

GUSTAVE ROUSSY

& VOUS

LE MAGAZINE DES DONATEURS / SEPTEMBRE 2020 / N°51

CHERCHER

*L'immunothérapie
pour les enfants aussi*

SOIGNER

*Comprendre les
complications tardives
pour mieux guérir*

SPÉCIAL CANCERS PÉDIATRIQUES

AGIR ENSEMBLE *contre*
les **CANCERS DE L'ENFANT**

**GUSTAVE/
ROUSSY**
CANCER CAMPUS
GRAND PARIS

www.gustaveroussy.fr

/SOMMAIRE



CHERCHER

04 L'immunothérapie pour les enfants aussi



SOIGNER

07 Comprendre les complications tardives pour mieux guérir



PRÉVENIR

10 Prévenir les cancers pédiatriques grâce à l'oncogénétique



DONNER

12 Parrains et chercheurs font avancer la recherche

Legs : « L'avenir a besoin de vous »

ÉDITO //



VOIR NOS ENFANTS GUÉRIR DE LEUR CANCER

Le cancer est la première cause de décès par maladie chez l'enfant, avec 2 500 nouveaux cas recensés chaque année en France. Si la recherche enregistre des progrès considérables, les traitements actuels demeurent inefficaces pour 20% des jeunes malades, dont les tumeurs s'avèrent très différentes de celles des adultes. Gustave Roussy a créé en 1950 le tout premier service de cancérologie pédiatrique français. Depuis, nous œuvrons sans relâche à changer la donne, avec un objectif en ligne de mire : guérir les cancers de l'adulte ET de l'enfant au 21^e siècle.

La Fondation Gustave Roussy a lancé en 2017 une grande campagne de levée de fonds contre les cancers pédiatriques. Grâce à vous chers donateurs, 10 millions d'euros ont été recueillis en 3 ans et je vous en remercie du fond du cœur. Ces dons ont permis des avancées prometteuses : les mécanismes tumoraux se dévoilent et les pistes vers des traitements innovants se multiplient.

Pour sauver encore plus de vies, nos médecins-chercheurs sont sur tous les fronts ! Comprendre comment les cancers pédiatriques échappent au système immunitaire, anticiper les complications tardives d'un cancer traité dans l'enfance ou identifier de nouvelles prédispositions génétiques ne sont que quelques-uns des projets en cours. Ils ne sauraient être menés à bien sans votre générosité. La Fondation Gustave Roussy renouvelle donc sa levée de fonds : pour voir tous nos enfants grandir sans peur du cancer !

J'espère que vous et vos proches vous portez bien en cette période si particulière. Soyez assurés que les équipes de Gustave Roussy demeurent à vos côtés, dévouées, expertes et déterminées.

Pr Jean-Charles SORIA
Directeur Général de Gustave Roussy

GUSTAVE ROUSSY-RELATIONS DONATEURS Hall d'accueil de l'hôpital, téléphone 01 42 11 62 10 - 114, rue Édouard-Vaillant - 94805 Villejuif Cedex - France DIRECTEUR DE LA PUBLICATION Pr Jean-Charles Soria COMITÉ ÉDITORIAL Laurence Doussy de Menditte, Direction du développement des ressources et de la communication CRÉDITS PHOTOS Gustave Roussy, Patrick Fréau RÉALISATION TCG IMPRESSION Imprimerie Vincent - SEPTEMBRE 2020 N° ISSN 2273-8592.



10-31-1087 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org



Gustave Roussy étudie la Covid-19 : 1^{ers} résultats

Durant la crise sanitaire liée à la Covid-19, Gustave Roussy a su s'adapter, en assurant la continuité de la prise en charge de ses patients tout en préservant leur sécurité, mais aussi en accueillant dans son service de réanimation des malades touchés par la Covid-19. Parallèlement, l'Institut a pleinement participé à l'effort national en lançant un programme de recherche d'envergure sur ce nouveau coronavirus, en partie financé par la générosité des

donateurs. Un grand merci à vous ! Les premiers résultats sont déjà là. Ce sont ceux de l'étude ScanCovIA, qui a démontré la capacité de l'intelligence artificielle à **prédire de manière précise l'évolution de la Covid-19**, notamment ses potentielles complications et la nécessité à venir d'une assistance respiratoire. Ces résultats apportent des réponses essentielles pour anticiper les besoins d'une prise en charge urgente.

UN SCANNER POUR PRÊTER MAIN-FORTE



Un tout nouveau scanner, dit « in the box », a pris place à Gustave Roussy en mai dernier. En pleine période de crise sanitaire, il a été installé en un temps record et immédiatement mis en route dans une structure provisoire à l'extérieur de l'Institut. **Objectif : répondre à la demande croissante**

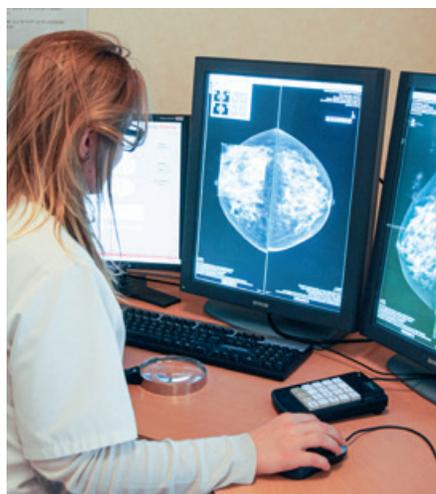
de scanners notamment due à l'afflux de patients post-confinement et disposer d'un circuit d'imagerie réservé aux patients non atteints de Covid-19. Il s'agit du deuxième dispositif de ce type déployé en France, une installation rendue possible grâce au généreux soutien de la Fondation Hôpitaux de Paris-Hôpitaux de France.

CANCER DU SEIN ET HORMONOTHÉRAPIE

Les jeunes femmes qui interrompent leur traitement d'hormonothérapie pour le cancer du sein rechutent davantage :

le risque de rechute locale et de métastases est multiplié par 2,31 et intervient très précocement, à seulement trois ans de la fin des traitements curatifs du cancer (chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie). Tels sont les résultats d'une étude publiée dans le prestigieux *Journal of Clinical Oncology* et réalisée par des médecins-chercheurs de Gustave Roussy, de l'Inserm et de l'université

Paris-Saclay à partir d'une analyse de la cohorte CANTO, qui réunit 12 000 femmes atteintes d'un cancer du sein localisé. Cette étude est la première à établir une association significative entre la non-prise du médicament et le risque de rechute.



Un robot chirurgical à l'essai en radiologie interventionnelle



Le 6 juillet dernier, **un premier patient a bénéficié à Gustave Roussy d'une destruction de métastases hépatiques à l'aide d'un système robotisé couplé à un scanner interventionnel** de toute dernière génération.

Ce dispositif robotique a pour but d'assister le praticien pour améliorer précision, sécurité et reproductibilité du traitement des tumeurs dont l'abord est délicat. Gustave Roussy détient le plus important plateau de radiologie interventionnelle entièrement consacré à la cancérologie en Europe, avec trois salles dédiées au sein de son bloc opératoire et six praticiens à temps plein. De récents aménagements généreusement financés par la Fondation Philanthropia.

L'immunothérapie pour les enfants aussi

Révolutionnaire en oncologie, l'immunothérapie soigne cependant mieux les adultes que les enfants. Comprendre **comment les cancers pédiatriques échappent au système immunitaire** est donc primordial pour guérir encore plus de jeunes patients et développer des immunothérapies efficaces.



Laboratoire de recherche pédiatrique.

Chaque année en France, environ 2 500 nouveaux cas de cancers pédiatriques sont recensés. 80% des jeunes patients touchés guérissent mais, chaque jour, un enfant décède des suites de sa tumeur. Les traitements actuels demeurent inefficaces pour 20% des malades qui ne peuvent alors compter que sur les progrès de la recherche.

Un système immunitaire bien différent

Les traitements par immunothérapie enchaînent succès après succès chez l'adulte depuis plusieurs années. Alors comment expliquer leurs échecs répétés en pédiatrie ? « Les cancers de l'enfant sont très différents de ceux de l'adulte », déchiffre le Pr Véronique Minard-Colin, onco-pédiatre et responsable du projet *Immunothérapie pédiatrique* de Gustave Roussy. « Les tumeurs pédiatriques sont peu infiltrées par les lymphocytes T, peu inflammatoires et ont peu de mutations : le système

immunitaire a donc du mal à réagir. Le système immunitaire de l'enfant est par ailleurs immature, notamment chez les très jeunes, tandis que le pic de cancers est observé durant la première année de vie ».

Des résultats prometteurs

Pour que les enfants bénéficient au plus vite eux aussi des bienfaits de l'immunothérapie, la Fondation Gustave Roussy en a fait l'un des axes phares de sa campagne « Guérir le cancer de l'enfant au

21^e siècle ». Avec déjà de très belles avancées enregistrées, grâce à la générosité des donateurs et des mécènes de l'Institut.

L'efficacité de cellules baptisées « CAR-T » a notamment été démontrée dans le traitement des leucémies, avec plus de 90% de réponses complètes. Ces lymphocytes T génétiquement modifiés en laboratoire avant d'être perfusés aux patients savent reconnaître puis éliminer les cellules cancéreuses. Une étude internationale dirigée

Les lymphomes malins, aussi appelés non-hodgkiniens, sont des tumeurs du système immunitaire et plus précisément du système lymphatique.

par le Pr Minard-Colin est actuellement en cours avec ces CAR-T dans certains lymphomes pédiatriques, une première dans cette maladie. D'autres molécules d'immunothérapie se sont révélées capables de lever les freins du système immunitaire des enfants dans certains cancers. Elles ont permis d'observer des rémissions complètes des **lymphomes** résistants à la chimiothérapie et pourraient bientôt se placer en première ligne de traitement dans ces maladies comme dans certains gliomes malins cérébraux.

Un laboratoire d'immunologie

Pour amplifier ces projets et accélérer les découvertes, Gustave Roussy a créé un laboratoire de recherche dédié à l'immunologie des tumeurs pédiatriques. Ce laboratoire abritera les travaux d'une équipe internationale financée pour 5 ans grâce aux dons et dirigée par le Dr Florent Ginhoux, chercheur de très grande renommée et spécialiste de l'immunologie. Les équipes travaillent d'arrache-pied à un programme d'envergure : comprendre l'origine des tumeurs pédiatriques, concevoir un atlas immunologique des tumeurs de l'enfant, identifier de nouvelles cibles immunitaires et développer des immunothérapies efficaces et innovantes.

L'analyse à l'échelle de chaque cellule

L'un des projets de l'équipe est consacré aux tumeurs néo-natales. Celles-ci disparaissent spontanément dans certains cas, suggérant



Une nouvelle immunothérapie

pour les jeunes patients atteints de lymphomes avancés



Une récente étude internationale promue par Gustave Roussy établit un nouveau standard de traitement pour soigner les jeunes patients atteints de lymphomes non-hodgkiniens B avancés. « Des résultats exceptionnels qui valident l'utilisation d'une immunothérapie pour le traitement d'un cancer rare de l'enfant, avec un taux de guérison qui dépasse les 95% », se réjouit le Pr Véronique Minard-Colin, co-coordinatrice internationale de l'essai. Ces résultats ont été publiés en juin 2020 dans le *New England Journal of Medicine*.

... un rôle du système immunitaire qui pourrait être exploité comme arme thérapeutique. Il s'agit donc de comparer ces tumeurs à celles des enfants plus grands, souvent plus agressives. L'idée est d'identifier chacune des cellules immunitaires qui infiltrent les tumeurs du nouveau-né grâce à une technique unique. « L'analyse single cell, c'est-à-dire à l'échelle d'une seule cellule, permet de procéder à un séquençage détaillé de l'ADN, de l'ARN et des protéines, et d'identifier les acteurs immunitaires impliqués dans les cancers pédiatriques. Avec ce procédé, il devient possible d'estimer la variabilité entre le sang, le tissu sain normal et les différentes tumeurs. Décortiquer la composition des tumeurs pédiatriques, comprendre et retracer les lignées cellulaires au cours du développement du cancer, nous permettra de

créer des immunothérapies ciblées contre les cellules immunitaires défaillantes », explique le Pr Minard-Colin. Une vingtaine de tumeurs ont ainsi pu être intégralement séquencées et analysées, démontrant la faisabilité et le succès de prélèvements de micromètres de tissu tumoral chez un très jeune enfant.

Sont également au programme : l'étude des paramètres immuno-génétiques et de l'impact du microbiote maternel sur le développement du bébé et des cancers, la création en laboratoire de mini-tumeurs sur lesquelles tester des immunothérapies, l'identification de nouvelles combinaisons d'immunothérapies... Avec au bout du chemin un accès à l'immunothérapie pour tous, petits et grands. ●

Martin L., 22 ans,
étudiant et patient
de Gustave Roussy



« À 19 ans, les médecins m'ont annoncé que j'étais atteint d'un rhabdomyosarcome métastatique, un cancer de très mauvais pronostic. Parce que les chimiothérapies restaient inefficaces, on a

rapidement dû m'amputer la jambe. L'opération s'est bien passée mais même si je me débrouille très bien avec ma prothèse, j'ai eu du mal à accepter de faire une croix sur certaines choses que j'aimais. J'ai ensuite reçu une immunothérapie à Gustave Roussy. Aujourd'hui, je suis en cours de rémission grâce à ce traitement innovant. Je suis heureux et je sais maintenant que l'essentiel dans la vie est de profiter des bons moments et des personnes qui m'entourent et me transmettent leur énergie. »

Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle



La Fondation Gustave Roussy a lancé en 2017 une campagne de levée de fonds sans précédent, « Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle ». **Objectif : réunir 10 millions d'euros en 3 ans pour accélérer la recherche sur les cancers pédiatriques.** Un défi ambitieux mais à la hauteur de la quête d'excellence des chercheurs de l'Institut et relevé avec brio grâce aux généreux donateurs et mécènes qui ont répondu présents. **Un immense merci à eux !**

Ces dons ont permis de démarrer des projets d'envergure et les découvertes prometteuses se succèdent. Pour sauver plus de vies encore, la Fondation Gustave Roussy renouvelle sa levée de fonds de 10 millions d'euros, de 2020 à 2023.

Une somme visant à amplifier les recherches, développer de nouveaux traitements et créer un bâtiment dédié à la recherche pédiatrique.

Pour en savoir plus : www.guerirlecancerdelenfant.fr



LES CANCERS DE L'ENFANT EN FRANCE

2500
NOUVEAUX CAS
PAR AN

**1^{ÈRE} CAUSE
DE DÉCÈS**

CHEZ L'ENFANT
DE MOINS DE 15 ANS

**1 ENFANT
SUR 440**

SERA ATTEINT D'UN CANCER
AVANT 15 ANS

COMPRENDRE les **COMPLICATIONS TARDIVES** pour mieux guérir les enfants

Les complications dites tardives surviennent longtemps après un cancer traité dans l'enfance. Nombreuses, fréquentes et souvent invalidantes, elles pourraient être anticipées si elles étaient mieux comprises. C'est tout l'enjeu des équipes de recherche qui les étudient sans relâche à Gustave Roussy.





Dr Brice Fresneau,
responsable
du programme
Complications tardives
de Gustave Roussy



« Nous ne relâcherons aucun effort pour trouver des solutions aux cancers de mauvais pronostic.

Et pour ceux que nous parvenons à soigner, nous ne saurions nous satisfaire des progrès acquis au prix d'importantes séquelles et d'un accroissement du risque de cancers ultérieurs. Nous devons développer de nouveaux médicaments moins toxiques : c'est l'une des priorités de Gustave Roussy. »

Gâce aux progrès thérapeutiques de ces dernières décennies, 80% des enfants et adolescents guérissent de leur cancer. Mais souvent au prix de lourdes séquelles. Diverses complications tardives et des seconds cancers liés aux conséquences de la maladie et de ses traitements peuvent survenir durant toute la vie, et parfois à très long terme, jusqu'à cinquante ans après la fin des traitements. Pour limiter et anticiper ces complications, les équipes de Gustave Roussy œuvrent sans relâche à mieux comprendre leurs causes et leurs

délais d'apparition. Objectif : surveiller et soutenir les patients devenus adultes, et soigner différemment les enfants malades, en optant pour le traitement le plus efficace et le moins risqué.

Des complications multiples

Aujourd'hui en France, un adulte sur mille est guéri d'un cancer survenu dans l'enfance. Les complications tardives concernent quant à elles près des deux tiers des enfants guéris et varient selon les traitements reçus. « Les effets à long terme de la radiothérapie et de la chimiothérapie administrées pendant l'enfance augmentent le

Il peut s'agir de réductions significatives des capacités dans un ou plusieurs domaines cognitifs (mémoire, langage, raisonnement, apprentissage, mouvement...).

risque de second cancer à l'âge adulte », explique le Dr Brice Fresneau, onco-pédiatre à Gustave Roussy. Des tumeurs peuvent alors se déclarer au niveau du sein, de la thyroïde, du cerveau, des os ou plus rarement ailleurs.

Les autres complications tardives prennent principalement la forme de pathologies cardio-vasculaires et respiratoires, de troubles auditifs et de la croissance, ainsi que de séquelles orthopédiques et **neurocognitives** nécessitant une adaptation des conditions de vie personnelles, familiales et professionnelles. Les traitements des cancers pédiatriques peuvent

également exposer à des risques d'infertilité, par exemple lorsque les ovaires ou les testicules ont dû être irradiés, après certains produits de chimiothérapie ou après une chimiothérapie administrée à forte dose avant une greffe de moelle osseuse.

Soigner toujours mieux

La préoccupation majeure des médecins de Gustave Roussy consiste à proposer aux enfants les traitements offrant le meilleur rapport bénéfice / risque. Mais, malgré de belles avancées, les alternatives restent encore trop peu nombreuses : il s'agit ainsi souvent d'adapter les doses et modalités d'administration, en particulier chez les plus jeunes. D'où la nécessité d'accélérer le développement de nouveaux médicaments plus efficaces et moins toxiques. De nouvelles

Ces thérapies consistent à cibler une anomalie de la cellule cancéreuse et à bloquer cette cible responsable de la prolifération des tumeurs.

thérapies ciblées et immunothérapies sont actuellement à l'étude, financées par la campagne « Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle » de la Fondation Gustave Roussy. « *De nombreux autres projets promoteurs sont en cours grâce aux dons recueillis à travers cette campagne et nous tenons à remercier les donateurs, partenaires et mécènes pour leur générosité* », précise le Dr Brice Fresneau.

Une équipe de chercheurs dédiée

Ces recherches porteuses d'espoir sont menées par une équipe transdisciplinaire qui se consacre aux « *Complications à long terme des traitements du cancer de l'enfant* » issue de la collaboration du département de pédiatrie et de l'unité Inserm U1018 installée à Gustave Roussy et dirigée par le Dr Florent de Vathaire, épidémiologiste. Parmi

les études cliniques en cours figure l'étude COROCAN, qui évalue la quantité de calcium présent dans les artères coronaires de patients exposés à des séquelles cardiaques, afin de dépister les complications cardio-vasculaires à un stade précoce et de proposer une prise en charge personnalisée. L'étude épidémiologique Ototoxicité a quant à elle mis en évidence un risque accru de baisse de l'audition dès l'administration de faibles doses d'irradiation. D'autres résultats ont montré qu'un grand nombre de patients ayant reçu une chimiothérapie à haute dose pour un neuroblastome métastatique présentaient fréquemment au moins une pathologie sévère, en particulier des risques de stérilité et de toxicité auditive grave. De précieuses informations, indispensables pour progresser dans la compréhension des complications et guérir toujours mieux. ●

Une Clinique de suivi à long terme à Gustave Roussy

« Cette consultation créée en 2012 est dédiée aux adultes qui ont été traités à Gustave Roussy pour un cancer durant l'enfance ou l'adolescence quels que soient le type de cancer et la nature des traitements reçus », explique le Dr Brice Fresneau. « L'objectif est d'une part d'informer le patient sur sa maladie et sur les traitements reçus, et d'autre part d'élaborer un plan personnalisé de suivi adapté à la maladie, aux traitements, mais aussi à l'histoire familiale. Nous proposons un suivi spécialisé qui comporte des examens visant à détecter le plus tôt possible l'apparition de complications tardives, afin d'offrir quand elles surviennent un traitement permettant d'éviter leur aggravation ». Les données recueillies durant la Consultation de suivi à long terme de Gustave Roussy sont en cours d'intégration dans une base de données unique, qui permettra de les analyser dans leur ensemble.

CANCERS PÉDIATRIQUES ET COMPLICATIONS

50% DES PATIENTS

GUÉRIS D'UN CANCER PÉDIATRIQUE SOUFFRENT DE COMPLICATIONS SÉVÈRES OU INVALIDANTES APRÈS L'ÂGE DE 45 ANS

11%

DÉVELOPPENT UNE MALADIE CARDIAQUE AVANT 40 ANS

10%

PRÉSENTENT UN SECOND CANCER DANS LES 30 ANNÉES SUIVANTES

50 000 ADULTES

EN FRANCE ONT EU UN CANCER AVANT L'ÂGE DE 20 ANS

Prévenir les cancers pédiatriques grâce à l'oncogénétique

Identifier de nouveaux gènes de prédispositions aux cancers est indispensable pour mieux comprendre la survenue des tumeurs pédiatriques, prendre en charge les jeunes patients et leur famille et même diagnostiquer plus précocement les cancers pédiatriques. **Focus sur un projet porteur d'espoir signé Gustave Roussy.**

Le département de Pédiatrie de Gustave Roussy a été l'un des premiers à s'intéresser de près à l'oncogénétique pédiatrique et à instaurer des consultations dédiées, qui ont permis de collecter une grande quantité de données cliniques et biologiques. De véritables mines d'informations dans lesquelles peuvent aujourd'hui puiser les chercheurs du programme *Génétique pédiatrique* de la Fondation Gustave Roussy, dans le cadre de la campagne « Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle » généreusement financée par les donateurs et mécènes.

L'objectif du programme ?

1 **Identifier des gènes de prédispositions** à la survenue de cancer afin de mieux comprendre, traiter et diagnostiquer plus tôt les cancers de l'enfant, dont les tumeurs évoluent particulièrement vite. Plus de 60 anomalies génétiques différentes sont d'ores et déjà associées à une augmentation du risque de cancer chez l'enfant.

2 **Comprendre le rôle des anomalies génétiques** dans l'apparition des cancers pédiatriques et anticiper leur réponse aux traitements.

3 **Évaluer le risque** associé à chaque type de prédisposition et mettre en place pour chacune des modalités de surveillance spécifiques. Le tout pour mieux anticiper, mieux prendre en charge et mieux guérir les jeunes malades du cancer.

4 Enfin,



Laboratoire d'oncogénétique.

Consiste à analyser les gènes à partir d'un prélèvement de tumeur ou d'une prise de sang. Cette technologie permet de détecter les mutations qui aideront les médecins à déterminer le choix du traitement pour les patients.

découvrir de nouveaux gènes de prédispositions pour accroître les connaissances sur la survenue des cancers de l'enfant et de l'adolescent.

« Nous disposons désormais d'outils, d'équipements et de ressources scientifiques capables d'exploiter le grand nombre d'échantillons et de données que notre expérience clinique de longue date nous a permis de collecter », explique le Dr Léa Guerrini-Rousseau, onco-pédiatre et responsable du programme. « Tandis qu'auparavant les tests génétiques n'étaient basés que sur l'histoire personnelle et familiale du patient, nous participons et développons aujourd'hui des programmes de **séquençage** massif des patrimoines tumoraux et constitutionnels des patients. Gustave Roussy s'adapte constamment aux innovations et modifications de pratiques, afin qu'elles puissent bénéficier rapidement aux patients. Nous espérons trouver de plus en plus de réponses à la question de l'origine des cancers pédiatriques, véritable enjeu sociétal et l'une des préoccupations premières des familles ».

GENECAP : identifier de nouveaux gènes de prédisposition aux cancers pédiatriques

Ce premier volet du programme d'oncogénétique, baptisé GENECAP, consiste à réaliser des séquençages à très haut débit chez des patients (enfants ou adolescents) présentant une tumeur pour laquelle une prédisposition génétique est suspectée (étude de l'ADN constitutionnel du patient +/- en trio avec celui de ses parents, et avec la tumeur). Grâce aux dons, 221 séquençages ont déjà pu être effectués depuis le lancement de la phase pilote du projet en 2018. 200 nouveaux cas vont eux aussi être très prochainement séquencés.

PREDCAP : constituer un registre des prédispositions génétiques

Du fait de la rareté de chacun de ces syndromes, le risque de cancer en fonction de l'âge et les caractéristiques des tumeurs associées restent mal connues. Avec PREDCAP, Gustave Roussy lancera un registre national des prédispositions génétiques aux cancers pédiatriques qui recense les cas avec des prédispositions génétiques connues pour être associées à la survenue de cancer à l'âge pédiatrique pour tous les enfants de France. Ce registre collecte et structure des informations disponibles chez ces patients afin d'appréhender les différents syndromes de prédisposition et de mieux comprendre le développement des tumeurs chez un enfant porteur d'une anomalie génétique. Plus de 20 équipes expertes nationales impliquées dans des travaux sur les prédispositions aux cancers et hémopathies de l'enfant et l'adolescent participent à ce projet. L'extension de ce registre au niveau européen est en cours.

Les dons ont également financé le recrutement d'une équipe d'experts indispensable à la mise en œuvre de ces projets, mille mercis à tous pour votre précieux soutien ! ●



Mon enfant présente des symptômes ou des antécédents génétiques, comment réagir ?

L'ÉCLAIRAGE DU DR LÉA GUERRINI-ROUSSEAU, responsable du programme Génétique pédiatrique de Gustave Roussy

Dois-je surveiller mon enfant en cas d'antécédents familiaux ?

Identifier une éventuelle prédisposition génétique aux cancers pédiatriques est primordial pour comprendre les causes de la maladie. Les recommandations de tests génétiques pour l'analyse des gènes de prédisposition aux tumeurs sont basées sur les données personnelles de l'enfant (type de tumeur, localisations tumorales multiples, caractéristiques cliniques associées, etc...) et sur son histoire familiale. Ainsi, en cas de tumeurs au sein d'un ou plusieurs membres de parenté de 1^{er}, 2nd ou 3^e degré, il faut en parler au médecin qui essaiera de relier l'histoire familiale à la survenue du cancer pédiatrique chez l'enfant atteint. Un test génétique pourra être proposé à l'enfant ou à ses membres apparentés, dans le respect des règles de l'oncogénétique. En cas de syndrome de prédisposition à la survenue de cancer identifié dans la famille, des tests génétiques spécifiques, ciblés sur la mutation connue peuvent (en fonction du gène impliqué) être proposés chez les enfants même non atteints de cancer afin de permettre la mise en place précoce de programmes de surveillance des personnes

porteuses, il s'agit de tests pré-symptomatiques. Leur réalisation est très encadrée sur le plan législatif, en particulier chez les enfants mineurs.

Quels signes doivent-ils inciter à consulter ?

Certaines caractéristiques cliniques peuvent évoquer la présence d'une anomalie génétique, par exemple la présence de taches cutanées café au lait, macroglossie (langue volumineuse à la naissance), ou d'autres malformations. Ces syndromes peuvent être associés à une prédisposition c'est-à-dire un risque plus élevé que la population générale de survenue de tumeur, en particulier à un âge pédiatrique. On recherche alors l'anomalie génétique en cause et on propose une surveillance spécifique au patient porteur et un conseil génétique à sa famille. Néanmoins, qu'il existe ou non une prédisposition génétique, les signes d'appel tumoraux peuvent être très variables. Il peut par exemple s'agir de l'apparition d'une boule, de douleur ou de symptômes inhabituels (vomissements, sang dans les urines, etc...). Il convient donc de consulter lorsque ces symptômes apparaissent brutalement et/ou durent longtemps.

PARRAINS ET CHERCHEURS FONT AVANCER LA RECHERCHE

ASCO 2020 : une bi-thérapie efficace contre certaines tumeurs cérébrales de l'enfant



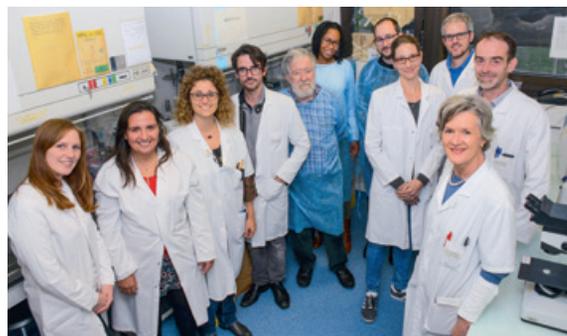
Les gliomes de bas grade sont les tumeurs cérébrales les plus fréquentes chez l'enfant. Si la majorité d'entre eux sont traités en première intention par la chirurgie, tous ne sont pas entièrement opérables. « Lorsque la chirurgie s'avère impossible, les jeunes patients reçoivent souvent plusieurs lignes de traitement de chimiothérapie, la radiothérapie étant souvent évitée au maximum pour réduire le risque de séquelles à long terme », explique le Dr Birgit Geoerger, onco-pédiatre et responsable du laboratoire de développement des thérapies innovantes pour les tumeurs pédiatriques à Gustave Roussy.

Pour ces enfants dont la vie est en danger, la recherche se révèle être le seul recours. Les premiers résultats prometteurs de l'une des

études en cours ont été présentés par le Dr Geoerger à l'ASCO* 2020. Une bi-thérapie composée de deux médicaments ciblés – le dabrafenib et le tramétinib – avait déjà fait ses preuves depuis quelques années dans le traitement de certains mélanomes et cancers du poumon chez l'adulte, porteurs de la mutation BRAF V600. « 10 à 20% des gliomes de bas grade de l'enfant sont aussi porteurs de cette mutation », détaille le Dr Geoerger, investigatrice principale de l'essai. Cette bi-thérapie a donc été administrée à 36 enfants en rechute, avec de premiers résultats très encourageants : l'association de ces molécules a permis de réduire les lésions chez la plupart de ces jeunes patients, avec une bonne tolérance et un taux de contrôle de la tumeur de 89% (stabilisation ou régression).

« Suite à ces résultats porteurs d'espoir, nous avons démarré une étude explorant l'utilisation de cette combinaison de thérapies associée à une chimiothérapie standard chez des patients atteints d'un gliome de bas grade », précise le Dr Geoerger. ●

*ASCO : le plus grand congrès de cancérologie clinique au monde (American Society of Clinical Oncology).



Parrainer la recherche pédiatrique pour accélérer les découvertes

Chaque année en France, 500 enfants et adolescents décèdent d'un cancer. Pour ces jeunes patients, l'accélération de l'innovation est vitale. Votre soutien l'est aussi. En parrainant les chercheurs en oncologie pédiatrique de Gustave Roussy, vous contribuerez à sauver des vies!

LES EXPERTS : l'équipe de recherche du **Dr Birgit Geoerger** et du **Dr Jérôme Salmon**, respectivement onco-pédiatre et chercheur en virologie et immunologie.

L'OBJECTIF : innover pour mieux soigner les cancers de l'enfant.

LES 3 AXES DE RECHERCHE

- 1 **définir de nouvelles cibles thérapeutiques** tenant compte de l'environnement génétique et immunologique des tumeurs ;
- 2 **identifier les altérations moléculaires** des cancers pédiatriques avancés et comprendre leur rôle dans la résistance aux traitements ;
- 3 **développer des thérapies ciblées** pour combattre les anomalies moléculaires.

LES BÉNÉFICES POUR LES PATIENTS

un **traitement plus efficace** dès le diagnostic, un risque de rechute prédit voire évité, une survie accrue.

LE DON RÉGULIER : 25€ par mois (soit 8,50€ après déduction fiscale)



POUR EN SAVOIR PLUS

► **Mathilde Hérault**
Chargée des programmes de parrainage
Tél. : 01 42 11 57 86
mathilde.herault@gustaveroussy.fr



« L'avenir a besoin de vous »

Soutenir Gustave Roussy à travers un legs, une donation ou une assurance-vie, **c'est accélérer de manière considérable la recherche contre le cancer et apporter au plus vite l'innovation au chevet des malades.**

En 2019, les libéralités ont représenté près d'un tiers des ressources collectées par Gustave Roussy. Une source inestimable de revenus qui a déjà porté ses fruits. La recherche étant étroitement liée aux soins au sein de l'Institut, les découvertes se traduisent en bénéfices pour les malades. Diagnostics plus rapides, traitements novateurs et personnalisés, prise en charge optimisée... et bien sûr réduction du nombre de décès dus au cancer.

Afin de sensibiliser le grand public et de l'informer sur ce sujet souvent méconnu, parfois tabou, Gustave Roussy a lancé cet été une vaste campagne médiatique. Sur les ondes télé et radio, ainsi que dans la presse, le message est clair et direct : « L'avenir a besoin de vous ».

De très près ou d'un peu plus loin, le cancer nous concerne tous. Et nous pouvons tous changer la donne ! Léguer ou donner tout ou partie de son patrimoine est un geste fort, d'une grande générosité et d'une immense portée. Pour contribuer à guérir le cancer au 21^e siècle, comme l'ambitionne avec conviction Gustave Roussy.

Une équipe dédiée

Des spécialistes experts en libéralités se tiennent à la disposition du public pour les renseigner. Ceux-ci peuvent ainsi poser toutes les questions qui les préoccupent, obtenir des réponses sûres et précises, et construire un projet de transmission à Gustave Roussy en toute sérénité. Assurés de s'engager dans une relation de confiance durable et privilégiée.

L'agrément « Don en confiance » délivré par le Comité de la Charte atteste par ailleurs de la transparence des procédures de collecte et de la bonne gestion des dons reçus par l'Institut et sa Fondation. ●



Legs et Libéralités, une brochure pour tout savoir

Legs et assurances-vie, donations temporaires d'usufruit ou en nue-propiété... Il est parfois compliqué de s'y retrouver. C'est pourquoi les experts de Gustave Roussy ont élaboré pour

vous une brochure, aussi précise que complète, qui vous dit tout sur les libéralités et vous explique comment les fonds versés sont utilisés. N'hésitez pas à en faire la demande, nous serons heureux de vous la faire parvenir rapidement. Et si après cette lecture il vous reste des questions spécifiques, nous restons à votre entière disposition pour échanger avec vous afin d'y répondre au mieux.

DEMANDEZ NOTRE BROCHURE LEGS ET LIBÉRALITÉS



► **Caroline de Clermont-Tonnerre**
Responsable gestion des legs et donations

Tél. 01 42 11 65 43
caroline.declermont-tonnerre@gustaveroussy.fr



► **Mariano Capuano**
Responsable des relations donateurs

Tél. 01 42 11 62 10
mariano.capuano@gustaveroussy.fr



COURSE « ENFANTS SANS CANCER » : AIDEZ LA RECHERCHE EN COURANT !

La 9e édition de la course « Enfants sans Cancer » organisée par l'association Imagine for Margo se déroulera le 27 septembre 2020 au Domaine National de Saint-Cloud, bien sûr dans le respect des gestes barrières. Cette année, Imagine for Margo vous propose également une toute nouvelle expérience : participer à la course de manière connectée, où que vous soyez et sans vous

déplacer, en vous connectant au LIVE de l'évènement avec un ordinateur, une tablette ou un smartphone ! Alors inscrivez-vous vite et parlez-en autour de vous afin que les enfants atteints de cancer puissent bénéficier de traitements innovants au même titre que les adultes !

Informations et inscriptions sur www.enfantssanscancer.com



REGARDONS GRANDIR LES ENFANTS, PAS LE CANCER !

À l'occasion de « Septembre en Or », le mois consacré à la mobilisation et à la recherche sur les cancers pédiatriques, Gustave Roussy lance une campagne digitale d'appel à dons d'envergure. Objectif ? Sensibiliser le grand public aux cancers des enfants et lever 200000 € pour accélérer les projets de recherche de l'Institut, qui œuvre sans relâche pour guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle. Médecins, chercheurs, président de campagne, patients... des figures emblématiques de Gustave Roussy et de sa campagne pédiatrique remontent le temps et vous confient leurs rêves d'enfants. Tout en partageant leurs passions d'aujourd'hui et leur volonté sans bornes de donner un avenir à tous les enfants.

Vous aussi, soyez #ORDUCOMMUN et faites un don pour regarder grandir les enfants !

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.gustaveroussy.fr/septembreenor2020



30 FEMMES PHOTOGRAPHES SHOOTENT CONTRE LE CANCER DU SEIN

En hommage à sa femme Anne-France décédée d'un cancer du sein, le fondateur et éditeur du magazine lifestyle IDEAT Laurent Blanc a donné carte blanche à trente femmes photographes de grand talent, pour réaliser chacune une image sur le thème du sein, célébrant la beauté et la féminité. Les tirages uniques des photos réalisées par ces artistes, parmi lesquelles Bettina Rheims, Romina Ressaia, Mona Kuhn, Sonia Sieff ou encore Ellen von Unwerth, seront exposées au Musée des Arts Décoratifs (MAD) de Paris le 1^{er} octobre 2020, puis sur le plateau des consultations de Gustave Roussy. Les trente œuvres seront proposées à la vente en présence d'une partie des photographes et l'intégralité des recettes sera reversée à l'Institut pour la recherche contre le cancer du sein.



UNE RENCONTRE « PARRAINS-CHERCHEURS » TRÈS ATTENDUE

Marraines et parrains, à vos agendas ! Le **21 novembre 2020**, vous pourrez échanger avec l'équipe de recherche que vous soutenez généreusement chaque mois, à l'occasion de la **13^e rencontre « Parrains-Chercheurs » de Gustave Roussy**. Un moment de partage privilégié à ne pas manquer, jalonné de présentations dans les laboratoires et de discussions riches et animées sur les avancées prometteuses de la recherche contre le cancer.

Pour confirmer votre venue, veuillez contacter Anne Destombes, Chargée des relations donateurs, au 01 42 11 49 09.

Envie vous aussi de participer à cette rencontre exceptionnelle ? Parrainez dès maintenant l'équipe de votre choix parmi les dix programmes proposés sur www.gustaveroussy.fr/parrainage



8^e OPEN GUSTAVE ROUSSY AU GOLF DE SAINT-CLOUD

La 8^e édition de l'Open Gustave Roussy aura lieu le **19 octobre 2020 au Golf de Saint-Cloud**. En 8 ans, cet événement organisé conjointement par le Golf de Saint-Cloud et la Fondation Gustave Roussy a permis de collecter plus 300000 € pour financer le programme d'accompagnement des patients « Mieux vivre le cancer ». Cette année, l'**Open Gustave Roussy se déroulera au profit des soignants de l'Institut**, qui ont si bien su s'adapter à la crise sanitaire de la Covid-19, notamment en accueillant pour la première fois des malades sans pathologie cancéreuse. Une belle journée sportivement solidaire en perspective !

Inscrivez-vous sur www.gustaveroussy.fr/guerir-le-cancer



Ou contactez Anne-Sophie de Boissard, Responsable de campagne, au 01 42 11 54 74.



ODYSSÉE - PARIS :

COURONS ENSEMBLE CONTRE LE CANCER DU SEIN

La plus grande course caritative de France est de retour :

Odyssea Paris vous propose cette année de choisir entre



deux formes de participation : une course traditionnelle de 5 km non chronométrée le **dimanche 4 octobre 2020 au Château de Vincennes** (attention ! Le nombre de participants est restreint à 5000 pour limiter le risque de transmission de la Covid-19) ou une **course virtuelle du 1er au 4 octobre 2020** accompagnée d'une séance d'échauffement et de cours de yoga à distance le 1^{er} octobre.

Dans les deux cas, votre précieuse inscription viendra soutenir les chercheurs de Gustave Roussy et contribuera à faire reculer le cancer du sein !

Pour vous inscrire à l'une de ces courses rendez-vous sur www.odyssea.info/course/paris/





UN CANCER À 7 ANS, SÉRIEUX ?



SOYEZ #ORDUCOMMUN

En faisant un don à **Gustave Roussy**, 1^{er} centre de lutte contre le cancer en Europe, vous agissez à nos côtés pour combattre la 1^{ère} cause de décès par maladie chez les enfants.



Aidez-nous à **guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle**

www.guerirlecancerdelelenfant.fr

GUSTAVE/ROUSSY
CANCER CAMPUS
GRAND PARIS
FONDATION