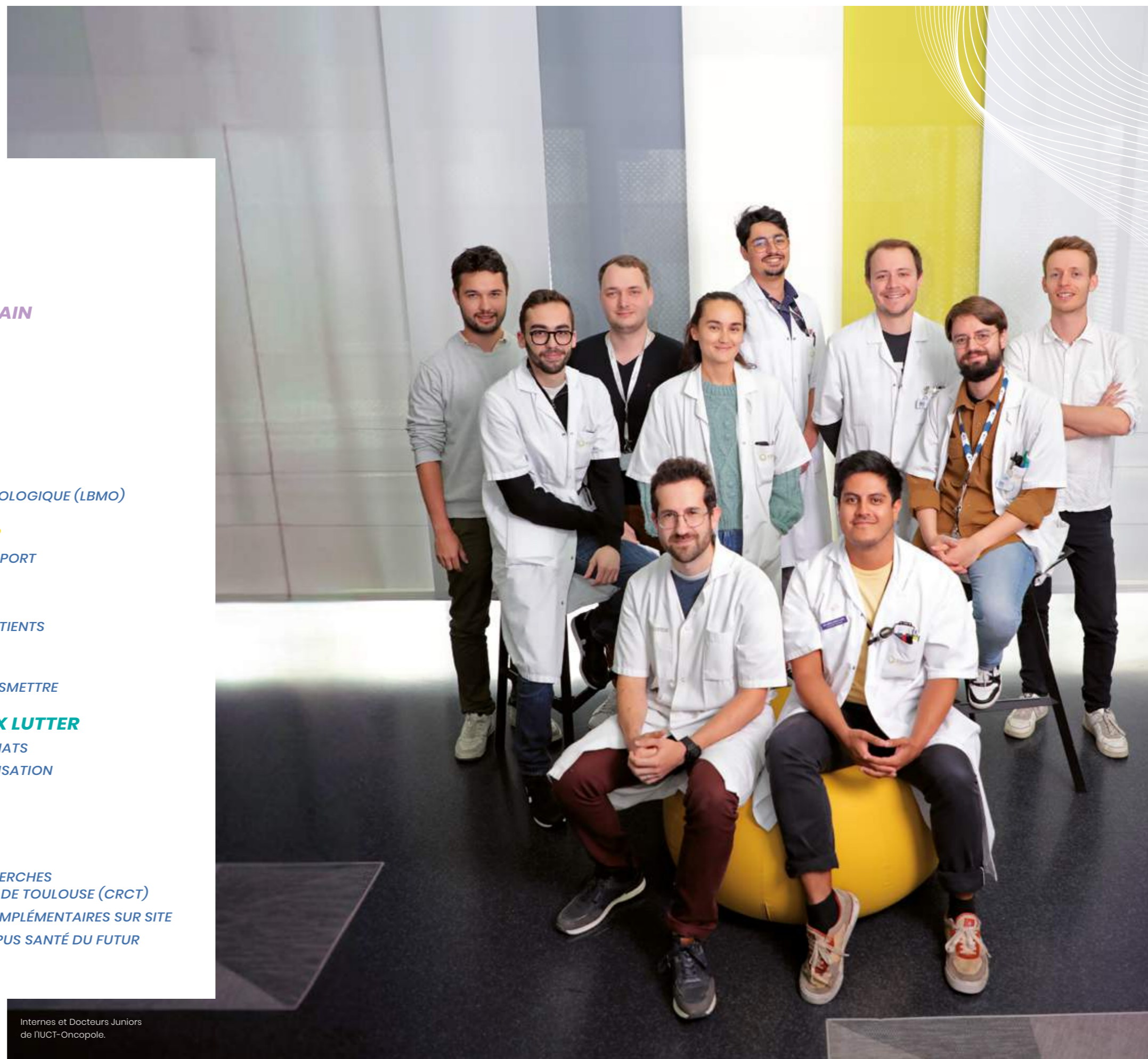
- 38 **ACCULTURER, PARTAGER, TRANSMETTRE**

MOBILISER POUR MIEUX LUTTER

- 42 **GÉNÉROSITÉ & PARTENARIATS**
- 44 **CAMPAGNES DE SENSIBILISATION**
- 45 **ENGAGER LE COLLECTIF**

UN SITE UNIQUE

- 48 **L'IUCT-ONCOPOLE**
- 50 **LE CENTRE DE RECHERCHES EN CANCÉROLOGIE DE TOULOUSE (CRCT)**
- 52 **DES EXPERTISES COMPLÉMENTAIRES SUR SITE**
- 53 **AU CŒUR DU CAMPUS SANTÉ DU FUTUR**



Internes et Docteurs Juniors
de l'IUCT-Oncopole.

Édito

L'année 2023 a été une période de progrès et de réussites significatives pour l'Oncopole. Nos équipes, animées par un dévouement sans faille, ont continué à repousser les frontières de la recherche et de l'innovation dans la lutte contre le cancer. Ce rapport d'activité témoigne des avancées majeures réalisées dans divers domaines de l'oncologie, reflétant notre engagement envers l'amélioration des soins aux patients, la recherche de nouvelles thérapies et la sensibilisation du public.

Nos efforts collectifs et interdisciplinaires ont porté leurs fruits, comme en témoignent les nombreux projets de recherche couronnés de succès, les essais cliniques prometteurs et les campagnes de sensibilisation qui ont marqué cette année. Grâce à la collaboration étroite entre chercheurs, cliniciens et partenaires, nous avons pu explorer de nouvelles approches thérapeutiques, améliorer les techniques de diagnostic et offrir une meilleure qualité de vie aux patients.

Ce rapport présente non seulement les résultats de nos travaux, mais aussi les histoires de persévérance des équipes de l'Oncopole. Il met en lumière les projets innovants qui ont vu le jour, les partenariats fructueux et les avancées scientifiques qui font de notre centre un acteur de premier plan dans le domaine de l'oncologie.

Ensemble, depuis 10 ans sur ce site d'innovation unique en France, nous continuons à œuvrer pour un avenir où le cancer sera diagnostiqué au plus tôt, mieux traité, et, un jour, vaincu.

Nous remercions chaleureusement tous ceux qui ont contribué à ces réalisations – les patients, les soignants, les équipes médicales, les chercheurs et tous nos partenaires, mécènes et donateurs – pour leur soutien et leur confiance indéfectibles.

C'est avec enthousiasme et détermination que nous abordons les défis à venir, forts de nos succès et motivés par notre mission commune.

Bonne lecture

Pr Jean-Pierre Delord
Directeur général de l'Oncopole
Claudius Regaud et Administrateur
du GCS IUCT-Oncopole

Jean-François Lefebvre
Directeur général du CHU de Toulouse
et Président de l'Assemblée Générale
du GCS IUCT-Oncopole

Dr Pierre Cordelier
Directeur du CRCT

Rayonnement & succès Chiffres clés 2023

MOINS DE

6

MOIS

pour qu'une découverte
du CRCT soit déclinée en essai
clinique à l'IUCT-Oncopole

68

PUBLICATIONS INTERNATIONALES
avec un impact factor > 20

20

ÉQUIPES DE RECHERCHE



RECHERCHE

147

CHERCHEURS

26

NATIONALITÉS
de chercheurs différentes

8

PLATEAUX TECHNIQUES
de recherche

126

INGÉNIEURS ET TECHNICIENS
DE RECHERCHE

1

LABORATOIRE D'EXCELLENCE



1

ERC GRANT : ATTACK



European Research Council
Established by the European Commission

ESSAIS
CLINIQUES

369

ESSAIS CLINIQUES
ouverts aux inclusions en 2023

43%

D'ESSAIS
DE PHASES PRÉCOCES

1 563

NOUVEAUX PATIENTS
inclus en 2023

X2

le nombre d'essais cliniques
a doublé depuis la création
de l'IUCT-Oncopole il y a 10 ANS

13,6% de la file active de patients
inclus dans un essai clinique en 2023

INCLUSIONS

41%

PROMOTION IUCT-ONCOPOLE

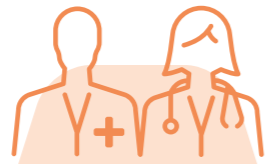
39%

PROMOTION ACADÉMIQUE

20%

PROMOTION INDUSTRIELLE

2 175 collaborateurs sur site



SOIN

1^{ère}

PHARMACIE D'USAGE INTERNE (PUI) DE FRANCE

en nombre de préparations de chimiothérapies

308

LITS

dont 103 places en hôpital de jour

752

PERSONNELS SOIGNANTS

DONT

191

MÉDECINS

11 448

PATIENTS

(file active hospitalisation)

39 202

PATIENTS ACCUEILLIS

114 733

SÉJOURS



ENSEIGNEMENT

219

INTERNES

77

DOCTORANTS

836

SALARIÉS PARTICIPANTS

à des formations professionnelles continues proposées par l'IUCT-Oncopole

ACTIVITÉ DE SOINS

55 962

SÉANCES DE RADIOTHÉRAPIE

3 733

Patients traités PAR THÉRAPIES ORALES

73

Patients traités PAR CAR-T CELLS soit 2,2 fois plus qu'en 2022

1 341

Patients traités PAR RADIOTHÉRAPIE VECTORISÉE INTERNE

125 000

PRÉPARATIONS DE CHIMIOTHÉRAPIE (injectables et orales)

182

GREFFES RÉALISÉES dont 107 autogreffes et 75 allogreffes

121

Patients traités PAR CURIETHÉRAPIE

85%

D'AMBULATOIRE dans les services d'hospitalisation

7 863

INTERVENTIONS CHIRURGICALES

dont 2 645 poses de PAC (Port-à-cath) ou VVC (Voie veineuse centrale)

2 839 séances de transfusion de PSL (Produit sanguin labile)

4 641 anesthésies (sauf locales)

17 séances d'irradiation corporelle totale

6,7 jours durée moyenne de séjour en hospitalisation complète

NOUVEAUX PATIENTS



39% Homme
61% Femme



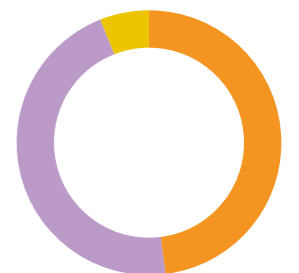
TRANCHES D'ÂGES :

0-14 ans : 0,3%

15-25 ans : 2,7%

26-74 ans : 76%

75 ans et plus : 21%



ORIGINE GÉOGRAPHIQUE :

Haute-Garonne : 48%

Occitanie-Pyrénées (hors Haute-Garonne) : 40%

France et Monde : 12%

Faits marquants 2023

CANCERS ORL : UNE ANNÉE DE SUCCÈS

Premiers résultats positifs

Engagées dans la recherche contre les cancers ORL, les équipes de l'Oncopole ont présenté au *Congrès de l'ASCO 2023*, les premiers résultats encourageants de l'essai clinique en Phase I du vaccin TG4050. À partir de l'identification des néo-antigènes situés à la surface des cellules, le vaccin individualisé vise à induire une réponse immunitaire durable en complément des traitements actifs et prévenir les récurrences. Tous les patients ayant reçu le vaccin ont présenté une réponse immunitaire et chez ceux atteints d'un cancer de la tête et du cou, aucun n'a subi de rechute. La phase II est lancée pour vérifier l'efficacité de cette stratégie thérapeutique.



Premier RHU en Occitanie

Dans le cadre de France 2030, le **projet toulousain BIOFACE**, porté par le Pr Agnès Dupret-Bories et le CHU de Toulouse, remporte l'appel à projets Recherche hospitalo-universitaire en santé. BIOFACE propose une transformation radicale des procédures opératoires pour les reconstructions de la face en oncologie, grâce à la mise à disposition d'un dispositif médical innovant. Il a pour but d'améliorer la qualité de vie des patients atteints d'un cancer de la tête et du cou et ayant besoin d'une reconstruction osseuse.

« Sous vos yeux » : une campagne de communication choc pour sensibiliser aux symptômes des cancers ORL

Parce que les symptômes de ces cancers sont parfois anodins, sous nos yeux, mais qu'ils n'interpellent pas suffisamment, les équipes du comité ORL de l'Oncopole ont souhaité leur dédier une campagne de communication nationale. L'enjeu était de mobiliser et interpeller sans stigmatiser. Les messages sont simples et clairs, si un symptôme dure plus de trois semaines, il faut consulter un médecin. La vidéo légèrement humoristique et désarçonnante, conclut qu'on ne rigole pas avec les symptômes. Réalisée sous l'impulsion de la direction de la communication, en partenariat avec l'association Corasso et plusieurs sociétés savantes, la vidéo couplée à un dispositif original sur les réseaux sociaux est devenue virale en atteignant plus de deux millions de vues en une semaine.

Pour en savoir plus :
cancerorl.iuct-oncopole.fr/campagne-2023



Pr Sébastien Vergez,
Chef du département de chirurgie
et co-responsable du Comité ORL

Dr Anouchka Modesto,
Radiothérapeute et co-responsable
du Comité ORL



2 PRIX OR 1 PRIX ARGENT



2 PRIX ARGENT

DÉCOUVERTE INÉDITE : LE SUPERPOUVOIR DE L'INTESTIN CONTRE LES MÉTASTASES

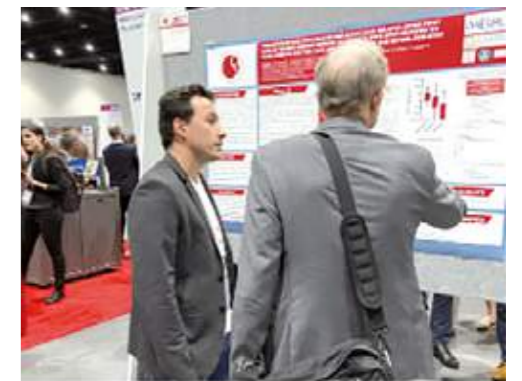
Cinq ans après avoir rejoint l'équipe « Immunité Anti-tumorale et Immunothérapie », des Pr Ayyoub et Delord du CRCT à l'Oncopole, le Dr Christel Devaud signe, avec Virginie Féliu, sa première publication dans la prestigieuse revue internationale *Science Immunology*, mise en perspective dans la revue *Science*. Leur découverte ? Une famille de lymphocytes T tueurs, les lymphocytes T CD8, qui dérivent spécifiquement du côlon et qui s'avèrent particulièrement efficaces contre les métastases. « Cette publication démontre la portée du modèle de l'Oncopole de Toulouse qui nous a, d'ores et déjà, permis d'initier la validation chez le patient de nos découvertes fondamentales » confie le Dr Christel Devaud.

Pr Maha Ayyoub,
Dr Christel Devaud
et Virginie Féliu
Équipe T2i



HÉMATOLOGIE : L'ÉQUIPE DE LA VILLE ROSE MOBILISÉE

Lors du 65^{ème} congrès de l'*American Society of Hematology (ASH)*, les équipes hématologie étaient présentes à San Diego pour partager leurs travaux avec les experts mondiaux ; une année record avec 85 papiers co-signés par des auteurs de l'Oncopole (20% de plus par rapport à 2022). Les jeunes cliniciens Jules Higué, Camille Gondran ou encore Yann Zadro ont pu présenter leurs travaux encadrés par les hématologues expérimentés de l'équipe.



L'équipe d'hématologie à l'ASH 2023.

CANCERS GYNÉCOLOGIQUES : 2023, L'ANNÉE DES PREMIÈRES FOIS !

En live

Pour la première fois au cours du *Congrès de l'ESGO*, société savante européenne d'oncologie gynécologique, une chirurgie a été retransmise en direct aux 5 000 participants rassemblés pour l'occasion à Istanbul. Expert dans cette spécialité, c'est le Dr Gwénaél Ferron, chirurgien et membre du comité gynécologie à l'IUCT-Oncopole, qui a réalisé cette chirurgie depuis le bloc opératoire de l'Oncopole.

Septembre turquoise : Cassons les idées reçues

A l'occasion de « Septembre turquoise », mois dédié aux cancers gynécologiques, l'Oncopole a déployé sa 1^{ère} campagne de sensibilisation et de prévention, « **Cassons les idées reçues** », pour rappeler la nécessité d'un suivi régulier, à tout âge et faire le point sur les travaux de recherche en cours à l'Oncopole (voir p.44).



SÉNOLOGIE : TOUJOURS ENGAGÉS DANS LA LUTTE CONTRE LES CANCERS DU SEIN

Une étude clinique « made in Oncopole »

Présentée à San Antonio (USA), **ADC Low** est le nom de la plus grande étude rétrospective nationale et multicentrique évaluant l'efficacité d'un anticorps conjugué après un autre chez des patients ayant un cancer du sein métastatique. Conduite par un jeune oncologue, Dr François Poumeaud, sous la direction du Pr Florence Dalenc, l'étude a inclus 179 patientes. Les résultats ont été présentés et salués lors du *San Antonio Breast Cancer Symposium* en décembre dernier.



L'équipe sénologie au congrès SABCS 2023.



Octobre Rose

En 2023, ce ne sont pas une mais deux journées « Rose » qui ont été organisées dans le cadre de la campagne Octobre Rose dont une nouvelle journée dédiée aux patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique pour faire le point sur le traitement et les projets de recherche et leur proposer des ateliers détente, bien-être et récréatifs. Au total, ces journées ont réuni plus de 400 patientes, proches-aidants, partenaires et professionnels de santé.

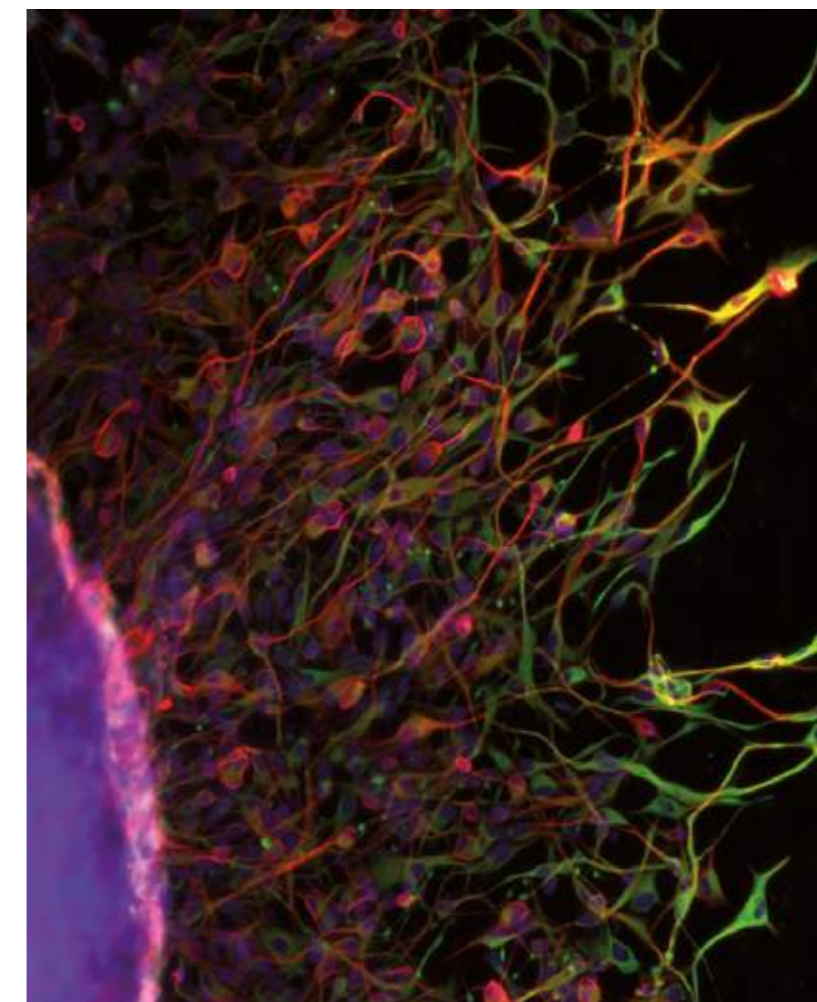
RADIOTHÉRAPIE : L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU BÉNÉFICE DES PATIENTS

Pédiatrie

Le **projet THINK** pour « Toxicité sur la neurocognition et santé après irradiation pédiatrique », porté par le Pr Anne Laprie, a obtenu un financement de l'INCa à hauteur de 1 220 000 €. À travers des études cliniques impliquant tous les centres français d'oncologie pédiatrique, l'objectif du projet THINK est d'optimiser la radiothérapie cérébrale pour diminuer les séquelles cognitives.



Au centre, Pr Anne Laprie entourée d'une partie de l'équipe projet THINK.



Glioblastome

Une équipe 100% toulousaine composée de radiothérapeutes de l'Oncopole, de neurochirurgiens du CHU de Toulouse et des chercheurs INSERM vient de démontrer la pertinence d'une nouvelle technique d'IRM permettant de localiser des foyers de cellules tumorales agressives et pouvant améliorer le traitement des glioblastomes. Ces travaux ont fait l'objet d'une publication dans la prestigieuse revue internationale *Science Advances*.

ScienceAdvances
AAAAA

Distinctions

Des prix et marques de reconnaissance ont été attribués à plusieurs membres de nos équipes.
Un grand bravo à chacun d'entre eux !

Académie Nationale de Chirurgie



Dr Gwénaél Ferron
Chirurgien oncologue
Médaille Ambroise Paré
Prix Skali Villet

Biennale Monégasque de Cancérologie



Ana Cavaillon
Biostatisticienne
Prix de la Meilleure publication de l'année

American Oil Chemist's Society



Dr Marc Poirot
Directeur de recherche,
Équipe INOV
Prix Schroepfer

Société Française de Physique Médicale



Dr Laure Parent
Physicienne médicale
Nommée Présidente pour 3 ans

Data Challenge Visiomel



Lucas Robinet et Ziad Kheil
Doctorants
2ème prix

Association Francophone des Soins Oncologiques de Support



Dr Audrey Eche-Gass
Médecin généraliste
Nommée Vice-Présidente

Société Française Médecine Nucléaire



Pr Frédéric Courbon
Médecin nucléaire
Nommé Président pour 3 ans

Société Européenne d'Oncologie Pédiatrique



Pr Anne Laprie
Onco-radiothérapeute
Membre du Comité Scientifique



Société internationale de radio-oncologie pédiatrique

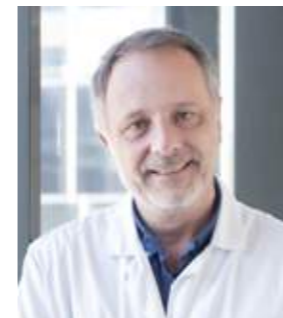
Nommée Trésorière pour 3 ans

FOCUS

RECONNAISSANCE INTERNATIONALE



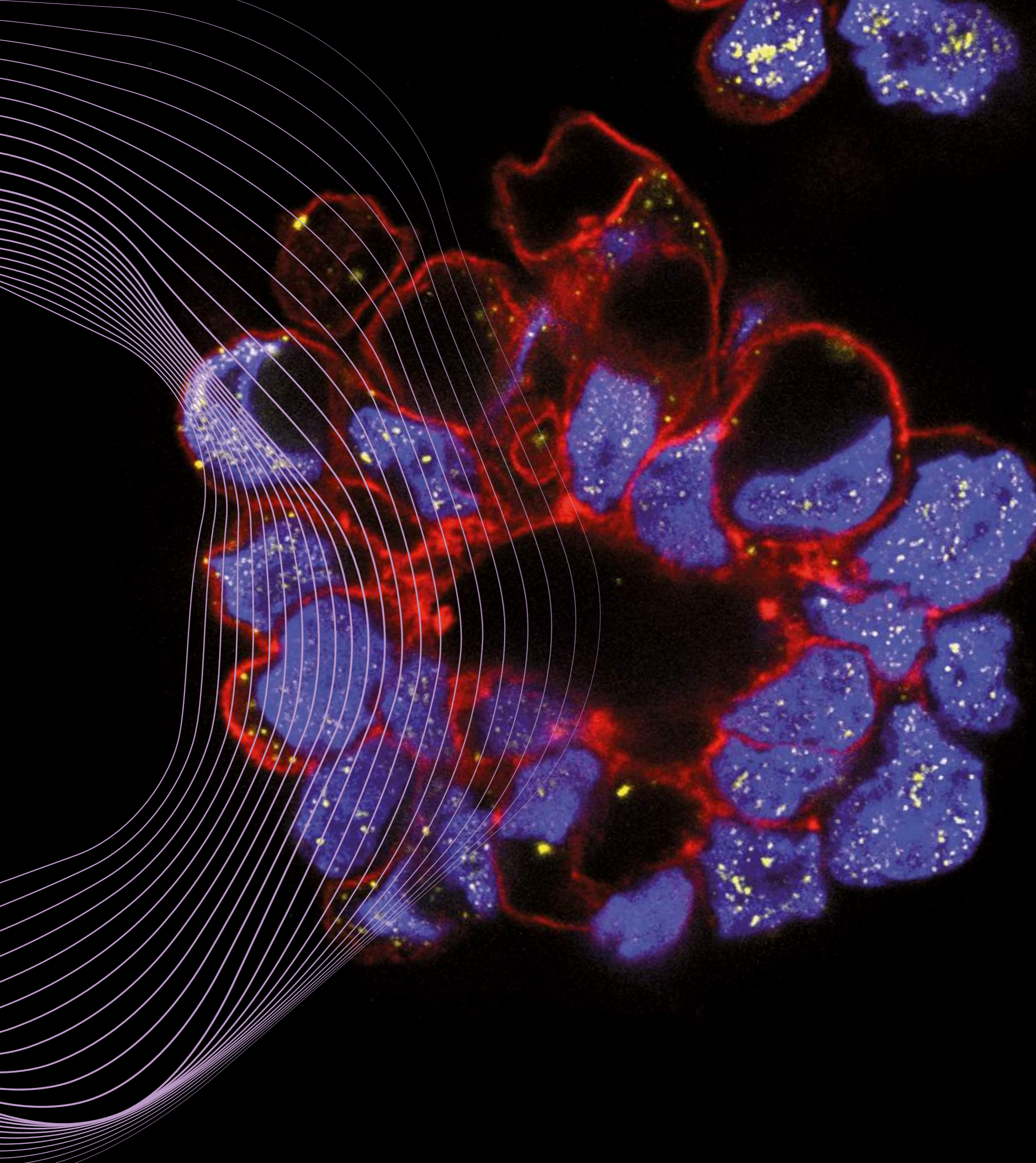
Clarivate, spécialiste mondial dans la connexion des personnes et des organisations, a dévoilé son classement "Highly Cited Researchers 2023". Ce dernier révèle les chercheurs les plus cités au monde et ayant démontré une influence significative et étendue dans leurs domaines de recherche. 139 chercheurs français ont ainsi été intégrés dans ce classement de renommée internationale, parmi eux le Pr Jean-Pierre Delord, Directeur Général de l'Oncopole Claudius Regaud, Administrateur du GCS IUCT-Oncopole, oncologue médical et co-directeur de l'équipe de recherche T2i au Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse et le Pr Julien Mazières, chef du service pneumologie et coordonnateur de la Fédération de cancérologie du CHU de Toulouse. À souligner également la présence du Pr Jean-Philippe Girard, Directeur de recherche à l'INSERM et scientifique reconnu dans la lutte contre le cancer notamment en sénologie qui a reçu en avril 2024 le Grand Prix Oberling-Haguenau par la Fondation ARC.



Pr Jean-Pierre Delord
Directeur général
de l'Oncopole Claudius Regaud
Administrateur
du GCS IUCT-Oncopole



Pr Julien Mazieres
Chef du service pneumologie
Coordonnateur de la Fédération
de cancérologie du CHU
de Toulouse



PARTIE I

Trouver les traitements de demain

"Beauté fatale" : cette photo de Romina D'Angelo (équipe SigDyn) est lauréate du concours **"La preuve par l'image"** 2023 organisé par le CNRS.

Immunothérapie

Améliorer l'efficacité des traitements

La présence de la molécule CD137 à la surface des lymphocytes T (tueurs) infiltrant les cellules cancéreuses serait l'une des clés pour augmenter le nombre de cellules immunes chez les patients.

Dr Ludovic Martinet,
Directeur de Recherche INSERM



Les lymphocytes T « tueurs » représentent les acteurs du système immunitaire les plus prometteurs dans la lutte contre le cancer. Toutefois, ces lymphocytes T sont souvent sujets à l'épuisement en cas de cancer limitant ainsi leur efficacité contre les cellules cancéreuses. La recherche s'intéresse à la manière d'y parvenir par le biais de nouveaux traitements, l'immunothérapie qui se fonde notamment sur l'utilisation d'anticorps monoclonaux. L'immunothérapie a pour but de "revitaliser" les lymphocytes tueurs épuisés des patients pour qu'ils éliminent les cellules cancéreuses. Malheureusement, si l'immunothérapie peut conduire à cette revitalisation des lymphocytes épuisés, elle fonctionne de manière inégale d'un patient à l'autre.

Il est donc nécessaire de mieux comprendre les mécanismes qui

permettent de stimuler les lymphocytes épuisés dans les cancers.

L'équipe GENIM du CRCT, dirigée par le Dr Ludovic Martinet, cherche à mieux comprendre ces mécanismes d'épuisement. En étudiant les caractéristiques moléculaires des lymphocytes T dans des modèles de cancers et d'infections chroniques, ils ont réussi à identifier la molécule CD137 à la surface des lymphocytes épuisés. Grâce à des approches basées sur des modèles expérimentaux de souris génétiquement déficientes pour le récepteur CD137, l'équipe a découvert que cette molécule régule la quantité de lymphocytes épuisés dans les cancers. L'absence du CD137 conduisait à la disparition des lymphocytes tueurs dans les tumeurs et à une augmentation des cellules cancéreuses. À l'inverse, la stimulation du récepteur CD137 par des anticorps

agonistes permettait de favoriser l'expansion des lymphocytes épuisés au sein de la tumeur. Pour autant, elle ne revitalisait pas les lymphocytes tueurs épuisés mais, en augmentant sensiblement le nombre de ces cellules, cette molécule permettait de favoriser la destruction des cellules cancéreuses par l'immunothérapie.

Cette découverte ouvre ainsi la voie à de nouveaux traitements afin de rendre plus performante l'action des immunothérapies actuelles et ainsi de guérir un plus grand nombre de patients.



DOI: 10.1016/j.immuni.2023.06.007

Leucémie Aiguë Myéloïde

Une méthode de "clustering" pour optimiser l'évaluation de la maladie résiduelle minimale

La maladie résiduelle minimale (MRD) est une mesure utilisée en oncologie pour évaluer la présence de cellules cancéreuses résiduelles après un traitement. Elle est notamment de plus en plus importante pour l'adaptation thérapeutique des leucémies aiguës myéloïdes. L'évaluation de la MRD peut être réalisée par une approche technologique appelée cytométrie des flux, récemment validée par l'European LeukemiaNet.



Avec cette étude, le laboratoire d'hématologie de l'IUCT-Oncopole est devenu en 2023 référent pour la MRD des leucémies aiguës myéloïdes pour des protocoles thérapeutiques nationaux et européens.

Dr François Vergez,
Biologiste-chercheur

Les équipes d'hématologie clinique et du laboratoire d'hématologie de l'IUCT-Oncopole, coordonnées par le Dr François Vergez, biologiste-chercheur, ont mis en place, avec la collaboration du CHU de Bordeaux, une méthode non supervisée de clustering, permettant de quantifier les blastes et les rares cellules souches leucémiques (CSL) résiduelles.

Dans une cohorte* de 155 patients traités à l'Oncopole, les équipes ont identifié un groupe de patients avec une maladie résiduelle minimale négative mais des cellules souches leucémiques détectables présentant un pronostic intermédiaire. Ces travaux démontrent l'intérêt de l'analyse de la maladie résiduelle minimale et des populations cellulaires chimiorésistantes, pour le suivi des patients.

**Clinical
Cancer
Research**

44^e Congrès
de la
sfh Société Française d'Hématologie
Paris

Publications majeures

- Canali et al., Clinical Cancer Research, Janv. 23, PMID 36318706
- Communication orale Congrès SFH 2024

* Issue de la base de données clinico-biologiques des leucémies aiguës myéloïdes Toulouse-Bordeaux DATAML ayant inclus le 6 000^{ème} patient en 2023.

Trouver les traitements de demain

Onco-gynécologie

Une recherche clinique novatrice
d'envergure internationale



L'équipe du Comité Gynécologie.

930

PATIENTES
prises en charge en 2023

16

ESSAIS CLINIQUES
conduits à l'Oncopole

110

PATIENTES
inclues dans un essai clinique

Centre de référence en onco-gynécologie et promoteur de projets de recherche d'envergure internationale, l'Oncopole est aussi reconnu pour sa capacité d'inclusion de patientes dans des essais cliniques novateurs. Zoom sur 3 projets phares :



Dr Laurence Gladieff,
Oncologue médical
et responsable
du Comité Gynécologie

CANCER DE L'OVAIRE : UNE NOUVELLE ÉTUDE POUR COMPRENDRE LES MÉCANISMES DE RÉSISTANCE

Les inhibiteurs de PARP révolutionnent le traitement des cancers ovariens de haut grade, surtout ceux avec mutation de BRCA 1/2, mais des résistances peuvent se développer chez certaines patientes. Afin d'identifier et de comprendre ces mécanismes de résistance, le Dr Laurence Gladieff en collaboration avec le Dr Laura Keller et Dr Anne Pradines, ont lancé l'étude **ATROVA**. Financée dans le cadre du PHRCI 2023, cette nouvelle étude s'appuiera sur l'analyse de l'ADN tumoral circulant développée par le laboratoire de biologie médicale oncologique (LBMO) de l'Oncopole.

Le Dr Laurence Gladieff est l'investigatrice principale France de l'essai BEATcc démontrant pour la 2ème fois l'intérêt de l'immunothérapie dans la prise en charge des cancers du col de l'utérus en récidive. Elle permet d'allonger non seulement la survie sans rechute mais surtout la survie globale des patientes.



Oaknin et al., Janv 24, PMID 38048793.

CANCER DU COL DE L'UTÉRUS : DEUX ESSAIS INTERNATIONAUX EN CHIRURGIE

Ouvert aux inclusions, l'essai **PAROLA**, coordonné par le Pr Alejandra Martinez, étudie la place du curage lombo-aortique dans le cancer du col de l'utérus de stade avancé, afin d'adapter plus précisément les champs de radiothérapie en fonction de la stadification ganglionnaire. Il s'agit de la deuxième étude internationale de chirurgie en onco-gynécologie portée par la France.

L'étude internationale **SHAPE**, dirigée en France par le Dr Gwénaél Ferron, a montré qu'une chirurgie moins invasive (hystérectomie simple) est aussi efficace (réduction des complications, meilleure qualité de vie) qu'une hystérectomie complète pour les femmes atteintes d'un cancer du col de l'utérus précoce.

Présentés à l'ASCO 2023, les résultats de l'étude SHAPE ont également fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue internationale *The New England Journal of Medicine* (NEJM).

2023 ASCO
ANNUAL MEETING

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Plante et al, Fev. 24, PMID 38416430.



Pr Alejandra Martinez,
Chirurgienne oncologue



Dr Gwénaél Ferron,
Chirurgien oncologue

Trouver les traitements de demain

Sénologie

Des travaux de recherche co-consruits

2 800

PATIENTES
prises en charge par an

32

ESSAIS CLINIQUES
conduits en 2023

Avec 2 800 patientes suivies chaque année et une expertise médico-scientifique reconnue, l'Oncopole est un acteur de référence dans la lutte contre les cancers du sein. En 2023, 32 essais cliniques dédiés à ces cancers ont été conduits sous l'impulsion du Comité Sénologie piloté par le Pr Florence Dalenc, le Pr Charlotte Vaysse et le Dr Eva Jouve.

CANCER DU SEIN MÉTASTATIQUE

Basée sur des travaux 100% toulousains de l'équipe Oncosarc du CRCT, la nouvelle **étude DP-Metabreast** a pour objectif d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques. À partir d'une biopsie liquide, les équipes devront prouver l'origine tumorale des cellules dites double positive (exprimant des marqueurs épithéliaux et immunitaires) pour comprendre leur rôle dans la dissémination tumorale et mieux les caractériser. Cette étude sera proposée à 60 patientes de l'Oncopole prises en charge pour un cancer du sein métastatique.



CANCER DU SEIN TRIPLE NÉGATIF

De nouveaux travaux illustrent la collaboration entre les cliniciens de l'Oncopole et les chercheurs de l'équipe DynACT, du CRCT. Les lymphocytes T sont des cellules « tueuses » qui peuvent être non fonctionnelles dans les cancers du sein triple-négatifs, car bloquées par des molécules produites par les cellules tumorales. L'objectif des équipes est d'étudier l'organisation spatiale des lymphocytes dans ces cancers, son rôle et in fine, orienter les patientes vers de nouvelles stratégies d'immunothérapie.

AAP PAIR OBÉSITÉ

OBÉSITÉ

Une nouvelle étude cherche à comprendre le lien entre l'obésité et la nature agressive des cancers du sein luminaux. Quatre équipes de recherche, dont celle du Pr Catherine Muller à l'IPBS-Toulouse, analysent l'impact du tissu adipeux mammaire sur le microenvironnement tumoral en s'appuyant sur des technologies innovantes (cellules uniques, imagerie multimodale ou en modèles de co-cultures).

Objectifs : comprendre les changements cellulaires, les métabolites et identifier de nouvelles cibles thérapeutiques.



Trouver les traitements de demain

Glioblastome

Des pistes encourageantes

Les expertises conjuguées des cliniciens et des chercheurs pour découvrir de nouvelles pistes encourageantes pour lutter contre le glioblastome.

PROJET MSRGB

Coordonné par le Pr Elizabeth Moyal et labellisé par la Fondation ARC, ce projet étudie l'implication du changement métabolique dans les cellules souches de glioblastome dans l'adaptation et la résistance à la radiothérapie. Ce programme implique également l'équipe du Pr Jean-Yves Tournet de l'IRIT, où de nouveaux métabolites et leur capacité à prédire la rechute après traitement seront identifiés et étudiés à l'aide de l'apprentissage profond.



Pr Elizabeth Moyal,
Chef du département de radiothérapie,
Chef de l'équipe RADOPT
et Directrice adjointe du CRCT

ESSAI TRIDENT

Dans la lutte contre le glioblastome, il est essentiel d'augmenter l'efficacité des traitements standards tels que la radiothérapie et la chimiothérapie. Pour cela, l'**essai TRIDENT** a pour objectif de comparer l'adjonction des champs électriques (TFields) dès le début de la radiothérapie et de la chimiothérapie au traitement actuel intégrant le traitement par champs électriques en phase adjuvante après la radio-chimiothérapie.

1er
CENTRE INCLUEUR MONDIAL
46 patients



PARTENARIAT

ÉTUDE PIRAT

Fruit du partenariat entre l'Oncopole et l'IRT Saint-Exupéry, plusieurs travaux associant médecins, ingénieurs et chercheurs en IA ont été impulsés en 2023. L'objectif est de prédire la réponse aux traitements par radiothérapie et immunothérapie des patients atteints d'un glioblastome inclus dans l'**essai STEMRI**. Grâce à l'IA et à l'analyse de données (prélèvements sanguins et tumoraux, lames histologiques et imagerie IRM), les équipes ont réussi à développer des algorithmes d'IA permettant de prédire l'efficacité thérapeutique ouvrant la voie à une médecine personnalisée. Ces travaux font l'objet de deux thèses, l'une médecine et l'autre en mathématiques appliquées conduites respectivement par Dr Caroline Zerbib et Lucas Robinet.



Trouver les traitements de demain

Radiothérapie : des projets ambitieux



L'équipe Radiothérapie réunissant radiothérapeutes, manipulateurs, infirmières, physiciens, dosimétristes, secrétaires.

Le département de radiothérapie, reconnu pour sa recherche en transfert et son innovation, poursuit son développement (modernisation des équipements, partenariats technologiques...) et mène, en parallèle de ses activités cliniques, de nombreux projets de recherche visant à améliorer l'organisation et l'efficacité des traitements de radiothérapie et à réduire les réactions indésirables.

PARTENARIAT

SYNERGIE ENTRE L'AÉRONAUTIQUE ET LA MÉDECINE

L'amélioration de la planification des séances de radiothérapie, cruciale pour accélérer la prise en charge des patients, mobilise de nombreux chercheurs. Cette optimisation vise à répartir les patients sur différentes machines selon des critères d'urgence, de pathologie, de bien-être patient, ainsi que des contraintes techniques et dosimétriques. Conduite avec **Airbus**, une première étude de faisabilité, intégrant l'IA, transpose des solutions aérospatiales approuvées à la prise en charge du cancer. Des résultats doivent être prochainement publiés.

AIRBUS

ÉVALUER LE BÉNÉFICE CLINIQUE

Ces dernières années, plusieurs inhibiteurs de points de contrôle immunitaire ont été approuvés pour le traitement de diverses tumeurs malignes solides, dont le cancer métastatique de l'œsophage. Pour évaluer l'efficacité et le bénéfice clinique sur ces patients de l'ajout d'un anticorps anti-PD-L1 en association avec la chimioradiothérapie (CRT), puis comme traitement d'entretien, le Dr Anouchka Modesto, radiothérapeute, coordonne l'étude **ARION** de phase II dont les premiers résultats ont fait l'objet d'une publication dans la revue *BMC Cancer*.

Publications majeures

- Pasquier et al., *Frontiers in oncology*, PMID: 37397359
- Desrousseaux et al., *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, PMID: 37437811

RADIOTHÉRAPIE DE CLÔTURE

Le Dr Jonathan Khalifa coordonne l'étude **BLAD-RAD 01** de phase II randomisée évaluant le bénéfice d'une radiothérapie de clôture sur la vessie et les oligométastases résiduelles en adjonction au standard de traitement par avélumab d'entretien, chez les patients porteurs d'un carcinome urothélial métastatique, non progressif après chimiothérapie de 1ère ligne. Conduite à l'échelle nationale, l'étude inclut 28 patients sur les 130 attendus.

Trouver les traitements de demain

Physique médicale

Des traitements optimisés par des équipements de pointe

Acteur de santé, le physicien médical joue un rôle central dans la médecine personnalisée. Il est garant de la sécurité des patients, de la performance-machine et de la mesure des doses de rayons. À l'Oncopole, le Département de physique médicale mène des projets de recherche en radiothérapie et en imagerie et investit dans des équipements de pointe permettant d'optimiser les traitements.

À LA POINTE

Les équipements de pointe ont un impact sur la qualité des soins et la réussite des traitements : séance de radiothérapie plus rapides et précises, confort des patients, processus simplifié. Depuis 2023, l'Halcyon 6, accélérateur linéaire nouvelle génération assure à l'Oncopole des traitements en modulation d'intensité avec une vitesse de bras de 24°/sec. Déjà 800 patients ont pu en bénéficier.

TEP

Le nouveau TEP-scanner Omni Legend a fait l'objet de travaux de recherche au sein de l'Oncopole. En utilisant des données synthétiques, une méthode évalue ses performances en oncologie, permettant d'optimiser ce système dans des conditions cliniques réalistes. Cette évaluation permet une meilleure compréhension de cette nouvelle technologie d'imagerie et de ses capacités.

PREDICTION PARTENARIAT

Lors de l'utilisation des équipements complexes de radiothérapie, des pannes de composants peuvent survenir compliquant la prise en charge des patients. Pour prévenir ces arrêts de durées variables, l'Oncopole signe un partenariat inédit avec **Accuray** et **Airbus** pour co-développer un système de prédiction de panne basé sur l'apprentissage machine et l'IA.

AIRBUS
ACCURAY



L'équipe Physique médicale réunissant physiciens, dosimétristes, assistants physiciens, ingénieurs recherche, doctorants.

Publications majeures

- Younes et al., *Physica Medica*, 2023, PMID: 37820506
- Darréon et al., *Cancer Radiother*, 2023, PMID: 37558608

Trouver les traitements de demain

Laboratoire de biologie médicale oncologique

Une recherche à la pointe pour des défis scientifiques audacieux

BIOPSIE LIQUIDE

Depuis février 2023, le laboratoire de biologie médicale oncologique propose en routine le test « HRRLIQ », pour la recherche de mutations dans les gènes BRCA1 et BRCA2 à partir de l'ADN tumoral présent dans le sang ou ADN tumoral circulant (ctDNA) dans les cancers de la prostate. La présence de mutation pathologique est un indicateur indispensable à la prescription des inhibiteurs de PARP (PARPi), dont les bénéfices en termes de survie et de qualité de vie sont prouvés en clinique. Traditionnellement, la recherche de mutations BRCA1/2 se fait à partir d'ADN extrait de tissus tumoraux fixés en paraffine, mais plus de 30% des échantillons ne sont pas exploitables. L'ADN tumoral circulant offre ainsi une alternative utile, peu invasive pour les patients et facilement répétable permettant une détection dynamique des mutations et un suivi régulier de la résistance aux traitements anti-PARP.



Cette nouvelle technique d'investigation permet de détecter des éléments dérivés de la tumeur (cellules ou molécules type ADN ou protéines) et à partir de ces derniers d'analyser chaque cancer et d'adapter les traitements au cas par cas. L'équipe du LBMO de l'Oncopole a déjà mené plus d'une cinquantaine de tests « HRR-Liquide ».

L'équipe du LBMO qui a mis en place le test HRR.

Partenaires de recherche

Les équipes du laboratoire contribuent aux nombreux travaux de recherche conduits à l'Oncopole. La proximité immédiate avec le CRCT permet aux responsables du LBMO de partager leurs activités de recherche avec plusieurs équipes INSERM : Pr Maha Ayyoub (Équipe T2i), Pr Gilles Favre (Équipe SIGNATHER) et Pr Etienne Chatelut (Équipe DIAD).

ÉQUIPEMENT DE POINTE

L'Oncopole poursuit ses investissements dans l'acquisition d'équipements technologiques modernes pour permettre une meilleure prise en charge des patients atteints de cancer. Depuis deux ans, le laboratoire de biologie médicale oncologique (LBMO) s'est lancé dans le renouvellement complet de son parc d'automates. Toujours aux bénéfices des patients, ces investissements permettent à l'équipe de réduire les délais d'analyse et donc de délivrer plus rapidement les résultats aux médecins prescripteurs ainsi que d'augmenter sa capacité de travail pour répondre au nombre croissant de patients pris en charge à l'Oncopole.



Publications majeures

- Boutonnet et al., Analytical chemistry, Juin 23, PMID 37279458
- Feliu et al., Science Immunology, Juin 23, PMID 37289857



PARTIE II

Innover pour mieux soigner



Innover pour mieux soigner

Innovation dans les soins de support

Un accompagnement interdisciplinaire personnalisé à chaque étape du parcours de soins

Pionnier sur le sujet, le département des soins de support de l'IUCT-Oncopole, composé de 43 professionnels de santé, dirigé par le Dr Nathalie Caunes-Hilary, articule ses activités tout au long de la prise en charge et au-delà et s'efforce d'élargir sa palette de soins pour assurer aux patients et leurs proches une qualité de vie optimale. Zoom sur les initiatives impulsées en 2023 par les équipes.

UNIQUE EN EUROPE : DES SÉANCES D'ORTHOPHONIE EN TÉLÉCONSULTATION

Une rééducation orthophonique adaptée est indispensable aux patients atteints d'un cancer ORL. Pour accompagner les orthophonistes libéraux, l'Oncopole leur propose de mener conjointement des téléconsultations afin de les guider dans la prise en charge spécifique de ces patients. Un dispositif unique en France et en Europe qui fait actuellement l'objet d'une étude clinique, conduite par Jean-Claude Farenc orthophoniste à l'IUCT-Oncopole, visant à évaluer les bénéfices pour les patients (accès aux soins, qualité de vie) et pour les orthophonistes de ville.



Jean-Claude Farenc,
Orthophoniste



Dr Antoine Boden,
Médecin algologue

Dr Coralie Guillemot,
Pharmacienne

NOUVEAU : UN RÉSEAU RÉGIONAL D'ALGOLOGIE

Grâce à un financement de l'INCa, le Dr Antoine Boden, médecin algologue et Dr Coralie Guillemot, pharmacienne à l'IUCT-Oncopole, ont lancé en 2023 le « Réseau régional d'analgésie intrathécale » pour une prise en charge de recours des douleurs cancéreuses complexes. L'objectif est de renforcer l'accès des patients d'Occitanie Ouest à cette technique et de faciliter leur prise en charge en collaboration avec les établissements de proximité.

VULCANO, UN NOUVEAU RÉSEAU VILLE/ HÔPITAL

Le projet VULCANO (VULnérabilité dans le CANcer en Occitanie) est porté par le Pr Virginie Woisard, médecin ORL et phoniatre. Financé par l'INCa, l'objectif est de limiter les séquelles et d'améliorer la qualité de vie des patients pris en charge pour un cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS) en structurant un réseau régional ville/hôpital à partir d'un territoire pilote (31, 11 et 09). Ce projet propose de repérer précocement les patients vulnérables afin d'adapter leur parcours de soins en renforçant l'accès aux programmes d'éducation thérapeutique et en agissant sur l'ensemble des déterminants socio-environnementaux de la santé des patients. L'Oncopole, le CHU de Toulouse, Onco-Occitanie et le CH de Carcassonne sont impliqués dans le projet.

RETOUR AU TRAVAIL : ACCOMPAGNER L'APRÈS-CANCER

Briser les tabous autour du cancer, oser aborder la période de l'après-cancer sont les objectifs de la websérie « Le chemin d'Émilie » depuis son lancement en 2021. En 2023, la troisième et dernière saison, intitulée "La vie d'après, mode d'emploi", deux nouvelles thématiques sont abordées : « Au bureau », sur le retour au travail et « Aux fourneaux » sur la nutrition. C'est au fil des échanges avec les patientes à l'occasion des Journées Rose que ces sujets et l'écriture des scénarios se sont décidés. La websérie comptabilise déjà 9 épisodes, plus de 70 000 vues YouTube et 8 récompenses cinématographiques.



DES ÉTUDES CLINIQUES POUR L'ONCOSEXOLOGIE

Depuis de nombreuses années, l'IUCT-Oncopole a pleinement intégré « la santé sexuelle » des patients et leurs proches dans leur prise en charge. Josiane Ménard, infirmière sexologue, propose des consultations dédiées pour les aider à surmonter les répercussions émotionnelles du cancer. En 2023, elle a participé à trois études cliniques* permettant d'évaluer l'acceptabilité d'un parcours d'onco-sexologie et les bénéfices pour les patients ou de mesurer la qualité de vie sexuelle après les traitements.



Josiane Ménard,
Infirmière sexologue

*Étude ABSENS, Lambeau Stepa et Santicol III



Innover pour mieux soigner

Sport & Cancer

Depuis
7 ans

+450
PATIENTS
BÉNÉFICIAIRES

80k€
PAR AN

Déjà 7 ans que le programme « Sport et Cancer » est proposé aux patients de l'IUCT-Oncopole. Il s'agit de séances d'activité physique adaptée (APA) prescrites par les médecins et dispensées par les professionnels de la CAMI spécifiquement formés à la cancérologie. Organisées dans les locaux de l'ASTEN ou du Stade Toulousain, ces séances de thérapie sportive sont l'occasion pour les patients de profiter d'infrastructures de qualité dans un cadre stimulant et d'excellence.

En 2023, 180 patients ont pu bénéficier de ce programme cofinancé par l'IUCT-Oncopole, Malakoff Humanis et le Fonds de dotation du Stade Toulousain. La plupart des patients inscrits dans ce programme sont pris en charge pour un cancer du sein ou une pathologie hématologique dont 30 patients adolescents et jeunes adultes.

Une chance supplémentaire dans la lutte contre la maladie, tant on connaît les effets bénéfiques d'une activité physique, avant, pendant et après les traitements sur le plan physique mais également psychologique, ce que soulignent d'ailleurs les patients bénéficiaires du programme.

En 2023, les Directions de l'Oncopole et de la CAMI ont renouvelé pour les trois prochaines années ce partenariat afin de proposer gratuitement aux patients de bénéficier de deux séances hebdomadaires renouvelables pendant trois mois pour chaque patient. Le coût du projet s'élève à 80 000 € par an, il peut être financé par des mécènes qui souhaitent s'engager sur la thématique « Sport et Cancer » à l'image du fonds de dotation du Stade Toulousain qui a financé une partie du projet depuis plusieurs années.

Objectif 2024 : proposer ce programme à 155 patients supplémentaires notamment à des patients atteints de cancer ORL.



PARTENAIRES

Le programme d'activité physique adaptée (APA) a été mis à l'honneur en novembre 2023 avec la visite d'Agnès Firmin Le Bodo alors Ministre déléguée chargée de l'organisation territoriale et des professions de santé. La Ministre et la délégation qui l'accompagnait, ont pu assister à une séance et ont échangé avec les patients. L'occasion pour le Dr Nathalie Caunes-Hilary de rappeler que 67% des patients bénéficiaires se sentent moins fatigués et ont une meilleure résistance aux traitements et pour le Dr Stéphanie Motton de présenter l'étude **PROGRESS** qui a pour ambition d'évaluer si la mise en place d'un programme d'APA personnalisé et collaboratif s'avère plus efficace qu'une prescription d'activité physique standard chez des patients atteints d'un cancer diagnostiqué dans l'année.

Innover pour mieux soigner

Coopérations hospitalières

En 2023, l'Oncopole a poursuivi sa stratégie de coopérations hospitalières avec les établissements de santé de son territoire. L'objectif est de renforcer et d'améliorer les parcours de soins en cancérologie aux bénéfices des patients et des professionnels de santé.



Signature du partenariat avec le Centre Hospitalier de Montauban.



Signature du partenariat avec le Centre Hospitalier Intercommunal de Castres-Mazamet.

Les domaines spécifiques concernés incluent les spécialités chirurgicales ainsi que les activités associées et transverses de cancérologie telles que l'oncologie médicale, la radiothérapie, l'oncogénétique, l'accès aux essais cliniques et les parcours dédiés pour les patients en situation de handicap.

Cette démarche est conduite par l'Oncopole Claudius Regaud et la Fédération de Cancérologie du CHU de Toulouse en lien avec les GHT*.

Pour chaque partenariat, des axes de coopération sont identifiés tels que :

- **Organisation des parcours** entre les établissements pour assurer un accès à l'offre de proximité et de recours
- **Développement des ressources humaines** (formation et transfert des savoirs en matière d'innovation scientifique)
- **La stratégie numérique** pour faciliter la transmission des informations médicales
- **Le développement de parcours spécifiques** pour les personnes en situation de handicap.



Pr Julien Mazières et Pr Charlotte Vaysse, coordonnateurs de la Fédération de cancérologie du CHU de Toulouse.

* Groupements Hospitaliers de Territoire.

Innover pour mieux soigner

Initiatives concrètes pour les patients



L'IUCT-Oncopole est réputé pour son excellence dans la prise en charge des patients, offrant un accueil de qualité dans un environnement bienveillant et sécurisé. Les équipes sont mobilisées pour accompagner les patients et leurs proches-aidants tout au long de leur parcours de soins. Mise en lumière de plusieurs initiatives ayant marqué l'année 2023.

1^{ÈRES} ASSISES HANDICAP & CANCER

Fruit d'une collaboration inédite entre l'IUCT-Oncopole et l'ASEI depuis 2021, le programme « **Handicap et Cancer** » vise à améliorer la prise en charge des personnes en situation de handicap atteintes d'un cancer en rapprochant les savoirs et les expertises de la santé et du médico-social. Avec la participation de Pascal Jacob, initiateur de la Charte Romain Jacob en France, les premières Assises Handicap et Cancer ont été l'occasion pour les 70 acteurs de santé et du médico-social réunis, de partager les savoirs et les retours d'expériences et d'aller plus loin dans l'évolution des pratiques.



UNE SEMAINE D'ANIMATION POUR SENSIBILISER SUR LA DÉNUTRITION

La prise en charge nutritionnelle est intégrée au parcours du patient : diagnostic, détection de la dénutrition, stratégie nutritionnelle. En 2023, l'unité de diététique (1 cadre, 6 diététiciennes et 1 médecin nutritionniste) s'est mobilisée pour la Semaine de la dénutrition autour du thème des compléments alimentaires. Le dispositif, à destination des patients mais aussi des équipes soignantes, proposait un atelier-dégustation de recettes à base de compléments alimentaires, la mise à disposition d'un livre de recettes et le déploiement d'un stand d'information toute la semaine dans le hall central.



ONCORÉHABILITATION : UNE HOSPITALISATION DE JOUR POUR LES NEUROPATHIES PÉRIPHÉRIQUES

L'oncoréhabilitation coordonne la prise en charge des séquelles liées aux traitements reçus ou à la maladie. En 2023, l'équipe de l'IUCT-Oncopole a lancé une hospitalisation de jour pour les neuropathies périphériques chimio-induites, proposant une évaluation et une rééducation complète, impliquant divers spécialistes (algologue, ergothérapeute, kinésithérapeute, médecin physique et réadaptation). Parallèlement, elle a structuré le parcours des patients atteints de sarcomes en proposant une pré-habilitation avant chirurgie et en accompagnant les séquelles post-chirurgie.

UN NOUVEL ESPACE DÉDIÉ AUX PATIENTS ADOLESCENTS ET JEUNES ADULTES

Une équipe dédiée de l'Oncopole prend en charge chaque année plus de 150 patients Adolescents et Jeunes Adultes (AJA), âgés entre 15 et 25 ans. En 2023, elle a fait appel à la générosité de nos mécènes, le **Rotary Club Toulouse Sud et l'association For Rose** pour réaménager l'espace détente réservé aux AJA, leur offrant ainsi une échappatoire à la solitude. Après quelques travaux et l'achat d'équipements (jeux vidéo, babyfoot, livres...) les patients AJA disposent d'un lieu adapté à leurs besoins, favorisant leur bien-être durant leur parcours de soins.



FINANCÉ GRÂCE AUX DONS



LA LECTURE ET L'IMAGINAIRE POUR RÉDUIRE LE STRESS

Un distributeur d'histoires courtes a été installé dans la salle d'attente du service d'hospitalisation de jour d'oncologie et sa version numérique à l'accueil de radiothérapie. Gratuitement accessible aux patients, proches et soignants, il imprime aléatoirement des histoires de 1, 3 ou 5 minutes, stimulant l'imaginaire. Cette initiative vise à impliquer les patients dans leur prise en charge en encourageant la lecture, réduisant ainsi le stress de l'attente. En 2023, 1 000 histoires ont été distribuées.

4

PROJETS pour l'accueil et le confort des patients

Portés par les équipes soignantes dans le cadre d'un concours interne, 4 projets ont été retenus par un jury composé de professionnels de santé, de représentants des usagers et de patients de l'IUCT-Oncopole. Ils ont tous pour point commun d'être à l'initiative d'équipes soignantes et ont pour objectif d'améliorer l'accueil et le confort des patients. Ces projets vont bénéficier d'un financement de 30 000 €, via le dispositif IFAQ*, pour être mis en œuvre :

- Créer un environnement adapté aux enfants en salle de surveillance post-opératoire
- Agencer un espace relaxant et individualisé au sein de l'unité de chirurgie ambulatoire
- Réorganiser l'accueil pharmacie pour apporter confidentialité et praticité
- Aménager un espace « collation » en libre-service en hospitalisation de jour

* Incitation financière pour l'amélioration de la qualité (IFAQ) - disposition de la HAS.



PARTIE III

Diffuser les savoirs

Conférence en immunothérapie du Dr Ira Mellman, Vice-President of Cancer immunology, Genentech Inc, San Francisco, USA.

Acculturer, partager, transmettre

2023 marque le lancement des « Mardi de l'Oncopole », un programme d'animation médico-scientifique piloté et animé par les équipes de cancérologie de l'IUCT-Oncopole et du CHU de Toulouse.



Sous l'impulsion d'un comité d'animation scientifique, le programme « Mardi de l'Oncopole » propose chaque mois des conférences thématiques transverses et des posts-congrès pour faire un état des lieux des actualités médicales ou scientifiques nationales et internationales en oncologie. En 2023, 14 événements ont été organisés rassemblant plus de 1 200 professionnels du soin et de la recherche de la région. Ce programme est aussi l'occasion d'inviter des experts mondiaux venus partager leurs savoirs tels que le Pr Fabrice André (Gustave Roussy), Pr Louise Emmett (Hôpital St Vincent, Sydney), Pr Ira Mellman (Genentech, San Francisco).



L'AVENIR SE PRÉPARE ! 1^{ER} CONGRÈS DES JEUNES CHERCHEURS ET CLINIENS YS2C

L'association des post-doctorants du Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse a organisé en octobre le 1er Congrès des jeunes chercheurs et jeunes cliniciens en oncologie. L'occasion de partager leurs récents travaux et de créer davantage d'interactions entre recherche et pratique clinique. Une première édition qui a rencontré un franc succès avec plus de 180 participants rassemblés à l'Oncopole entre conférences, stands partenaires et temps d'échanges conviviaux.



ONCODERMATOLOGIE : 1^{ER} SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR LES TOXICITÉS CUTANÉES

Sous l'égide de l'European Academy of Dermatology and Venereology, et pour la première fois en Europe, la Task Force dirigée par le Pr Vincent Sibaud, oncodermatologue à l'Oncopole, a organisé un symposium international présentant leurs recommandations européennes pour la prise en charge des effets cutanés indésirables liés aux inhibiteurs de points de contrôle immunitaire.



PHYSIQUE MÉDICALE : 2^{ÈME} DOSIMETRY SCHOOL

Unique en France et organisée pour la deuxième fois à Toulouse, la « Dosimetry school » est une initiative éducative mondiale visant à améliorer la compréhension et la pratique de la dosimétrie clinique utilisée dans les traitements par radiothérapie. En collaboration avec le partenaire industriel PTW, les membres de l'équipe de Physique Médicale de l'IUCT-Oncopole ont dispensé, à une vingtaine de physiciens médicaux européens, une série de formations associée à des travaux pratiques réalisés sur les équipements de pointes disponibles à l'Oncopole.

150 PARTICIPANTS

CHALLENGE « MA THÈSE EN 180 SECONDES »

Inspiré du concours international, le 1^{er} challenge « Ma thèse en 180 secondes made in Oncopole » s'est déroulé en février 2023. Ouvert à tous les Doctorants et internes de l'IUCT-Oncopole et du CRCT, ce concours a pour objectif de les faire présenter leurs travaux de thèse et de s'essayer à l'exercice difficile de la vulgarisation scientifique ! Les votes des membres du jury et du public venu soutenir les candidats ont donné la victoire à Quentin Maronnier doctorant en physique médicale.



FÊTE DE LA SCIENCE « LES PITCHS DE L'ONCOPOLE »

Dans le cadre du dispositif national « La Fête de la Science », une soirée spéciale a été organisée dans un café-théâtre du centre-ville de Toulouse. A partir d'objets du quotidien et en 8 minutes chacun, 8 professionnels du soin et de la recherche de l'Oncopole ont « pitché » leur projet et innovation pour lutter contre le cancer ! Au cours de la soirée, Loelia Babin, Nicolas Bery, Frédéric Chibon, Christel Devaud, Agnès Dupret-Bories, Thomas Ginsbourger, Anne Laprie et Quentin Maronnier ont partagé leur expérience et transmis leurs savoirs. Le défi était de taille et a été relevé haut la main devant plus de 70 spectateurs !



FORUM « 100 ANS DE VICTOIRES CONTRE LE CANCER »

L'année 2023 a été marquée par le centenaire de l'Oncopole Claudius Regaud et à cette occasion un Forum « 100 ans de victoires contre le cancer » a été organisé. Rassemblant plus de 250 participants, patients et professionnels du soin et de la recherche, la journée fut rythmée par des conférences mettant en lumière les évolutions majeures de la prise en charge du cancer, des stands d'information sur les projets innovants conduits par les équipes de l'Oncopole et une rétrospective en image des faits marquants de l'Oncopole. Convivialité partagée et transmission furent au rendez-vous !





PARTIE IV

Mobiliser pour mieux lutter

Marche solidaire "Octobre Rose" organisée par la Mairie de Portet-sur-Garonne le 15 octobre 2023.

Mobiliser pour mieux lutter

Générosité & Partenariats

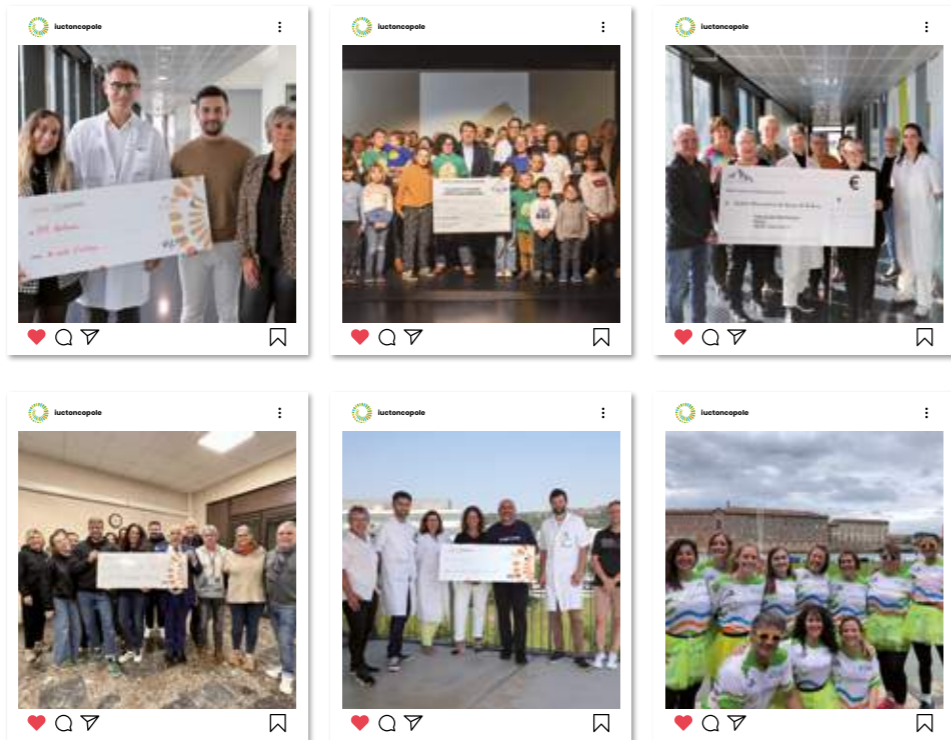
1 130 047 €

COLLECTÉS
30 % de legs - 70 % de dons

L'Oncopole poursuit sa démarche partenariale avec des acteurs du territoire. La mobilisation et l'engagement des particuliers, des associations, des municipalités et des entreprises sont essentiels pour accélérer le développement de programmes innovants au profit des équipes de recherche, du soin et des patients. Toutes les équipes de l'Oncopole expriment leur sincère gratitude envers tous les donateurs-particuliers, mécènes et partenaires pour leur engagement à leurs côtés et aux côtés des patients.

Un grand merci à :

ASSOCIATION PHIL' ANTHROPE - LA CAPULETTE GV DE PRAT CONTRE LE CANCER DU SEIN - ASSOCIATION EVEIL ET LOISIRS LAURANAIS - ASSOCIATION BENOIT UN SOURIRE POUR LA VIE - ASSOCIATION RANDO POUR UNE MAMAN - ASSOCIATION POUR CORENTIN - AGMOMP - ASSOCIATION SPORTIVE ATHLETISME ROUTE - ASSOCIATION VIVE LES VOISINS - ASSOCIATION ENTENTE CORDIALE GAILLACOISE - ASSOCIATION CEDIS - LA SEIN GO ROSE - LE MARATHON DE LAURIE - UNION SPORTIVE COLOMIERS OMNISPORTS - LE CLO DE L'ARIZE - TENNIS CLUB ALBIASSAIN - ASSOCIATION CARLUCET ANIMATION - ASSOCIATION COMITE D'ANIMATION DE SOS - AGV DE RIEUX VOLVESTRE - COMITE DES AMIS D'EMMAÛS - FOREST RUN - ARTC - LES AMIS DE L'ONCOPOLE - CORPO ARSENAL - MAIRIE DE PORTET SUR GARONNE - JOIE AU CŒUR - MAIRIE DE BALMA - TRIPLE'N'ROSES - ASSOCIATION DASSOS



Les équipes de l'Oncopole remercient l'ensemble des associations et des municipalités pour leur fidèle soutien.



UN NOUVEAU MÉCÈNE POUR L'ONCOPOLE

Devenue mécène en 2023, l'entreprise SPIE ICS mobilise ses collaborateurs tout au long de l'année. Olivier Lainé, Directeur de la performance opérationnelle, nous parle de leur mobilisation : « SPIE ICS porte un engagement fort en faveur de la Responsabilité Sociale des Entreprises et nous considérons que le bien-être de nos collaborateurs est étroitement lié à notre performance. Nous avons la chance d'avoir un centre d'excellence médicale à Toulouse et nous voulons accompagner les équipes de l'Oncopole mais aussi les patients et leurs proches dans leur guérison et dans le retour au sein de l'entreprise. »



TISSÉO VOYAGEURS, 3 ANS D'ENGAGEMENT

Déjà trois ans que Tisséo Voyageurs, régie des transports en commun de l'agglomération toulousaine est partenaire de l'Oncopole. Acteur majeur de la mobilité et du territoire, l'entreprise relaie les campagnes de sensibilisation et d'appels aux dons de l'Oncopole auprès de sa clientèle. Bravo à leurs agents qui, chaque année, sont fiers de se mobiliser en faveur de la lutte contre le cancer en portant le ruban rose !



LE GRAND MARCHÉ DU MIN TOULOUSE

Pour la troisième année, et sous l'impulsion de sa Directrice Maguelone Pontier, marraine de l'Oncopole, le MIN de Toulouse a relayé la campagne « Octobre Rose » auprès des équipes et de ses partenaires. Une collecte de fonds au profit de la recherche a également été menée au Grand Marché.

Ils nous accompagnent, soutiennent nos projets, nos équipes de recherche, nos services de soins :

Inserm - CNRS - Université Toulouse III Paul Sabatier - UNICANCER - Institut National Du Cancer - ANR - Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées - La Région Occitanie - Les Investissements d'Avenir - Le Cancéropôle Grand Sud - Ouest - L'Etablissement Français du Sang - l'Union Européenne - Fondation pour la recherche médicale - Fondation ARC pour la recherche contre le cancer - Ligue nationale contre le cancer - Ligue contre le cancer 31 - Institut Carnot Opale - Chaire Pierre Fabre - Fondation de France - Fondation RITC - Fondation Bettencourt Schueller - Laurette Fugain - le GIRCI SOHO - Fondation Amgen - Fondation Riney

UN SOUTIEN SANS FAILLE

Depuis plusieurs années maintenant, les parrains de l'Oncopole œuvrent tout au long de l'année pour soutenir les projets et les professionnels de santé et encouragent leur entourage à se mobiliser pour faire avancer la lutte contre le cancer.



Maguelone Pontier,
Directrice du Grand Marché MIN de Toulouse

Maxime Médard,
Ancien joueur du Stade Toulousain & du XV de France

LES ENTREPRISES SE MOBILISENT



Campagnes de sensibilisation

SEPTEMBRE TURQUOISE



À l'occasion du mois de sensibilisation aux cancers gynécologiques, l'IUCT-Oncopole a déployé un dispositif global à destination du grand public mais aussi des patientes et leurs proches-aidants. La campagne s'est articulée autour de cinq actions marquantes :

- Le Défi Turquoise : deuxième édition du concours artistique et créatif permettant de collecter des œuvres aux couleurs turquoise pour les exposer dans le hall d'accueil tout le mois de septembre
- Une première campagne média pour sensibiliser le grand public sur les cancers gynécologiques en luttant contre les idées reçues – relayée sur le réseau d'affichage Tisséo et les réseaux sociaux
- Une journée pour les patientes et les aidants animée par les équipes du Comité Gynécologie de l'IUCT-Oncopole pour faire le point sur les projets de recherche et l'amélioration des parcours de soins
- La réalisation d'une application web d'information sur les cancers gynécologiques à travers une infographie interactive
- La deuxième édition Turquoise de la « **Rando pour une Maman** » pour collecter des dons en faveur du Comité Gynécologie de l'IUCT-Oncopole.

LE MOIS DES CANCERS DU SANG



Septembre, c'est aussi le mois de sensibilisation aux hémopathies malignes. Cette année encore, l'IUCT-Oncopole a participé activement à cette campagne. Tour d'horizon des actions menées :

- Une exposition « **Cancers du sang, nos vies** » organisée à travers des totems d'information sur ces pathologies intégrant des témoignages de patients, professionnels et associations (ELLYe, AF3M, Laurette Fugain, CCM) et donnant accès à des podcasts – Exposition réalisée avec le soutien institutionnel d'Abbvie.
- Un photobooth mis à la disposition de toutes les équipes d'hématologie et de médecine interne de l'IUCT-Oncopole pour réaliser une fresque murale dans les services de soins – Dispositif réalisé avec le soutien institutionnel d'AstraZeneca.
- Une conférence organisée par l'association Ellye sur les leucémies et les lymphomes pour les patients et les aidants – avec la participation des Prs Loïc Ysebaert et Pierre Brousset, et des Drs Lucie Obéric et Caroline Protin.
- Une journée « **Tous en rouge** » en collaboration avec l'association Vivre avec une néoplasie myéloprolifératives (VNM). Les équipes d'hématologie et de médecine interne se sont parées de rouge afin de faire connaître les cancers du sang et soutenir les patients.

Engager le collectif

PÉDALEZ POUR LA RECHERCHE CONTRE LE CANCER

Pour aller au travail, se balader, faire du sport, visiter Toulouse et sa région, tous les prétextes étaient bons pour pédaler et soutenir la recherche locale contre le cancer. C'est le principe du premier « **Challenge vélo** », proposé au grand public et aux entreprises toulousaines. À l'aide d'une application mobile, les 176 participants ont pu enregistrer l'ensemble des 17 000 km parcourus et les transformer en dons. Merci aux partenaires mobilisés aux côtés de l'Oncopole en 2023 : MH Comm Crédit Mutuel – Nuwo.



OCTOBRE ROSE, VILLE ROSE : MÊME COMBAT

Grand temps fort de l'année, le mois d'octobre, dédié à la sensibilisation aux cancers du sein, est l'occasion pour l'Oncopole de renouveler sa campagne d'appel aux dons auprès des toulousains pour soutenir les projets de recherche impulsés par le Comité Sénologie. Deux accroches fortes installant l'Oncopole comme site de recherche de pointe et à proximité (« Pour aider la recherche à aller plus loin, c'est juste à côté ») et « Octobre Rose, ville rose même combat ») ont été déclinées à l'arrière des bus et sur les affichages digitaux du réseau Tisséo.

QUELLE QUE SOIT LA RAISON DE VOTRE DON À L'ONCOPOLE, ELLE EST BONNE

La fin d'année est synonyme d'actions caritatives et à cette occasion, l'Oncopole a dévoilé sa nouvelle campagne pour encourager le grand public à faire des dons pour soutenir les projets de recherche de ses équipes médico-scientifiques et améliorer le bien-être des patients. Le dispositif comprend de l'affichage dans la ville de Toulouse et sur le réseau de transport public Tisséo ainsi qu'une déclinaison sur les réseaux sociaux.





PARTIE V

Un site unique



UN SITE UNIQUE

L'IUCT-Oncopole



Depuis 10 ans (2014), l'IUCT-Oncopole réunit sur un site commun, le Centre de Lutte Contre le Cancer l'Oncopole Claudius Regaud, qui a célébré ses 100 ans en 2023, et plusieurs équipes du CHU de Toulouse pour assurer trois missions communes : soin – recherche – enseignement. Relié par une passerelle, le Centre de Recherches en Cancérologie de Toulouse (CRCT) vient compléter les expertises et propose des programmes de recherche fondamentale et translationnelle. Au total, plus de 2 000 professionnels unissent leurs compétences pour accélérer la recherche sur le cancer et accompagner au mieux les patients et leurs proches.

Le site constitué de l'IUCT-Oncopole et du CRCT est labellisé **Comprehensive Cancer Center** par l'Organisation européenne des instituts du cancer (OECI). Ce label d'excellence reconnaît l'expertise en oncologie et valorise la pluridisciplinarité de la prise en charge et le haut degré d'interaction clinique-recherche.

La force de ce modèle, pionnier en France, réside sur la mutualisation des compétences des équipes de soins et de recherche qui collaborent au quotidien pour que les patients puissent bénéficier d'une offre de soin complète à la pointe de l'innovation.



10 ans après son ouverture, l'IUCT-Oncopole propose :

2x plus d'essais cliniques aux patients et produits

2x plus de publications dans les revues scientifiques internationales

ORGANISATION

L'IUCT-Oncopole rassemble plus de vingt unités de soins et plateaux médico-techniques. L'organisation s'articule autour de 18 Départements médico-cliniques et de 12 Comités de Coordination d'Organes (CCO), en collaboration avec 3 autres CCO situés sur les sites de Rangueil et Purpan du CHU de Toulouse.



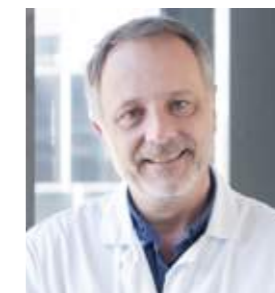
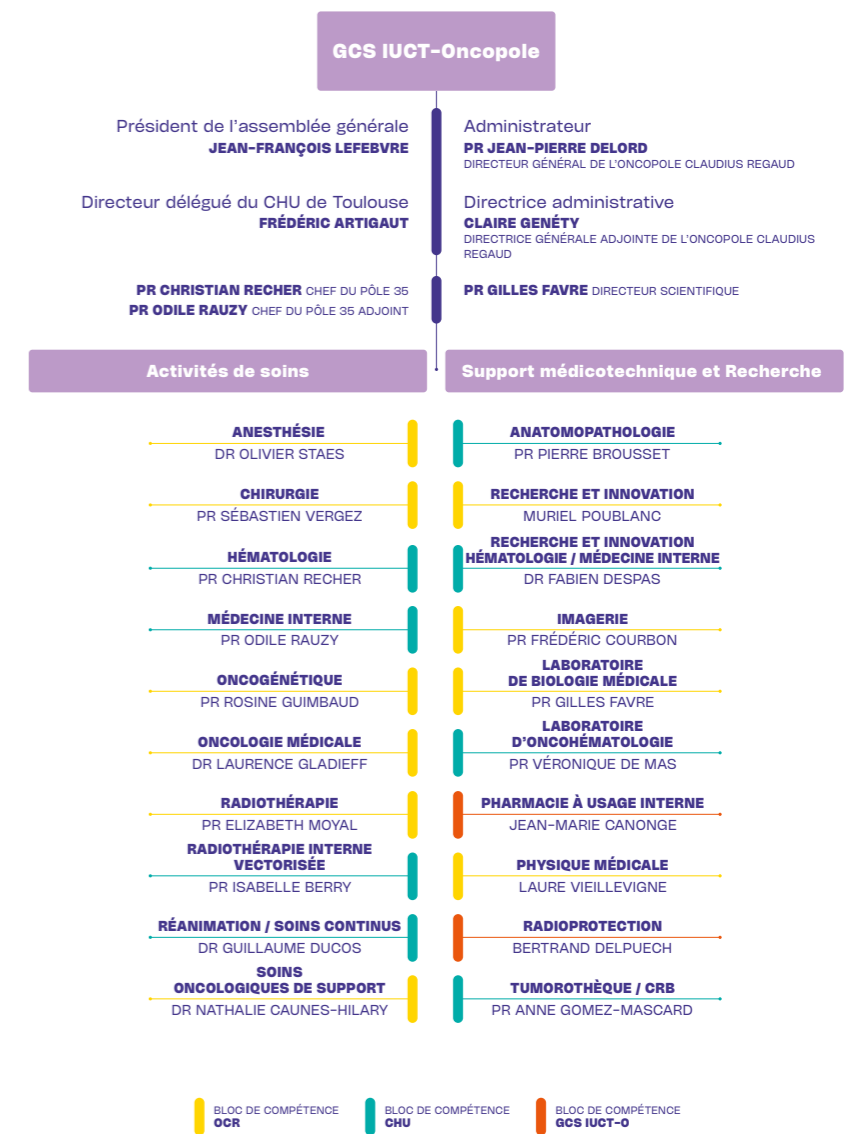
Le GCS IUCT-Oncopole

L'IUCT-Oncopole est organisé sous la forme d'un groupe de coopération sanitaire (GCS) de droit privé composé à parts égales de l'Oncopole Claudius Regaud (OCR) et du Centre Hospitalier universitaire (CHU) de Toulouse. Le Directeur général du CHU de Toulouse assure la présidence de l'Assemblée générale et le Directeur général de l'OCR, les fonctions d'administrateur du GCS. Un règlement intérieur précise la répartition des disciplines et des compétences.

Cette coopération est unique en France. Sa finalité :

- Coordonner l'offre publique de soins en cancérologie de l'OCR et du CHU. Ainsi les trois sites, IUCT-Oncopole (site CHU-OCR), IUCT-Purpan (site CHU) et IUCT Rangueil/Larrey (site CHU) se répartissent les parcours patients sans doublon.
- Mutualiser les compétences et les équipements lourds regroupés sur l'IUCT-Oncopole.
- Développer des programmes de recherche communs avec l'INSERM, au sein de l'Université pour accélérer l'innovation au service des patients.

Ensemble, les deux établissements ont conçu un nouveau Projet Médico-Scientifique (PMS) 2023 - 2028 qui engage l'IUCT-Oncopole dans un programme d'extension.



Pr Jean-Pierre Delord,
Directeur général de l'Oncopole Claudius Regaud
Administrateur du GCS IUCT-Oncopole



Jean-François Lefebvre,
Directeur général du CHU de Toulouse
Président de l'Assemblée Générale du GCS IUCT-Oncopole



UN SITE UNIQUE

Le Centre de recherches en cancérologie de Toulouse (CRCT)

Seul centre de recherche toulousain entièrement dédié à la recherche contre le cancer, le CRCT (unité mixte de recherche Inserm 1037, Université de Toulouse III-Paul Sabatier, unité mixte de recherche CNRS 5071) regroupe plus de 400 personnes dans 18 équipes de recherche, 9 plateaux technologiques et services supports. Chacune des équipes intègre des cliniciens du site et tous les projets de recherche en transfert en oncologie sont portés par des duos chercheurs / cliniciens.

Les expertises multidisciplinaires des équipes du CRCT sont organisées autour de quatre axes thématiques, qui ont tous pour objectif de mieux caractériser les mécanismes d'oncogenèse et de mieux comprendre pour mieux cibler les mécanismes de résistance des cellules tumorales aux différents traitements.

- **Voies oncogéniques du cancer, de la modélisation vers la thérapie ciblée.** L'objectif est de mieux comprendre et de cibler les mécanismes oncogéniques au sein des cellules ou de leur environnement immédiat.
- **ARN & Cancer.** Les mécanismes de dérégulation des ARNs sont explorés afin de mieux identifier leur rôle dans l'initiation et la progression tumorale jusqu'au stade métastatique.
- **Microenvironnement tumoral et métabolisme.** Ici, le défi est double : mieux comprendre d'une part le dialogue entre les cellules tumorales et le stroma, et d'autre part le rôle du métabolisme dans la croissance tumorale et la résistance au traitement des cellules cancéreuses.
- **Onco-immunologie.** L'objectif est de caractériser les déterminants moléculaires et cellulaires impliqués dans la réponse immunitaire antitumorale, afin d'améliorer son efficacité.



De gauche à droite : Sébastien Guibert (Secrétaire général), Dr. Pierre Cordelier (Directeur), Prof. Elizabeth Moyal (Directrice adjointe), Dr Frédéric Lopez (Directeur du pôle technologique).



Afin d'encore plus encourager la collaboration entre les membres du CRCT et des chercheurs de divers horizons disciplinaires, le CRCT a signé deux partenariats avec le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS) et avec l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT). Ces partenariats ont pour objectif d'élargir la portée de la recherche sur le cancer et d'offrir des solutions innovantes pour encore mieux comprendre et mieux combattre la maladie. Avec les chercheurs du LAAS, le CRCT explore notamment l'importance des contraintes physiques dans l'oncogenèse et la réponse thérapeutique, et bâtit les dispositifs théranostiques de demain. Avec les chercheurs de l'IRIT, dont certains sont hébergés sur site, les chercheurs du CRCT utilisent l'intelligence artificielle pour modéliser le vivant pour mieux comprendre la biologie tumorale et optimiser les traitements, et pour développer les futurs assistants numériques d'aide à la décision clinique. Enfin, le CRCT est également engagé dans la valorisation industrielle en accueillant dans ses locaux la start-up NeoVirTech.



ACTUALITÉS DU PÔLE TECHNOLOGIQUE

Le Pôle Technologique du CRCT assure depuis 10 ans le soutien technologique à l'activité de recherche des équipes du CRCT et de l'IUCT-Oncopole, et plus largement de la communauté scientifique régionale voire nationale. Doté d'un parc d'instrument conséquent, il bénéficie du savoir-faire et des compétences technologiques et administratives d'une équipe de 15 personnes réparties sur 8 plateaux techniques. Le Pôle Technologique bénéficie d'une double certification qualité (ISO 9001:2015 et NFX 50-900) et de l'environnement de GénoToul (réseau toulousain de plateformes de recherche en sciences du vivant) pour mener à bien ses trois missions : expertise - formation - R&D.

Au titre de l'année 2023, il a concrétisé des actions de recrutement, d'obtention de financements, de mise en place de nouveaux équipements, de création d'un nouveau plateau et d'animations scientifiques.



UN SITE UNIQUE

Des expertises complémentaires sur site

Installé au sein de l'IUCT-Oncopole, Onco-Occitanie a pour mission d'accompagner, de structurer et de fédérer l'ensemble des acteurs de la cancérologie en Occitanie pour améliorer et harmoniser la qualité de la prise en charge des patients atteints de cancer. À ce titre, Onco-Occitanie :

- Contribue à la coordination de l'organisation régionale de l'offre de soins et à sa lisibilité
- Assure la promotion et l'amélioration de la qualité des soins
- Participe à l'information et la formation des professionnels de santé et facilite l'accès à l'innovation et à l'expertise
- Participe à l'information des patients
- Assure l'évaluation des organisations et des pratiques en cancérologie



Pour mener à bien ses missions, Onco-Occitanie travaille en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs de l'écosystème (établissements de soins, professionnels de santé, centres de coordination régionaux...).

Sur le site, l'Établissement Français du Sang (EFS) dispose d'une unité de prélèvement de cellules souches hématopoïétiques (CSH) chez les adultes pour répondre aux besoins de l'IUCT-Oncopole, ainsi que d'une unité de thérapie cellulaire pour préparer et stocker les prélèvements de moelle et de cellules souches et répondre aux demandes régionales, nationales et internationales. L'EFS assure également la gestion de l'Institut des cellules souches adultes et de la régénération (INCERE) situé à proximité sur le Campus Santé du Futur.

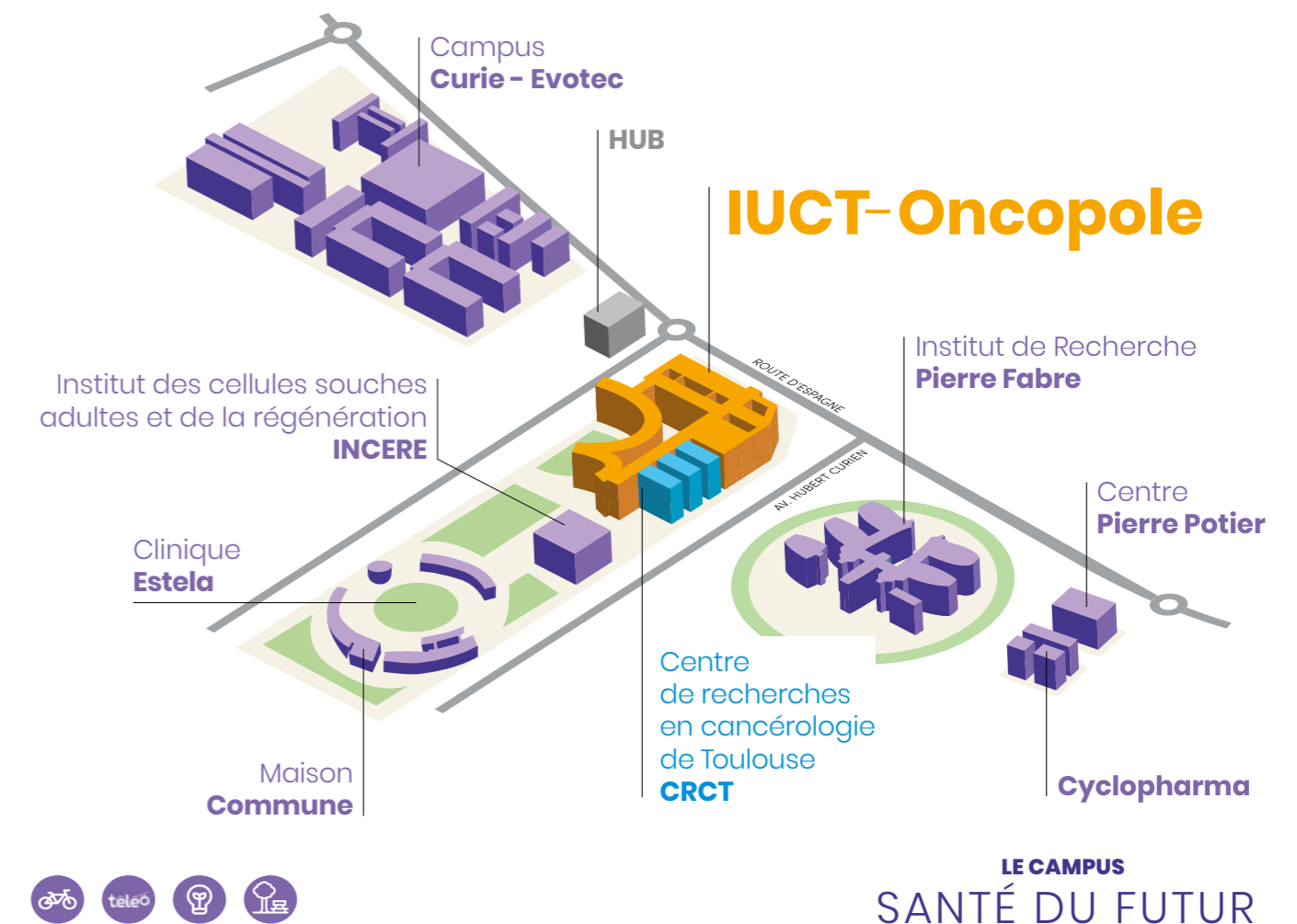
Plusieurs associations de patients interviennent également au quotidien auprès des patients de l'IUCT-Oncopole. Certaines sont hébergées au sein de l'IUCT-Oncopole, ou implantée sur le campus



UN SITE UNIQUE

Au cœur du Campus Santé du Futur

L'IUCT-Oncopole et le CRCT sont installés sur le Campus Santé du Futur qui rassemble les compétences académiques, scientifiques, médicales, cliniques, industrielles, publiques et privées autour d'un même objectif : la lutte contre le cancer. Plus de 6 000 professionnels travaillent quotidiennement sur ce campus de 220 hectares. Au-delà des bâtiments, l'IUCT-Oncopole propose 3 000 m² d'espaces verts aménagés aux patients et visiteurs.



FAIT MARQUANT 2023

Evotec, le groupe de recherche pharmaceutique poursuit la construction de sa nouvelle usine de production de médicaments. En provenance d'Irlande, les cinq premières salles blanches autonomes sont d'ores et déjà installées et l'entrée en service est prévue au second semestre 2024.

FAIT MARQUANT 2023

Un nouveau projet urbain baptisé le « Hub » a été annoncé dans le cadre du programme « Dessine-moi Toulouse ». D'une superficie supérieure à 10 000m² et construit sur l'ancien bâtiment OMS aux portes du Campus Santé du Futur, Le « Hub » proposera un lieu de vie, de travail, de loisirs et d'échanges.

L'IUCT-Oncopole est accrédité :



Responsables de publication : Pr Jean-Pierre Delord, Jean-François Lefebvre, Claire Genéty. **Comité de rédaction :** Fleur de Lempdes, Elise Bayloq, Alexandre Abgrall. **Crédit photos :** IUCT-Oncopole - Laurent Mazoyer, Hugo Chabardès, CRCT / CNRS Images - Stéphane Cailmail, Romina D'Angelo, CHU de Toulouse. **Impression :** Imprimerie Feuille à Feuille. **Conception et réalisation :** Kardinal T.





INSTITUT UNIVERSITAIRE
DU CANCER DE TOULOUSE
Oncopole

1, avenue Irène Joliot-Curie - 31 059 Toulouse cedex 9
+33 (0) 5 31 15 50 50

www.iuct-oncopole.fr

