

GUSTAVE ROUSSY

LE MAGAZINE DES DONATEURS / DÉCEMBRE 2020 / N°52

& VOUS

CHERCHER

*Une nouvelle cible
contre la COVID-19*

SOIGNER

*Prédire la sévérité
de la COVID-19
chez les malades du cancer*

SPÉCIAL COVID-19 & CANCER

Des **AVANCÉES**
REMARQUABLES
GRÂCE À VOUS

GUSTAVE/
ROUSSY-
CANCER CAMPUS
GRAND PARIS

www.gustaveroussy.fr

/SOMMAIRE



CHERCHER

04 Une nouvelle cible contre la COVID-19



SOIGNER

07 Prédire la sévérité de la COVID-19 chez les malades du cancer



PRÉVENIR

11 Quand l'intelligence artificielle anticipe l'évolution de la COVID-19



DONNER

12 Offrir plus de temps aux chercheurs
Transmettre en toute transparence

ÉDITO //



GUSTAVE ROUSSY PLUS QUE JAMAIS MOBILISÉ

Comme vous le savez, la deuxième vague épidémique de la COVID-19 est désormais une réalité concrète qui vient fragiliser de nouveau tout notre système de santé. Les équipes de Gustave Roussy sont sur tous les fronts et restent plus mobilisées que jamais pour continuer à faire avancer la recherche et sauver toujours plus de vies.

Je partage ici avec vous toute mon admiration pour nos médecins et nos soignants, qui assurent avec détermination et courage leur mission au service des patients. Et je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude, à vous, chers donateurs, qui n'avez cessé de nous soutenir durant ces derniers mois. Tandis que vos nombreux dons en nature ont contribué à alléger le quotidien de nos équipes, votre précieux soutien financier nous a permis de lancer un programme de recherche exceptionnel associant cancer et COVID-19, dont vous découvrirez dans ce magazine les premiers résultats très prometteurs.

Ce programme inédit repose sur les ressources scientifiques et technologiques de pointe de Gustave Roussy, uniques en Europe. Il s'articule autour d'études cliniques, cellulaires et épidémiologiques avant-gardistes ayant un objectif commun : mieux comprendre le nouveau coronavirus afin d'optimiser la prise en charge des malades du cancer.

Cet Institut qui fait notre fierté n'a pas fini de nous montrer ses capacités à innover et se surpasser, j'en suis convaincu. La confiance que je lui témoigne n'a d'égale que celle que j'ai en vous, qui nous accompagnez fidèlement. Nous vous devons nos progrès et je vous en suis infiniment reconnaissant.

Pr Jean-Charles SORIA
Directeur Général de Gustave Roussy

GUSTAVE ROUSSY-RELATIONS DONATEURS Mariano Capuano, RDC bureau 831, 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 RÉALISATION TCG IMPRESSION La Galiote Prenant - DÉCEMBRE 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 dans le Top 5 mondial et 1^{er} en Europe...

Gustave Roussy est le 5^e meilleur hôpital spécialisé en oncologie au monde et 1^{er} en Europe, d'après le magazine Newsweek.

Ce classement souligne la

reconnaissance internationale de l'excellence des soins et de la puissance de la recherche déployées par l'Institut. C'est aussi l'assurance pour les patients de savoir qu'ils peuvent bénéficier, en France, des meilleurs traitements et d'une recherche clinique des plus performantes. «*Nous sommes fiers de cette place aux côtés des quatre géants américains. Ce classement souligne la*

forte reconnaissance de nos savoirs et de l'expertise de nos équipes.

Nos soignants et chercheurs participent à faire de la médecine française l'une des meilleures au monde », déclare le Pr Jean-Charles Soria, directeur général.

... et 12 de ses spécialités dans le Top 10 national



Le magazine *Le Point* publiait le 29 octobre dernier son palmarès des hôpitaux de France pour 2020, saluant à nouveau

les performances de Gustave Roussy. Cette année, douze spécialités de Gustave Roussy sont classées dans le top 10. La chirurgie des cancers ORL

se maintient en première position depuis désormais plus de sept ans et la chirurgie des cancers de la thyroïde est à nouveau dans le Top 5. Le palmarès étudie la prise en charge des cancers de l'enfant, pour lesquels l'Institut se positionne pour la deuxième fois en première position.

Les équipes de l'Institut se réjouissent de partager avec vous cette reconnaissance – mondiale, européenne et nationale - car Gustave Roussy a atteint ce niveau d'excellence grâce à vous. Votre soutien est essentiel pour explorer des voies de recherche innovantes et inventer la cancérologie de demain pour sauver plus de vies. Merci !

ESMO 2020 : GUSTAVE ROUSSY AU PREMIER PLAN



Le plus grand congrès d'oncologie d'Europe, l'*European Society for Medical Oncology* (ESMO), a virtuellement réuni

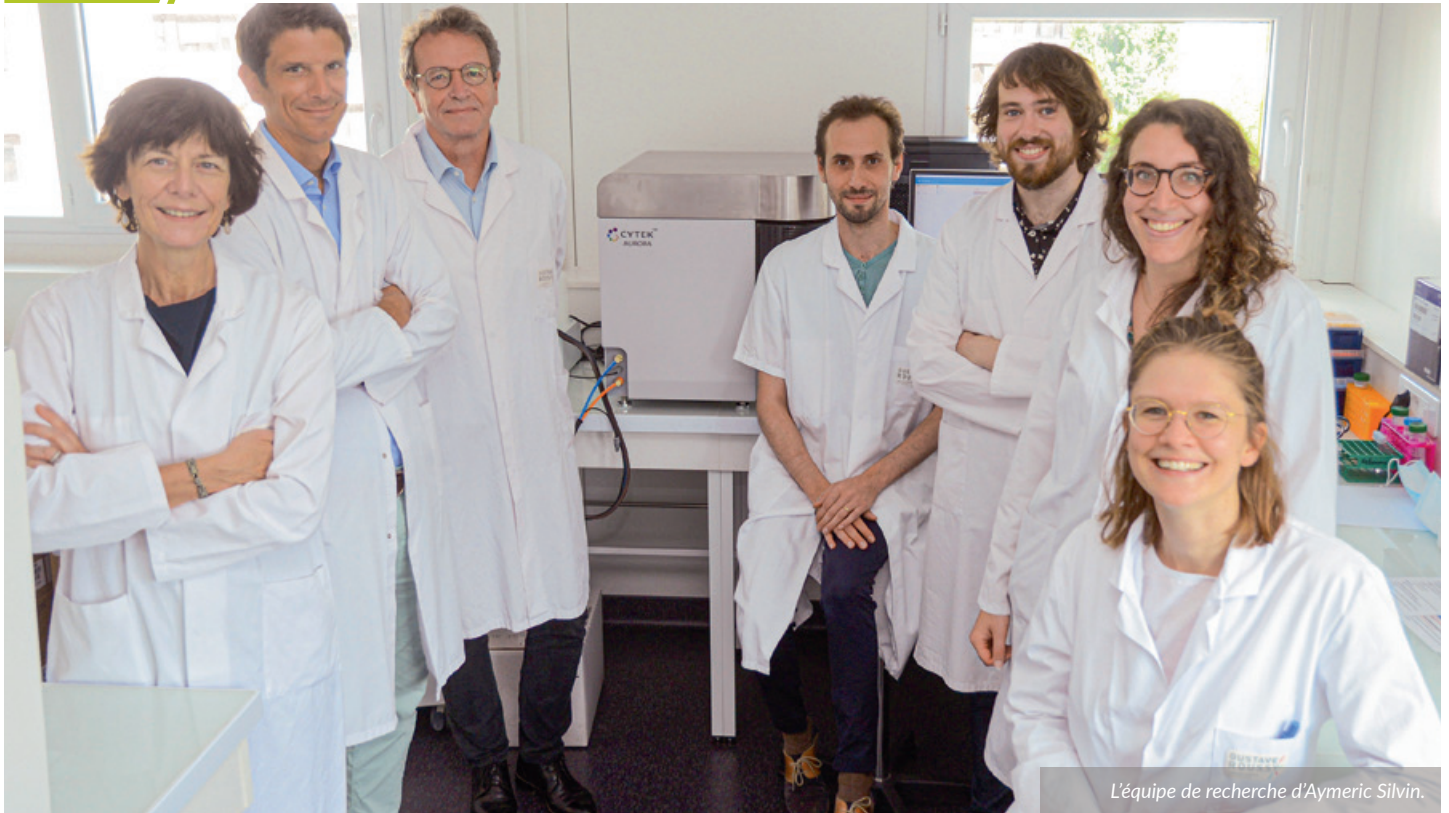
en septembre dernier les principaux acteurs européens de la cancérologie autour de présentations sur les dernières innovations cliniques. Les chercheurs de Gustave Roussy y ont exposé des résultats prometteurs, à travers 52 présentations et l'animation de cinq discussions. Moment phare de cet ESMO 2020 : les premiers résultats de l'essai clinique LungART présentés par la Dr Cécile Le Péchoux, oncologue radiothérapeute. Cette étude européenne promue par l'Institut montre que la radiothérapie n'apporte pas de bénéfice significatif sur la survie globale et la survie sans rechute des patients atteints d'un cancer du poumon opérable chirurgicalement ; mais diminue de moitié le risque de rechute locale. Une découverte qui va conduire à l'émission de nouvelles recommandations et une harmonisation des pratiques.

Une fusée-IRM pour les enfants suivis à Gustave Roussy

Voici une belle idée initiée par le service d'imagerie diagnostique de Gustave Roussy : un simulateur d'IRM en forme de fusée installé à proximité immédiate de l'IRM traditionnelle, pour préparer les enfants à l'examen dans des conditions beaucoup moins stressantes. Le premier petit patient ayant expérimenté cet équipement a pu éviter l'anesthésie générale initialement programmée grâce à cette simulation ! Pour acquérir cette IRM, Gustave Roussy



a reçu le soutien financier du fonds de dotation Haguro, que nous remercions chaleureusement.



L'équipe de recherche d'Aymeric Silvin.

Une nouvelle cible cellulaire potentielle contre la COVID-19

Des chercheurs de Gustave Roussy ont mené une étude destinée à mieux comprendre les mécanismes immunitaires impliqués dans le nouveau coronavirus.

*Les premiers résultats, résolument prometteurs, ouvrent **la voie à un test diagnostique pour identifier rapidement les patients à risque de développer une forme sévère de la COVID-19**, ainsi qu'à une nouvelle approche thérapeutique.*

Face à une crise sanitaire sans précédent et forts de ressources scientifiques et technologiques de pointe, les experts de Gustave Roussy, ont lancé au printemps dernier un programme de recherche d'envergure associant cancer et COVID-19. « Nos chercheurs se sont

mobilisés sur le coronavirus, participant ainsi pleinement à l'effort national dans ce contexte inédit de pandémie », indique le Pr Fabrice André, Directeur de la Recherche de Gustave Roussy.

Objectif du programme : améliorer les traitements contre la COVID-19, en particulier pour les

malades du cancer. Des avancées majeures ont déjà été réalisées par les chercheurs, grâce à leur expertise mais aussi à la générosité des donateurs et mécènes, qui en ont permis l'accélération. Découvrons ces travaux, à commencer par une étude cellulaire aux premiers résultats particulièrement encourageants.

Les réactions immunitaires expliquées par Aymeric Silvin

« Notre corps dispose de différents mécanismes de protection immunitaire pour lutter contre l'infection par des microbes et notre système immunitaire possède deux grandes lignes de défense. La première, nommée **système immunitaire inné**, prend effet immédiatement lors du contact avec le pathogène

et utilise des moyens de défense non-spécifique, environ 60% des globules blancs du sang en font partie. La deuxième, nommée **système immunitaire adaptatif**, prend effet environ deux semaines plus tard et utilise des moyens de défense spécifiques, environ 40% des globules blancs du sang

en font partie. Les formes sévères de la COVID-19 ont été caractérisées par la présence d'un **orage de cytokines** induit par le système immunitaire inné, qui libère alors en masse et dans tout l'organisme des protéines inflammatoires, dont la **calprotectine**, mise en évidence par nos travaux. »

campagne « Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle », permet de travailler à l'échelle unicellulaire et d'observer en profondeur chaque cellule. Les chercheurs ont donc décidé de l'utiliser pour analyser les prélèvements sanguins de patients admis pour suspicion de COVID-19 dans les hôpitaux de Paris (AP-HP).

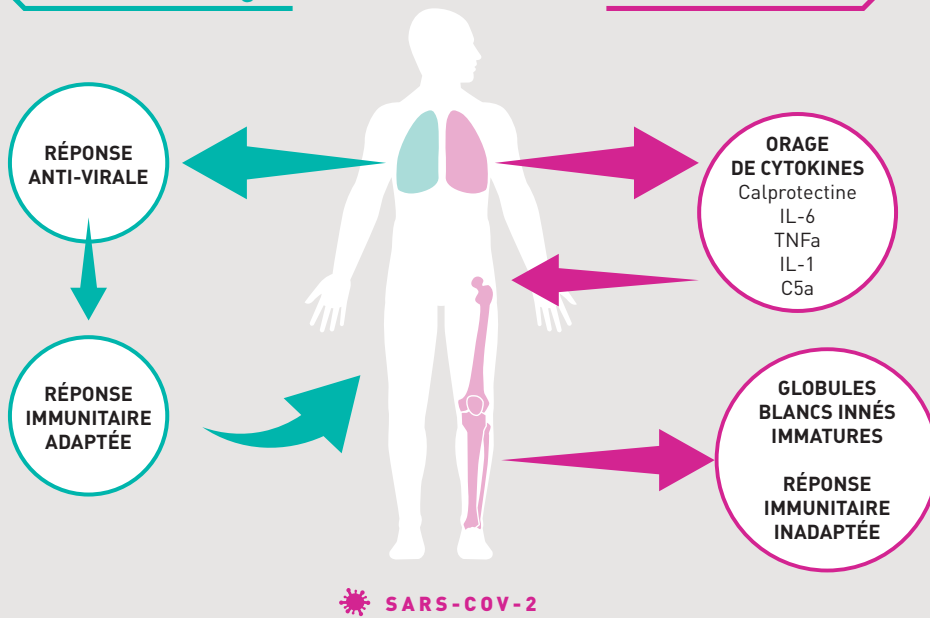
Une protéine pro-inflammatoire surexprimée et des globules blancs immatures

L'étude n'a pas tardé à porter ses premiers fruits, révélant que les patients atteints d'une forme grave de la COVID-19 présentaient un point commun : un déficit des fonctions de l'immunité innée des cellules myéloïdes (une fraction des globules blancs), associé à un taux très élevé dans le sang de calprotectine, une protéine habituellement générée par l'organisme lors d'une inflammation. « Nous nous sommes aperçus, chez ces patients sévèrement atteints, de la présence de globules blancs immatures et non fonctionnels, c'est-à-dire sortis trop tôt de la moelle osseuse et contribuant à l'absence de réponse immunitaire efficace contre la maladie », explique Aymeric Silvin. « Nos résultats suggèrent que la calprotectine pourrait être responsable de l'aggravation de la COVID-19, sa forte augmentation dans le sang semblant intervenir avant l'emballement inflammatoire des patients développant une forme sévère, et sa quantité corrélant avec les besoins en oxygène ainsi que les facteurs impliqués dans la **thrombose pulmonaire**. »

Une thrombose ou embolie pulmonaire est l'obstruction d'une artère des poumons, le plus souvent causée par un caillot de sang.

COVID-19 Bénigne

COVID-19 Sévère



Quand des chercheurs en immunologie font de grandes découvertes sur le coronavirus

L'infection à la COVID-19 entraîne chez certains patients une réaction immunitaire incontrôlée qui vient aggraver l'insuffisance respiratoire. Face à ce constat, des chercheurs de Gustave Roussy ont lancé une

étude visant à comprendre les mécanismes immunitaires impliqués, sous la direction d'Aymeric Silvin, éminent chercheur en immunologie. L'équipe venait d'investir un nouveau laboratoire, créé pour étudier les cellules tumorales de patients pédiatriques et doté d'un cytomètre spectral de dernière génération. Cette machine sophistiquée, acquise grâce à la



Une belle collaboration

« Nous nous sommes mobilisés jour et nuit, mais les résultats sont là », s'enthousiasme Aymeric Silvin. Saluons en outre une approche collaborative réussie : « Notre équipe a travaillé à partir de prélèvements de l'AP-HP et Gustave Roussy a mis à disposition son parc technologique, ce qui nous a permis d'avancer très vite à un moment crucial et dans l'extrême urgence ». Sans oublier la mobilisation du grand public : « Les dons ont créé un vrai cercle vertueux : ils ont permis une recherche flexible qui a généré des découvertes, publiées puis brevetées ; et ce brevet va nous apporter des financements pour poursuivre nos travaux ». ●

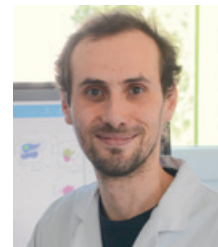
••• Un test pour prévenir la maladie et une thérapie inédite pour la soigner

Ces découvertes - publiées dans la prestigieuse revue *Cell* et déjà brevetées - permettent d'envisager de nouvelles stratégies thérapeutiques pour contrer l'aggravation de la COVID-19. La création d'un test diagnostique tout d'abord : un dosage de la calprotectine en routine pourrait déterminer parmi les patients infectés ceux qui évolueront vers une forme sévère pour les garder en observation à l'hôpital. Autre piste : une thérapie capable de bloquer le récepteur de la calprotectine. « Nous nous proposons d'utiliser un potentiel médicamenteux déjà testé dans le cancer de la

prostate sans montrer de toxicités et qui représente un espoir contre les formes sévères de la COVID-19. Nous œuvrons activement à la réalisation d'un essai clinique avec les médecins de Gustave Roussy », déclare Aymeric Silvin.

Les patients positifs étant détectés plus tôt et à des stades moins sévères au cours de la deuxième vague de COVID-19, il devrait être possible de multiplier les prélèvements et d'étudier l'évolution de la calprotectine dès le début du diagnostic. Avec à la clef la réalisation d'une cartographie Gustave Roussy du nouveau coronavirus, à comparer avec les observations réalisées ailleurs dans le monde.

Aymeric Silvin Chercheur en immunologie pédiatrique



Diplômé de l'IUT de Montpellier, de l'École Normale Supérieure (ENS) de Paris et de l'Institut Pasteur, Aymeric Silvin a notamment travaillé sur les cellules immunitaires du cerveau, avant de rejoindre Gustave Roussy

en décembre 2019. Sa mission : comprendre comment les cancers pédiatriques échappent au système immunitaire afin de développer des immunothérapies efficaces chez l'enfant.

L'ÉTUDE CELLULAIRE EN CHIFFRES

158

PATIENTS INCLUS DONT ON A ANALYSÉ LES ÉCHANTILLONS SANGUINS. TOUS ONT ÉTÉ ADMIS AUX URGENCES POUR SUSPICION DE COVID-19, CERTAINS PRÉSENTANT UN CANCER.

1 TEST DIAGNOSTIQUE

POUR UNE MEILLEURE PRISE EN CHARGE

1 CIBLE THÉRAPEUTIQUE

LA CALPROTECTINE, RESPONSABLE DE L'ORAGE DE CYTOKINES

PLUSIEURS MILLIERS DE CELLULES

IMMUNITAIRES IDENTIFIÉES COMME ANORMALES ANALYSÉES À L'ÉCHELLE UNICELLULAIRE

BUDGET

150 000 €



ÉTUDE ONCOVID

Prédire la sévérité de la COVID-19 chez les malades du cancer

Soigner au mieux les patients cancéreux touchés par la COVID-19 sans interrompre leur traitement contre le cancer s'avère essentiel. C'est là tout l'enjeu de l'étude clinique ONCOVID menée à Gustave Roussy, avec à la clef de premières découvertes porteuses d'espoir.

Le programme de recherche «Cancer & COVID-19» de Gustave Roussy s'attaque à tous les volets de ces deux maladies conjuguées. Parmi les études phares entreprises, ONCOVID affiche un objectif sans équivoque : prédire et anticiper la sévérité de l'infection pulmonaire due à la COVID-19 chez les malades du cancer, afin de la traiter le plus efficacement possible sans interrompre leur prise en charge.

Un projet de recherche clinique de pointe

L'étude ONCOVID - promue par Gustave Roussy et également ouverte au Centre Léon Bérard à Lyon - est dirigée par la Dr Lisa Derosa, oncologue médicale, et le Dr Aurélien Marabelle, directeur clinique du programme d'Immunothérapie, et coordonnée pour la partie scientifique par la Pr Laurence Zitvogel, directrice de l'unité de recherche Inserm 1015 « Immunologie des tumeurs et immunothérapie » à Gustave Roussy. Elle s'appuie sur la constatation suivante : les patients atteints de cancer présentent un risque accru

de développer la COVID-19 et sous des formes plus graves, en raison de leur état **d'immunosuppression**. En effet, leurs défenses immunitaires sont diminuées d'une part par les tumeurs malignes et les traitements anticancéreux, et d'autre part par l'attaque du virus lui-même.

Les chercheurs ont donc analysé l'incidence et la sévérité de cette infection pulmonaire chez les patients atteints de tumeurs solides ou hématologiques nécessitant des séjours hospitaliers réguliers et des traitements lourds. Pour cela, ils ont d'abord dépisté la présence du virus SARS-Cov-2 chez tous les patients inclus dans l'étude, qu'ils présentent ou non des symptômes évocateurs. Puis, selon les résultats obtenus, ils ont pratiqué des examens thoraciques et administré des thérapies, dont ils ont observé les résultats. «*Nous avons à ce jour inclus 472 patients porteurs de cancers - des tumeurs localisées, avancées et/ou métastatiques -, et nous prévoyons à terme de porter ce nombre à plus de mille*», précisent la Dr Derosa et la Pr Zitvogel.

L'immunosuppression est un affaiblissement des moyens de défense naturels de l'organisme, une perturbation du système immunitaire inné.



Service d'urgences de Gustave Roussy.

L'ÉTUDE ONCOVID EN CHIFFRES

PLUS DE **1 000**
PATIENTS ATTEINTS DE CANCER
INCLUS À TERME, DONT 472 À DATE

PLUS DE **36 000**
ANALYSES
ET 60 000 PRÉLÈVEMENTS À TERME,
DONT RESPECTIVEMENT 2 000
ET 10 000 À DATE

PREMIÈRES CONCLUSIONS
EN DEUX MOIS :
UN TEMPS RECORD

BUDGET
1,2 M€

COÛT ESTIMÉ
4,7 M€

Les premiers résultats sont déjà là

« Nous avons découvert que la présence du virus était prolongée chez les malades présentant des tumeurs malignes d'un facteur deux et que l'élimination du virus était plus lente et ce surtout chez les patients atteints de cancers du sang et de cancers métastatiques. La diminution du nombre de lymphocytes induite par le virus engendre une aggravation de la maladie cancéreuse. Cela n'était pas toujours accompagné par des formes plus sévères de la COVID-19. En convalescence, 50% des patients seulement ont une réactivité cellulaire mémoire contre la COVID-19 après l'avoir contractée », décrit la Dr Lisa Derosa. Les recherches réalisées suggèrent également que le microbiote pourrait avoir un impact sur la sévérité du nouveau coronavirus, les patients présentant des symptômes centrés sur le système digestif développant moins de formes pulmonaires graves. Une hypothèse qui fait déjà l'objet d'études approfondies au sein du laboratoire de la Pr Zitvogel.

Car suite à ces premières découvertes, d'autres essais immunologiques ont été lancés, toujours en vue d'optimiser la prise en charge des malades. « Nous souhaitons concentrer nos efforts sur ces patients dont le pronostic est aggravé par la COVID-19 et réaliser des tests à l'aide de médicaments en cours de développement », explique

ONCOVID ou le défi du temps



Dr Lisa Derosa, oncologue médicale à Gustave Roussy et co-directrice de l'étude ONCOVID

« Le laboratoire de recherche de la Pr Zitvogel s'est vu métamorphosé par l'épreuve de la crise sanitaire. C'est avec une

très grande rapidité que notre groupe de jeunes chercheurs et médecins a relevé le défi de la conception et de la mise en œuvre de l'étude ONCOVID : nous avons pu inclure le premier patient moins de dix jours après l'écriture du protocole. Notre équipe s'est révélée soudée face à la pression, attentive aux malades et passionnée par le sujet de recherche. Certains étudiants de thèse ont même mis de côté leur propre sujet de recherche pour nous apporter leur aide au sein de la cellule de crise COVID-19. Un bel exemple de solidarité. »

la Dr Derosa. « De plus, à partir des échantillons de patients inclus dans ONCOVID, nous prévoyons d'ouvrir nos recherches à d'autres sujets associant COVID-19 et cancer. Objectifs : comprendre et contrer l'infection bactérienne qui fait suite à l'inflammation pulmonaire, et déterminer si un patient est immunisé contre le coronavirus à l'aide d'une autre approche de tests, basée sur les lymphocytes T. » ●

L'immunothérapie contre la COVID-19, Gustave Roussy précurseur

Le tocilizumab, un anticorps monoclonal bloquant le récepteur de la cytokine interleukine-6, peut limiter l'aggravation de l'infection due à la COVID-19. Tels sont les premiers résultats positifs de l'essai clinique CORIMUNO-TOCI, dans lequel Gustave Roussy est engagé, destiné à évaluer l'efficacité et la tolérance de médicaments immunomodulateurs dans le traitement de l'insuffisance respiratoire liée au nouveau coronavirus. L'Institut s'est appuyé sur sa propre expérience, l'un

Le phénomène d'orage de cytokines observé dans les cas sévères de COVID-19 se manifeste par une réponse inflammatoire exacerbée du système immunitaire du patient. (Voir détails p.5)

de ses médecins – le Dr Jean-Marie Michot - ayant été précurseur dans l'idée d'administrer du tocilizumab à un patient atteint d'un cancer du rein métastatique en détresse respiratoire pour calmer l'« orage cytokinique » observé dans les cas sévères de COVID-19. Cette toute première observation en France, publiée dans la revue scientifique, *Annals of Oncology*, puis reprise par le *New York Times*, s'est révélée positive, le patient ayant fait état d'une amélioration clinique notable

et rapide, avec baisse de la fièvre et du besoin en oxygène, accompagnée d'une régression partielle des opacités visibles au scanner. Pour affiner cette piste thérapeutique, des études complémentaires devraient déterminer précisément à quel moment de la COVID-19 il conviendrait d'administrer le tocilizumab - et notamment avant que l'orage de cytokines n'ait créé trop de dommages ou ne soit devenu incontrôlable.

Quand l'intelligence artificielle anticipe l'évolution de la COVID-19



Pr Nathalie Lassau et Dr Samy Ammari .

Précise, rapide, efficace : l'intelligence artificielle, utilisée par des experts, présente de nombreux atouts pour éclairer les médecins et les chercheurs, en leur donnant un temps d'avance sur la maladie.

L'excellence de Gustave Roussy s'appuie sur l'expertise de ses médecins et chercheurs, mais aussi sur sa capacité à exploiter des technologies toujours plus pointues pour lutter contre la maladie. Ainsi, dès les prémices de la pandémie, les spécialistes de l'Institut sont tous montés au front, chacun selon sa spécialité. Frappée par l'évolution particulièrement rapide de la COVID-19 chez certains patients, la Pr Nathalie Lassau, radiologue et directrice adjointe de l'unité BIOMAPS (dédiée à la recherche avancée en imagerie) à Gustave

Roussy, a eu une idée de génie : utiliser l'intelligence artificielle (IA) pour analyser au plus vite un maximum de données et prédire la sévérité de l'infection, afin d'optimiser la prise en charge des malades dès le diagnostic. L'étude ScanCovIA était née.

Des experts complémentaires

« Des patients rentraient chez eux alors qu'il aurait fallu les garder, mais rien ne nous permettait de prévoir l'aggravation de leur état », raconte la Pr Nathalie Lassau. « Afin de lutter contre la COVID-19, il m'a

semblé évident d'associer l'imagerie – mon cœur de métier – et l'intelligence artificielle – que j'utilise depuis 3 ans en oncologie. Je me suis entourée des meilleurs experts : l'INRIA (Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique), la startup Owkin (spécialisée en IA, voir encadré), des radiologues du Département d'Imagerie de Gustave Roussy avec lesquels je travaille au quotidien et ceux de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre qui sont dans mon équipe de recherche et qui avaient dédié un scanner aux malades de la COVID-19. Sans oublier la DTNSI de Gustave

Direction de la Transformation Numérique et des Systèmes d'Information

Roussy, dont le savoir-faire nous a permis de traiter sur place la multitude de données étudiées. Je savais que ce serait un travail titanesque, mais qu'une telle collaboration donnerait quelque chose de grand : l'expertise de chacun et notre envie collective de contribuer à lutter contre cette maladie sournoise et violente était sans borne ».

Un outil-clef : le scanner thoracique 3D

L'étude ScanCovIA a ainsi permis, pour la première fois, d'analyser simultanément les antécédents de plus de 1 000 patients ainsi que leurs données cliniques, biologiques et radiologiques au moyen du machine learning et du deep learning, et de créer un algorithme développé et alimenté par l'équipe. L'analyse du scanner 3D, qui évalue rapidement l'ampleur et la nature des lésions du thorax et diagnostique les atteintes pulmonaires (caractéristiques dans le cas de la COVID-19), a joué un rôle essentiel. Cet examen a été réalisé en routine lors de l'admission des patients

inclus dans l'étude, avant d'être analysé par l'IA en complément des autres données. Les premiers résultats obtenus sont résolument encourageants. En combinant avec le deep learning 5 paramètres et le scanner 3D, ScanCovIA a démontré que l'intelligence artificielle était capable de prédire de manière précise l'évolution d'un malade atteint de COVID-19 (complications, nécessité d'une assistance respiratoire...).

De nouvelles perspectives

Les radiologues de Gustave Roussy appliquent à présent l'algorithme aux patients de la seconde vague épidémique de COVID-19 afin de déterminer d'emblée la sévérité de la maladie. « Nous avons décidé de placer ce programme à la disposition de la communauté scientifique mondiale, afin qu'il bénéficie au plus grand nombre de patients. Réaliser ce projet a été une prouesse et une aventure humaine extraordinaire... qui ne s'arrête pas là, l'objectif étant de poursuivre ces projets d'intelligence artificielle dans toutes les spécialités », souligne la Pr Lassau. ●

Gustave Roussy et Owkin : une collaboration couronnée de succès

« Nous nous sommes naturellement tournés vers Owkin pour mener l'étude ScanCovIA, car c'est une start up avec laquelle nous travaillons déjà sur d'autres projets à Gustave Roussy », explique la Pr Nathalie Lassau. Owkin, qui propose un logiciel utilisant l'intelligence artificielle pour découvrir de nouveaux traitements ou optimiser les parcours de soins, a remporté le data challenge santé de la région Ile-de-France. Depuis plus d'un an, le département d'imagerie héberge une équipe d'Owkin afin de faciliter et de démultiplier les collaborations, avec des avancées toujours plus prometteuses.



SCANCOVIA EN CHIFFRES

1 000 PATIENTS

ATTEINTS DE CANCER
ET DE COVID-19

BUDGET
1 M€

« Une mobilisation de l'ensemble des expertises hébergées par la DTNSI »



MIKAEL AZOULAY,
Directeur de la
Transformation
Numérique et des
Systèmes d'Information
de Gustave Roussy.

« Les équipes de la DTNSI ont proposé un accompagnement de "bout-en-bout". Elles se sont mobilisées en soutenant simultanément plusieurs volets du projet.

1 accompagner la négociation contractuelle en matière de protection des données de santé des patients et de cybersécurité (en lien avec l'AP-HP, Owkin et l'INRIA) et déclarer le projet auprès de l'Institut National des Données de Santé (INDS) ;

2 aider à l'acquisition des données des patients pris en charge à Gustave Roussy pour COVID-19 (extraction des données depuis les logiciels de production) ;
3 pseudonymiser les données patients, dans le respect du cadre réglementaire en vigueur ;
4 mettre les données à disposition de la communauté professionnelle sur un espace de partage commun et sécurisé ;
5 exploiter l'infrastructure technique mise en place dans

le cadre du partenariat Gustave Roussy – Owkin. L'étude ScanCovIA a mobilisé quatre professionnels au sein de la DTNSI. Tous unis autour d'un même objectif, nous avons vécu une aventure humaine et scientifique, fondée sur la transversalité et le respect des expertises de chaque partie prenante (clinique, académique, informatique, juridique, data-science). Je suis heureux des résultats obtenus en si peu de temps. »

**DON RÉGULIER
PAR PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE**

Offrir plus d'heures aux chercheurs et de nouveaux traitements aux patients !



Face à la crise sanitaire, Gustave Roussy se mobilise pour accueillir ses patients et continuer de leur prodiguer les meilleurs soins. L'Institut poursuit également ses recherches sur le thème « COVID-19 et Cancer », déjà couronnées de premiers succès. Mais en cette période exceptionnelle, **son objectif ultime reste inchangé : guérir le cancer au 21^e siècle.** Car la maladie est toujours là et, plus que jamais, la recherche doit continuer d'avancer.

Un soutien dans la durée accélère les découvertes contre le cancer

Inlassablement, avec détermination, les médecins et les chercheurs de Gustave Roussy innovent pour mieux soigner les malades du cancer. De nouvelles cibles thérapeutiques, de nouveaux essais cliniques, de nouveaux traitements et de nouveaux protocoles de prise en charge voient régulièrement le jour. Car, la voie de l'innovation est l'unique chemin de la guérison.

Cependant, cette innovation coûte cher. C'est pourquoi les dons sont essentiels pour financer les projets de recherche en oncologie. Chaque contribution est précieuse, quelle que soit sa forme. Et plus un soutien est durable, mieux il vient en aide aux chercheurs.

LES AVANTAGES DU DON RÉGULIER EN UN COUP D'ŒIL

- ✓ Un budget dons réparti sur l'année
- ✓ Même déduction fiscale que pour un don ponctuel
- ✓ Un seul reçu fiscal par an, qui réunit tous vos versements
- ✓ Moins de sollicitations, mais des informations régulières
- ✓ Possibilité d'affecter ses dons à la pathologie de son choix
- ✓ Liberté de modifier ou de suspendre son soutien à tout moment

Pourquoi ? D'abord parce que les projets d'envergure ne peuvent s'envisager que dans la durée : les chercheurs doivent financer le lancement de leur programme - talents scientifiques et machines - mais aussi sa pérennisation, au moyen d'études de faisabilité indispensables aux essais cliniques qui verront naître des découvertes déterminantes pour les patients. Mais surtout car la mission des chercheurs est de trouver comment lutter contre la maladie, et non des fonds ! Ainsi, chaque donateur qui opte pour un soutien régulier leur permet de se concentrer à 100% sur leurs travaux et d'innover plus vite. Et pour lui aussi, que des avantages : il bénéficie de la même déduction fiscale que pour un don ponctuel et peut choisir d'affecter son soutien à une pathologie qui lui tient à cœur, le tout en contribuant à faire émerger les concepts de la cancérologie de demain.

Si chaque don est un pas de plus vers la victoire contre le cancer, un soutien régulier par prélèvement automatique représente une enjambée considérable ! ●



POUR EN SAVOIR PLUS

► Rendez-vous sur www.gustaveroussy.fr/faire-un-don-regulier ou contactez l'équipe des Relations donateurs par téléphone **01 42 11 62 10** ou **01 42 11 49 09** ou par e-mail à donsetlegs@gustaveroussy.fr

Transmettre en toute transparence

Legs, donation, assurance-vie...

Grâce à ces libéralités, les chercheurs de Gustave Roussy peuvent entreprendre des projets de longue haleine, porteurs de grands espoirs. Maître Géraldine Herpe, notaire au sein de l'étude Monassier & Associés et spécialiste du droit de la famille, nous explique **comment transmettre sereinement ses biens**.

POURRIEZ-VOUS NOUS RAPPELER LES FONDEMENTS DES LIBÉRALITÉS ?

L'intervention d'un notaire est préférable pour rédiger un testament mentionnant un legs ou pour consentir à une donation. Le **legs** permet de gratifier un bénéficiaire par testament **au moment d'un décès**. Il peut être révoqué, modifié ou complété jusqu'au décès. Il existe trois types de **legs** : le legs universel (la totalité des biens), le legs à titre universel (une partie des biens) et le legs particulier (un ou plusieurs biens précis). La **donation** est un acte par lequel le propriétaire d'un bien transmet gratuitement tout ou partie de son patrimoine de son vivant. Elle est irrévocable sauf cas particuliers (survenance d'enfant).

QUELLES SONT LES ÉTAPES ESSENTIELLES ?

❶ Le testateur ou le donateur doit prendre le temps de **réfléchir à la structure associative reconnue d'utilité publique qu'il souhaite soutenir** et qui fait écho à son parcours de vie. En tant que notaires, nous sommes là pour écouter et orienter, tout en restant toujours neutres.

❷ Il faut bien **évaluer ce que le testateur souhaite léguer**. Ses descendants (ou petits enfants en cas de précédés) ont droit à une part minimale de l'héritage. Le reste, la « quotité disponible », peut servir à soutenir une cause, si le testateur ne prévoit pas de le laisser à son conjoint. S'il prévoit un legs important, il est préférable d'indiquer qu'il lègue une somme « dans la limite de la quotité disponible ».

❸ Enfin, il est essentiel d'**optimiser la fiscalité**. Comme les dons « manuels », les donations de son vivant ouvrent droit à une réduction de l'impôt sur le revenu,



égale à 66 % de la valeur du don, dans la limite de 20 % du revenu imposable.

D'AUTRES ACTIONS DE SUCCESSION PERTINENTES ?

Un donateur peut faire bénéficier de son assurance-vie à l'association de son choix. Dans ce cas, son patrimoine et ses liquidités reviennent à ses héritiers mais le capital de son assurance-vie revient à l'association choisie. Le don sur succession, moins connu, permet à tout héritier de bénéficier d'un abattement fiscal en donnant une partie de sa part à une association ou fondation reconnue d'utilité publique, laquelle ne paiera pas de droits de succession sur cette libéralité. L'héritier bénéficie quant à lui d'un abattement sur les droits de succession à payer à hauteur du montant du don consenti ou de la valeur des biens remis évalués à la date du décès. La libéralité doit être effectuée à titre définitif dans les six mois suivant le décès depuis le 1^{er} août 2020. ●

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



Gustave Roussy et sa Fondation sont habilités à recevoir des Legs et libéralités

DEMANDEZ NOTRE BROCHURE



► **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

Cette année si particulière de pandémie a affecté de nombreux événements caritatifs organisés au profit de Gustave Roussy. Mais parce que la lutte contre le cancer ne doit jamais s'arrêter et que notre communauté reste mobilisée quoi qu'il advienne, l'Institut et ses partenaires ont fait preuve d'une imagination débordante pour réinventer les défis sportifs, repenser les campagnes de collecte ou digitaliser les ventes solidaires. Plus que jamais, le soutien de tous est indispensable pour accélérer l'innovation et vaincre ensemble la maladie !

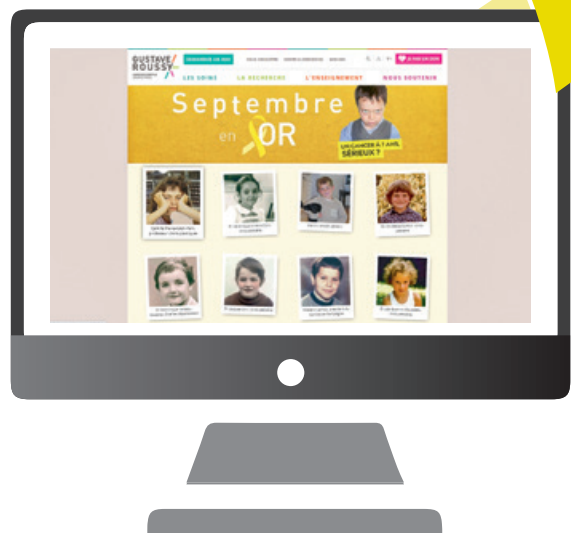
Un immense merci pour votre mobilisation.



#ORDUCOMMUN : 200000 € POUR LA RECHERCHE CONTRE LES CANCERS DES ENFANTS

Cette année, Gustave Roussy a lancé une campagne digitale inédite d'appel à dons à l'occasion de « Septembre en Or », mois traditionnellement dédié aux cancers pédiatriques. Médecins, chercheurs et patients de l'Institut, suivis par de nombreuses personnalités mobilisées – telles que Vianney, Nicolas Sarkozy ou encore Renaud Capuçon - ont partagé avec le public leurs photos et leurs rêves à 7 ans, pour rappeler combien il est important de « regarder grandir les enfants, pas le cancer ».

Une belle mobilisation qui a permis de collecter plus de 200 000 € au profit de notre campagne « Guérir le cancer de l'enfant au 21^e siècle ».



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

Le 19 octobre 2020, la 8^e édition de l'Open Gustave Roussy, organisée conjointement par le Golf de Saint-Cloud et la Fondation Gustave Roussy, a permis de collecter près de 50000 €.

Une très belle somme, atteinte grâce à la générosité des 167 joueurs et de tous les partenaires et mécènes de cette compétition caritative qui voit sportifs et chercheurs s'allier pour lutter contre le cancer. Cette année, l'Open Gustave Roussy s'est déroulé 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 des malades sans pathologie cancéreuse.



Parce que « Tout n'est pas rose », Gustave Roussy a lancé en octobre dernier et pour la seconde année consécutive une grande campagne autour de ce message, voué à rappeler que le cancer du sein reste le plus meurtrier en France, avec 12 000 décès chaque année. **Objectif : sensibiliser et collecter des fonds destinés à financer des programmes majeurs** menés par les médecins-chercheurs de l'Institut en matière de prévention, de soins, de recherche et de qualité de vie.

OCTOBRE ROSE : SENSIBILISER ET COLLECTER POUR MIEUX SOIGNER LE CANCER DU SEIN

De nombreux mécènes, associations et collectivités locales se sont mobilisés autour de la campagne #Toutn'estpasrose. Parmi eux Vulli, le créateur du célèbre jouet Sophie la girafe, a conçu en édition limitée, un porte-clefs à l'effigie de Sophie la girafe vendu au prix de 5 €. L'intégralité des ventes, soit près de 27 000 €, a été reversée à Gustave Roussy au profit de la recherche contre le cancer du sein.



L'association des commerçants de Charenton-le-Pont, Charenton Quartier, a elle aussi généreusement soutenu la campagne « Tout n'est pas rose » pour la deuxième année consécutive. Tombola, vente de cadeaux, affichage géant... les commerces de la ville ont hissé les couleurs d'Octobre Rose durant un mois, afin de sensibiliser les habitants au cancer du sein. De plus, chaque commerçant a réalisé un don venu enrichir la collecte globale, pour un total de **11 076 €** au profit de Gustave Roussy. Un immense merci à eux tous pour leur mobilisation et leur précieux soutien.

ODYSSÉA SE RÉINVENTE

À TRAVERS UNE COURSE CONNECTÉE

Odysséa Paris organise chaque année le plus grand événement caritatif dans la lutte contre le cancer du sein.

L'édition 2020 s'est adaptée aux conditions sanitaires

et les organisateurs ont proposé un nouveau format d'événement.

Le 1^{er} octobre dernier, entre défis sportifs et webinaire sur les avancées de la recherche, cette journée solidaire a été l'occasion de se mobiliser sur tous les plans.

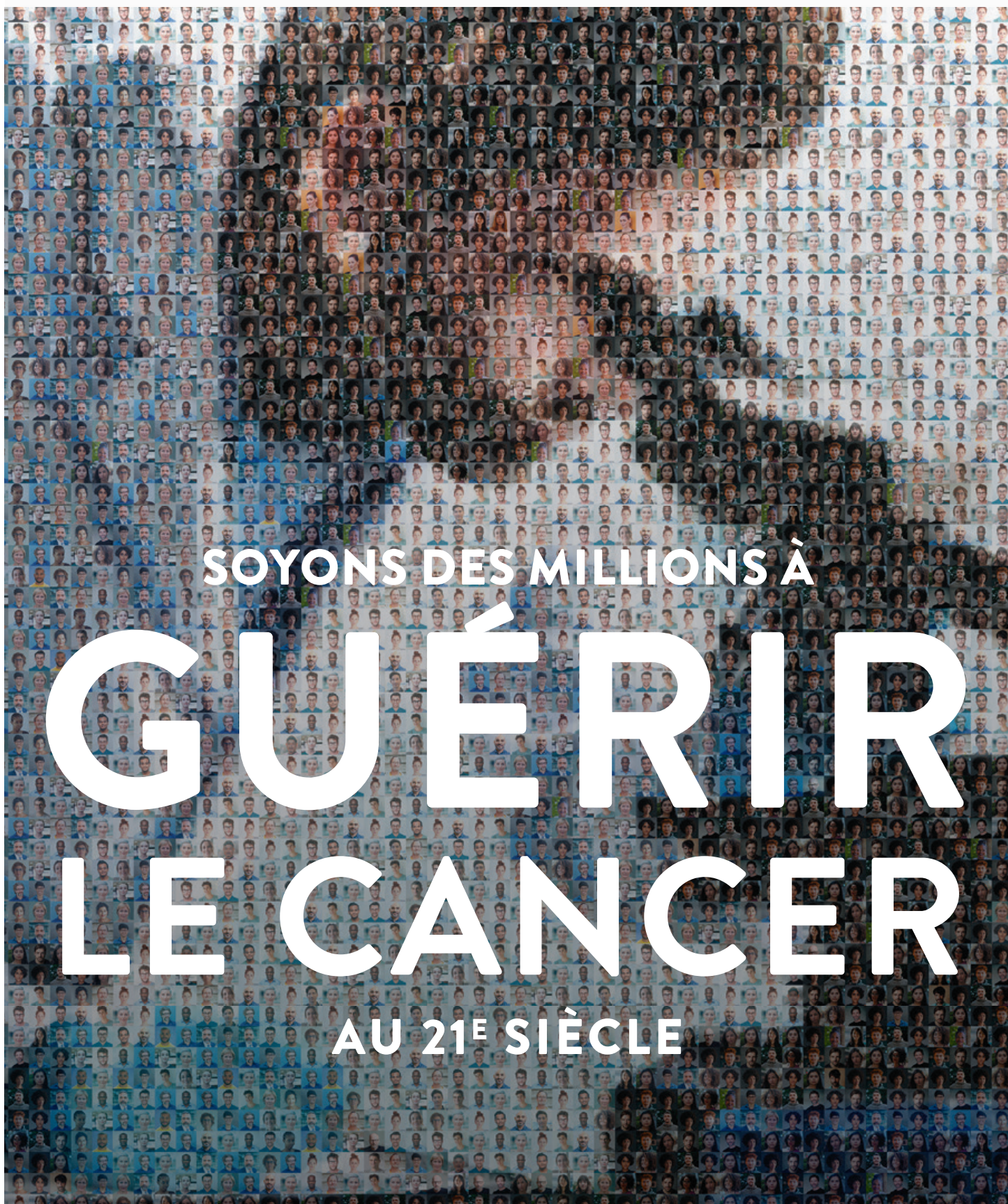
Saluons un superbe bilan : plus de 7 550 participants mobilisés et 108 000 € collectés,

qui vont permettre aux médecins et aux chercheurs de Gustave Roussy de poursuivre leurs travaux de recherche. Et rappelons qu'en 11 ans, ce sont plus de 4,6 millions d'euros qui ont été collectés au profit de l'Institut grâce à Odysséa Paris, ses partenaires et bénévoles, et avec le précieux soutien du Groupe Printemps.



UNE PÂTISSERIE CONTRE LE CANCER DU SEIN SIGNÉE ANGELINA

Tout au long du mois d'octobre, le mythique salon de thé ANGELINA a proposé à tous les gourmands de déguster « Rosalie », une pâtisserie en forme de sein, créée spécialement en soutien à Gustave Roussy dans son combat contre le cancer du sein. Pour chaque pâtisserie vendue, 1 € a été reversé à Gustave Roussy. En complément de cette action de soutien, ANGELINA a offert plusieurs centaines de « Rosalie » pour que les soignants aient eux aussi un petit moment de douceur dans ce contexte difficile ...



SOYONS DES MILLIONS À
GUÉRIR
LE CANCER
AU 21^E SIÈCLE

En faisant un don à Gustave Roussy, 1^{er} centre de lutte contre le cancer en Europe*, vous agissez à nos côtés pour soigner, chercher et former au sein d'un même lieu. Vous agissez pour mettre au point des traitements personnalisés et placer l'humain au cœur d'une révolution à la fois scientifique et technologique.

Soyons des millions à guérir le cancer au 21^e siècle.

Faites un don sur www.gustaveroussy.fr

**GUSTAVE
ROUSSY**
CANCER CAMPUS
GRAND PARIS

114 rue Édouard Vaillant - 94805 Villejuif Cedex

**Près de 11 000 nouveaux patients soignés chaque année*