



RECHERCHE & INNOVATION 2020

**FOCUS SUR LES ÉQUIPES,
ACTIVITÉS, PROJETS
ET PUBLICATIONS**



ÉDITORIAL

Deux mille vingt, cela sonnait bien, cela aurait pu être une année 20 sur 20, signant l'entrée véritable de l'Institut dans le 21^{ème} siècle. La crise sanitaire COVID-19 en a bouleversé toutes les prévisions.

Il y a plus d'un siècle, en 1918, la grippe espagnole avait aussi sévi très durement comme pandémie mondiale. Il s'en est suivi des années d'intense activité qualifiée dans certains domaines d'années folles.

Cette année, nous nous sommes attachés à maintenir notre cap malgré les différentes vagues de la tempête COVID. Comme je l'ai verbalisé à plusieurs reprises, deux événements ou situations m'ont marqué durant ces cinq dernières années : la situation financière de notre établissement, comprenant notre capacité à redresser cette situation, et la crise sanitaire COVID-19. Une nouvelle fois notre réactivité a été exemplaire dans notre capacité d'adaptation et dans la mise en place d'une organisation protectrice pour les patients et le personnel. Quelques exemples peuvent être rappelés tels que la mise au point de la technique PCR pour détection de l'ARN viral issu des prélèvements naso-pharyngés. De même que, très vite, au fil de l'actualité des publications parfois difficiles à trier, la technique de sérologie virale COVID-19 a été installée pour alimenter, entre autres, l'étude de sérologie pour le personnel de l'Institut.

Si la gestion de la crise sanitaire nous a occupé au quotidien avec des réunions de crise mises en place instantanément, nous avons cependant poursuivi notre marche permanente vers l'innovation dans le soin, l'excellence, la prévention, le patient.

L'innovation peut être illustrée par une augmentation très significative de notre activité de recherche au sens large et ce malgré le premier confinement, c'est-à-dire les mois de mars à mai où notre activité sanitaire a été objectivement ralentie.

L'excellence s'est traduite par un maintien d'une importante activité de publications, la mise en place en fin d'année d'une médecine de précision ou encore l'acquisition indirecte d'une IRM 3 Tesla.

Nous avons répondu à nos engagements en démocratie sanitaire avec, pour la première fois depuis son existence, une Commission des Usagers présidée par une patiente.

L'année a été aussi le moment d'un démarrage de notre réflexion sur le futur projet d'établissement de l'Institut, que nous avons voulu très participatif en interrogeant nos partenaires, les patients et le personnel par l'intermédiaire des réseaux sociaux et des outils numériques.

Cette liste est loin d'être exhaustive mais traduit notre dynamisme et notre reconnaissance. Certes, il convient de relativiser les classifications nationales médiatiques à visée grand public mais il est satisfaisant d'être classé parmi les tout premiers établissements comme par exemple pour la prise en charge du cancer du sein.

Ce rapport d'activités est pour moi l'occasion d'adresser mes remerciements à l'ensemble du personnel de l'Institut Bergonié pour leur formidable capacité à se mobiliser et à s'adapter dans une situation inédite et historique.

J'exprime tout autant ma grande reconnaissance à nos médecins pour leur implication indéfectible, à nos donateurs pour leur fidèle soutien.

Je remercie tous les patients, leurs proches et amis, pour leur confiance et leur compréhension pendant cette période particulière, et leur renouvelle mon dévouement et ma sympathie.

Professeur François-Xavier MAHON,
Directeur Général

Malgré la pandémie et l'arrêt de nombreux essais pendant la période de confinement, l'activité de recherche clinique de l'Institut reste élevée avec de nombreuses inclusions et un pourcentage élevé de participation par rapport à la file active. Tous les secteurs se sont ainsi maintenus même si le nombre d'inclusions a sensiblement diminué.

Un total de 2 738 patients ont été screenés ou inclus dans 138 études en 2020 soit 39 % de la file active des patients pris en charge à l'Institut. Cette année, marquée par la crise sanitaire (plus de 2 mois avec la suspension de la majorité des inclusions), montre une activité qui reste comparable à celle de 2018.

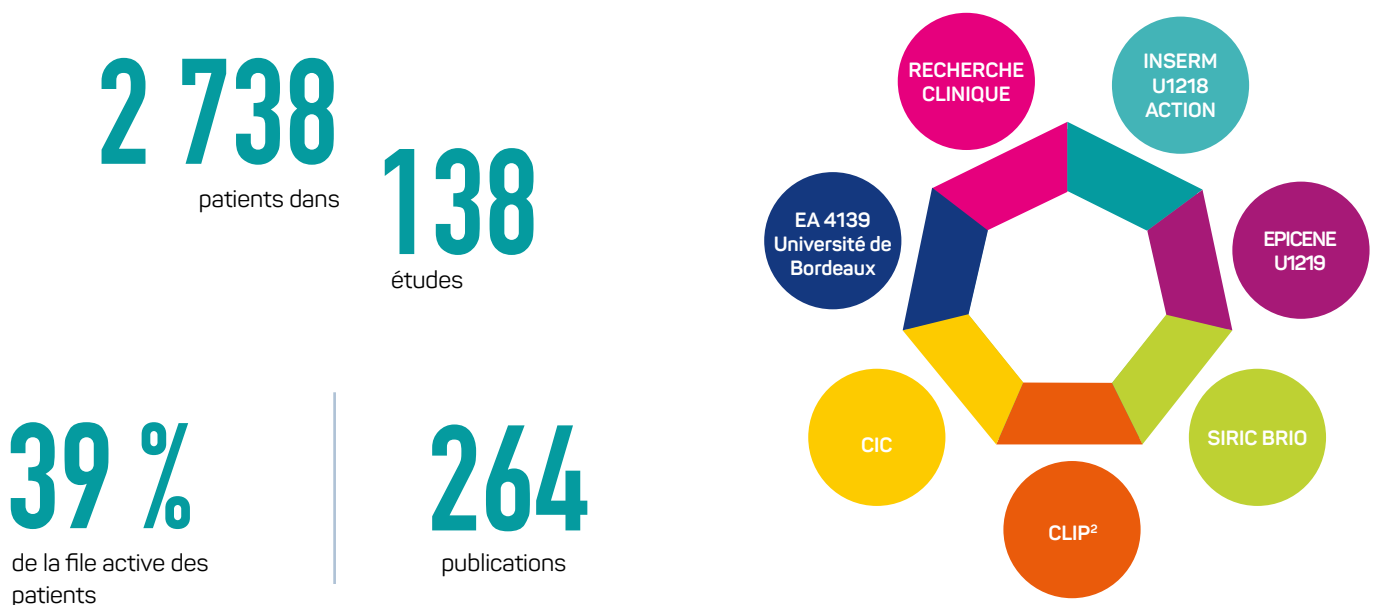
La moitié de ces patients ont été inclus dans des essais à promotion académique et l'autre moitié dans des essais industriels. L'activité d'essais précoces, essentielle pour offrir à nos patients les traitements les plus innovants, a également été impactée pendant le premier confinement en termes d'inclusions mais nous avons continué à développer de nouveaux essais grâce à nos partenariats industriels. Il s'agit essentiellement des thérapies ciblées ou de diverses immunothérapies. Ces projets sont souvent développés dans le cadre de la collaboration renforcée avec l'Institut Gustave Roussy de Villejuif et bénéficient de l'ouverture à des centres partenaires régionaux.

En termes de promotion, l'Institut Bergonié a géré 55 études en 2020 dont plus de 30 ouvertes aux inclusions et cela sans compter les nombreux projets épidémiologiques ou biologiques réalisés en coordination avec les unités INSERM U1218 et U1219. Il est à noter le développement d'une étude auprès des professionnels de Bergonié, dédiée à l'évaluation de la réponse immunitaire sérologique à une infection par le virus SARS-CoV-2 chez les professionnels de l'Institut Bergonié (Etude ProSeroCov). Une collaboration exemplaire entre la recherche clinique, le CIC-1401 et les deux unités INSERM a permis le lancement, en 2019, de l'essai MULTISARC, projet pilote de France Médecine Génomique 2025 sous promotion INSERM. L'année 2020 a également été marquée par l'obtention d'un financement européen H2020 en coordination : le projet GerOnTe pour la prise en charge des patients âgés multimorbides. Développé en collaboration avec cinq autres pays européens, une association de citoyens et un industriel de la santé numérique, ce projet a pour objectif d'améliorer la prise en charge des patients complexes en centrant la prise en charge sur une infirmière de pratiques avancées et en améliorant la disponibilité des données médicales pour l'ensemble des soignants assurant la prise en charge.

Dans ce contexte, les publications restent en nombre stable mais avec une augmentation nette du nombre d'articles de rang B SIGAPS au détriment des articles de rangs inférieurs marquant donc une évolution qualitative de l'impact de nos travaux.

La dynamique globale reste donc forte et bénéficiera des importants efforts de structuration de la communauté cancer de Bordeaux avec la soumission du dossier de création du centre de recherche BRIC (BoRdeaux Institute of Oncology) incluant l'unité Inserm U1218, la consolidation de la place de la cancérologie dans le dossier du Centre de Recherche Bordeaux Population Health (Inserm U1219) et la création du Réseau Régional de Recherche Oncosphère Nouvelle Aquitaine.

Enfin, la certification de la recherche clinique a été validée sans réserve pour un cycle de 3 ans. Une très belle année pour la recherche de l'Institut finalement !



En termes de promotion, l'Institut Bergonié a géré 55 études en 2020 dont 30 ouvertes aux inclusions.

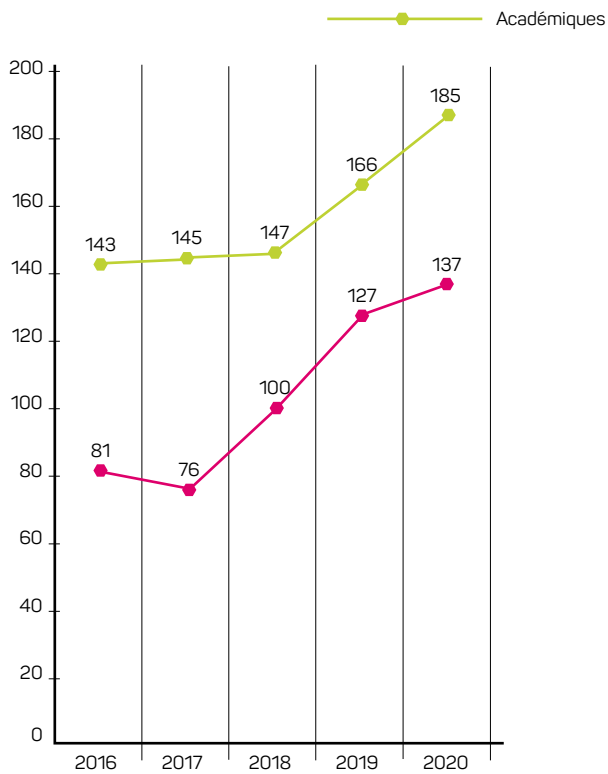


FIGURE 1 : Nombre d'études



FIGURE 2 : Nombre de patients

BILAN 2020

	Nombre d'études	Nombre de patients inclus	Nombre de patients screenés et non inclus
Digestif	24	35	0
Gynécologie	29	35	6
Hématologie	36	78	4
Sarcomes	47	251	60
Sein	39	119	39
Thorax	24	37	19
Multi-tumeurs	59	1204	1049
Urologie	44	126	68
Autres (Thyroïde, cerveau, divers)	20	853	1
TOTAL	322	2 738	1246

Retrouvez le moteur de recherche des études du site de l'Institut Bergonié en scannant ce QR code.



Retrouvez le moteur de recherche des publications du site de l'Institut Bergonié en scannant ce QR code.



LES GROUPES

SEIN

14 822

nombre de consultations

6 986

patients vus en consultations

4 331

RCP

119

patients dans

39

études

1 598

séjours chirurgicaux

9 176

séances de chimiothérapie

13 432

séances de radiothérapie en externe

30

publications



L'IMPACT DU CONFINEMENT LIÉ À LA COVID-19 SUR LA PRISE EN CHARGE DES CANCERS DU SEIN

Lors du premier confinement lié à la pandémie de Covid-19, les sociétés savantes ont recommandé d'arrêter le dépistage et les surveillances des patientes aux antécédents de cancer du sein. En conséquence, les équipes ont pu constater une baisse de l'activité du groupe sein avec, en particulier, une diminution du nombre de cancers diagnostiqués pendant cette période.

Une étude menée à l'Institut sur le nombre et le stade des cancers du sein diagnostiqués pendant et après le confinement a montré qu'en raison d'un délai au diagnostic, les cancers diagnostiqués après le confinement étaient en moyenne de moins bon pronostic avec une taille plus grande et une plus grande proportion d'envahissement ganglionnaire axillaire. Cette étude est en cours de soumission. Les résultats et les données cliniques pourront être présentés prochainement sur le site internet de l'Institut Bergonié.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ALIENOR** : Recherche de l'ADN Tumoral circulant (dosages séquentiels) après chimiothérapie néo-adjuvante pour cancer du sein : validité clinique.
- **CANTO** : Étude des toxicités chroniques des traitements anticancéreux chez les patientes porteuses de cancer du sein localisé.
- **SAFIR 02 - Breast** : Evaluation of the efficacy of high throughput genome analysis as a therapeutic decision tool for patients with metastatic breast cancer.
- **SERC** : Essai de phase III multicentrique randomisé de non infériorité de la réalisation ou non du curage axillaire en cas d'envahissement du(des) ganglion(s) sentinelle(s) dans le cancer du sein invasif.
- **SYD985.002 (TULIP)** : Étude clinique multicentrique, menée en ouvert, randomisée, comparant l'efficacité et la sécurité d'emploi du conjugué anticorps-médicament SYD985 à un traitement choisi par le médecin chez des patientes présentant un cancer du sein HER2-positif non résecable, de stade localement avancé ou métastatique.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Chamming's F, Hangard C, Gennisson JL, Reinhold C, Fournier LS. Diagnostic accuracy of four levels of manual compression applied in supersonic shear wave elastography of the breast. **Acad Radiol** 2020 ; doi: 10.1016/j.acra.2020.03.012. Online ahead of print. (IF : 2.488, SIGAPS : C).
- Dano H, Altinay S, Arnould L, Bletard N, Colpaert C, Dedeurwaerdere F, Dessauvagie B, Duwel V, Floris G, Fox S, Gerosa C, Jaffer S, Kurpershoek E, Lacroix-Triki M, Laka A, Lambein K, MacGrogan GM, Marchio C, Martinez DM, Nofech-Mozes S, Peeters D, Ravarino A, Reisenbichler E, Resetkova E, Sanati S, Schelfhout AM, Schelfhout V, Shaaban AM, Sinke R, Stanciu-Pop CM, Stobbe C, van Deurzen CHM, van de Vijver K, Van Rompuy AS, Verschuere S, Vincent-Salomon A, Wen H, Bouzin C, Galant C, Van Bockstal MR. Interobserver variability in upfront dichotomous histopathological assessment of ductal carcinoma in situ of the breast: the DCISion study. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 354-66 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Grellety T, Peyraud F, Sévenet N, Tredan O, Dohollou N, Barouk-Simonet E, Kind M, Longy M, Blay JY, Italiano A. Dramatic response to PARP inhibition in a PALB2-mutated breast cancer: moving beyond BRCA. **Ann Oncol** 2020 ; 31 : 822-3 (IF : 18.274, SIGAPS : A).
- Grellety T. [Androgen receptor-positive triple negative breast cancer: from biology to therapy]. **Bull Cancer** 2020 ; 107 : 506-16 (IF : 0.912, SIGAPS : E).
- Houvenaeghel G, El Haji H, Barrou J, Cohen M, Raro P, de Troyer J, Gimbergues P, Tunon de Lara C, Ceccato V, Vaini-Cowen V, Faure-Virelizier C, Marchal F, Gauthier T, Jouve E, Theret P, Regis C, Desmons F, Tallet A, Boher JM, The SERC Trial Group. External validation of the SERC trial population: comparison with the multicenter French Cohort, the Swedish and SENOMIC trial populations for breast cancer patients with sentinel node micro-metastasis. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 2924 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Lerebours F, Pulido M, Fourme E, Debled M, Becette V, Bonnefoi H, Rivera S, MacGrogan G, Mouret-Reynier MA, Tunon de Lara C, Pierga JY, Breton-Callu C, Venat-Bouvet L, Mathoulin-Pélissier S, de la Motte Rouge T, Dalenc F, Sigal B, Bachelot T, Lemonnier J, Quénel-Tueux N. Predictive factors of 5-year relapse-free survival in HR+/HER2- breast cancer patients treated with neoadjuvant endocrine therapy: pooled analysis of two phase 2 trials. **Br J Cancer** 2020 ; 122 : 759-65 (IF : 5.791, SIGAPS : B).
- Massé J, Truntzer C, Boidot R, Khalifa E, Pérot G, Velasco V, Mayeur L, Billerey-Larmonier C, Blanchard L, Charitansky H, Soubeyran I, Iggo R, Arnould L, MacGrogan G. Solid-type adenoid cystic carcinoma of the breast, a distinct molecular entity enriched in NOTCH and CREBBP mutations. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1041-55 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Dano H, Altinay S, Arnould L, Bletard N, Colpaert C, Dedeurwaerdere F, Dessauvagie B, Duwel V, Floris G, Fox S, Gerosa C, Jaffer S, Kurpershoek E, Lacroix-Triki M, Laka A, Lambein K, MacGrogan GM, Marchio C, Martinez DM, Nofech-Mozes S, Peeters D, Ravarino A, Reisenbichler E, Resetkova E, Sanati S, Schelfhout AM, Schelfhout V, Shaaban AM, Sinke R, Stanciu-Pop CM, Stobbe C, Van Deurzen CHM, van de Vijver K, Van Rompuy AS, Verschuere S, Vincent-Salomon A, Wen H, Bouzin C, Galant C, Van Bockstal MR. Interobserver variability in upfront dichotomous histopathological assessment of ductal carcinoma in situ of the breast: the DCISion study. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 354-66 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Mosele F, Stefanovska B, Lusque A, Tran Dien A, Garberis I, Droin N, Le Tourneau C, Sablin MP, Lacroix L, Enrico D, Miran I, Jovelet C, Bièche I, Soria JC, Bertucci F, Bonnefoi H, Campone M, Dalenc F, Bachelot T, Jacquet A, Jimenez M, André F. Outcome and molecular landscape of patients with PIK3CA-mutated metastatic breast cancer. **Ann Oncol** 2020 ; 31 : 377-86 (IF : 18.274, SIGAPS : A).
- Neron M, Sajous C, Thezenas S, Piperno-Neumann S, Reyat F, Laé M, Chakiba C, Michot A, Penel N, Honoré C, Owen C, Bertucci F, Salas S, Saada-Bouزيد E, Valentin T, Bompas E, Brahmi M, Ray-Coquard I, Blay JY, Firmin N. Surgical margins and adjuvant therapies in malignant phyllodes tumors of the breast: a multicenter retrospective study. **Ann Surg Oncol** 2020 ; 27 : 1818-27 (IF : 4.061, SIGAPS : B).
- Pasquier D, Darlix A, Louvel G, Fraisse J, Jacot W, Brain E, Petit A, Mouret-Reynier MA, Gonçalves A, Dalenc F, Deluche E, Fresnel JS, Augereau P, Ferrero JM, Geffrelet J, Fumet JD, Lecouillard I, Cottu P, Petit T, Uwer L, Jouannaud C, Leheurteur M, Diéras V, Robain M, Mouttet-Audouard R, Bachelot T, Courtinard C. Treatment and outcomes in patients with central nervous system metastases from breast cancer in the real-life ESME MBC cohort. **Eur J Cancer** 2020 ; 125 : 22-30 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Payne A, Merrill R, Minalga E, Hadley R, Odeen H, Hofstetter L, Johnson S, Tunon de Lara C, Auriol S, Recco S, Dumont E, Parker DL, Palussière J. A breast-specific MR guided focused ultrasound platform and treatment protocol: first-in-human technical evaluation. **IEEE Trans Biomed Eng** 2020 ; doi: 10.1109/TBME.2020.3016206. Online ahead of print (IF : 4.424, SIGAPS : B).
- Pinard C, Debled M, Ben Rejeb H, Velasco V, Tunon de Lara C, Hoppe S, Richard E, Brouste V, Bonnefoi H, MacGrogan G. Residual cancer burden index and tumor-infiltrating lymphocyte subtypes in triple-negative breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. **Breast Cancer Res Treat** 2020 ; 179 : 11-23 (IF : 3.831, SIGAPS : C).
- Puzskiel A, Arellano C, Vachoux C, Evrard A, Le Morvan V, Boyer JC, Robert J, Delmas C, Dalenc F, Debled M, Venat-Bouvet L, Jacot W, Dohollou N, Bernard-Marty C, Laharie-Mineur H, Filleron T, Roché H, Chatelut E, Thomas F, White-Koning M. Model-based quantification of impact of genetic polymorphisms and co-medications on pharmacokinetics of tamoxifen and six metabolites in breast cancer. **Clin Pharmacol Ther** 2020 ; doi: 10.1002/cpt.2077. Online ahead of print. (IF : 6.565, SIGAPS : A).
- Uzan C, Mazouni C, Rossoni C, De Korvin B, Tunon de Lara C, Cohen M, Chabbert N, Zilberman S, Boussion V, Vincent-Salomon A, Espié M, Coutant C, Marchal F, Salviat F, Boulanger L, Doutriaux-Dumoulin I, Jouve E, Mathelin C, de Saint-Hilaire P, Mollard J, Balleyguier C, Joyon N, Triki ML, Delalogue S, Michiels S. Prospective multicenter study validate a prediction model for surgery uptake among women with atypical breast lesions. **Ann Surg Oncol** 2020 ; doi: 10.1245/s10434-020-09107-z. Online ahead of print. (IF : 4.061, SIGAPS : B).
- Vasseur A, Cabel L, Tredan O, Chevrier M, Dubot C, Lorgis V, Jacot W, Gonçalves A, Debled M, Levy C, Ferrero JM, Jouannaud C, Luporsi E, Mouret-Reynier MA, Dalenc F, Lemonnier J, Savignoni A, Tanguy ML, Bidard FC, Pierga JY. Prognostic value of CEC count in HER2-negative metastatic breast cancer patients treated with bevacizumab and chemotherapy: a prospective validation study (UCBG COMET). **Angiogenesis** 2020 ; 23 : 193-202 (IF : 9.78, SIGAPS : A).

DIGESTIF

3 652

nombre de consultations

1 999

patients vus en consultations

2 887

RCP

1 085

actes d'endoscopies digestives

233

séjours chirurgicaux

2 585

séances de chimiothérapie

1 041

séances de radiothérapie en externe

35

patients dans

24

études

21

publications



RÉSULTATS DE L'ESSAI APOGEE

Au cours de la prise en charge des cancers, la forte sensibilité de la TEP peut conduire à la mise en évidence d'adénopathies médiastinales hypermétaboliques.

L'objectif principal de l'essai APOGEE, étude prospective monocentrique, était d'évaluer les performances diagnostiques de la ponction guidée par échoendoscopie (PGEE) dans la caractérisation d'adénopathies médiastinales hypermétaboliques en TEP, dans un contexte de prise en charge initiale d'un cancer thoracique ou extrathoracique, de l'évaluation du traitement ou lors d'une rechute.

Entre 2013 et 2018, 47 patients ont été éligibles et évaluables pour l'objectif principal. Les tumeurs primitives les plus fréquentes étaient mammaires (17 %), bronchiques (13 %) et colorectales (11 %). Des localisations ganglionnaires malignes étaient retrouvées dans 53,2 % (25 ganglions) et bénignes dans 46,8 % (22 ganglions) après PGEE. Les adénopathies bénignes correspondaient à des granulomatoses. La sensibilité, spécificité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative de la PGEE dans ces indications étaient respectivement de 93 %, 100 %, 100 % et 90 %.

La PGEE est une technique endoscopique performante et peu invasive permettant d'éviter des techniques diagnostiques chirurgicales pour la caractérisation d'adénopathies hypermétaboliques localisées au médiastin inférieur, postérieur et moyen, à différents stades de la prise en charge de néoplasies thoraciques ou extrathoraciques. Dans cette localisation spécifique, la PGEE a permis de diagnostiquer 46,8 % d'adénopathies granulomateuses, avec des répercussions significatives sur la prise en charge ultérieure. Les résultats de cette étude sont disponibles sur le site internet de l'Institut Bergonié.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ARFIM** : Évaluation de la réaction immunitaire après traitement par radiofréquence de métastases pulmonaires d'un cancer colorectal.
- **DCC-2618-03-002** : Étude en ouvert de phase III, interventionnelle, randomisée, multicentrique, évaluant le DCC-2618 par rapport au sunitinib chez des patients atteints de tumeurs stromales gastro-intestinales avancées après traitement par imatinib (INTRIGUE).
- **DREAM** : Évaluation des métastases hépatiques par imagerie par résonance magnétique de diffusion dans le but d'améliorer la planification chirurgicale.
- **PRODIGE 51 GASTFOX** : Essai de Phase III randomisé évaluant le FOLFOX avec ou sans docetaxel (TFOX) en 1ère ligne de chimiothérapie des adénocarcinomes oeso-gastriques localement avancés ou métastatiques.
- **PRODIGE 61 FFC1702** : Étude de Phase II randomisée visant à comparer 5-FU/LV+Nal-IRI, gemcitabine+Nab-paclitaxel ou un schéma thérapeutique séquentiel de deux mois avec 5-FU/LV+Nal-IRI, suivi de deux mois sous gemcitabine+Nab-paclitaxel, en cas de cancer du pancréas métastatique.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Auvray M, Tougeron D, Auclin E, Moulin V, Artru P, Hautefeuille V, Hammel P, Lecomte T, Locher C, Sickersen G, Coriat R, Lecaillon D, Vernerey D, Taieb J, Pernot S. Efficacy and safety of aflibercept in combination with chemotherapy beyond second-line therapy in metastatic colorectal carcinoma patients: an AGEO multicenter study. **Clin Colorectal Cancer** 2020 ; 19 : 39-47 (IF : 3.245, SIGAPS : D).
- Boulet S, Ursino M, Thall P, Landi B, Lepère C, Pernot S, Burgun A, Taieb J, Zaanani A, Zohar S, Jannot AS. Integration of elicited expert information via a power prior in Bayesian variable selection: application to colon cancer data. **Stat Methods Med Res** 2020 ; 29 : 541-67 (IF : 2.291, SIGAPS : C).
- Delattre JF, Cohen R, Henriques J, Falcoz A, Emile JF, Fratte S, Chibaudel B, Dauba J, Dupuis O, Bécouarn Y, Bibeau F, Taieb J, Louvet C, Vernerey D, André T, Svrcek M. Prognostic value of tumor deposits for disease-free survival in patients with stage III colon cancer: a post hoc analysis of the IDEA France phase III trial (PRODIGE-GERCOR). **J Clin Oncol** 2020 ; 38 : 1702-10 (IF : 32.956, SIGAPS : A).
- Dohan A, Gallix B, Guiu B, Le Malicot K, Reinhold C, Soyer P, Bennouna J, Ghiringhelli F, Barbier E, Boige V, Taieb J, Bouché O, François E, Phelip JM, Borel C, Faroux R, Seitz JF, Jacquot S, Khemissa-Akouz F, Genet D, Jouve JL, Rinaldi Y, Desseigne F, Texereau P, Suc E, Lepage C, Aparicio T, Hoeffel C, PRODIGE 9 Investigators and PRODIGE 20 Investigators (Béchade D, Bécouarn Y, contributeurs). Early evaluation using a radiomic signature of unresectable hepatic metastases to predict outcome in patients with colorectal cancer treated with FOLFIRI and bevacizumab. **Gut** 2020 ; 69 : 531-9 (IF : 19.819, SIGAPS : A).
- He Z, Thorrez L, Siegfried G, Meulemans S, Evrard S, Tejpar S, Khatib AM, Creemers JWM. The proprotein convertase furin is a pro-oncogenic driver in KRAS and BRAF driven colorectal cancer. **Oncogene** 2020 ; 39 : 3571-87 (IF : 7.971, SIGAPS : A).
- Lapeyre-Prost A, Pernot S, Sigrand J, Le Malicot K, Mary F, Aparicio T, Dahan L, Caroli-Bosc FX, Lecomte T, Doat S, Marthey L, Desrame J, Lepage C, Taieb J. Aflibercept in combination with FOLFIRI as first-line chemotherapy in patients with metastatic colorectal cancer (mCRC): a phase II study (FFCD 1302). **Clin Colorectal Cancer** 2020 ; 19 : 285-90 (IF : 3.245, SIGAPS : D).
- Lorenzon L, Evrard S, Beets G, Gonzalez-Moreno S, Kovacs T, D'Ugo D, Polom K. Global variation in the long-term outcomes of ypT0 rectal cancers. **Eur J Surg Oncol** 2020 ; 46 : 420-8 (IF : 3.959, SIGAPS : C).
- Moati E, Blons H, Taly V, Garlan F, Wang-Renault SF, Pietrasz D, Didelot A, Garrigou S, Saint A, Pernot S, Taieb J, Laurent-Puig P, Zaanani A. Plasma clearance of RAS mutation under therapeutic pressure is a rare event in metastatic colorectal cancer. **Int J Cancer** 2020 ; 147 : 1185-9 (IF : 5.145, SIGAPS : B).
- Palle J, Rochand A, Pernot S, Gallois C, Taieb J, Zaanani A. Human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) in advanced gastric cancer: current knowledge and future perspectives. **Drugs** 2020 ; 80 : 401-15 (IF : 6.189, SIGAPS : A).
- Palmieri LJ, Mineur L, Tougeron D, Rousseau B, Granger V, Gornet JM, Smith D, Lievre A, Galais MP, Doat S, Pernot S, Bignon-Bretagne AL, Metges JP, Baba-Hamed N, Michel P, Obled S, Vitellius C, Bouché O, Saban-Roche L, Buecher B, Des Guetz G, Locher C, Trouilloud I, Goujon G, Dior M, Manfredi S, Soularue E, Phelip JM, Henriques J, Vernerey D, Coriat R. Withholding the introduction of anti-epidermal growth factor receptor: impact on outcomes in RAS wild-type metastatic colorectal tumors: a multicenter AGEO study (the WAIT or ACT study). **Oncologist** 2020 ; 25 : e266-e275 (IF : 5.025, SIGAPS : C).
- Pernot S, Terme M, Radosevic-Robin N, Castan F, Badoual C, Marcheteau E, Penault-Llorca F, Bouché O, Bennouna J, François E, Ghiringhelli F, de la Fouchardière C, Samalin E, Bachet JB, Borg C, Boige V, Voron T, Stanbury T, Tartour E, Gourgou S, Malka D, Taieb J. Infiltrating and peripheral immune cell analysis in advanced gastric cancer according to the Lauren classification and its prognostic significance. **Gastric Cancer** 2020 ; 23 : 73-81 (IF : 7.088, SIGAPS : B).
- Pernot S, Pellerin O, Artru P, Montéymard C, Smith D, Raoul JL, de la Fouchardière C, Dahan L, Guimbaud R, Sefrioui D, Jouve JL, Lepage C, Tougeron D, Taieb J, for FFCD1201-DEBIRI investigators/Collaborators. Intra-arterial hepatic beads loaded with irinotecan (DEBIRI) with mFOLFOX6 in unresectable liver metastases from colorectal cancer: a Phase 2 study. **Br J Cancer** 2020 ; 123 : 518-24 (IF : 5.791, SIGAPS : B).
- Rinaldi Y, Pointet AL, Khemissa-Akouz F, Le Malicot K, Wahiba B, Louafi S, Gratet A, Miglianico L, Laharie H, Bouhier Leporrier K, Thiroit Bidault A, Texereau P, Coriat R, Terreboune E, Gouttebel MC, Malka D, Bachet JB, Lepage C, Taieb J, PRODIGE 37 Investigators/Collaborators (Pernot S, contributeur). Gemcitabine plus nab-paclitaxel until progression or alternating with FOLFIRI.3, as first-line treatment for patients with metastatic pancreatic adenocarcinoma: The Federation Francophone de Cancérologie Digestive-PRODIGE 37 randomised phase II study (FIRGEMAX). **Eur J Cancer** 2020 ; 136 : 25-34 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Siegfried G, Descarpentrie J, Evrard S, Khatib AM. Proprotein convertases: key players in inflammation-related malignancies and metastasis. **Cancer Lett** 2020 ; 473 : 50-61 (IF : 7.36, SIGAPS : B).
- Soulet F, Bodineau C, Hooks KB, Descarpentrie J, Alves ID, Dubreuil M, Mouchard A, Eugénie M, Hoepffner JL, Lopez JJ, Rosado JA, Soubeyran I, Tomé M, Durán RV, Nikolski M, Villoutreix BO, Evrard S, Siegfried G, Khatib AM. ELA/APELA precursor cleaved by furin displays tumor suppressor function in renal cell carcinoma through mTORC1 activation. **JCI Insight** 2020 ; 5 : 129070 (IF : 6.205, SIGAPS : A).

GYNÉCOLOGIE

3 583

nombre de consultations

1 362

patientes vues en consultations

1 497

RCP

35

patientes dans

29

études

298

séjours chirurgicaux

2 478

séances de chimiothérapie

938

séances de radiothérapie en externe

35

publications



PRÉVENIR ET DÉPISTER LE CANCER DU COL DE L'UTÉRUS ET DES CANCERS LIÉS À HPV

Le cancer du col de l'utérus est dû au HPV (virus du papilloma humain) dans la grande majorité des cas. HPV est une famille de virus dont certains membres vont se loger au niveau des voies génitales, en particulier, chez les femmes, au niveau du col de l'utérus. 80 % de la population va être en contact avec un ou des HPV au cours de sa vie. La majorité des personnes vont finir par s'en débarrasser seul. C'est la persistance du HPV au sein de l'organisme qui peut conduire au développement d'un cancer. La transmission de l'HPV se faisant lors des rapports sexuels, filles et garçons peuvent être porteurs.

Nous avons le moyen d'agir ! En se protégeant grâce à la vaccination et en se faisant dépister ! La vaccination est principalement efficace sur des personnes n'ayant jamais eu de relations sexuelles. Elle permet de prévenir l'infection par HPV et réduit donc les risques de cancers du col de l'utérus mais également de cancers anogénitaux et des voies aérodigestives. C'est pour cela que la vaccination a été étendue aux garçons. Vacciner les filles et les garçons, c'est empêcher les contaminations et la diffusion des virus, c'est casser les chaînes de contamination. Vacciner, c'est sauver des vies.

En parallèle, une nouvelle campagne de dépistage systématique du cancer du col de l'utérus a été lancée. Elle comprend un frottis du col de l'utérus tous les 3 ans à 5 ans pour toutes les femmes de 25 à 65 ans. Le but du dépistage est de trouver précocement des lésions précancéreuses afin de les traiter avant qu'elles n'évoluent en tumeur invasive. C'est un complément essentiel à la vaccination.

L'Institut Bergonié soutient pleinement et participe à la mise en œuvre de la lutte contre le cancer du col de l'utérus, et des cancers liés à HPV.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **AGO-OVAR OP.7/AGO-OV** : Chirurgie radicale initiale comparée à une chirurgie d'intervalle chez des patientes atteintes d'un cancer ovarien de stade avancé.
- **D081RC00001 DUO-O** : Étude multicentrique de phase III, en double-aveugle, contrôlée contre placebo, évaluant le durvalumab en association à une chimiothérapie et au bévacizumab, suivi d'un traitement d'entretien par durvalumab, bevacizumab et olaparib chez des patientes ayant un cancer de l'ovaire avancé récemment diagnostiqué (DUO-O).
- **GINECO- OV238 (BOLD)** : Étude de phase II évaluant l'efficacité et la tolérance de l'association Bevacizumab, Olaparib et Durvalumab chez des patients atteints d'un cancer de l'ovaire épithélial avancé en rechute.
- **PAOLA-1** : Étude de phase III, multicentrique, randomisée, en double aveugle, comparant Olaparib vs Placebo chez des patientes présentant un cancer avancé de l'ovaire, des trompes de Fallope ou du péritoine de stade FIGO IIIB-IV, séreux ou endométrioïde de haut grade, traitées en première ligne par chimiothérapie associant un sel de platine et un taxane avec le bevacizumab pendant la chimiothérapie puis en entretien.
- **VIVROVAIRE 2018** : Vivre après un cancer de l'ovaire : fatigue chronique, qualité de vie et effets tardifs de la chimiothérapie.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Angeles MA, Rychlik A, Cabarrou B, Spagnolo E, Guyon F, Pérez-Benavente A, Gil-Moreno A, Siegrist J, Querleu D, Mery E, Gladieff L, Hernández A, Ferron G, Martinez A. A multivariate analysis of the prognostic impact of tumor burden, surgical timing and complexity after complete cytoreduction for advanced ovarian cancer. **Gynecol Oncol** 2020 ; 158 : 614-21 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- Bennett JA, Croce S, Pesci A, Niu N, van de Vijver K, Burks EJ, Burandt E, Zannoni GF, Rabban JT, Oliva E. Inflammatory myofibroblastic tumor of the uterus: an immunohistochemical study of 23 cases. **Am J Surg Pathol** 2020 ; 44 : 1441-9 (IF : 4.958, SIGAPS : A).
- Blanc-Durand F, Lefeuvre-Plesse C, Ray-Coquard I, Chaltiel D, Floquet A, Meriaux E, Berton D, Bello-Roufai D, Guillemet C, Dupre PF, Faller E, Alexandre J, Hardy-Bressard AC, Collard O, Fabbro M, Provansal M, Kalbacher E, Genestie C, Pautier P. Dose-intensive regimen treatment for small-cell carcinoma of the ovary of hypercalcemic type (SCCOHT). **Gynecol Oncol** 2020 ; 159 : 129-35 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- Chevrot A, Pouget N, Bats AS, Huchon C, Guyon F, Chopin N, Rousset-Jablonski C, Beurrier F, Lambaudie E, Provansal M, Sabatier R, Heinemann M, Ngo C, Bonsang-Kitzis H, Lécuru F, Bailly E, Ferron G, Cornou C, Lardin E, Leblanc E, Philip CA, Ray-Coquard I, Hequet D. Fertility and prognosis of borderline ovarian tumor after conservative management : results of the multicentric OPTIBOT study by the GINECO & TMRG group. **Gynecol Oncol** 2020 ; 157 : 29-35 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- Croce S, Hostein I, McCluggage WG. NTRK and other recently described kinase fusion positive uterine sarcomas : a review of a group of rare neoplasms. **Genes Chromosomes Cancer** 2020 ; 60 : 147-59 (IF : 3.444, SIGAPS : C).
- Croce S, Lesluyes T, Valle C, M'Hamdi L, Thébault N, Pérot G, Stoeckle E, Noël JC, Fontanges Q, Devouassoux-Shisheboran M, Querleu D, Guyon F, Floquet A, Chakiba C, Mayeur L, Rebier F, MacGrogan GM, Soubeyran I, Le Guellec S, Chibon F. The Nanocind signature is an independent prognosticator of recurrence and death in uterine leiomyosarcomas. **Clin Cancer Res** 2020 ; 26 : 855-61 (IF : 10.107, SIGAPS : A).
- Derquin F, Floquet A, Hardy-Bessard AC, Edeline J, Lotz JP, Alexandre J, Pautier P, Angeles MA, Delanoy N, Lefeuvre-Plesse C, Cancel M, Treilleux I, Augereau P, Lavoue V, Kalbacher E, Berton-Rigaud D, Selle F, Nadeau C, Gantzer J, Joly F, Guillemet C, Pomel C, Favier L, Abdeddaim C, Venat-Bouvet L, Provansal M, Fabbro M, Kaminsky MC, Lortholary A, Lécuru F, Coquard IR, de la Motte Rouge T. Need for risk-adapted therapy for malignant ovarian germ cell tumors: a large multicenter analysis of germ cell tumors' patients from French TMRG network. **Gynecol Oncol** 2020 ; 158 : 666-72 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- DiSilvestro P, Colombo N, Scambia G, Kim BG, Oaknin A, Friedlander M, Lisyanskaya A, Floquet A, Leary A, Sonke GS, Gourley C, Banerjee S, Oza A, González-Martín A, Aghajanian CA, Bradley WH, Mathews CA, Liu J, Lowe ES, Bloomfield R, Moore KN. Efficacy of maintenance olaparib for patients with newly diagnosed advanced ovarian cancer with a BRCA mutation : subgroup analysis findings from the SOLO1 trial. **J Clin Oncol** 2020 ; 38 : 3528-37 (IF : 32.956, SIGAPS : A).
- Lenck C, Chopin N, Gouy S, Bonsang-Kitzis H, Martínez-Gomez C, Radosevic-Robin N, Martin S, Lefeuvre-Plesse C, Lambaudie E, Leblanc E, Guyon F, Classe JM, Ramanah R, Beurrier F, Angeles MA, Pomel C, Joly F, de la Motte Rouge T, Provansal M, Lesoin A, Floquet A, Berton D, Kalbacher E, Chakiba C, Meeus P, Selle F, Treilleux I, Lécuru F, Pautier P, Ray-Coquard I. The French national network dedicated to rare gynecological cancers diagnosis and management could improve the quality of surgery in daily practice of granulosa cell tumors. A TMRG and GINECO group Study. **Gynecol Oncol** 2020 ; 157 : 78-84 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- Muallem MZ, Jöns T, Seidel N, Sehouli J, Diab Y, Querleu D. A concise paradigm on radical hysterectomy : the comprehensive anatomy of parametrium, paracolpium and the pelvic autonomic nerve system and its surgical implication. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 1839 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Ray-Coquard I, Harter P, Lorusso D, Dalban C, Vergote I, Fujiwara K, Gladieff L, Lück HJ, Floquet A, Chevalier-Place A, Schnelzer A, Pignata S, Selle F, Sehouli J, Brocard F, Mangili G, Pautier P, De Giorgi U, Provansal M, Heudel PE. Effect of weekly paclitaxel with or without bevacizumab on progression-free rate among patients with relapsed ovarian sex cord-stromal tumors : the ALIENOR/ENGOT-ov7 randomized clinical trial. **JAMA Oncol** 2020 ; 6 : 1-9 (IF : 24.799, SIGAPS : A).
- Scholl SM, Beal J, de Koning L, Girard E, Popovic M, de la Rochefordière A, Lécuru F, Fourchette V, Ngo C, Floquet A, Berns EM, Kenter G, Gestraud P, von der Leyen H, Lecerf C, Puard V, Roman SR, Latouche A, Kereszt A, Balint B, Rouzier R, Kamal M. Genetic markers and phosphoprotein forms of beta-catenin p β -Cat552 and p β -Cat675 are prognostic biomarkers of cervical cancer. **EBioMedicine** 2020 ; 61 : 103049 (IF : 5.736, SIGAPS : B).
- Sessa C, Schneider DT, Planchamp F, Baust K, Braicu EI, Concin N, Godzinski J, McCluggage WG, Orbach D, Pautier P, Peccatori FA, Morice P, Calaminus G. ESGO-SIOPE guidelines for the management of adolescents and young adults with non-epithelial ovarian cancers. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : e360-e368 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Vasseur D, Lopez J, Croce S, Tondeur G, Bonin L, Descotes F, Golfier F, Devouassoux-Shisheboran M. Transcriptome profiling of gastric-type endocervical adenocarcinomas identifies key signaling pathways for tumor progression. **Gynecol Oncol** 2020 ; 157 : 775-82 (IF : 4.623, SIGAPS : C).
- Zou Y, Turashvili G, Soslow RA, Park KJ, Croce S, McCluggage WG, Stewart CJR, Oda Y, Oliva E, Young RH, Da Cruz Paula A, Dessources K, Ashley CW, Hensley ML, Yip S, Weigelt B, Benayed R, Antonescu CR, Lee CH, Chiang S. High-grade transformation of low-grade endometrial stromal sarcomas lacking YWHAE and BCOR genetic abnormalities. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1861-70 (IF : 5.988, SIGAPS : A).

UROLOGIE

3 374

nombre de consultations

2 138

patients vus
en consultations

2 334

RCP

126

patients dans

44

études

30

séjours
chirurgicaux

380

séjours hospitaliers
complets

1 666

séances de
chimiothérapie

5 246

séances de radiothérapie
en externe

21

publications



INNOVATION DIAGNOSTIQUE EN IMAGERIE MOLÉCULAIRE TEP⁶⁸ GALLIUM

Après sa mise en place en 2019 dans le cadre d'essais cliniques, l'examen TEP ⁶⁸GALLIUM-PSMA (Prostate Specific Membrane Antigen) est devenu à partir de janvier 2020 accessible en routine clinique à l'Institut dans le cadre d'une autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative délivrée par l'ANSM aux patients traités pour cancer de la prostate.

Ce nouvel outil d'imagerie moléculaire TEP hypersensible permet de détecter très précocement le ou les sites de rechute d'un cancer de prostate préalablement traité, lors de la réévaluation du marqueur PSA. Une meilleure visualisation des voies de dissémination de la maladie et le potentiel ciblage des localisations de la rechute améliorent les connaissances de l'évolution du cancer de prostate et rendent potentiellement accessible cette rechute à un traitement focal ciblé, grâce à l'expertise du centre dans ce domaine, soit par radiothérapie, chirurgie et/ou radiologie interventionnelle. La stratégie de traitement est modifiée dans 2/3 des cas et l'approche personnalisée !

La synthèse du ⁶⁸Ga-PSMA réalisée sur site a permis la réalisation de 138 examens TEP ⁶⁸GALLIUM PSMA pour les patients de toute la région en 2020. L'Institut Bergonié est le premier et actuellement l'unique site de Nouvelle-Aquitaine à proposer cette imagerie spécifique. La mise en fonctionnement de cette plateforme de synthèse et de contrôle qualité pour les nouveaux traceurs TEP marqués au gallium-68 permet à l'Institut d'être opérationnel pour des essais thérapeutiques de « théranostique » (contraction de thérapie et diagnostique). Cette approche combine la cartographie des cellules cancéreuses à leur ciblage pour traitement (Radiothérapie Interne Vectorisée) et sera prochainement accessible également en routine clinique pour le traitement des cancers de prostate métastatiques résistants à la castration en échec thérapeutique, sur la base d'une étude de phase III ayant démontré un bénéfice en survie du Lutétium PSMA (LuPSMA).

PRINCIPALES ÉTUDES

- **42756493BLC3001** : Étude de phase 3 évaluant l'erdafitinib par rapport à la vinflunine, au docétaxel ou au pembrolizumab chez des patients atteints d'un cancer urothélial avancé et présentant des altérations préselectionnées.
- **64091742PCR0002 - PREVALENCE** : Étude des biomarqueurs pour déterminer la fréquence de mutations de la réparation de l'ADN chez des hommes présentant un cancer de la prostate métastatique.
- **64091742PCR3001** : Étude de phase III randomisée en double aveugle mesurant l'efficacité et la tolérance du Niraparib en combinaison avec l'acétate d'abiratéronne et la prednisone versus l'acétate d'abiratéronne et la prednisone seuls dans le traitement du cancer métastatique de la prostate résistant à la castration.
- **D4191C00068** : Étude d'innocuité, multicentrique, ouverte comparant, à dose fixe, l'association durvalumab-trémélimumab à la monothérapie par durvalumab dans les tumeurs solides à stade avancée.
- **MDV3800-06** : Étude de phase 2, en ouvert, à 2 bras évaluant le taux de réponse au talazoparib chez des hommes atteints d'un cancer prostatique résistant à la castration métastatique et porteurs d'une anomalie de réparation de l'ADN, qui ont reçu auparavant une chimiothérapie à base de taxane et ont présenté une progression sous au moins un nouvel agent hormonal (enzalutamide et/ou acétate d'abiratéronne/prednisone).

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Afferi L, Zamboni S, Karnes RJ, Roghmann F, Sargos P, Montorsi F, Briganti A, Gallina A, Mattei A, Schulz GB, Hendricksen K, Voskuilen CS, Rink M, Poyet C, De Cobelli O, Di Trapani E, Simeone C, Soligo M, Simone G, Tuderti G, Alvarez-Maestro M, Martínez-Piñero L, Aziz A, Shariat SF, Abufaraj M, Xylinas E, Moschini M. The impact of treatment modality on survival in patients with clinical node-positive bladder cancer: results from a multicenter collaboration. **World J Urol** 2020 ; doi: 10.1007/s00345-020-03205-z. Online ahead of print. (IF : 3.217, SIGAPS : C).
- Antonarakis ES, Piulats JM, Gross-Goupil M, Goh J, Ojamaa K, Hoimes CJ, Vaishampayan U, Berger R, Sezer A, Alanko T, de Wit R, Li C, Omlin A, Procopio G, Fukasawa S, Tabata KI, Park SH, Feyerabend S, Drake CG, Wu H, Qiu P, Kim J, Poehlein C, de Bono JS. Pembrolizumab for treatment-refractory metastatic castration-resistant prostate cancer: multicohort, open-label phase II KEYNOTE-199 study. **J Clin Oncol** 2020 ; 38 : 395-405 (IF : 32.956, SIGAPS : A).
- Belkacémi Y, Latorzeff I, Hasbini A, Coraggio G, Pasquier D, Toledano A, Hennequin C, Bossi A, Chapet O, Créhange G, Guerif S, Duberge T, Allouache N, Clavere P, Gross E, Supiot S, Azria D, Bolla M, Sargos P. Patterns of practice of androgen deprivation therapy combined to radiotherapy in favorable and unfavorable intermediate risk prostate cancer. Results of The PROACT Survey from the French GETUG Radiation Oncology group. **Cancer Radiother** 2020 ; 24 : 892-7 (IF : 1.014, SIGAPS : E).
- Chaddad A, Sargos P, Desrosiers C. Modeling texture in deep 3D CNN for survival analysis. **IEEE J Biomed Health Inform** 2020 ; doi: 10.1109/JBHI.2020.3025901. Online ahead of print. (IF : 5.223, SIGAPS : A).
- Daro-Faye M, Kassouf W, Souhami L, Marcq G, Cury F, Niazi T, Sargos P. Combined radiotherapy and immunotherapy in urothelial bladder cancer: harnessing the full potential of the anti-tumor immune response. **World J Urol** 2020 ; doi: 10.1007/s00345-020-03440-4 [Online ahead of print] (IF : 3.217, SIGAPS : C).
- Fischer-Valuck BW, Michalski JM, Harton JG, Birtle A, Christodouleas JP, Efstathiou JA, Arora VK, Kim EH, Knoche EM, Pachynski RK, Picus J, Rao YJ, Reimers M, Roth BJ, Sargos P, Smith ZL, Zaghloul MS, Gay HA, Patel SA, Baumann BC. Management of muscle-invasive bladder cancer during a pandemic: impact of treatment delay on survival outcomes for patients treated with definitive concurrent chemoradiotherapy. **Clin Genitourin Cancer** 2020 ; 19 : 41-6 (IF : 2.695, SIGAPS : D).
- Hussain M, Mateo J, Fizazi K, Saad F, Shore N, Sandhu S, Chi KN, Sartor O, Agarwal N, Olmos D, Thierry-Vuillemin A, Twardowski P, Roubaud G, Özgüroglu M, Kang J, Burgents J, Gresty C, Corcoran C, Adelman CA, de Bono J, PROfound Trial Investigators. Survival with olaparib in metastatic castration-resistant prostate cancer. **N Engl J Med** 2020 ; 383 : 2345-57 (IF : 74.699, SIGAPS : A).
- Kucharczyk MJ, Tsui JMG, Khosrow-Khavar F, Bahoric B, Souhami L, Anidjar M, Probst S, Chaddad A, Sargos P, Niazi T. Combined long-term androgen deprivation and pelvic radiotherapy in the post-operative management of pathologically defined high-risk prostate cancer patients: results of the prospective phase II McGill 0913 study. **Front Oncol** 2020 ; 10 : 312 (IF : 4.848, SIGAPS : C).
- Latorzeff I, Sargos P, Créhange G, Belkacémi Y, Azria D, Hasbini A, Dubergé T, Toledano A, Graff-Cailleaud P, Chapet O, Hennequin C, de Crevoisier R, Supiot S, Pasquier D. [Indications and outlooks of radiohormonal therapy of high-risk prostate cancers]. **Cancer Radiother** 2020 ; 24 : 143-52 (IF : 1.014, SIGAPS : E).
- Robin S, Jolicoeur M, Palumbo S, Zilli T, Créhange G, De Hertogh O, Derashodian T, Sargos P, Salembier C, Supiot S, Udrescu C, Chapet O. Prostate bed delineation guidelines for postoperative radiation therapy: on behalf of the Francophone Group of Urological Radiation Therapy. **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2020 ; doi: 10.1016/j.ijrobp.2020.11.010. Online ahead of print. (IF : 5.859, SIGAPS : B).
- Sargos P, Chabaud S, Latorzeff I, Magné N, Benyoucef A, Supiot S, Pasquier D, Abdiche MS, Gilliot O, Graff-Cailleaud P, Silva M, Bergerot P, Baumann P, Belkacémi Y, Azria D, Brihoum M, Soulié M, Richaud P. Adjuvant radiotherapy versus early salvage radiotherapy plus short-term androgen deprivation therapy in men with localised prostate cancer after radical prostatectomy (GETUG-AFU 17): a randomised, phase 3 trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1341-52 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Sargos P, Mottet N, Bellera C, Richaud P. Long-term androgen deprivation, with or without radiotherapy, in locally-advanced prostate cancer: updated results from a phase III randomized trial. **BJU Int** 2020 ; 125 : 810-6 (IF : 4.806, SIGAPS : B).
- Tully KH, Moschini M, von Rundstedt FE, Aziz A, Kluth LA, Necchi A, Rink M, Hendricksen K, Sargos P, Vetterlein MW, Seiler R, Poyet C, Krajewski W, Fajkovic H, Shariat SF, Xylinas E, Roghmann F. Impact of tumor size on the oncological outcome of high-grade nonmuscle invasive bladder cancer – examining the utility of classifying Ta bladder cancer based on size. **Urol Oncol** 2020 ; 38 : 851 (IF : 2.882, SIGAPS : D).
- Vale CL, Fisher D, Kneebone A, Parker C, Pearse M, Richaud P, Sargos P, Sydes MR, Brawley C, Brihoum M, Brown C, Chabaud S, Cook A, Forcat S, Fraser-Browne C, Latorzeff I, Parmar MKB, Tierney JF. Adjuvant or early salvage radiotherapy for the treatment of localised and locally advanced prostate cancer: a prospectively planned systematic review and meta-analysis of aggregate data. **Lancet** 2020 ; 396 : 1422-31 (IF : 60.392, SIGAPS : A).
- Witjes JA, Babjuk M, Bellmunt J, Bruins HM, De Reijke TM, de Santis M, Gillessen S, James N, Maclennan S, Palou J, Powles T, Ribal MJ, Shariat SF, Der Kwast TV, Xylinas E, Agarwal N, Arends T, Bamias A, Birtle A, Black PC, Bochner BH, Bolla M, Boormans JL, Bossi A, Briganti A, Brummelhuis I, Burger M, Castellano D, Cathomas R, Chiti A, Choudhury A, Comperat E, Crabb S, Culine S, De Bari B, De Blok W, De Visschere JL, Decaestecker K, Dimitropoulos K, Dominguez-Escrig JL, Fanti S, Fonteyne V, Frydenberg M, Futterer JJ, Gakis G, Geavlete B, Gontero P, Grubmuller B, Hafeez S, Hansel DE, Hartmann A, Hayne D, Henry AM, Hernandez V, Herr H, Herrmann K, Hoskin P, Huguet J, Jerezek-Fossa BA, Jones R, Kamat AM, Khoo V, Kiltie AE, Krege S, Ladoire S, Lara PC, Leliveld A, Linares-Espinos E, Logager V, Lorch A, Loriot Y, Meijer R, Mir MC, Moschini M, Mostafid H, Muller AC, Muller CR, N'Dow J, Necchi A, Neuzillet Y, Oddens JR, Oldenburg J, Osanto S, Oyen JG, Pacheco-Figueiredo L, Pappot H, Patel MI, Pieters BR, Plass K, Remzi M, Retz M, Richenberg J, Rink M, Roghmann F, Rosenberg JE, Roupert M, Rouviere O, Salembier C, Salminen A, Sargos P, Sengupta S, Sherif A, Smeenk RJ, Smits A, Stenzl A, Thalmann GN, Tombal B, Turkbey B, Lauridsen SV, Valdagni R, Der Heijden AGV, van Poppel H, Vartolomei MD, Veskimäe E, Vilaseca A, Rivera FAV, Wiegel T, Wiklund P, Williams A, Zigeuner R, Horwich A. EAU-ESMO consensus statements on the management of advanced and variant bladder cancer-an international collaborative multistakeholder effort: under the auspices of the EAU-ESMO guidelines committees. **Eur Urol** 2020 ; 77 : 223-50 (IF : 17.947, SIGAPS : A).

HÉMATOLOGIE

5 652

nombre de consultations

1 812

patients vus en consultations

1 236

RCP

78

patients dans

36

études

14

séjours chirurgicaux

1 542

séances de chimiothérapie

308

séances de radiothérapie en externe

17

publications



UNE ACTIVITÉ CONSTANTE EN 2020

345 nouveaux patients ont été pris en charge par le groupe hématologie à l'Institut Bergonié au cours de l'année parmi lesquels 63 % étaient résidents de Gironde et 37 % des départements limitrophes. Au terme de l'année civile près de 2 100 patients étaient toujours pris en charge pour une maladie hématologique.

La prise en charge thérapeutique des maladies hématologiques continue néanmoins de progresser avec une part croissante des traitements ambulatoires au sein desquels les approches dites chemo-free, c'est-à-dire ne reposant pas sur la chimiothérapie traditionnelle, augmente régulièrement.

Par ailleurs, la disponibilité, dans le cadre d'essais cliniques dédiés, d'anticorps monoclonaux bispécifiques susceptibles de potentialiser un traitement déjà ciblé, offre dès à présent aux patients éligibles de nouvelles perspectives thérapeutiques.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **BLOPAGE 01** : Essai de phase III évaluant chez les patients âgés souffrant d'un lymphome primitif du système nerveux central, l'intérêt d'une stratégie de maintenance versus surveillance après réponse complète à une chimiothérapie de première ligne à base de méthotrexate à haute dose.
- **EMMY** : Épidémiologie de la prise en charge thérapeutique du myélome multiple en France - Projet EMMY.
- **K-VIROGREF** : Étude épidémiologique, clinique et anatomopathologique d'une cohorte de patients atteints de cancers viro-induits après transplantation d'organes solides et de cellules souches hématopoïétiques.
- **LOC** : Lymphome primitif du système nerveux central du sujet immunocompétent.
- **REALYSA** : REal World dAta in Lymphoma and Survival in Adults. Etude épidémiologique en vie réelle et survie des lymphomes de l'adulte..

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Baron M, Belin L, Cassoux N, Fardeau C, Blaizeau M, Soussain C, Houillier C, Hoang-Xuan K, Gyan E, Le Lez ML, Lavaud A, Soubeyran P, Bodaghi B, Costopoulos M, Leblond V, Touitou V, Maloum K, Errera MH, Roos-Weil D, Le Garff-Tavernier M, Choquet S. Temozolomide is effective and well tolerated in patients with primary vitreoretinal lymphoma. **Blood** 2020 ; 135 : 1811-5 (IF : 17.543, SIGAPS : A).
- Chen A, Mokrane FZ, Schwartz L, Morschhauser F, Stamatoullas A, Schiano de Colella JM, Vercellino L, Casasnovas O, Chauchet A, Delmer A, Nicolas-Virelizier E, Ghesquières H, Moles-Moreau MP, Schmitt A, Duléry R, Bouabdallah K, Borel C, Touati M, Deau-Fischer B, Peyrade F, Seban RD, Manson G, Armand P, Houot R, Dercle L. Early 18F-FDG PET/CT response predicts survival in relapsed/refractory Hodgkin lymphoma treated with nivolumab. **J Nucl Med** 2020 ; 61 : 649-54 (IF : 7.887, SIGAPS : A).
- Dulucq S, Astruc C, Etienne G, Mahon FX, Benard A. Risk of molecular recurrence after tyrosine kinase inhibitor discontinuation in chronic myeloid leukaemia patients: a systematic review of literature with a meta-analysis of studies over the last ten years. **Br J Haematol** 2020 ; 189 : 452-68 (IF : 5.518, SIGAPS : B).
- Etienne G, Dulucq S, Fabères C, Bijou F, Schmitt A, Klein E, Fort MP, Durrieu F, Toulza E, Mahon FX. A single center evaluation of cost savings related to treatment-free remission in chronic myeloid leukemia patients : the prerequisites of a pharmaco-economy larger study. **Br J Haematol** 2020 ; 189 : e97-e100 (IF : 5.518, SIGAPS : B).
- Etienne G, Dulucq S, Bauduer F, Adiko D, Lifermann F, Dagada C, Lenoir C, Schmitt A, Klein E, Madene S, Fort MP, Bijou F, Moldovan M, Turcq B, Robbesyn F, Durrieu F, Versmée L, Katsahian S, Fabères C, Lascaux A, Mahon FX. Incidences of deep molecular responses and treatment-free remission in de novo CP-CML patients. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 2521 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Hähnel T, Baldow C, Guilhot J, Guilhot F, Saußebe S, Mustjoki S, Jilg S, Jost PJ, Dulucq S, Mahon FX, Roeder I, Fassoni AC, Glauche I. Model-based inference and classification of immunologic control mechanisms from TKI cessation and dose reduction in patients with CML. **Cancer Res** 2020 ; 80 : 2394-406 (IF : 9.727, SIGAPS : A).
- Hochhaus A, Gambacorti-Passerini C, Abboud C, Gjertsen BT, Brümmendorf TH, Smith BD, Ernst T, Giraldo-Castellano P, Saussele S, Bardy-Bouxin N, Viqueira A, Leip E, Russell-Smith TA, Leone J, Rosti G, Watts J, Giles FJ, BYOND Study Investigators. (Etienne G, contributeur). Bosutinib for pretreated patients with chronic phase chronic myeloid leukemia: primary results of the phase 4 BYOND study. **Leukemia** 2020 ; 34 : 2125-37 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Hochhaus A, Baccarani M, Silver RT, Schiffer C, Apperley JF, Cervantes F, Clark RE, Cortes JE, Deininger MW, Guilhot F, Hjorth-Hansen H, Hughes TP, Janssen JJWM, Kantarjian HM, Kim DW, Larson RA, Lipton JH, Mahon FX, Mayer J, Nicolini F, Niederwieser D, Pane F, Radich JP, Rea D, Richter J, Rosti G, Rousselot P, Saglio G, Saußebe S, Soverini S, Steegmann JL, Turkina A, Zariwsky A, Hehlmann R. European LeukemiaNet 2020 recommendations for treating chronic myeloid leukemia. **Leukemia** 2020 ; 34 : 966-84 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Houillier C, Soussain C, Ghesquières H, Soubeyran P, Chinot O, Taillandier L, Lamy T, Choquet S, Ahle G, Damaj G, Agape P, Molucon-Chabrot C, Amiel A, Delwail V, Fabbro M, Jardin F, Chauchet A, Moles-Moreau MP, Morschhauser F, Casasnovas O, Gressin R, Fornecker LM, Abraham J, Marolleau JP, Tempescul A, Campello C, Colin P, Tamburini J, Laribi K, Serrier C, Haioun C, Chebrek S, Schmitt A, Blonski M, Houot R, Boyle E, Bay JO, Oberic L, Tabouret E, Waultier A, Martin-Duverneuil N, Touitou V, Cassoux N, Kas A, Mokhtari K, Charlotte F, Alentorn A, Feuvret L, Le Garff-Tavernier M, Costopoulos M, Mathon B, Peyre M, Delgadillo D, Douzane H, Genet D, Aidaoui B, Hoang-Xuan K, Gyan E. Management and outcome of primary CNS lymphoma in the modern era: an LOC network study. **Neurology** 2020 ; 94 : e1027-e1039 (IF : 8.77, SIGAPS : A).
- Letestu R, Dahmani A, Boubaya M, Baseggio L, Campos L, Chatelain B, Debliquis A, Drénou B, Jacob MC, Legac E, Le Garff-Tavernier M, Lhoumeau AC, Quiney C, Robillard N, Ticchioni M, Aanei C, Katsahian S, Delepine R, Vaudaux S, Rouillé V, Béné MC, Dartigeas C, Van den Neste E, Leprêtre S, Feugier P, Cartron G, Leblond V, Lévy V, Cymbalista F, French Innovative Leukemia Organization (FILO). (Etienne G, Soubeyran P, contributeurs). Prognostic value of high-sensitivity measurable residual disease assessment after front-line chemimmunotherapy in chronic lymphocytic leukemia. **Leukemia** 2020 ; doi: 10.1038/s41375-020-01009-z. Online ahead of print. (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Machova-Polakova K, Zizkova H, Zuna J, Motlova E, Hovorkova L, Gottschalk A, Glauche I, Koblihovala J, Pecherkova P, Klamova H, Stastna Markova M, Srbova D, Benesova A, Polivkova V, Jurcek T, Zackova D, Mayer J, Ernst T, Mahon FX, Saußebe S, Roeder I, Cross NCP, Hochhaus A. Analysis of chronic myeloid leukaemia during deep molecular response by genomic PCR: a traffic light stratification model with impact on treatment-free remission. **Leukemia** 2020 ; 34 : 2113-24 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Michot JM, Bouabdallah R, Vitolo U, Doorduijn JK, Salles G, Chiappella A, Zinzani PL, Bijou F, Kersten MJ, Sarmiento R, Mosulen S, Mendez C, Uttamsingh S, Pourdehnad M, Hege K, Chen T, Klein C, Hagner PR, Nikolova Z, Ribrag V. Avadomide plus obinutuzumab in patients with relapsed or refractory B-cell non-Hodgkin lymphoma (CC-122-NHL-001): a multicentre, dose escalation and expansion phase 1 study. **Lancet Haematol** 2020 ; 7 : e649-e659 (IF : 10.406, SIGAPS : A).
- Mokrane FZ, Chen A, Schwartz LH, Morschhauser F, Stamatoullas A, Schiano de Colella JM, Vercellino L, Casasnovas O, Chauchet A, Delmer A, Nicolas-Virelizier E, Ghesquières H, Moles-Moreau MP, Schmitt A, Duléry R, Bouabdallah K, Borel C, Touati M, Deau-Fischer B, Peyrade F, Seban RD, Manson G, Houot R, Dercle L. Performance of CT compared with 18F-FDG PET in predicting the efficacy of nivolumab in relapsed or refractory Hodgkin lymphoma. **Radiology** 2020 ; 295 : 651-61 (IF : 7.931, SIGAPS : A).
- Mombled M, Rodriguez L, Avalon M, Duchez P, Vlaski-Lafarge M, Debeissat C, Pérard B, Sawai KM, Pasquet JM, Bijou F, Thévenot F, Cabantous T, Ivanovic Z, Brunet de la Grange P. Characteristics of cells with engraftment capacity within CD34+ cell population upon G-CSF and plerixafor mobilization. **Leukemia** 2020 ; 34 : 3370-81 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Morschhauser F, Tilly H, Chaidos A, McKay P, Phillips T, Assouline S, Batlevi CL, Campbell P, Ribrag V, Damaj GL, Dickinson M, Jurczak W, Kazmierczak M, Opat S, Radford J, Schmitt A, Yang J, Whalen J, Agarwal S, Adib D, Salles G. Tazemetostat for patients with relapsed or refractory follicular lymphoma: an open-label, single-arm, multicentre, phase 2 trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1433-42 (IF : 33.752, SIGAPS : A).

SARCOMES

3 910

nombre de consultations

925

patients vus en consultations

2 444

RCP

251

patients dans

47

études

171

séjours chirurgicaux

1 747

séances de chimiothérapie

2 184

séances de radiothérapie en externe

63

publications



UNE ACTIVITÉ DE RECHERCHE SOUTENUE

Sur le plan de l'organisation des soins, l'année 2020 a été marquée par l'arrivée dans le groupe de deux nouveaux membres :

- le Dr Magali FAU, chirurgienne, qui exerçait au centre Alexis VAUTRIN à Nancy, et qui est experte en chirurgie des sarcomes, formée notamment à l'Institut Curie.
- le Dr Pauline GILLON, radiothérapeute, qui prend désormais en charge l'irradiation des patients atteints de sarcomes et participe au développement de programmes de recherche évaluant de nouvelles approches innovantes de radiothérapie.

L'activité de recherche reste soutenue. Nous citerons, entre autres, deux publications :

La première, dans le Lancet Oncology, des résultats de l'étude CABONE promue par l'Institut Bergonié et soutenue par l'INCa, et l'Association pour la Recherche Contre le Cancer, qui montrent l'activité du cabozantinib chez des patients atteints de sarcomes d'Ewing ou d'ostéosarcome réfractaires, indications pour lesquelles il n'existe actuellement aucun médicament ayant une autorisation de mise sur le marché.

La seconde, dans Nature, d'une nouvelle classification immunologique des sarcomes, fruit d'une collaboration avec le Pr Hervé FRIDMAN (Centre de Recherche des Cordeliers) et qui a permis l'identification d'un biomarqueur prédictif de la réponse à l'immunothérapie chez les patients atteints de sarcome de tissus mous. Ces résultats sont d'ailleurs à l'origine de plusieurs essais cliniques promus par l'Institut Bergonié.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ALTITUDES-1508** : Cohorte prospective avec base Clinico-Biologique nationale des cas incidents de tumeurs desmoïdes.
- **CIRSARC** : Étude de phase III évaluant le bénéfice potentiel d'une chimiothérapie néo-adjuvante intensifiée chez les patients atteints de sarcomes des tissus mous opérables à haut risque de rechute selon la signature CIRSARC.
- **CONGRATS** : Association du Nivolumab et du Relatlimab chez les patients porteurs de sarcomes des tissus mous au stade avancé et/ou métastatique. Étude randomisée de phase II.
- **METASYN** : Devenir des patients atteints d'un synoviosarcome métastatique dans la vie réelle : une étude rétrospective par le GSF-GETO.
- **NEOSARCOMICS** : Valeur pronostique de la signature CIRSARC et association à l'efficacité de la chimiothérapie. Étude biomarqueur.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Amadeo B, Penel N, Coindre JM, Ray-Coquard I, Ligier K, Delafosse P, Bouvier AM, Plouvier S, Gallet J, Lacourt A, Coureau G, Monnereau A, Mathoulin-Pélissier S, Desandes E. Incidence and time trends of sarcoma (2000-2013): results from the French network of cancer registries (FRANCIM). **BMC Cancer** 2020 ; 20 : 190 (IF : 3.15, SIGAPS : D).
- Bouvier C, Le Loarer F, Macagno N, Aubert S, Audard V, Geneste D, Gomez-Brouchet A, Guinebretière JM, Larousserie F, Pissaloux D, Marie B, Tirode F, Baud J, de Pinieux G. Recurrent novel THBS1-ADGRF5 gene fusion in a new tumor subtype « Acral FibroChondroMyxoid Tumors ». **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1360-8 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Crombé A, Le Loarer F, Sitbon M, Italiano A, Stoeckle E, Buy X, Kind M. Can radiomics improve the prediction of metastatic relapse of myxoid/round cell liposarcomas? **Eur Radiol** 2020 ; 30 : 2413-24 (IF : 4.101, SIGAPS : B).
- Crombé A, Kind M, Fadli D, Le Loarer F, Italiano A, Buy X, Saut O. Intensity harmonization techniques influence radiomics features and radiomics-based predictions in sarcoma patients. **Sci Rep** 2020 ; 10 : 15496 (IF : 3.998, SIGAPS : B).
- Crombé A, Fadli D, Italiano A, Saut O, Buy X, Kind M. Systematic review of sarcomas radiomics studies: bridging the gap between concepts and clinical applications? **Eur J Radiol** 2020 ; 132 : 109283 (IF : 4.101, SIGAPS : B).
- Italiano A. A new standard of care for patients with high-risk rhabdomyosarcoma? **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : e2 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Italiano A, Mir O, Mathoulin-Pélissier S, Penel N, Piperno-Neumann S, Bompas E, Chevreau C, Duffaud F, Entz-Werlé N, Saada E, Ray-Coquard I, Lervat C, Gaspar N, Marec-Berard P, Pacquement H, Wright J, Toulmonde M, Bessède A, Crombé A, Kind M, Bellera C, Blay JY. Cabozantinib in patients with advanced Ewing sarcoma or osteosarcoma (CABONE): a multicentre, single-arm, phase 2 trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 446-55 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Italiano A. New insights into the clinical management of advanced gastrointestinal stromal tumors. **Expert Opin Pharmacother** 2020 ; doi: 10.1080/14656566.2020.1828346. Online ahead of print. (IF : 2.878, SIGAPS : C).
- Italiano A, Bellera C, D'Angelo S. PD1/PD-L1 targeting in advanced soft-tissue sarcomas: a pooled analysis of phase II trials. **J Hematol Oncol** 2020 ; 13 : 55 (IF : 11.059, SIGAPS : A).
- Italiano A. Targeting epigenetics in sarcomas through EZH2 inhibition. **J Hematol Oncol** 2020 ; 13 : 33 (IF : 11.059, SIGAPS : A).
- Le Loarer F, Cleven AHG, Bouvier C, Castex MP, Romagosa C, Moreau A, Salas S, Bonhomme B, Gomez-Brouchet A, Laurent C, Le Guellec S, Audard V, Giraud A, Ramos-Oliver I, Cleton-Jansen AM, Savci-Hejjink DC, Kroon HM, Baud J, Pissaloux D, Pierron G, Sherwood A, Coindre JM, Bovee JVMG, Larousserie F, Tirode F. A subset of epithelioid and spindle cell rhabdomyosarcomas is associated with TFCP2 fusions and common ALK upregulation. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 404-19 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Perret R, Escuriol J, Velasco V, Mayeur L, Soubeyran I, Delfour C, Aubert S, Polivka M, Karanian M, Meurgey A, Le Guellec S, Weingertner N, Hoeller S, Coindre JM, Larousserie F, Pierron G, Tirode F, Le Loarer F. NFATc2-rearranged sarcomas: clinicopathologic, molecular, and cytogenetic study of 7 cases with evidence of AGGRECAN as a novel diagnostic marker. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1930-44 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Perret R, Velasco V, Le Guellec S, Coindre JM, Le Loarer F. The SS18-SSX antibody has perfect specificity for the SS18-SSX fusion protein: a validation study of 609 neoplasms including 2 unclassified tumors with SS18-non-SSX fusions. **Am J Surg Pathol** 2020 ; doi: 10.1097/PAS.0000000000001628. Online ahead of print. (IF : 4.958, SIGAPS : A).
- Petitprez F, de Reynies A, Keung EZ, Chen TW, Sun CM, Calderaro J, Jeng YM, Hsiao LP, Lacroix L, Bougouin A, Moreira M, Lacroix G, Natario I, Adam J, Lucchesi C, Laizet YH, Toulmonde M, Burgess MA, Bolejack V, Reinke D, Wani KM, Wang WL, Lazar AJ, Roland CL, Wargo JA, Italiano A, Sautès-Fridman C, Tawbi HA, Fridman WH. B cells are associated with survival and immunotherapy response in sarcoma. **Nature** 2020 ; 577 : 556-60 (IF : 42.778, SIGAPS : A).

THORAX

3 009

nombre de consultations

1 079

patients vus
en consultation

1 829

RCP

2 789

séances de
chimiothérapie

2 177

séances de radiothérapie
en externe

37

patients dans

24

études

2

publications



L'IMPORTANCE D'UN TRAITEMENT DE PRÉCISION

Le groupe thorax se spécialise dans la prise en charge de la maladie oligo métastatique, au travers de deux modalités de traitement : en radiologie interventionnelle via en particulier l'ouverture de l'essai Cryomune, qui a obtenu un financement en PHRC-K et le développement de la radiothérapie stéréotaxique en primo indication ou en condition de réirradiation.

Sur le plan médical, 2020 a vu valider des indications de traitements adaptées à la biologie moléculaire dans le carcinome bronchique non à petites cellules (anti RET, anti MET). Dans ce contexte, outre le panel diagnostique habituel, les patients débutant leur prise en charge en maladie avancée ont accès à l'essai COPE qui évalue l'apport d'un monitoring de la maladie par biopsie liquide versus le suivi conventionnel.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **61186372EDI1001** : Étude de phase 1 de première administration à l'homme, en ouvert avec escalade de dose du JNJ-61186372, un anticorps humain bispécifique EGFR et C-MET chez des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules avancé.
- **B029554 - B-FAST** : Étude multicentrique de phase II/III évaluant l'efficacité et la tolérance de différentes thérapies ciblées chez des patients présentant un cancer bronchique non à petites cellules localement avancé ou métastatique, présentant des mutations somatiques actionnables détectées dans le sang (B-FAST Blood-First Assay Screening Trial).
- **D6185C00001** : Étude "parapluie" en ouvert, multicentrique, de phase II, à traitements multiples alloués selon les biomarqueurs, chez des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules, qui ont progressé pendant un traitement comprenant un anti-PD-1/PD-L1 (HUDSON).
- **EFC15858 CARMEN-LC03** : Étude de phase 3 randomisée, en ouvert évaluant le SAR408701 par rapport au docétaxel chez des patients précédemment traités, atteints d'un cancer bronchique non à petites cellules non épidermoïde métastatique avec tumeurs CEACAM5 positives.
- **UC-0107/1718** : ImmuNothérapie et IRadiation concomitante sur des sites tumoraux VARIés dans les caNcers du poumon Avancés non à petites cellules.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Callstrom MR, Woodrum DA, Nichols FC, Palussière J, Buy X, Suh RD, Abtin FG, Pua BB, Madoff DC, Bagla SL, Papadouris DC, Fernando HC, Dupuy DE, Healey TT, Moore WH, Bilfinger TV, Solomon SB, Yarmohammadi H, Krebs HJ, Fulp CJ, Hakime A, Tselikas L, de Baère T. Multicenter study of metastatic lung tumors targeted by interventional cryoablation evaluation (SOLSTICE). **J Thorac Oncol** 2020 ; 15 : 1200-9 (IF : 13.357, SIGAPS : A).
- Crombé A, Kind M, Toulmonde M, Italiano A, Cousin S. Impact of CT-based body composition parameters at baseline, their early changes and response in metastatic cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors. **Eur J Radiol** 2020 ; 133 : 109340 (IF : 2.687, SIGAPS : C).

THYROÏDE ET VADS

2 816

nombre de consultations

1 018

patients vus
en consultations

1 261

RCP

13

patients dans

8

études

79

séjours chirurgicaux

245

séances de
chimiothérapie

913

séances de radiothérapie
en externe

3

publications



BERGONIÉ – CENTRE DE RÉFÉRENCE RÉGIONAL

L'arrivée du Dr Paul SCHWARTZ va permettre de poursuivre l'augmentation d'activité du groupe thyroïde, à la fois dans la prise en charge des carcinomes thyroïdiens réfractaires (dont l'Institut Bergonié est le centre de référence régional avec mise en place d'une RCP de recours depuis plusieurs années) mais également dans la prise en charge d'un carcinome thyroïdien à faible risque. Cette augmentation d'activité se fera en partenariat avec les départements de chirurgie et d'imagerie médicale.

En effet, très prochainement, des ponctions de nodule thyroïdien sous échographie seront réalisées sur l'Institut Bergonié. En complément du diagnostic cytologique, des analyses de biologie moléculaire permettront une prise en charge moderne et innovante adaptée, ceci afin de limiter le recours systématique à la chirurgie.

Enfin, faisant partie du groupe de pilotage du réseau national des tumeurs thyroïdiennes réfractaires (réseau TUTHYREF) nous avons un accès privilégié à l'ensemble des essais thérapeutiques ouverts en France.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **D4200C00104** : Étude prospective observationnelle européenne évaluant le rapport bénéfices-risques du Vandétanib (CAPRELSA) 300 mg chez les patients sans mutation RET ou porteurs de la mutation RET atteints d'un cancer médullaire de la thyroïde (CMT) symptomatique, agressif, sporadique et non opérable au stade localement avancé ou métastatique.
- **ESTIMABL3** : Estimation de l'impact de l'évidement ganglionnaire prophylactique du compartiment central du cou sur les résultats oncologiques des cancers différenciés de la Thyroïde à Bas risque de récurrence Loco-régionale.
- **INTERMEDIATE-01** : Essai multicentrique de phase III comparant 2 stratégies chez des patients présentant un cancer différencié de la thyroïde et un risque intermédiaire de maladie résiduelle postopératoire : Traitement à I131 systématique (3.7 GBq sous rhTSH) versus décision de traitement à I131 guidée par le taux sérique de Thyroglobuline (Tg) post-opératoire et une scintigraphie diagnostique à I131.
- **J2G-MC-JZJB (LIBRETT)** : Étude de phase 3, multicentrique, randomisée, en ouvert comparant le LOXO-292 au cabozantinib ou au vandétanib, en fonction du choix de l'investigateur, chez des patients atteints d'un cancer médullaire de la thyroïde avancé, évolutif, porteur d'une mutation de RET et naïf de traitement par inhibiteurs de kinases (LIBRETTO-531).
- **MicroQoI** : Patients atteints de microcarcinomes papillaires thyroïdiens de découverte histologique fortuite : qualité de vie et impact psychologique après chirurgie.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Lamartina L, Godbert Y, Nascimento C, Do Cao C, Hescot S, Borget I, Al Ghuzlan A, Hartl D, Hadoux J, Pottier E, Attard M, Berdelou A, Terroir M, Baudin E, Schlumberger M, Leboulleux S. Locally unresectable differentiated thyroid cancer: outcomes and perspectives. **Endocrine** 2020 ; 69 : 133-41 (IF : 3.235, SIGAPS : C).
- Leroy L, Bonhomme B, Le Moulec S, Soubeyran I, Italiano A, Godbert Y. Remarkable response to ceritinib and brigatinib in an anaplastic lymphoma kinase-rearranged anaplastic thyroid carcinoma previously treated with crizotinib. **Thyroid** 2020 ; 30 : 343-4 (IF : 5.227, SIGAPS : B).
- Wirth LJ, Sherman E, Robinson B, Solomon B, Kang H, Lorch J, Worden F, Brose M, Patel J, Leboulleux S, Godbert Y, Barlesi F, Morris JC, Owonikoko TK, Tan DSW, Gautschi O, Weiss J, de la Fouchardière C, Burkard ME, Laskin J, Taylor MH, Kroiss M, Medioni J, Goldman JW, Bauer TM, Levy B, Zhu VW, Lakhani N, Moreno V, Ebata K, Nguyen M, Heirich D, Zhu EY, Huang X, Yang L, Kherani J, Rothenberg SM, Drilon A, Subbiah V, Shah MH, Cabanillas ME. Efficacy of selpercatinib in RET-altered thyroid cancers. **N Engl J Med** 2020 ; 383 : 825-35 (IF : 74.699, SIGAPS : A).

DOULEUR

1 333

consultations externes
douleur clinique

15

patients suivi
avec pompe
intrathécale

65

séjours de
soins en
hôpital de jour

100

dossiers discutés en RCP
"Douleurs réfractaires"



DES CONSULTATIONS DOULEURS PROPOSÉES EN VILLE

L'année 2020 a vu la décentralisation des consultations douleurs chroniques du vendredi dans le nouvel espace de la Ligue Départementale Contre le Cancer de Gironde, au 228 Boulevard Président Franklin Roosevelt à Bordeaux.

Entre le mois de juin et de décembre, c'est une soixantaine de patients qui ont ainsi pu bénéficier d'une consultation ou d'un avis sur leurs douleurs chroniques liées à leur pathologie cancéreuse.

La plupart de ces douleurs prises en charge sont des phénomènes séquellaires aux traitements (chimiothérapie surtout et chirurgie), plusieurs semaines voire plusieurs mois après la rémission ou la guérison.

Cette décentralisation permet à l'Institut d'aller vers le patient, dans un espace rénové, chaleureux et accueillant.

SYSTÈME NERVEUX

88

dossiers traités
en RCP

115

séances de radiothérapie
en externe

PRINCIPALES ÉTUDES

- **HOF** : Étude anatomo-clinique rétrospective des tumeurs adipeuses de l'orbite et sous-conjonctivales (bénignes et malignes) en France auprès des pathologistes du groupe d'Ophthalmopathologie français, du groupe RRePS, et des ophtalmologistes spécialisés en pathologie oculo-palpébrale.
- **MEVITEM** : Étude internationale, randomisée, en ouvert de Phase I/II évaluant l'association vismodegib plus témozolomide versus témozolomide seul chez des patients adultes atteints de médulloblastomes en rechute ou réfractaires et présentant une activation de la voie de signalisation « Sonic Hedgehog » (SHH).
- **NANORAD2** : Traitement de métastases cérébrales multiples par Radiothérapie et nanoparticule de gadolinium, AGuiX® : étude prospective randomisée de phase II.

IMAGERIE INTERVENTIONNELLE ET RACHIS

1 244

consultations

1 333

séjours hospitaliers
avec actes de radiologie
interventionnelle

1 179

avis de radiologie
interventionnelle

141

dossiers traités
en RCP rachis

1 453

biopsies hors sénologie

68

patients dans

19

études

18

publications



L'ACTIVITÉ DE LA RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE RECONNUE

L'année 2020 a confirmé la forte augmentation de la radiologie interventionnelle grâce aux deux salles d'intervention dédiées dans le Pôle Josy Reiffers. Une salle est équipée d'une machine d'angiographie 3D utilisant la technologie « cone beam ». L'autre est équipée d'un scanner dédié aux procédures interventionnelles, intégrant des outils spécifiques de planification et de guidage.

3 766 interventions (dont 820 interventions lourdes sous anesthésie générale) ont été réalisées, contre 3 512 en 2019. Ceci confirme le recours croissant aux gestes guidés par imagerie en oncologie, tant en phase de diagnostic (biopsies) qu'en phase thérapeutique (ablations tumorales, embolisations, interventions à visée algologique...). L'année 2020 a vu l'essor des injections intra-tumorales d'agents oncolytiques sous guidage d'imagerie, en partenariat avec l'unité de recherche clinique.

Le département de radiologie interventionnelle a obtenu la certification IASIOS (International Accreditation for Interventional Oncology Services). Cette accréditation internationale sous l'égide de la société européenne de radiologie interventionnelle (CIRSE) permet d'obtenir une reconnaissance officielle selon des normes d'assurance qualité pour les soins et les traitements délivrés aux patients. Seuls quatre centres européens dont l'Institut Bergonié sont actuellement détenteurs de cette certification.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ARFIM** : Évaluation de la réaction immunitaire après traitement par radiofréquence de métastases pulmonaires d'un cancer colorectal.
- **ESTIMABL3** : Estimation de l'impact de l'évidement ganglionnaire prophylactique du compartiment central du cou sur les résultats oncologiques des cancers différenciés de la Thyroïde à Bas risque de récurrence loco-régionale.
- **ETOLE** : Évaluation de la tomosynthèse dans la caractérisation et la prise en charge des lésions mammaires.
- **IODINE BREAST** : Repérage préopératoire des cancers mammaires infra-cliniques : repérage isotopique par grain d'iode¹²⁵ versus repérage standard par guide métallique, essai prospectif randomisé.
- **UC-01091805 MyPeBS** : Étude nationale randomisée comparant, chez les femmes âgées de 40 à 70 ans, un dépistage personnalisé en fonction du risque individuel de développer un cancer du sein, au dépistage standard.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Biganzoli L, Cardoso F, Beishon M, Cameron D, Cataliotti L, Coles CE, Delgado Bolton RC, Trill MD, Erdem S, Fjell M, Geiss R, Goossens M, Kuhl C, Marotti L, Naredi P, Oberst S, Palussière J, Ponti A, Rosselli Del Turco M, Rubio IT, Sapino A, Senkus-Konefka E, Skelin M, Sousa B, Saarto T, Costa A, Poortmans P. The requirements of a specialist breast centre. **Breast** 2020 ; 51: 65-84 (IF : 3.754, SIGAPS : C).
- Callstrom MR, Woodrum DA, Nichols FC, Palussière J, Buy X, Suh RD, Abtin FG, Pua BB, Madoff DC, Bagla SL, Papadouris DC, Fernando HC, Dupuy DE, Healey TT, Moore WH, Bilfinger TV, Solomon SB, Yarmohammadi H, Krebs HJ, Fulp CJ, Hakime A, Tselikas L, de Baère T. Multicenter study of metastatic lung tumors targeted by interventional cryoablation evaluation (SOLSTICE). **J Thorac Oncol** 2020 ; 15 : 1200-9 (IF : 13.357, SIGAPS : A).
- Cazzato RL, Palussière J, Auloge P, Rousseau C, Koch G, Dalili D, Buy X, Garnon J, De Marini P, Gangi A. Complications following percutaneous image-GUIDED radiofrequency ablation of bone tumors: a 10-year dual-center experience. **Radiology** 2020 ; 30 : 233-40 (IF : 7.931, SIGAPS : A).
- Cazzato RL, Garnon J, De Marini P, Auloge P, Koch G, Dalili D, Buy X, Palussière J, Rao PP, Tricard T, Lang H, Gangi A. Is percutaneous image-guided renal tumour ablation ready for prime time ? **Br J Radiol** 2020 ; 93 : 20200284 (IF : 2.196, SIGAPS : D).
- Crombé A, Le Loarer F, Sitbon M, Italiano A, Stoeckle E, Buy X, Kind M. Can radiomics improve the prediction of metastatic relapse of myxoid/round cell liposarcomas ? **Eur Radiol** 2020 ; 30 : 2413-24 (IF : 4.101, SIGAPS : B).
- Crombé A, Fadli D, Buy X, Italiano A, Saut O, Kind M. High-grade soft-tissue sarcomas: can optimizing dynamic contrast-enhanced MRI postprocessing improve prognostic radiomics models? **J Magn Reson Imaging** 2020 ; 52 : 282-97 (IF : 3.954, SIGAPS : B).
- Crombé A, Kind M, Toulmonde M, Italiano A, Cousin S. Impact of CT-based body composition parameters at baseline, their early changes and response in metastatic cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors. **Eur J Radiol** 2020 ; 133 : 109340 (IF : 2.687, SIGAPS : C).
- Crombé A, Kind M, Fadli D, Le Loarer F, Italiano A, Buy X, Saut O. Intensity harmonization techniques influence radiomics features and radiomics-based predictions in sarcoma patients. **Sci Rep** 2020 ; 10 : 15496 (IF : 3.998, SIGAPS : B).
- Crombé A, Sitbon M, Stoeckle E, Italiano A, Buy X, Le Loarer F, Kind M. Magnetic resonance imaging assessment of chemotherapy-related adipocytic maturation in myxoid/round cell liposarcomas: specificity and prognostic value. **Br J Radiol** 2020 ; 93 : 20190794 (IF : 2.196, SIGAPS : D).
- Crombé A, Kind M, Ray-Coquard I, Isambert N, Chevreau C, André T, Lebbe C, Le Cesne A, Bompas E, Piperno-Neumann S, Saada E, Bouhamama A, Blay JY, Italiano A. Progressive desmoid tumor: radiomics compared with conventional response criteria for predicting progression during systemic therapy: a multicenter study by the French Sarcoma Group. **AJR Am J Roentgenol** 2020 ; 215 : 1539-48 (IF : 3.013, SIGAPS : C).
- Crombé A, Fadli D, Italiano A, Saut O, Buy X, Kind M. Systematic review of sarcomas radiomics studies: bridging the gap between concepts and clinical applications? **Eur J Radiol** 2020 ; 132 : 109283 (IF : 4.101, SIGAPS : B).
- Grellety T, Peyraud F, Sévenet N, Tredan O, Dohollou N, Barouk-Simonet E, Kind M, Longy M, Blay JY, Italiano A. Dramatic response to PARP inhibition in a PALB2-mutated breast cancer: moving beyond BRCA. **Ann Oncol** 2020 ; 31 : 822-3 (IF : 18.274, SIGAPS : A).
- Italiano A, Mir O, Mathoulin-Pélissier S, Penel N, Piperno-Neumann S, Bompas E, Chevreau C, Duffaud F, Entz-Werlé N, Saada E, Ray-Coquard I, Lervat C, Gaspar N, Marec-Berard P, Pacquement H, Wright J, Toulmonde M, Bessède A, Crombé A, Kind M, Bellera C, Blay JY. Cabozantinib in patients with advanced Ewing sarcoma or osteosarcoma (CABONE): a multicentre, single-arm, phase 2 trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 446-55 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Nivet H, Crombé A, Schuster P, Ayoub T, Pourriol L, Favard N, Chazot A, Alonzo-Lacroix F, Youssef E, Ben Cheikh A, Balique J, Porta B, Petitpierre F, Bouquet G, Mastier C, Bratan F, Bergerot JF, Thomson V, Banaste N, Gorincour G. The accuracy of teleradiologists in diagnosing COVID-19 based on a French multicentric emergency cohort. **Eur Radiol** 2020 ; doi: 10.1007/s00330-020-07345-z. Online ahead of print. (IF : 4.101, SIGAPS : B).
- Payne A, Merrill R, Minalga E, Hadley R, Odeen H, Hofstetter L, Johnson S, Tunon de Lara C, Auriol S, Recco S, Dumont E, Parker DL, Palussière J. A breast-specific MR guided focused ultrasound platform and treatment protocol: first-in-human technical evaluation. **IEEE Trans Biomed Eng** 2020 ; doi: 10.1109/TBME.2020.3016206. Online ahead of print : (IF : 4.424, SIGAPS : B).

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



LE GROUPE SHS DÉVELOPPE DES PROGRAMMES DE RECHERCHE EN TÉLÉPSYCHOLOGIE

En 2020, le Groupe Sciences Humaines et Sociales (SHS) a développé des projets de recherche en lien avec le développement des activités de télésychologie. Depuis 2017, grâce au soutien des mécènes de la Fondation d'Entreprise Bergonié, le service de psychologie de l'Institut Bergonié a pu développer des programmes de gestion du stress par la méditation de pleine conscience (MBSR) à destination des patients et de leurs proches. Le déploiement de cette activité clinique s'inscrit dans une démarche d'évaluation en termes de faisabilité et d'efficacité.

Suite à cette première expérimentation, il est apparu nécessaire de développer des interventions basées sur la pleine conscience dans une version digitalisée afin de permettre aux personnes vivant loin de l'Institut Bergonié ou dont l'état physique ne permettait pas de se déplacer de bénéficier d'approches psychologiques basées sur des données probantes. La crise sanitaire de 2020 a participé à rendre plus que nécessaire le besoin de téléconsultations et de groupes en ligne. Le Groupe SHS a initié l'étude e-Oncomind portant sur la faisabilité d'un programme MBSR en ligne ainsi que soutenu des études interventionnelles en télésychologie. Ces dispositifs évalués sont particulièrement pertinents pour les programmes d'éducation thérapeutique du patient.

Le Groupe SHS est également impliqué dans la recherche en SHS au sein du SIRIC BRIO et participe aux actions de l'Oncosphère.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ÉTUDE SUR LES ADOLESCENTS ET JEUNES ADULTES (AJA) ATTEINTS DE CANCER** : thèse de doctorat de psychologie, réalisée au sein du laboratoire de psychologie de l'Université de Poitiers, ayant pour objet l'analyse de l'impact de la maladie cancéreuse sur les liens familiaux chez les adolescents et jeunes adultes (AJA), financement Ligue Nationale Contre le Cancer.
- **SEX I CAN** : Recherche interventionnelle portant sur le développement de l'onco-sexologie, financement Fondation de France.
- **ÉTUDE ONCOMIND** : Étude de faisabilité et d'implantation du programme de gestion du stress par la méditation de pleine conscience (MBSR, mindfulness based intervention), financement Fondation Bergonié.
- **ÉTUDE IBMC** : Réduction du risque tabac/alcool chez les femmes traitées pour un cancer du sein et implication du conjoint : bénéfiques d'une Intervention Brève Motivationnelle de Couple, financement Ligue Nationale Contre le Cancer.
- **ÉTUDE PROSE-CAN** : Viabilité d'un PROgramme d'accompagnement au SEvrage tabagique de patients atteints de CANcer au décours de la prise en charge par chirurgie oncologique, en coordination avec le médecin traitant, financement Institut National du Cancer et Agence Régionale de Santé.
- **ÉTUDE PREVENTION ADDICTIONS JEUNES** : Évaluation de l'implantation d'un programme de prévention et de prise en charge des addictions chez les adolescents, financement Agence Régionale de Santé.

9

études en cours

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Barrault-Couchouron M, Garguil V, Charenton T, Karimov-Zwienezberg M, Beracochea M, Garra J. L'expérience d'un dispositif de prévention et de soins des conduites addictives pour les adolescents : quelle transférabilité en situation de maladie grave ou de handicap? In : Dugas E, Sivilotti L, eds. Inclure dans et hors l'école ? Accessibilité, accompagnement et altérité. **EME Editions**, 2020, 153-166.
- Mélin M, Amieva H, Frasca M, Ouvrard C, Berger V, Hoarau H, Roumiguière C, Paternostre B, Stadelmaier N, Raoux N, Bergua V, Burucoa B. Support practices by an interdisciplinary team in a palliative-care unit for relatives of patients in agonal phase. **BMC Palliat Care** 2020 ; 19 : 173 (IF : 2.015, SIGAPS : D).

ONCOGÉRIATRIE

150

patients vus
en consultations/hospitalisations

12

patients dans

7

études

7

publications



LANCEMENT DU PROJET GÉRONTE

Le groupe Oncogériatrie de l'Institut a obtenu un financement européen H2020 à hauteur de six millions d'euros pour un projet collaboratif avec plusieurs universités d'autres pays européens. Le projet nommé Géronte traitera de la question de la prise en charge des patients âgés (plus de 70 ans) et multimorbides (c'est-à-dire qui ont au moins deux maladies et ici avec au moins un cancer et une autre maladie).

Les objectifs de Géronte sont de :

- **Repenser la prise en charge autour du patient** et non seulement autour d'une maladie, en réorganisant la prise en charge autour d'une infirmière en pratique avancée et d'un consortium de soignants spécifiques au patient.
- **Intégrer la décision partagée avec le patient et son aidant** tout en incluant de l'éducation thérapeutique, toutes choses rendues possibles par l'infirmière en pratique avancée.
- **Intégrer des outils d'e-santé** pour structurer les données essentielles du dossier informatisé et ainsi faciliter la réalisation des réunions de concertation pluridisciplinaires ainsi que pour collecter, à un rythme hebdomadaire, les symptômes du patient ou PRO (Patient Reported Outcomes).
- **Aider le patient à conserver ou prévenir la perte d'autonomie** (self-management).

Il convient de démontrer que cette approche apporte une plus-value en termes de qualité de vie des patients, facilite le travail des équipes médicales et est viable au niveau médico-économique. Ce projet s'attachera également à définir comment et à quelles conditions il peut être appliqué dans d'autres pays européens.

La collaboration avec, entre autres, les équipes des universités de Dublin et de Milan, qui ont déjà travaillé sur les systèmes de santé européens, va permettre d'évaluer précisément les bénéfices et les pistes d'amélioration nécessaires pour que cette nouvelle approche puisse être diffusée largement en Europe. Ce projet est financé pour une durée de cinq ans.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **EWOC-1** : Essai multicentrique randomisé évaluant 3 schémas d'administration du carboplatine +/- paclitaxel chez les femmes âgées vulnérables en stade III – IV avancé d'un cancer ovarien.
- **PREPARE** : Place de l'intervention gériatrique chez les sujets âgés traités pour un cancer. Essai de phase III.
- **PRIORITY** : Attentes et priorités des patients âgés atteints de cancer pour un premier traitement médical. Étude PRIORITY.
- **SARCOLD** : Évaluation de l'impact du traitement locorégional des Sarcomes des Tissus Mous sur l'état fonctionnel des patients âgés de 70 ans ou plus.
- **UC-0103/1503 (NACRE)** : Étude de phase III évaluant deux traitements néoadjuvants, radio-chimiothérapie (5 semaines - 50Gy+Capécitabine) et radiothérapie (1 semaine - 25Gy), chez les patients âgés de plus de 75 ans porteurs d'un adénocarcinome du rectum localement évolué. Etude PRODIGE-GERICO-GRECCAR.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Frasca M, Sabathe C, Delalogue S, Galvin A, Patsouris A, Levy C, Mouret-Reynier MA, Desmoulins I, Vanlemmens L, Bachelot T, Goncalves A, Perotin V, Uwer L, Frenel JS, Ferrero JM, Bouleuc C, Eymard JC, Dieras V, Leheurteur M, Petit T, Dalenc F, Jaffré A, Chevrot M, Courtinard C, Mathoulin-Pélissier S. Palliative care delivery according to age in 12,000 women with metastatic breast cancer: analysis in the multicentre ESME-MBC cohort 2008-2016. **Eur J Cancer** 2020 ; 137 : 240-9 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Frasca M, Galvin A, Raheison C, Soubeyran P, Burucoa B, Bellera C, Mathoulin-Pélissier S. Palliative versus hospice care in patients with cancer: a systematic review. **BMJ Support Palliat Care** 2020 ; doi: 10.1136/bmjspcare-2020-002195. Epub ahead of print. (IF : 2.681, SIGAPS : C).
- Giri S, Chakiba C, Shih YY, Chan WL, Krok-Schoen JL, Presley CJ, Williams GR, Subbiah IM. Integration of geriatric assessment into routine oncologic care and advances in geriatric oncology: a young International Society of Geriatric Oncology Report of the 2020 American Society of Clinical Oncology (ASCO) annual meeting. **J Geriatr Oncol** 2020 ; 11 : 1324-8 (IF : 2.761, SIGAPS : D).
- Hauchecorne M, Pierro M, Brain E, Bringuier M, Soubeyran P, Chakiba C, Mathoulin-Pélissier S, Paillaud E, Geiss R, Besse B, Mourey L, Vincent H, Baldini C. Perspectives on cancer care in older patients in France. **Ecancermedicallscience** 2020 ; 14 : 1103 (IF : NC).
- Lebreton C, Cantarel C, Toulza E, Desgrippes R, Bozec L, Saada E, Ducoulombier A, Tardy M, Paillaud E, Lalet C, Bellera C, Italiano A. Incidence and prognostic factors of clinically meaningful toxicities of kinase inhibitors in older patients with cancer: the PreToxE study. **J Geriatr Oncol** 2020 ; doi: 10.1016/j.jgo.2020.09.020. Epub ahead of print. (IF : 2.761, SIGAPS : D).
- Mourey L, Falandry C, de Decker L, Boulahssass R, Carola E, Bengrine Lefevre L, Cudennec T, Brain E, Paillaud E, Soubeyran P. Taking care of older patients with cancer in the context of COVID-19 pandemic. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : e236 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Regueme SC, Echeverria I, Monéger N, Durrieu J, Becerro-Hallard M, Duc S, Lafargue A, Mertens C, Laksir H, Ceccaldi J, Lavau-Denes S, Dantoine T, Irazusta J, Bourdel-Marchasson I. Protein intake, weight loss, dietary intervention, and worsening of quality of life in older patients during chemotherapy for cancer. **Support Care Cancer** 2020 ; 29 : 687-96 (IF : 2.635, SIGAPS : D).

BIOPATHOLOGIE

Le département de biopathologie s'est doté d'une structure de support pour la mise en place des études cliniques. Celle-ci coordonne la gestion des échantillons, la mise en œuvre et la gestion des protocoles de recherche clinique et translationnelle. C'est un lien essentiel entre les chercheurs, les investigateurs, la DRCl et les services et expertises proposés par chaque unité du département de biopathologie (ACP, BIO, PAM et GEC) ainsi que son unité dédiée de ressources biologiques (CRB-IB).

Le département est composé de pathologistes et de biologistes reconnus à l'échelle nationale et internationale pour leur expertise dans les domaines, entre autres, des tumeurs du sein, gynécologiques, des tissus mous et hématologiques (participation aux réseaux RREPS, TMRO, RENAPATH, LYMPHOPATH, CYT'HEM...).

Dans le cadre du plan France Médecine Génomique, l'unité d'oncogénétique participe à la première RCP nationale en oncogénétique, et présentera les dossiers pour la plateforme Auragen. L'unité de pathologie moléculaire, quant à elle, participe à la RCP nationale CAPI (Carcinome Primitif d'origine Inconnue) qui regroupe les dossiers pour les plateformes Auragen et Sequoia.

Le département collabore à de nombreuses études cliniques nationales ou internationales à promotion interne à Bergonié, ou pour des promoteurs externes académiques ou industriels.

688

échantillons congelés en collection recherche clinique par le CRB

986

échantillons cédés à la recherche par le CRB

118 095

examens de biologie en biologie médicale dans le cadre de la recherche clinique

4 502

nombre de kits préparés et mis en hémothèques

651

comptes rendus en anatomocytologie pour la recherche clinique

1 802

comptes rendus pour recours réseaux (RREPS, TMRO, RENAPATH, LYMPHOPATH) en anatomocytologie

1 082

comptes rendus pour avis d'expertise en anatomocytologie

1 243

actes techniques dans le cadre de la recherche clinique réalisés en PAM dont

354 séquençages NGS

59

publications en ACP/ PAM/ Biologie médicale



L'APPORT DU SÉQUENÇAGE « RNA-SEQ » POUR LE DIAGNOSTIC MOLÉCULAIRE DES SARCOMES

Affectant à la fois les os et le tissu conjonctif, les sarcomes regroupent plus de 100 entités pathologiques, ainsi leur diagnostic différentiel peut s'avérer difficile. Compléter le diagnostic immuno-histologique par les techniques de biologie moléculaire classiques comme la FISH et RT-PCR, peut conduire à des résultats non concluants dans un nombre significatif de cas.

Ainsi les Drs François LE LOARER (médecin anatomopathologiste, spécialisé dans les sarcomes) et Jessica MASSIÈRE (docteur en génétique, ingénieure d'étude) évaluent depuis 2017 l'apport de techniques de séquençage RNA-seq pour la classification et le diagnostic du sarcome. La technique de « RNA-sequencing » a pour avantage d'offrir une couverture élevée associée à une plus grande résolution de la nature dynamique du transcriptome. Au-delà de la quantification de l'expression génique, les données générées par RNA-Seq facilitent la découverte de nouveaux transcrits et pourront permettre d'établir une classification moléculaire des sarcomes sur la base du transcriptome. Des outils d'analyse bioinformatiques sont en cours de développement depuis 2020 avec le département de bioinformatique (C. LUCCHESI, D. GENESTE, R. AZMANI). De plus, en identifiant les altérations génétiques spécifiques dans les sarcomes, le NGS pourrait permettre d'orienter le patient vers une thérapie ciblée. Le NGS présente également l'avantage d'élargir notre compréhension des altérations génétiques des sarcomes au-delà de ce qui est actuellement connu.

NOUVELLES ÉTUDES

- **MULTIPLI** : Étude multicentrique sur des patients atteints de sarcome des tissus mous localement avancé inopérable et / ou métastatique (MULTISARC) ou d'un cancer colorectal métastatique (ACOMPLI) / 2396 patients / 1 plateforme.

Cette étude nationale s'inscrit dans le Plan France Médecine Génomique 2025 ; un projet d'envergure nationale dont le but est d'intégrer le séquençage génomique à haut débit au parcours de soin du patient. Le séquençage du génome (exome et ARN) permet d'identifier tous les variants d'intérêt pour chaque patient et permet ainsi de proposer au patient un traitement ciblé et personnalisé.

- **CONGRATS** : Association du Nivolumab et du Relatlimab chez les patients porteurs de sarcomes des tissus mous au stade avancé et/ou métastatique. Étude randomisée de phase II.

Cette étude multicentrique de phase II, est basée sur l'évaluation de la présence de « TLS »; structure lymphoïde tertiaire réalisée grâce à un double marquage immunohistochimique CD20/CD23. Cette étude a été dans un premier temps ouverte pour les patients de l'Institut Bergonié. En octobre 2020, nous avons reçu les premiers patients de l'Institut Gustave Roussy (Paris) ainsi que du Centre Léon Bérard (Lyon).

- **COPE** : "Circulating DNA to improve outcome of Oncology PatiEnt. A randomized study". Intérêt de l'analyse de l'ADN tumoral circulant (biopsie liquide) pour l'évaluation de l'hétérogénéité tumorale et la surveillance séquentielle de l'évolution de la maladie dans deux populations distinctes de patients atteints de tumeurs solides localement avancées métastatiques et/ou non résécables : les patients atteints d'un cancer colorectal et les patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules.

Cette étude a pour but de confirmer la pertinence clinique du profilage moléculaire en biopsie liquide en termes de survie.

- **Pro-Sero-Cov** : Réponse sérologique au virus SARS-CoV-2 chez les personnels en activité de l'Institut Bergonié dans un contexte de pandémie de Covid-19. Évaluation du statut immunitaire sérologique à une infection par le virus SARS-CoV-2 chez des professionnels actifs volontaires sains au sein d'un établissement de santé en cancérologie avec des typologies d'exposition différentes : professionnels des services de soins et professionnels des autres services.

Cette étude s'intéresse spécifiquement à la détection des anticorps IgG et IgM à l'inclusion à partir de tests automatisables de type ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay).

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Auzanneau C, Bacq D, Bellera C, Blons H, Boland A, Boucheix M, Bourdon A, Chollet E, Chomienne C, Deleuze JF, Delmas C, Dinart D, Espérou H, Geillon F, Geneste D, Italiano A, Jean D, Khalifa E, Laizet Y, Laurent-Puig P, Lethimonnier F, Lévy-Marchal C, Lucchesi C, Malle C, Mancini P, Mathoulin-Pélissier S, Meyer V, Marie-Ange P, Perkins G, Sellan-Albert S, Soubeyran I, Wallet C, FGM 2025 Workflow Study Group (Alliance nationale des Sciences de la Vie et de la Santé). Feasibility of high-throughput sequencing in clinical routine cancer care: lessons from the cancer pilot project of the France Genomic Medicine 2025 plan. **ESMO Open** 2020 ; 5 : e000744 (IF : 5.329, SIGAPS : B).
- Bennett JA, Croce S, Pesci A, Niu N, van de Vijver K, Burks EJ, Burandt E, Zannoni GF, Rabban JT, Oliva E. Inflammatory myofibroblastic tumor of the uterus: an immunohistochemical study of 23 cases. **Am J Surg Pathol** 2020 ; 44 : 1441-9 (IF : 4.958, SIGAPS : A).
- Bouvier C, Le Loarer F, Macagno N, Aubert S, Audard V, Geneste D, Gomez-Brouchet A, Guinebretière JM, Larousserie F, Pissaloux D, Marie B, Tirode F, Baud J, de Pinieux G. Recurrent novel THBS1-ADGRF5 gene fusion in a new tumor subtype « Acral FibroChondroMyxoid Tumors ». **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1360-8 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Callens C, Vaur D, Soubeyran I, Rouleau E, Just PA, Guillerm E, Golmard L, Goardon N, Sévenet N, Cabaret O, Harter P, Gonzalez-Martin A, Fujiwara K, Cecere SC, Colombo N, Marth C, Vergote I, Maenpaa J, Pujade-Lauraine E, Ray-Coquard I. Concordance between tumor and germline BRCA status in high-grade ovarian carcinoma patients in the phase III PAOLA-1/ENGOT-ov25 trial. **J Natl Cancer Inst** 2020 ; doi: 10.1093/jnci/djaa193. Online ahead of print. (IF : 11.577, SIGAPS : A).
- Croce S, Chibon F. Molecular prognostication of uterine smooth muscle neoplasms: from CGH array to CINSARC signature and beyond. **Genes Chromosomes Cancer** 2020 ; 60 : 129-37 (IF : 3.444, SIGAPS : C).
- Croce S, Lesluyes T, Valle C, M'Hamdi L, Thébaud N, Pérot G, Stoeckle E, Noël JC, Fontanges Q, Devouassoux-Shisheboran M, Querleu D, Guyon F, Floquet A, Chakiba C, Mayeur L, Rebier F, MacGrogan GM, Soubeyran I, Le Guellec S, Chibon F. The Nanocind signature is an independent prognosticator of recurrence and death in uterine leiomyosarcomas. **Clin Cancer Res** 2020 ; 26 : 855-61 (IF : 10.107, SIGAPS : A).
- Domblides C, Soubeyran I, Lartigue L, Mahouche I, Lefort F, Velasco V, Barnetteche T, Blanco P, Déchanet-Merville J, Faustin B. Prognostic role of inflammasome components in human colorectal cancer. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 3500 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Etienne G, Dulucq S, Fabères C, Bijou F, Schmitt A, Klein E, Fort MP, Durrieu F, Toulza E, Mahon FX. A single center evaluation of cost savings related to treatment-free remission in chronic myeloid leukemia patients: the prerequisites of a pharmaco-economy larger study. **Br J Haematol** 2020 ; 189 : e97-e100 (IF : 5.518, SIGAPS : B).
- Le Loarer F, Cleven AHG, Bouvier C, Castex MP, Romagosa C, Moreau A, Salas S, Bonhomme B, Gomez-Brouchet A, Laurent C, Le Guellec S, Audard V, Giraud A, Ramos-Oliver I, Cleton-Jansen AM, Savci-Heijink DC, Kroon HM, Baud J, Pissaloux D, Pierron G, Sherwood A, Coindre JM, Bovee JVMG, Larousserie F, Tirode F. A subset of epithelioid and spindle cell rhabdomyosarcomas is associated with TFCP2 fusions and common ALK upregulation. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 404-19 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Massé J, Truntzer C, Boidot R, Khalifa E, Pérot G, Velasco V, Mayeur L, Billerey-Larmonier C, Blanchard L, Charitansky H, Soubeyran I, Iggo R, Arnould L, MacGrogan G. Solid-type adenoid cystic carcinoma of the breast, a distinct molecular entity enriched in NOTCH and CREBBP mutations. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1041-55 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Norkowski E, Masliah-Planchon J, Le Guellec S, Trassard M, Courrèges JB, Charron-Barra C, Terrier P, Bonvalot S, Coindre JM, Laé M. Lower rate of CTNNB1 mutations and higher rate of APC mutations in desmoid fibromatosis of the breast: a series of 134 tumors. **Am J Surg Pathol** 2020 ; 44 : 1266-73 (IF : 4.958, SIGAPS : A).
- Perret R, Escuriol J, Velasco V, Mayeur L, Soubeyran I, Delfour C, Aubert S, Polivka M, Karanian M, Meurgey A, Le Guellec S, Weingertner N, Hoeller S, Coindre JM, Larousserie F, Pierron G, Tirode F, Le Loarer F. NFATc2-rearranged sarcomas: clinicopathologic, molecular, and cytogenetic study of 7 cases with evidence of AGGRECAN as a novel diagnostic marker. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1930-44 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Perret R, Velasco V, Le Guellec S, Coindre JM, Le Loarer F. The SS18-SSX antibody has perfect specificity for the SS18-SSX fusion protein: a validation study of 609 neoplasms including 2 unclassified tumors with SS18-non-SSX fusions. **Am J Surg Pathol** 2020 ; doi: 10.1097/PAS.0000000000001628. Online ahead of print (IF : 4.958, SIGAPS : A).
- Pinard C, Debled M, Ben Rejeb H, Velasco V, Tunon de Lara C, Hoppe S, Richard E, Brouste V, Bonnefoi H, MacGrogan G. Residual cancer burden index and tumor-infiltrating lymphocyte subtypes in triple-negative breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. **Breast Cancer Res Treat** 2020 ; 179 : 11-23 (IF : 3.831, SIGAPS : C).
- Zou Y, Turashvili G, Soslow RA, Park KJ, Croce S, McCluggage WG, Stewart CJR, Oda Y, Oliva E, Young RH, Da Cruz Paula A, Dessources K, Ashley CW, Hensley ML, Yip S, Weigelt B, Benayed R, Antonescu CR, Lee CH, Chiang S. High-grade transformation of low-grade endometrial stromal sarcomas lacking YWHAE and BCOR genetic abnormalities. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1861-70 (IF : 5.988, SIGAPS : A).

ONCOGÉNÉTIQUE

1 652

dossiers génétiques
créés en 2020

3 422

consultations médicales
de génétique dont
1225 CHCB

4561

prélèvements reçus

261

consultations de suivi

843

RCP

1430

patients étudiés en
recherche première

682

patients étudiés
en test ciblé

626

porteurs de mutation
identifiés

15

publications



L'ANNÉE 2020 CARACTÉRISÉE PAR TROIS ÉLÉMENTS MARQUANTS

Une réduction très forte des délais de consultation en oncogénétique, passant d'une moyenne de 13 mois de délai d'attente d'un premier rendez-vous, à 3 mois. Cette réduction des délais a pu être mise en œuvre par une équipe de cliniciennes et de conseillères en génétique très fortement investies dans leur mission. Elle répond à une demande institutionnelle des confrères et consœurs médecins et surtout autorise une prise en charge améliorée des patients.

Une activité clinique (consultations, avis) en augmentation, malgré les nouvelles modalités organisationnelles (téléconsultation). Cette augmentation répond aux besoins de consultations d'oncogénétique de la Gironde et des Pyrénées-Atlantiques. Ces deux faits marquants de l'activité clinique en oncogénétique en 2020 découlent d'un engagement de toute l'équipe, inspiré par le Dr Michel LONGY, parti en retraite cette année.

Une activité de laboratoire en légère baisse, consécutive à l'arrêt d'activité de diagnostic moléculaire au cours du premier confinement. Cependant, les données nationales de financement de l'activité rapportent que la recherche de mutations des gènes BRCA à Bergonié constitue la 3^{ème} activité au niveau national (pour les prescripteurs internes). La situation est donc saine et propice à un rebond en 2021. Par ailleurs, une mutation a été détectée chez près de 620 personnes, soit 8 % de plus que l'an dernier.

Principales études fondamentales :

- Étude des régions cis régulatrices de l'expression du gène PTEN et leur implication dans la maladie de Cowden. *Thèse Thibaut Matis à venir.*
- Établissement et validation d'un score HRD (mesure du défaut de la recombinaison homologue) utilisant l'ADN tumoral comme marqueur théranostique des inhibiteurs de PARP dans les cancers de l'ovaire chez les femmes à haut risque génétique. *Thèse d'exercice Thibaut Matis.*

PRINCIPALES ÉTUDES

- **GENEPSO** : Étude de cohorte de sujets portant une mutation des gènes BRCAx.
- **GEMO** : Gènes Modificateurs des risques tumoraux chez les sujets portant une mutation des gènes BRCAx.
- **COVAR** : Étude de COségrégation familiale des VARiants nucléotidiques dans les gènes BRCA1/2 et PALB2 pour valider leur utilisation en conseil génétique : 24 inclusions en 2020.
- **TUMOSPEC** : Détermination du spectre tumoral, évaluation de la pénétrance et de l'utilité clinique des mutations constitutionnelles de nouveaux gènes de prédisposition aux cancers du sein et de l'ovaire.
- **OFELy** : Observatoire Français pour l'Étude du syndrome de Lynch.
- **AAS Lynch** : Évaluation de l'effet d'une chimioprévention quotidienne par aspirine à faible dose sur la récurrence des adénomes colorectaux chez des patients atteints de syndrome de Lynch.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Bailly C, Verschuur A, Bosdure E, Dabadie A, Petit P, Maues de Paula A, Coulomb-L'hermine A, Longy M, André N. Pulmonary giant chondromatous hamartoma with multifocal evolution in an infant. **Pediatr Blood Cancer** 2020 ; 67 : e27973 (IF : 2.355, SIGAPS : D).
- Callens C, Vaur D, Soubeyran I, Rouleau E, Just PA, Guillerm E, Golmard L, Goardon N, Sévenet N, Cabaret O, Harter P, Gonzalez-Martin A, Fujiwara K, Cecere SC, Colombo N, Marth C, Vergote I, Maenpaa J, Pujade-Lauraine E, Ray-Coquard I. Concordance between tumor and germline BRCA status in high-grade ovarian carcinoma patients in the phase III PAOLA-1/ENGOT-ov25 trial. **J Natl Cancer Inst** 2020 ; doi: 10.1093/jnci/djaa193. Online ahead of print. (IF : 11.577, SIGAPS : A).
- Fachal L, Aschard H, Beesley J, Barnes DR, Allen J, Kar S, Pooley KA, Dennis J, Michailidou K, Turman C, Soucy P, Lush M, Tyrer JP, Ghousaini M, Jiang X, Agata S, et al. (Barouk-Simonet E, Bubien V, Longy M, Sévenet N, contributeurs). Fine-mapping of 150 breast cancer risk regions identifies 191 likely target genes. **Nat Genet** 2020 ; 52 : 56-73 (IF : 27.603, SIGAPS : A).
- Grandal B, Evrein C, Laas E, Jardin I, Rozette S, Laot L, Dumas E, Coussy F, Pierga JY, Brain E, Saule C, Stoppa-Lyonnet D, Frank S, Sénéchal C, Laé M, De Croze D, Bataillon G, Guerin J, Reygal F, Hamy AS. Impact of BRCA mutation status on tumor infiltrating lymphocytes (TILs), response to treatment, and prognosis in breast cancer patients treated with neoadjuvant chemotherapy. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 3681 (IF : 6.126 , SIGAPS : B).
- Grellety T, Peyraud F, Sévenet N, Tredan O, Dohollou N, Barouk-Simonet E, Kind M, Longy M, Blay JY, Italiano A. Dramatic response to PARP inhibition in a PALB2-mutated breast cancer: moving beyond BRCA. **Ann Oncol** 2020 ; 31 : 822-3 (IF : 18.274, SIGAPS : A).
- Lambertini M, Ameze L, Hamy AS, Zingarello A, Poorvu PD, Carrasco E, Grinshpun A, Han S, Rousset-Jablonski C, Ferrari A, Paluch-Shimon S, Cortesi L, Sénéchal C, Miolo G, Pogoda K, Pérez-Fidalgo JA, De Marchis L, Ponzzone R, Livraghi L, Estevez-Diz MDP, Villarreal-Garza C, Dieci MV, Clatot F, Berlière M, Graffeo R, Teixeira L, Córdoba O, Sonnenblick A, Luna Pais H, Ignatiadis M, Paesmans M, Partridge AH, Caron O, Saule C, Del Mastro L, Peccatori FA, Azim HA, Jr. Pregnancy after breast cancer in patients with germline BRCA mutations. **J Clin Oncol** 2020 ; 38 : 3012-23 (IF : 32.956, SIGAPS : A).
- Leman R, Tubeuf H, Raad S, Tournier I, Derambure C, Lanos R, Gaildrat P, Castelain G, Hauchard J, Killian A, Baert-Desurmont S, Legros A, Goardon N, Quesnelle C, Ricou A, Castera L, Vaur D, Le Gac G, Ka C, Fichou Y, Bonnet-Dorion F, Sévenet N, Guillaud-Bataille M, Boutry-Kryza N, Schultz I, Caux-Moncoutier V, Rossing M, Walker LC, Spurdle AB, Houdayer C, Martins A, Krieger S. Assessment of branch point prediction tools to predict physiological branch points and their alteration by variants. **BMC Genomics** 2020 ; 21 : 86 (IF : 3.594, SIGAPS : C).
- Lonjou C, Eon-Marchais S, Truong T, Dondon MG, Karimi M, Jiao Y, Damiola F, Barjhoux L, Le Gal D, Beauvallet J, Mebirouk N, Cavaciuti E, Chiesa J, Floquet A, Audebert-Bellanger S, Giraud S, Frebourg T, Limacher JM, Gladieff L, Mortemousque I, Dreyfus H, Lejeune-Dumoulin S, Lasset C, Venat-Bouvet L, Bignon YJ, Pujol P, Maugard CM, Luporsi E, Bonadona V, Noguès C, Berthet P, Delnatte C, Gesta P, Lortholary A, Faivre L, Buecher B, Caron O, Gauthier-Villars M, Coupier I, Mazoyer S, Monraz LC, Kondratova M, Kuperstein I, Guénel P, Barillot E, Stoppa-Lyonnet D, Andrieu N, Lesueur F. Gene- and pathway-level analyses of iCOGS variants highlight novel signaling pathways underlying familial breast cancer susceptibility. **Int J Cancer** 2020 ; 15 : 1895-909 (IF : 5.145, SIGAPS : B).
- Marty M, Bonnaud C, Jones N, Longy M, Vaysse F, Bieth E, Bailleul-Forestier I. Gingival biopsy to detect mosaicism in overgrowth syndromes: report of two cases of megalencephaly-capillary malformation syndrome with periodontal anomalies. **Case Rep Dent** 2020 ; 2020 : 8826945 (SIGAPS : NC).
- Mavaddat N, Antoniou AC, Mooij TM, Hoening MJ, Heemskerk-Gerritsen BA, Noguès C, Gauthier-Villars M, Caron O, Gesta P, Pujol P, Lortholary A, Barrowdale D, Frost D, Evans DG, Izatt L, Adlard J, et al. (Longy M, contributeur). Risk-reducing salpingo-oophorectomy, natural menopause, and breast cancer risk: an international prospective cohort of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. **Breast Cancer Res** 2020 ; 22 : 8 (IF : 4.988, SIGAPS : C).
- Meulemans L, Mesman RLS, Caputo SM, Krieger S, Guillaud-Bataille M, Caux-Moncoutier V, Léone M, Boutry-Kryza N, Sokolowska J, Révillion F, Delnatte C, Tubeuf H, Soukarieh O, Bonnet-Dorion F, Guibert V, Bronner M, Bourdon V, Lizard S, Vilquin P, Privat M, Drouet A, Grout C, Calléja FMGR, Golmard L, Vrieling H, Stoppa-Lyonnet D, Houdayer C, Frebourg T, Vreeswijk MPG, Martins A, Gaildrat P. Skipping nonsense to maintain function: the Paradigm of BRCA2 exon 12. **Cancer Res** 2020 ; 80 : 1374-86 (IF : 9.727, SIGAPS : A).
- Nevriere Z, de la Motte Rouge T, Floquet A, Johnson A, Berthet P, Joly F. How and when to refer patients for oncogenetic counseling in the era of PARP inhibitors. **Ther Adv Med Oncol** 2020 ; 12 : 1758835919897530 (IF : 6.852, SIGAPS : B).
- Soualy A, Deutsch D, Benallaoua M, Ait-Omar A, Mary F, Helfen S, Boubaya M, Levy V, Benamouzig R, AAS-Lynch group. (Barouk-Simonet E, contributeur). Effect of chemoprevention by low-dose aspirin of new or recurrent colorectal adenomas in patients with Lynch syndrome (AAS-Lynch): study protocol for a multicenter, double-blind, placebo-controlled randomized controlled trial. **Trials** 2020 ; 21 : 764 (IF : 1.883, SIGAPS : D).
- Tischkowitz M, Colas C, Pouwels S, Hoogerbrugge N, PHTS Guideline Development Group, European Reference Network GENTURIS. (Bubien V, Longy M, contributeurs). Cancer surveillance guideline for individuals with PTEN hamartoma tumour syndrome. **Eur J Hum Genet** 2020 ; 28 : 1387-93 (IF : 3.657, SIGAPS : C).
- Tubeuf H, Caputo SM, Sullivan T, Rondeaux J, Krieger S, Caux-Moncoutier V, Hauchard J, Castelain G, Fiévet A, Meulemans L, Révillion F, Léoné M, Boutry-Kryza N, Delnatte C, Guillaud-Bataille M, Cleveland L, Reid S, Southon E, Soukarieh O, Drouet A, Di Giaomo D, Vezain M, Bonnet-Dorion F, Bourdon V, Larbre H, Muller D, Pujol P, Vaz F, Audebert-Bellanger S, Colas C, Venat-Bouvet L, Solano AR, Stoppa-Lyonnet D, Houdayer C, Frebourg T, Gaildrat P, Sharan SK, Martins A. Calibration of pathogenicity due to variant-induced leaky splicing defects by using BRCA2 exon 3 as a model system. **Cancer Res** 2020 ; 80 : 3593-605 (IF : 9.727, SIGAPS : A).

ESSAIS PRÉCOCES

PHASE I

253

patients

70

études

11

publications

PHASES I ET II

1 520

patients

182

études



LES GRANDES AVANCÉES DU GROUPE ESSAIS PRÉCOCES

En 2020, plus de 1 500 patients ont eu accès à un essai clinique de phase précoce à l'Institut Bergonié dont près de 300 dans le cadre d'un essai de phase I.

L'Institut Bergonié a été particulièrement impliqué dans le développement de nombreux programmes d'immuno-oncologie à promotion industrielle ou académique.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **RXDX-101-02** : Essai panier de phase 2, en ouvert, multicentrique, mondial visant à évaluer l'entrectinib dans le traitement de patients atteints de tumeurs solides localement avancées ou métastatiques porteuses des réarrangements de gènes NTRK1/2/3, ROS1 ou ALK.
- **REGOMUNE** : Étude de phase I/II évaluant l'association du regorafenib et de l'avelumab dans les tumeurs digestives.
- **MK-7339-002** : A phase 2 Study of Olaparib Monotherapy in Participants with Previously Treated, homologous recombination Repair Mutation (HRRm) or Homologous Recombination Deficiency (HRC) positive Advanced Cancer.
- **TED13751** : Première étude chez l'homme évaluant la tolérance, la pharmacocinétique et l'activité antitumorale de SAR408701 chez des patients présentant des tumeurs solides avancées.
- **GSK204653** : Étude de phase I, en ouvert, d'escalade de dose visant à explorer l'innocuité, la pharmacocinétique, la pharmacodynamique et l'activité clinique de GSK3326595 chez des patients atteints de tumeurs solides et de lymphomes non hodgkiniens.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Auzanneau C, Bacq D, Bellera C, Blons H, Boland A, Boucheix M, Bourdon A, Chollet E, Chomienne C, Deleuze JF, Delmas C, Dinart D, Espérou H, Geillon F, Geneste D, Italiano A, Jean D, Khalifa E, Laizet Y, Laurent-Puig P, Lethimonnier F, Lévy-Marchal C, Lucchesi C, Malle C, Mancini P, Mathoulin-Pélissier S, Meyer V, Marie-Ange P, Perkins G, Sellan-Albert S, Soubeyran I, Wallet C, FGM 2025 Workflow Study Group (Alliance nationale des Sciences de la Vie et de la Santé). Feasibility of high-throughput sequencing in clinical routine cancer care: lessons from the cancer pilot project of the France Genomic Medicine 2025 plan. **ESMO Open** 2020 ; 5 : e000744 (IF : 5.329, SIGAPS : B).
- Bono P, Massard C, Peltola KJ, Azaro A, Italiano A, Kristeleit RS, Curigliano G, Lassen U, Arkenau HT, Hakulinen P, Garratt C, Ikonen T, Mustonen MVJ, Rodon JA. Phase I/IIa, open-label, multicentre study to evaluate the optimal dosing and safety of ODM-203 in patients with advanced or metastatic solid tumours. **ESMO Open** 2020 ; 5 : e001081 (IF : 5.329, SIGAPS : B).
- Domchek SM, Postel-Vinay S, Im SA, Park YH, Delord JP, Italiano A, Alexandre J, You B, Bastian S, Krebs MG, Wang D, Waqar SN, Lanasa M, Rhee J, Gao H, Rocher-Ros V, Jones EV, Gulati S, Coenen-Stass A, Kozarewa I, Lai Z, Angell HK, Opincar L, Herbolzheimer P, Kaufman B. Olaparib and durvalumab in patients with germline BRCA-mutated metastatic breast cancer (MEDIOLA) : an open-label, multicentre, phase 1/2, basket study. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1155-64 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Gounder M, Schöffski P, Jones RL, Agulnik M, Cote GM, Villalobos VM, Attia S, Chugh R, Chen TW, Jahan T, Loggers ET, Gupta A, Italiano A, Demetri GD, Ratan R, Davis LE, Mir O, Dileo P, Van Tine BA, Pressey JG, Lingaraj T, Rajarethinam A, Sierra L, Agarwal S, Stacchiotti S. Tazemetostat in advanced epithelioid sarcoma with loss of INI1/SMARCB1: an international, open-label, phase 2 basket study. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1423-32 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Hassan R, Alewine C, Mian I, Spreafico A, Siu LL, Gomez-Roca C, Delord JP, Italiano A, Lassen U, Soria JC, Bahleda R, Thomas A, Steinberg SM, Peer CJ, Figg WD, Niederfellner G, Méresse Naegelen V, Pastan I. Phase 1 study of the immunotoxin LMB-100 in patients with mesothelioma and other solid tumors expressing mesothelin. **Cancer** 2020 ; 126 : 4936-47 (IF : 5.742, SIGAPS : B).
- Lewis JH, Cottu PH, Lehr M, Dick E, Shearer T, Rencher W, Bexon AS, Campone M, Varga A, Italiano A. Onapristone extended release: safety evaluation from phase I-II studies with an emphasis on hepatotoxicity. **Drug Saf** 2020 ; 43 : 1045-55 (IF : 3.442, SIGAPS : C).
- Marabelle A, Fakih M, Lopez J, Shah M, Shapira-Frommer R, Nakagawa K, Chung HC, Kindler HL, Lopez-Martin JA, Miller WH, Jr., Italiano A, Kao S, Piha-Paul SA, Delord JP, McWilliams RR, Fabrizio DA, Aurora-Garg D, Xu L, Jin F, Norwood K, Bang YJ. Association of tumour mutational burden with outcomes in patients with advanced solid tumours treated with pembrolizumab: prospective biomarker analysis of the multicohort, open-label, phase 2 KEYNOTE-158 study. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1353-65 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Patnaik A, Yap TA, Chung HC, de Miguel MJ, Bang YJ, Lin CC, Su WC, Italiano A, Chow KH, Szpurka AM, Yu D, Zhao Y, Carlsen M, Schmidt S, Vangerow B, Gandhi L, Xu X, Bendell J. Safety and clinical activity of a new anti-PD-L1 antibody as monotherapy or combined with targeted therapy in advanced solid tumors: the PACT phase Ia/Ib trial. **Clin Cancer Res** 2020 ; doi: 10.1158/1078-0432.CCR-20-2821. Online ahead of print : (IF : 10.107, SIGAPS : A).
- Piha-Paul SA, Oh DY, Ueno M, Malka D, Chung HC, Nagrial A, Kelley RK, Ros W, Italiano A, Nakagawa K, Rugo HS, de Braud F, Varga AI, Hansen A, Wang H, Krishnan S, Norwood KG, Doi T. Efficacy and safety of pembrolizumab for the treatment of advanced biliary cancer: results from the KEYNOTE-158 and KEYNOTE-028 studies. **Int J Cancer** 2020 ; 147 : 2190-8 (IF : 5.145, SIGAPS : B).
- Sánchez-Magràner L, Miles J, Baker CL, Applebee CJ, Lee DJ, Elsheikh S, Lashin S, Withers K, Watts AG, Parry R, Edmead C, Lopez JI, Mehta R, Italiano A, Ward SG, Parker PJ, Larijani B. High PD-1/PD-L1 checkpoint interaction infers tumor selection and therapeutic sensitivity to anti-PD-1/PD-L1 treatment. **Cancer Res** 2020 ; 80 : 4244-57 (IF : 9.727, SIGAPS : A).
- Subbiah V, Lassen U, Élez E, Italiano A, Curigliano G, Javle M, de Braud F, Prager GW, Greil R, Stein A, Fasolo A, Schellens JHM, Wen PY, Viele K, Boran AD, Gasal E, Burgess P, Ilankumaran P, Wainberg ZA. Dabrafenib plus trametinib in patients with BRAF(V600E)-mutated biliary tract cancer (ROAR): a phase 2, open-label, single-arm, multicentre basket trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 1234-43 (IF : 33.752, SIGAPS : A).

PRÉVENTION-SANTÉ PUBLIQUE- INFORMATION MÉDICALE

Créé en juin 2019, le département PRISME (Prévention, pRomotion de la Santé, Informations Médicales, Épidémiologie et Environnement) est constitué de 3 unités qui montre la pluridisciplinarité des actions de santé publique dans et hors les murs, pour les patients mais aussi les professionnels et la population

- **Prévention, promotion de la Santé, Information (Prev-info)**
- **Surveillance épidémiologique et Registre des Hémopathies Malignes de Gironde**
- **Information médicale**

PRÉVENTION, PROMOTION DE LA SANTÉ

L'unité Prev-info accompagne et développe des propositions innovantes pour répondre aux attentes des patients, mais aussi depuis 2019 de la population de son territoire et des professionnels. L'unité regroupe des compétences complémentaires qui sont historiquement axées sur le soin mais aussi sur des actions d'éducation à la santé.

L'unité est constituée des équipes : de diététique, du service social, de kinésithérapie fonctionnelle, de socio-esthétique, de psychologie clinique et de l'activité physique adaptée. L'équipe de psychologues cliniciennes assure un suivi des patients et de leurs proches sur l'Institut. Les équipes participent de façon transversale à l'organisation du soin, de l'enseignement et de la recherche, en lien avec les autres départements et les professionnels de la ville. La recherche est développée depuis de nombreuses années notamment sur les addictions (cf. groupe SHS).

L'unité Prev-info, par les compétences disponibles, est engagée dans l'organisation de l'Hôpital de Jour Soins de support de l'Institut et conduit également des activités intra et extra muros dans le domaine de la prévention et de l'éducation à la santé (projets, colloques, animation de groupes et ateliers, missions associatives...).

DIÉTÉTIQUE

3 612

consultations

KINÉSITHÉRAPIE

3 127

séances

SOCIO-ESTHÉTIQUE

1 171

patients

SERVICE SOCIAL

1 700

patients

2 500

consultations

PSYCHO-ONCOLOGIE

3 603

consultations pour des patients avec des suivis individualisés de famille proposés (près de 500)

838

actes en groupe, par différentes approches thérapeutiques*

*[clinique, phénoménologique et psychodynamique, onco-sexologie, groupes thérapeutiques, psychodrame, thérapie familiale, de couple et de groupe, hypnose, méditation accompagnée, et thérapie cognitive et comportementales]

Tous ces acteurs participent à des comités en interne (Usagers, Ethique, Développement durable, Lutte contre la douleur et communication) et avec des structures à l'extérieur sur le territoire (Maison Rose, Petite fille aux allumettes) ; ils sont aussi intervenants dans des enseignements en interne ou en externe (Atrium, DU/DIU/Masters mais aussi diplômés pour les infirmiers, aides-soignantes, et travailleurs sociaux). Ils sont enfin engagés dans des organisations nationales (Unicancer-addiction ; Unicancer service social et AFSOS).

L'unité a pour objectif de développer **avec cette multidisciplinarité la prévention et promotion de la santé et assure le développement d'actions intra et extra muros. Les projets sont transversaux avec d'autres départements grâce notamment à un copil TABAC et à la mise en place d'un copil PREVENTION. Les collaborations avec les partenaires du territoire se développent.**

Les actions de prévention 2020 dans les conditions de crise sanitaire à retenir sont les suivantes : menées intramuros pour différentes populations :

- **pour les professionnels** : une campagne de vaccination contre la grippe saisonnière, une étude sur le suivi de la sérologie Covid sur 12 mois avec plus de 50 % de participation,
- **pour le public dans Bergonié** : une exposition sur la vaccination, la préparation d'installation d'agrès, la labellisation « lieu de santé, promoteur de santé »,
- **pour les patients** : ateliers collectifs d'aide à l'arrêt du tabac pendant le moi(s) sans tabac, ateliers collectifs d'accompagnement à la reprise du travail à la Maison Rose.

Les actions de prévention menées hors les murs, du fait de la situation sanitaire, ont été repoussées pour 2021 (Bus, Escape Game) mais la préparation et les collaborations avec Centre de dépistage, Ligue contre le Cancer se sont développées (appel d'offres ARS et région).

SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET SANTÉ PUBLIQUE

REGISTRE HÉMOPATHIES MALIGNES

16 090

patients inclus

1 162

cas d'incidents girondins diagnostiqués

ENQUÊTE PERMANENTE CANCER

5 850

fiches de base saisies

5 773

nouveaux patients

REGISTRE DES HÉMOPATHIES MALIGNES DE LA GIRONDE

En 2020, le registre poursuit ses activités d'enregistrement exhaustif des tumeurs hématopoiétiques sur le département de la Gironde tout en maintenant son effort de recherche tant au niveau local, national ou international.

Les principales réalisations en cours cette année 2020 sont deux projets portés par l'équipe labellisées par la Ligue Nationale au sein de l'équipe EPICENE (Inserm 1219) : la cohorte pronostique en vie réelle REALYSA (6 000 cas de lymphomes attendus sur 4 ans dont le registre assure la coordination épidémiologique (collaboration avec le LYSA/LYSARC) ; un programme d'études géographiques évaluant le risque de survenue d'hémopathies malignes chez les riverains de zones agricoles en collaboration avec l'IGN (réponse à l'appel d'offre ECOPHYTO), étude de l'exposition aux UV en cours de développement (collaboration École des Mines Paris-Tech).

D'autres activités demandent, en 2020, un investissement important à la Présidence du réseau Francim : estimation de l'incidence des hémopathies malignes en France et préparation de l'étude sur la survie en population.

ENQUÊTE PERMANENTE CANCER (EPC) ET SURVEILLANCE

Registre hospitalier incluant tous les patients venus physiquement à l'Institut Bergonié quelle que soit leur origine géographique ou leur prise en charge. Elle permet d'identifier et d'associer de façon exhaustive les nouveaux patients et les nouvelles tumeurs prises en charge dans notre établissement. Elle est une source indispensable et participe à de nombreux travaux scientifiques ou d'évaluation.

PRINCIPALES ÉTUDES

- **ÉTUDE HEMO-PHYTO** : Incidence des hémopathies malignes en lien avec la proximité résidentielle aux cultures utilisant des pesticides.
- **ÉTUDE REALYSA** : REal world dAta in Lymphoma and Survival in Adults-Cohorte en vie réelle.

9

publications

INFORMATION MÉDICALE**INFORMATION MÉDICALE**

63 310

séjours codés

46,5

M€

- 0,21 %

de valorisation

ARCHIVES

291 764

dossiers

INFORMATION MÉDICALE

L'année 2020 a été une année marquée par la Covid-19 entraînant une diminution de l'activité très marquée pour les mois de mars, avril et mai, notamment en chirurgie. Toutefois, une bonne reprise de l'activité a été observée sur le dernier trimestre. Ainsi, on constate une diminution de l'activité de 3 % par rapport à 2019 portant essentiellement sur les séjours chirurgicaux (-9 %), de -6 % pour les séances de chimiothérapie et de -5 % pour les séances de radiothérapie.

ARCHIVES

On comptabilise plus de 290 000 dossiers papier ouverts.

Malgré la dématérialisation sans cesse croissante, il reste encore aujourd'hui des dossiers sous format papier notamment pour la radiothérapie et la prise en charge péroopératoire. En raison des événements de 2020, le projet de diminution d'ouverture de dossiers physiques a été reporté en 2021.

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Amadeo B, Penel N, Coindre JM, Ray-Coquard I, Ligier K, Delafosse P, Bouvier AM, Plouvier S, Gallet J, Lacourt A, Coureau G, Monnereau A, Mathoulin-Pélissier S, Desandes E. Incidence and time trends of sarcoma (2000-2013): results from the French network of cancer registries (FRANCIM). **BMC Cancer** 2020 ; 20 : 190 (IF : 3.15, SIGAPS : D).
- Bouvier AM, Robaszekiewicz M, Jooste V, Cariou M, Drouillard A, Bouvier V, Nousbaum JB, French Network of Cancer Registries (FRANCIM) (Monnereau A, contributeur). Trends in incidence of small bowel cancer according to histology: a population-based study. **J Gastroenterol** 2020 ; 55 : 181-8 (IF : 6.132, SIGAPS : B).
- Foucan AS, Grosclaude P, Bousser V, Bauvin E, Smith D, Andre-Fardeau C, Daubisse-Marliac L, Mathoulin-Pélissier S, Amadeo B, Coureau G. Management of colon cancer patients: a comprehensive analysis of the absence of multidisciplinary team meetings in two French departments. **Clin Res Hepatol Gastroenterol** 2020 ; 101413 : (IF : 2.718, SIGAPS : D).
- Kleinstern G, Yan H, Hildebrandt MAT, Vijai J, Berndt SI, Ghesquières H, McKay J, Wang SS, Nieters A, Ye Y, Monnereau A, Brooks-Wilson AR, Lan Q, Melbye M, Jackson RD, Teras LR, Purdue MP, Vajdic CM, Vermeulen RCH, Giles GG, Cocco PL, Birmann BM, Kraft P, Albanes D, Zeleniuch-Jacquotte A, Crouch S, Zhang Y, Sarangi V, Asmann Y, Offit K, Salles G, Wu X, Smedby KE, Skibola CF, Slager SL, Rothman N, Chanock SJ, Cerhan JR. Inherited variants at 3q13.33 and 3p24.1 are associated with risk of diffuse large B-cell lymphoma and implicate immune pathways. **Hum Mol Genet** 2020 ; 29 : 70-9 (IF : 5.1, SIGAPS : B).
- Kleinstern G, Camp NJ, Berndt SI, Birmann BM, Nieters A, Bracci PM, McKay JD, Ghesquières H, Lan Q, Hjalgrim H, Benavente Y, Monnereau A, Wang SS, Zhang Y, Purdue MP, Zeleniuch-Jacquotte A, Giles GG, Vermeulen R, Cocco P, Albanes D, Teras LR, Brooks-Wilson AR, Vajdic CM, Kane E, Caporaso NE, Smedby KE, Salles G, Vijai J, Chanock SJ, Skibola CF, Rothman N, Slager SL, Cerhan JR. Lipid trait variants and the risk of non-Hodgkin lymphoma subtypes: a Mendelian randomization study. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev** 2020 ; 29 : 1074-8 (IF : 4.344, SIGAPS : B).
- Migault L, Garlandtézec R, Piel C, Marchand-Martin L, Orazio S, Cheminat M, Zaros C, Carles C, Cardis E, Ancel PY, Charles MA, de Seze R, Baldi I, Bouvier G. Maternal cumulative exposure to extremely low frequency electromagnetic fields, prematurity and small for gestational age: a pooled analysis of two birth cohorts. **Occup Environ Med** 2020 ; 77 : 22-31 (IF : 3.824, SIGAPS : B).
- Moore A, Kane E, Wang Z, Panagiotou OA, Teras LR, Monnereau A, Wong Doo N, Machiela MJ, Skibola CF, Slager SL, Salles G, Camp NJ, Bracci PM, Nieters A, Vermeulen RCH, Vijai J, Smedby KE, Zhang Y, Vajdic CM, Cozen W, Spinelli JJ, Hjalgrim H, Giles GG, Link BK, Clavel J, Arslan AA, Purdue MP, Tinker LF, Albanes D, Ferri GM, Habermann TM, Adami HO, Becker N, Benavente Y, Bisanzio S, Boffetta P, Brennan P, Brooks-Wilson AR, Canzian F, Conde L, Cox DG, Curtin K, Foretova L, Gapstur SM, Ghesquières H, Glenn M, Glimelius B, Jackson RD, Lan Q, Liebow M, Maynadie M, McKay J, Melbye M, Miligi L, Milne RL, Molina TJ, Morton LM, North KE, Offit K, Padoan M, Patel AV, Piro S, Ravichandran V, Riboli E, de Sanjosé S, Severson RK, Southey MC, Staines A, Stewart C, Travis RC, Weiderpass E, Weinstein S, Zheng T, Chanock SJ, Chatterjee N, Rothman N, Birmann BM, Cerhan JR, Berndt SI. Genetically determined height and risk of non-Hodgkin lymphoma. **Front Oncol** 2020 ; 9 : 1539 (IF : 4.848, SIGAPS : C).
- Rouyer M, François E, Sa Cunha A, Monnereau A, Bignon E, Jové J, Lassalle R, Droz-Perroteau C, Moore N, Noize P, Fourrier-Réglat A, Smith D. Effectiveness of first-line cetuximab in wild-type RAS metastatic colorectal cancer according to tumour BRAF mutation status from the EREBUS cohort. **Br J Clin Pharmacol** 2020 ; doi: 10.1111/bcp.14472. Online ahead of print. (IF : 3.74, SIGAPS : C).
- Uhry Z, Chatignoux E, Dantony E, Colonna M, Roche L, Fauvernier M, Defossez G, Leguyader-Peyrou S, Monnereau A, Grosclaude P, Bossard N, Remontet L. Multidimensional penalized splines for incidence and mortality-trend analyses and validation of national cancer-incidence estimates. **Int J Epidemiol** 2020 ; 49 : 1294-306 (IF : 7.707, SIGAPS : A)

COOPÉRATIONS DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE

ESSAIS CLINIQUES ET ÉPIDÉMIOLOGIE CLINIQUE

2 738

patients dont **1 492** inclus

84

nouveaux essais
interventionnels

1 327

patients dans **63** essais industriels

+ 500

professionnels inclus
dans une étude Covid-19

55

études gérées dont **11** PHRC

21

études promues par l'Institut
Bergonié en cours d'inclusion

18

publications

ORGANISME CERTIFIÉ ISO 9001 DEPUIS AVRIL 2017

Entrer dans cette démarche avec une norme internationalement reconnue permet de garantir les processus de gestion d'essais cliniques, de reconnaître la qualité des personnels dans les différentes unités et d'asseoir les missions : participer à des essais cliniques mais aussi concevoir des études pour diffuser les résultats.

L'organisation est structurée autour de pôles pour les études proposées par des promoteurs externes (pôle Investigation) et pour des études initiées par le Centre (pôle Promotion). L'ensemble des activités est coordonné par la Direction Recherche Clinique et Innovation (DRCI).

En 2020, la certification a été renouvelée pour un cycle de 3 ans (24 points forts, aucun écart).

LES ESSAIS EN INVESTIGATION : 295 études interventionnelles étaient ouvertes aux inclusions ; 138 études ont inclus 2 738 patients soit plus de 38,8 % de la file active (3 059 patients avec les études non interventionnelles).

L'impact de la crise Covid a été marqué en mars et avril notamment sur les essais industriels. Cette activité implique la participation aux visites de mise en place (85 en 2020 contre 48 en 2019) ou de contrôle et validation de données (991 jours). En 2020, il y a eu une augmentation du nombre d'études de ciblage moléculaire (**1 836 patients concernés en 2020**). La gestion de kits a concerné l'inclusion de patients pour plus de 250 études.

En 2020, **106 nouvelles études** ont été ouvertes réglementairement. Des accords-cadres ont été passés.

LES ACTIVITÉS DE PROMOTION IMPLIQUENT :

1. La gestion complète de **55 études incluant 49 études interventionnelles** (13 nouvelles en 2020 et 11 PHRC/PRT-K en cours).
2. **La gestion régulière de 33 études en cours d'inclusion et/ou de suivi des patients, dont 30 études interventionnelles et 16 de phase précoce.**
3. **La pharmacie est impliquée dans 21 études** : 22 campagnes d'étiquetage ont été effectuées et la pharmacovigilance a traité 34 EIG initiaux, et a déclaré 2 SUSARS et 0 fait nouveau. Plus de 145 visites (290 jours) de monitoring (centres et hors centres) ont été réalisées.
4. En sus, l'unité gère la méthodologie d'essais pour 2 études pour la plateforme FCRIN/EUCLID et 5 pour Unicancer.
5. **28 rapports** statistiques intermédiaires ou finaux ont été rédigés et validés (près de 50 % d'augmentation liés à un masterprotocole) et 2 IDMC ont été conduits. **Pour les études hors Loi Jardé, 15 rapports d'analyses** (articles, thèses, mémoires) ont été réalisés (sein, sarcome, poumon, digestif, ovaire...).
6. **La recherche de financement** : 23 demandes soumises et obtention d'1 PHRC-K et d'1 PRT-K.
7. **Le suivi réglementaire des projets** incluant les demandes d'autorisation et de modifications substantielles (MS) auprès des autorités compétentes (6 soumissions initiales, 25 MS pour autorisation, 31 MS pour information, dont 25 liées à l'épidémie de Covid-19).

SÉLECTION D'ÉTUDES ET PROJETS

Les projets sont développés dans des unités labélisées : le Centre de recherche clinique labélisé (DGOS en 2011) pour les essais en investigation et le CLIPP pour les essais précoces ; l'axe cancer du Centre d'investigation clinique (CIC1401, Epidémiologie Clinique) ou l'équipe Epicene INSERM U1219 « Cancer & Environnement ».

Trois projets sont à mettre en avant en 2020 :

1. "Molecular profiling to improve outcome of advanced soft-tissue sarcomas and colon cancer" (**MULTIPLI program : MULTISARC trial + ACOMPLI trial**). Promotion INSERM dans le cadre du Plan France Génomique 2025.
2. **Rôle des habitudes de vie, des facteurs environnementaux et professionnels dans la survenue des sarcomes de l'adulte** : étude cas-témoins en population générale (**EtioSarc**).
3. **Nouvelle étude** : La mise en place d'une étude dédiée à l'évaluation de la réponse immunitaire sérologique à une infection par le virus SARS-CoV-2 chez les professionnels de l'Institut Bergonié (**Étude ProSeroCov**).

PRINCIPALES PUBLICATIONS

- Italiano A, Mir O, Mathoulin-Pélissier S, Penel N, Piperno-Neumann S, Bompas E, Chevreau C, Duffaud F, Entz-Werlé N, Saada E, Ray-Coquard I, Lervat C, Gaspar N, Marec-Berard P, Pacquement H, Wright J, Toulmonde M, Bessède A, Crombé A, Kind M, Bellera C, Blay JY. Cabozantinib in patients with advanced Ewing sarcoma or osteosarcoma (CABONE): a multicentre, single-arm, phase 2 trial. **Lancet Oncol** 2020 ; 21 : 446-55 (IF : 33.752, SIGAPS : A).
- Lebreton C, Cantarel C, Toulza E, Desgrappes R, Bozec L, Saada E, Ducoulombier A, Tardy M, Paillaud E, Lalet C, Bellera C, Italiano A. Incidence and prognostic factors of clinically meaningful toxicities of kinase inhibitors in older patients with cancer : the PreToxE study. **J Geriatr Oncol** 2020 ; doi: 10.1016/j.jgo.2020.09.020. Epub ahead of print. (IF : 2.761, SIGAPS : D).
- Lerebours F, Pulido M, Fourme E, Debled M, Becette V, Bonnefoi H, Rivera S, MacGrogan G, Mouret-Reynier MA, Tunon de Lara C, Pierga JY, Breton-Callu C, Venat-Bouvet L, Mathoulin-Pélissier S, de la Motte Rouge T, Dalenc F, Sigal B, Bachelot T, Lemonnier J, Quénel-Tueux N. Predictive factors of 5-year relapse-free survival in HR+/HER2- breast cancer patients treated with neoadjuvant endocrine therapy: pooled analysis of two phase 2 trials. **Br J Cancer** 2020 ; 122 : 759-65 (IF : 5.791, SIGAPS : B).
- Auzanneau C, Bacq D, Bellera C, Blons H, Boland A, Boucheix M, Bourdon A, Chollet E, Chomienne C, Deleuze JF, Delmas C, Dinart D, Espérou H, Geillon F, Geneste D, Italiano A, Jean D, Khalifa E, Laizet Y, Laurent-Puig P, Lethimonnier F, Lévy-Marchal C, Lucchesi C, Malle C, Mancini P, Mathoulin-Pélissier S, Meyer V, Marie-Ange P, Perkins G, Sellan-Albert S, Soubeyran I, Wallet C, FGM 2025 Workflow Study Group (Alliance nationale des Sciences de la Vie et de la Santé). Feasibility of high-throughput sequencing in clinical routine cancer care: lessons from the cancer pilot project of the France Genomic Medicine 2025 plan. **ESMO Open** 2020 ; 5 : e000744 (IF : 5.329, SIGAPS : B).

PUBLICATIONS AUTRES PROJETS DE RECHERCHE

- Belaroussi Y, Roblot P, Peiffer-Smadja N, Delaye T, Mathoulin-Pélissier S, Lemeux J, Le Moal G, Caumes E, Roblot F, Bleibtreu A. Why methodology is important: coffee as a candidate treatment for COVID-19? **J Clin Med** 2020 ; 9 : 3691 (IF : 3.303, SIGAPS : B).
- Cohen R, Vernerey D, Bellera C, Meurisse A, Henriques J, Paoletti X, Rousseau B, Alberts S, Aparicio T, Boukovinas I, Gill S, Goldberg RM, Grothey A, Hamaguchi T, Iveson T, Kerr R, Labianca R, Lonardi S, Meyerhardt J, Paul J, Punt CJA, Saltz L, Saunders MP, Schmoll HJ, Shah M, Sobrero A, Souglakos I, Taieb J, Takashima A, Wagner AD, Ychou M, Bonnetain F, Gourgou S, Yoshino T, Yothers G, de Gramont A, Shi Q, André T. Guidelines for time-to-event end-point definitions in adjuvant randomised trials for patients with localised colon cancer: results of the DATECAN initiative. **Eur J Cancer** 2020 ; 130 : 63-71 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Deluche E, Antoine A, Bachelot T, Lardy-Cleaud A, Dieras V, Brain E, Debled M, Jacot W, Mouret-Reynier MA, Gonçalves A, Dalenc F, Patsouris A, Ferrero JM, Levy C, Lorgis V, Vanlemmens L, Lefeuvre-Plesse C, Mathoulin-Pélissier S, Petit T, Uwer L, Jouannaud C, Leheurteur M, Lacroix-Triki M, Courtinard C, Perol D, Robain M, Delalogue S. Contemporary outcomes of metastatic breast cancer among 22,000 women from the multicentre ESME cohort 2008-2016. **Eur J Cancer** 2020 ; 129 : 60-70 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Dinart D, Fraisse J, Tosi D, Mauguen A, Touraine C, Gourgou S, Le Deley MC, Bellera C, Mollevi C. GUIP1: a R package for dose escalation strategies in phase I cancer clinical trials. **BMC Med Inform Decis Mak** 2020 ; 20 : 134 (IF : 2.317, SIGAPS : C).
- Foucan AS, Grosclaude P, Bousser V, Bauvin E, Smith D, Andre-Fardeau C, Daubisse-Marliac L, Mathoulin-Pélissier S, Amadeo B, Coureau G. Management of colon cancer patients: a comprehensive analysis of the absence of multidisciplinary team meetings in two French departments. **Clin Res Hepatol Gastroenterol** 2020 ; 101413 : (IF : 2.718, SIGAPS : D).
- Frasca M, Sabathe C, Delalogue S, Galvin A, Patsouris A, Levy C, Mouret-Reynier MA, Desmoulin I, Vanlemmens L, Bachelot T, Goncalves A, Perotin V, Uwer L, Frenel JS, Ferrero JM, Bouleuc C, Eymard JC, Dieras V, Leheurteur M, Petit T, Dalenc F, Jaffré A, Chevrot M, Courtinard C, Mathoulin-Pélissier S. Palliative care delivery according to age in 12,000 women with metastatic breast cancer: analysis in the multicentre ESME-MBC cohort 2008-2016. **Eur J Cancer** 2020 ; 137 : 240-9 (IF : 7.275, SIGAPS : B).
- Frasca M, Galvin A, Raheison C, Soubeyran P, Burucoa B, Bellera C, Mathoulin-Pélissier S. Palliative versus hospice care in patients with cancer: a systematic review. **BMJ Support Palliat Care** 2020 ; doi: 10.1136/bmjspcare-2020-002195. Epub ahead of print. (IF : 2.681, SIGAPS : C).
- Hauchecorne M, Pierro M, Brain E, Binguier M, Soubeyran P, Chakiba C, Mathoulin-Pélissier S, Paillaud E, Geiss R, Besse B, Mourey L, Vincent H, Baldini C. Perspectives on cancer care in older patients in France. **Ecancermedicalsecience** 2020 ; 14 : 1103 (SIGAPS : NC).
- Italiano A, Bellera C, D'Angelo S. PD1/PD-L1 targeting in advanced soft-tissue sarcomas: a pooled analysis of phase II trials. **J Hematol Oncol** 2020 ; 13 : 55 (IF : 11.059, SIGAPS : A).
- Le Loarer F, Cleven AHG, Bouvier C, Castex MP, Romagosa C, Moreau A, Salas S, Bonhomme B, Gomez-Brouchet A, Laurent C, Le Guellec S, Audard V, Giraud A, Ramos-Oliver I, Cleton-Jansen AM, Savci-Heijink DC, Kroon HM, Baud J, Pissaloux D, Pierron G, Sherwood A, Coindre JM, Bovee JVMG, Larousserie F, Tirode F. A subset of epithelioid and spindle cell rhabdomyosarcomas is associated with TFCP2 fusions and common ALK upregulation. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 404-19 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Le Morvan V, Richard E, Cadars M, Fessart D, Broca-Brisson L, Auzanneau C, Pasquies A, Modesto A, Lusque A, Mathoulin-Pélissier S, Lansiaux A, Robert J. Cytochrome P450 1B1 polymorphism drives cancer cell stemness and patient outcome in head-and-neck carcinoma. **Br J Cancer** 2020 ; 123 : 772-84 (IF : 5.791, SIGAPS : B).
- Nicoló C, Périer C, Prague M, Bellera C, MacGrogan G, Saut O, Benzekry S. Machine learning and mechanistic modeling for prediction of metastatic relapse in early-stage breast cancer. **JCO Clin Cancer Inform** 2020 ; 4 : 259-74 (SIGAPS : NC).
- Pinard C, Debled M, Ben Rejeb H, Velasco V, Tunon de Lara C, Hoppe S, Richard E, Brouste V, Bonnefoi H, MacGrogan G. Residual cancer burden index and tumor-infiltrating lymphocyte subtypes in triple-negative breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. **Breast Cancer Res Treat** 2020 ; 179 : 11-23 (IF : 3.831, SIGAPS : C).
- Sargos P, Mottet N, Bellera C, Richaud P. Long-term androgen deprivation, with or without radiotherapy, in locally-advanced prostate cancer: updated results from a phase III randomized trial. **BJU Int** 2020 ; 125 : 810-6 (IF : 4.806, SIGAPS : B).
- Sirieix J, Fraisse J, Mathoulin-Pélissier S, Leheurteur M, Vanlemmens L, Jouannaud C, Diéras V, Lévy C, Ung M, Mouret-Reynier MA, Petit T, Coudert B, Brain E, Pistilli B, Ferrero JM, Goncalves A, Uwer L, Patsouris A, Tredan O, Courtinard C, Gourgou S, Frénel JS. Management and outcome of male metastatic breast cancer in the national multicenter observational research program Epidemiological Strategy and Medical Economics (ESME). **Ther Adv Med Oncol** 2020 ; 12 : 1758835920980548 (IF : 6.852, SIGAPS : B).

INSERM U1218 ACTION

Pr Pierre SOUBEYRAN, *directeur*

Mammary and Leukemic Oncogenesis (MLO) - Pr François-Xavier MAHON,

Sarcomas Drugs Sensitivity and Resistance (SARCOTARGET) - Pr Antoine ITALIANO,

Validation and Identification of New Targets in cancer and AGEing (VINTAGE) - Pr Pierre SOUBEYRAN.

L'année 2020 a été marquée par le regroupement des quatre unités INSERM de cancérologie de Bordeaux, les unités U1218, U1035, U1053 et U1029, en une seule, **le centre de recherche en cancérologie « BRIC » (BoRdeaux Institute of Oncology)**.

Cette nouvelle unité inclura 11 équipes.

Cette année a été consacrée à la rédaction et la construction de ce projet déposé à l'HCERES qui sera évalué durant l'année 2021. L'oral de ce projet s'est déroulé en janvier 2021 et la réponse sera communiquée au cours de l'année.

L'ÉQUIPE MLO + ATIP-AVENIR

L'Université de Bordeaux et nos laboratoires implantés sur le site Campus Carreire ont été fermés une grande partie de l'année. Cependant nous avons poursuivi notre recherche dans le cancer du sein. En effet, Richard IGGO effectue une partie de sa recherche en collaboration avec l'équipe du Pr Wayne TILLEY. Une avancée dans la compréhension du rôle du récepteur aux androgènes dans le cancer du sein a été faite cette année. En effet, cet important travail vient d'être publié montrant ainsi que le récepteur aux androgènes joue le rôle de suppresseur de tumeur dans les cellules du cancer du sein exprimant le récepteur des oestrogènes (*Hickey, TE et al. Nat. Med 2021*). Notre équipe a aussi poursuivi les travaux sur la leucémie myéloïde chronique (LMC) et ceux relatifs à la question de l'arrêt des inhibiteurs de tyrosine kinase (ou ITK). Particularité de cette année, des études in vitro anciennes ayant montré un effet inhibiteur des ITK sur l'infectiosité des coronavirus apparentés à la Covid-19 nous ont amené à collaborer pour tester les ITK contre le virus Covid-19. Nous avons ainsi définitivement démontré que les ITK anti ABL n'ont pas d'effet contre la Covid-19 (*Fouret et al. Preclinical evaluation of imatinib does not support its use as an antiviral drug against SARS-COV2 article soumis*).

L'équipe a aussi initié un travail sur les leucémies lymphoblastiques T de l'enfant afin de tester la faisabilité mécanistique d'inhiber la prolifération leucémique en combinant les inhibiteurs de CDK4 et de mTOR.

Enfin l'équipe a poursuivi la structuration de la plateforme CRISPR qui porte le nom de CRISPEDIT (www.u-bordeaux.fr/Recherche/Plateforme/Science). Cette technique révolutionnaire a été couronnée par la distinction du Prix Nobel de Chimie en 2020 attribué à la française Emmanuelle CHARPENTIER et à l'américaine Jennifer DOUDNA.

27

publications

L'ÉQUIPE SARCOTARGET

L'équipe SARCOTARGET de l'unité U1218 ACTION a continué en 2020 ses travaux sur la meilleure caractérisation de la biologie des sarcomes des tissus mous et l'identification de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Nous avons, entre autres, démontré que les sarcomes indifférenciés appelés « UPS » (undifferentiated pleomorphic sarcoma) comprennent au minimum deux grands groupes : l'un associé à une forte infiltration par les cellules du système immunitaire, l'autre associé à un profil d'expression génique proche de celui des cellules souches et à une surexpression de divers oncogènes dont FGFR2. Nous avons par ailleurs contribué à l'identification de nouvelles combinaisons de traitement permettant de cibler l'amplification de MDM2, caractéristique des liposarcomes dédifférenciés.

L'ensemble de ces travaux ont donné lieu à plusieurs publications dont certaines sont citées dans ce cahier dédié à la recherche.

47

publications

L'ÉQUIPE VINTAGE

Les travaux de l'équipe VINTAGE se poursuivent autour de plusieurs thématiques phares :

- les stratégies d'inhibition de Kras muté dans les adénocarcinomes bronchiques,
- une meilleure compréhension du rôle d'AGR2 dans les mécanismes de l'oncogenèse et de la sénescence,
- l'évaluation des implications du CD95 dans l'oncogenèse et la dissémination métastatique.

19

publications

PRINCIPALES PUBLICATIONS DE L'ÉQUIPE MLO + ATIP AVENIR

- Dano H, Altinay S, Arnould L, Bletard N, Colpaert C, Dedeurwaerdere F, Dessauvagie B, Duwel V, Floris G, Fox S, Gerosa C, Jaffer S, Kurpershoek E, Lacroix-Triki M, Laka A, Lambein K, MacGrogan GM, Marchio C, Martinez DM, Nofech-Mozes S, Peeters D, Ravarino A, Reisenbichler E, Resetkova E, Sanati S, Schelfhout AM, Schelfhout V, Shaaban AM, Sinke R, Stanciu-Pop CM, Stobbe C, Van Deurzen CHM, van de Vijver K, Van Rompuy AS, Verschuere S, Vincent-Salomon A, Wen H, Bouzin C, Galant C, Van Bockstal MR. Interobserver variability in upfront dichotomous histopathological assessment of ductal carcinoma in situ of the breast: the DCISion study. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 354-66 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Dulucq S, Astrugue C, Etienne G, Mahon FX, Benard A. Risk of molecular recurrence after tyrosine kinase inhibitor discontinuation in chronic myeloid leukaemia patients: a systematic review of literature with a meta-analysis of studies over the last ten years. **Br J Haematol** 2020 ; 189 : 452-68 (IF : 5.518, SIGAPS : B).
- Etienne G, Dulucq S, Fabères C, Bijou F, Schmitt A, Klein E, Fort MP, Durrieu F, Toulza E, Mahon FX. A single center evaluation of cost savings related to treatment-free remission in chronic myeloid leukemia patients: the prerequisites of a pharmaco-economy larger study. **Br J Haematol** 2020 ; 189 : e97-e100 (IF : 5.518, SIGAPS : B).
- Etienne G, Dulucq S, Bauduer F, Adiko D, Lifermann F, Dagada C, Lenoir C, Schmitt A, Klein E, Madene S, Fort MP, Bijou F, Moldovan M, Turcq B, Robbesyn F, Durrieu F, Vermée L, Katsahian S, Fabères C, Lascaux A, Mahon FX. Incidences of deep molecular responses and treatment-free remission in de novo CP-CML patients. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 2521 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Grellety T, Peyraud F, Sévenet N, Tredan O, Dohollou N, Barouk-Simonet E, Kind M, Longy M, Blay JY, Italiano A. Dramatic response to PARP inhibition in a PALB2-mutated breast cancer: moving beyond BRCA. **Ann Oncol** 2020 ; 31 : 822-3 (IF : 18.274, SIGAPS : A).
- Hähnel T, Baldow C, Guilhot J, Guilhot F, Saußebe S, Mustjoki S, Jilg S, Jost PJ, Dulucq S, Mahon FX, Roeder I, Fassoni AC, Glauche I. Model-based inference and classification of immunologic control mechanisms from TKI cessation and dose reduction in patients with CML. **Cancer Res** 2020 ; 80 : 2394-406 (IF : 9.727, SIGAPS : A);
- Hochhaus A, Baccarani M, Silver RT, Schiffer C, Apperley JF, Cervantes F, Clark RE, Cortes JE, Deininger MW, Guilhot F, Hjorth-Hansen H, Hughes TP, Janssen JJWM, Kantarjian HM, Kim DW, Larson RA, Lipton JH, Mahon FX, Mayer J, Nicolini F, Niederwieser D, Pane F, Radich JP, Rea D, Richter J, Rosti G, Rousselot P, Saglio G, Saußebe S, Soverini S, Steegmann JL, Turkina A, Zaritskey A, Hehlmann R. European LeukemiaNet 2020 recommendations for treating chronic myeloid leukemia. **Leukemia** 2020 ; 34 : 966-84 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Leman R, Tubeuf H, Raad S, Tournier I, Derambure C, Lanos R, Gaildrat P, Castelain G, Hauchard J, Killian A, Baert-Desurmont S, Legros A, Goardon N, Quesnelle C, Ricou A, Castera L, Vaur D, Le Gac G, Ka C, Fichou Y, Bonnet-Dorion F, Sévenet N, Guillaud-Bataille M, Boutry-Kryza N, Schultz I, Caux-Moncoutier V, Rossing M, Walker LC, Spurdle AB, Houdayer C, Martins A, Krieger S. Assessment of branch point prediction tools to predict physiological branch points and their alteration by variants. **BMC Genomics** 2020 ; 21 : 86 (IF : 3.594, SIGAPS : C).
- Leone JP, Cole BF, Regan MM, Thürlimann B, Coates AS, Rabaglio M, Giobbie-Hurder A, Gelber RD, Ejlertsen B, Harvey VJ, Neven P, Láng I, Bonnefoi H, Wardley A, Goldhirsch A, Di Leo A, Colleoni M, Vaz-Luis I, Lin NU. Clinical behavior of recurrent hormone receptor-positive breast cancer by adjuvant endocrine therapy within the Breast International Group 1-98 clinical trial. **Cancer** 2020 ; 127 : 700-8 (IF : 5.742, SIGAPS : B).
- Lerebours F, Pulido M, Fourme E, Debled M, Becette V, Bonnefoi H, Rivera S, MacGrogan G, Mouret-Reynier MA, Tunon de Lara C, Pierga JY, Breton-Callu C, Venat-Bouvet L, Mathoulin-Pélissier S, de la Motte Rouge T, Dalenc F, Sigal B, Bachelot T, Lemonnier J, Quénel-Tueux N. Predictive factors of 5-year relapse-free survival in HR+/HER2- breast cancer patients treated with neoadjuvant endocrine therapy: pooled analysis of two phase 2 trials. **Br J Cancer** 2020 ; 122 : 759-65 (IF : 5.791, SIGAPS : B);
- Machova-Polakova K, Zizkova H, Zuna J, Motlova E, Hovorkova L, Gottschalk A, Glauche I, Koblihova J, Pecherkova P, Klamova H, Stastna Markova M, Srbova D, Benesova A, Polivkova V, Jurcek T, Zackova D, Mayer J, Ernst T, Mahon FX, Saußebe S, Roeder I, Cross NCP, Hochhaus A. Analysis of chronic myeloid leukaemia during deep molecular response by genomic PCR: a traffic light stratification model with impact on treatment-free remission. **Leukemia** 2020 ; 34 : 2113-24 (IF : 8.665, SIGAPS : A).
- Massé J, Truntzer C, Boidot R, Khalifa E, Pérot G, Velasco V, Mayeur L, Billerey-Larmonier C, Blanchard L, Charitansky H, Soubeyran I, Iggo R, Arnould L, MacGrogan G. Solid-type adenoid cystic carcinoma of the breast, a distinct molecular entity enriched in NOTCH and CREBBP mutations. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1041-55 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Nokin MJ, Darbo E, Travert C, Drogat B, Lacouture A, San José S, Cabrera N, Turcq B, Prouzet-Mauléon V, Falcone M, Villanueva A, Wang H, Herfs M, Mosteiro M, Jänne PA, Pujol JL, Maraver A, Barbacid M, Nadal E, Santamaría D, Ambrogio C. Inhibition of DDR1 enhances in vivo chemosensitivity in KRAS-mutant lung adenocarcinoma. **JCI Insight** 2020 ; 5 : 1867 (IF : 6.205, SIGAPS : A).
- Lewis M, Prouzet-Mauleon V, Lichou F, Richard E, Iggo R, Turcq B, Mahon FX. A genome-scale CRISPR knock-out screen in chronic myeloid leukemia identifies novel drug resistance mechanisms along intrinsic apoptosis and MAPK signaling. **Cancer Medicine** 2020 ; 9 : 6739-6751 (IF : 3.362, SIGAPS : C)
- Ural BB, Yeung ST, Damani-Yokota P, Devlin JC, de Vries M, Vera-Licona P, Samji T, Sawai CM, Jang G, Perez OA, Pham Q, Maher L, Loke P, Dittmann M, Reizis B, Khanna KM. Identification of a nerve-associated, lung-resident interstitial macrophage subset with distinct localization and immunoregulatory properties. **Sci Immunol** 2020 ; 5 : eaax8756 (IF : 13.44, SIGAPS : A).

PRINCIPALES PUBLICATIONS DE L'ÉQUIPE SARGOTARGET

- Ben-Ami E, Perret R, Huang Y, Courgeon F, Gokhale PC, Laroche-Clary A, Eschle BK, Velasco V, Le Loarer F, Algéo MP, Purcell J, Demetri GD, Italiano A. LRRC15 targeting in soft-tissue sarcomas: biological and clinical implications. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 757 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Bouvier C, Le Loarer F, Macagno N, Aubert S, Audard V, Geneste D, Gomez-Brouchet A, Guinebretière JM, Larousserie F, Pissaloux D, Marie B, Tirode F, Baud J, de Pinieux G. Recurrent novel THBS1-ADGRF5 gene fusion in a new tumor subtype « Acral FibroChondroMyxoid Tumors ». **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 1360-8 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Croce S, Chibon F. Molecular prognostication of uterine smooth muscle neoplasms: from CGH array to CINSARC signature and beyond. **Genes Chromosomes Cancer** 2020 ; 60 : 129-37 (IF : 3.444, SIGAPS : C).
- Croce S, Lesluyes T, Valle C, M'Hamdi L, Thébault N, Pérot G, Stoeckle E, Noël JC, Fontanges Q, Devouassoux-Shisheboran M, Querleu D, Guyon F, Floquet A, Chakiba C, Mayeur L, Rebier F, MacGrogan GM, Soubeyran I, Le Guellec S, Chibon F. The Nanocind signature is an independent prognosticator of recurrence and death in uterine leiomyosarcomas. **Clin Cancer Res** 2020 ; 26 : 855-61 (IF : 10.107, SIGAPS : A).
- Dadone-Montaudié B, Laroche-Clary A, Mongis A, Chamorey E, Mauro ID, Chaire V, Finetti P, Schiappa R, Le Loarer F, Birtwisle-Peyrottes I, Michiels JF, Bertucci F, Pedetour F, Italiano A, Bianchini L. Novel therapeutic insights in dedifferentiated liposarcoma : a role for FGFR and MDM2 dual targeting. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 3058 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Laroche-Clary A, Chaire V, Verbeke S, Algéo MP, Malykh A, Le Loarer F, Italiano A. ATR inhibition broadly sensitizes soft-tissue sarcoma cells to chemotherapy independent of alternative lengthening telomere (ALT) status. **Sci Rep** 2020 ; 10 : 7488 (IF : 3.998, SIGAPS : B).
- Le Loarer F, Cleven AHG, Bouvier C, Castex MP, Romagosa C, Moreau A, Salas S, Bonhomme B, Gomez-Brouchet A, Laurent C, Le Guellec S, Audard V, Giraud A, Ramos-Oliver I, Cleton-Jansen AM, Savci-Heijink DC, Kroon HM, Baud J, Pissaloux D, Pierron G, Sherwood A, Coindre JM, Bovee JVMG, Larousserie F, Tirode F. A subset of epithelioid and spindle cell rhabdomyosarcomas is associated with TFCP2 fusions and common ALK upregulation. **Mod Pathol** 2020 ; 33 : 404-19 (IF : 5.988, SIGAPS : A).
- Roy S, Laroche-Clary A, Verbeke S, Derieppe MA, Italiano A. MDM2 antagonists induce a paradoxical activation of Erk1/2 through a P53-dependent mechanism in dedifferentiated liposarcomas: implications for combinatorial strategies. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 2253 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Toulmonde M, Lucchesi C, Verbeke S, Crombé A, Adam J, Geneste D, Chaire V, Laroche-Clary A, Perret R, Bertucci F, Bertolo F, Bianchini L, Dadone-Montaudié B, Hembrough T, Sweet S, Kim YJ, Cecchi F, Le Loarer F, Italiano A. High throughput profiling of undifferentiated pleomorphic sarcomas identifies two main subgroups with distinct immune profile, clinical outcome and sensitivity to targeted therapies. **EBioMedicine** 2020 ; 62 : 103131 (IF : 5.736, SIGAPS : B).

PRINCIPALES PUBLICATIONS DE L'ÉQUIPE VINTAGE

- Auguste P, Leitinger B, Liard C, Rocher V, Azema L, Saltel F, Santamaría D. Meeting report. First discoidin domain receptors meeting. **J Cell Sci** 2020 ; 133 : jcs243824 (IF : 4.573, SIGAPS : C).
- Baron M, Belin L, Cassoux N, Fardeau C, Blaizeau M, Soussain C, Houillier C, Hoang-Xuan K, Gyan E, Le Lez ML, Lavaud A, Soubeyran P, Bodaghi B, Costopoulos M, Leblond V, Touitou V, Maloum K, Errera MH, Roos-Weil D, Le Garff-Tavernier M, Choquet S. Temozolomide is effective and well tolerated in patients with primary vitreoretinal lymphoma. **Blood** 2020 ; 135 : 1811-5 (IF : 17.543, SIGAPS : A).
- Beauvarlet J, Nath Das R, Alvarez-Valadez K, Martins I, Muller A, Darbo E, Richard E, Soubeyran P, Kroemer G, Guillon J, Mergny JL, Djavaheri-Mergny M. Triarylpyridine compounds and chloroquine act in concert to trigger lysosomal membrane permeabilization and cell death in cancer cells. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 1621 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- De Pedro I, Ortigosa B, Santamaría D, Malumbres M, de Cárcer G, Ndarillas A. Squamous differentiation requires G2/mitosis slippage to avoid apoptosis. **Cell Death Differ** 2020 ; 27 : 2451-67 (IF : 10.717, SIGAPS : A).
- Delom F, Begiristain I, Grenier T, Begueret H, Soulet F, Siegfried G, Khatib AM, Robert J, Fessart D. Patients Lung Derived Tumors (PLDTs) to model therapeutic response. **Biochim Biophys Acta Mol Cell Res** 2020 ; 1867 : 118808 (IF : 4.105, SIGAPS : C).
- Delom F, Mohtar MA, Hupp T, Fessart D. The anterior gradient-2 interactome. **Am J Physiol Cell Physiol** 2020 ; 318 : C40-C47 (IF : 3.485, SIGAPS : C).
- Domblides C, Soubeyran I, Lartigue L, Mahouche I, Lefort F, Velasco V, Barnette T, Blanco P, Déchanet-Merville J, Faustin B. Prognostic role of inflammasome components in human colorectal cancer. **Cancers (Basel)** 2020 ; 12 : 3500 (IF : 6.126, SIGAPS : B).
- Guégan JP, Ginestier C, Charafe-Jauffret E, Ducret T, Quignard JF, Vacher P, Legembre P. CD95/Fas and metastatic disease : what does not kill you makes you stronger. **Semin Cancer Biol** 2020 ; 60 : 121-31 (IF : 11.09, SIGAPS : A).
- Houillier C, Soussain C, Ghesquières H, Soubeyran P, Chinot O, Taillandier L, Lamy T, Choquet S, Ahle G, Damaj G, Agape P, Molucon-Chabrot C, Amiel A, Delwail V, Fabbro M, Jardin F, Chauchet A, Moles-Moreau MP, Morschhauser F, Casasnovas O, Gressin R, Fornecker LM, Abraham J, Marolleau JP, Tempescul A, Campello C, Colin P, Tamburini J, Laribi K, Serrier C, Haioun C, Chebrek S, Schmitt A, Blonski M, Houot R, Boyle E, Bay JO, Oberic L, Tabouret E, Waultier A, Martin-Duverneuil N, Touitou V, Cassoux N, Kas A, Mokhtari K, Charlotte F, Alentorn A, Feuvret L, Le Garff-Tavernier M, Costopoulos M, Mathon B, Peyre M, Delgadillo D, Douzane H, Genet D, Aidaoui B, Hoang-Xuan K, Gyan E. Management and outcome of primary CNS lymphoma in the modern era : an LOC network study. **Neurology** 2020 ; 94 : e1027-e1039 (IF : 8.77, SIGAPS : A).
- Le Morvan V, Richard E, Cadars M, Fessart D, Broca-Brisson L, Auzanneau C, Pasquies A, Modesto A, Lusque A, Mathoulin-Pélessier S, Lansiaux A, Robert J. Cytochrome P450 1B1 polymorphism drives cancer cell stemness and patient outcome in head-and-neck carcinoma. **Br J Cancer** 2020 ; 123 : 772-84 (IF : 5.791, SIGAPS : B).
- Nguyen TL, Nokin MJ, Terés S, Tomé M, Bodineau C, Galmar O, Pasquet JM, Rousseau B, van Liempd S, Falcon-Perez JM, Richard E, Muzotte E, Rezvani HR, Priault M, Bouchecareilh M, Redonnet-Vernhet I, Calvo J, Uzan B, Pflumio F, Fuentes P, Toribio ML, Khatib AM, Soubeyran P, Murdoch PDS, Durán RV. Downregulation of Glutamine Synthetase, not glutaminolysis, is responsible for glutamine addiction in Notch1-driven acute lymphoblastic leukemia. **Mol Oncol** 2020 ; doi: 10.1002/1878-0261.12877. Online ahead of print. (IF : 6.574, SIGAPS : B).
- Nokin MJ, Darbo E, Travert C, Drogat B, Lacouture A, San José S, Cabrera N, Turcq B, Prouzet-Mauléon V, Falcone M, Villanueva A, Wang H, Herfs M, Mosteiro M, Jänne PA, Pujol JL, Maraver A, Barbacid M, Nadal E, Santamaría D, Ambrogio C. Inhibition of DDR1 enhances in vivo chemosensitivity in KRAS-mutant lung adenocarcinoma. **JCI Insight** 2020 ; 5 : 1867 (IF : 6.205, SIGAPS : A).
- Nokin MJ, Ambrogio C, Nadal E, Santamaría D. Targeting infrequent driver alterations in non-small cell lung cancer. **Trends Cancer** 2020 ; doi: 10.1016/j.trecan.2020.11.005. Online ahead of print. (IF : 11.093, SIGAPS : A).
- Puszkiel A, Arellano C, Vachoux C, Evrard A, Le Morvan V, Boyer JC, Robert J, Delmas C, Dalenc F, Debled M, Venat-Bouvet L, Jacot W, Dohollou N, Bernard-Marty C, Laharie-Mineur H, Filleron T, Roché H, Chatelut E, Thomas F, White-Koning M. Model-based quantification of impact of genetic polymorphisms and co-medications on pharmacokinetics of tamoxifen and six metabolites in breast cancer. **Clin Pharmacol Ther** 2020 ; doi: 10.1002/cpt.2077. Online ahead of print. (IF : 6.565, SIGAPS : A).
- Soulet F, Bodineau C, Hooks KB, Descarpentrie J, Alves ID, Dubreuil M, Mouchard A, Eugénie M, Hoepffner JL, Lopez JJ, Rosado JA, Soubeyran I, Tomé M, Durán RV, Nikolski M, Villoutreix BQ, Evrard S, Siegfried G, Khatib AM. ELA/APELA precursor cleaved by furin displays tumor suppressor function in renal cell carcinoma through mTORC1 activation. **JCI Insight** 2020 ; 5 : 129070 (IF : 6.205, SIGAPS : A).

MÉDECINE DE PRÉCISION

LA MÉDECINE DE PRÉCISION MISE EN PLACE À L'HÔPITAL DE JOUR

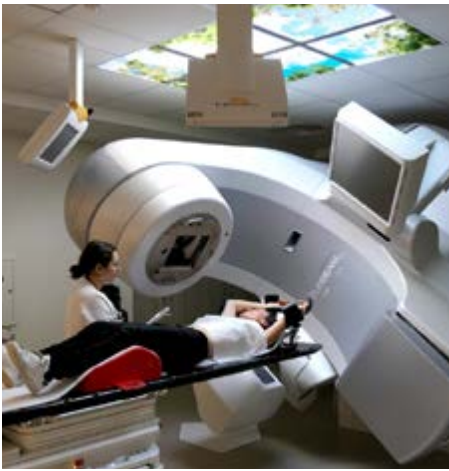
Les connaissances sur la biologie tumorale s'affinent et ont des répercussions grandissantes sur la prise en charge des patients. Il en découle un besoin croissant de connaître la biologie tumorale non seulement au diagnostic, mais tout au long de la prise en charge, pour adapter la prise en charge thérapeutique.

Les biopsies tissulaires tumorales sont particulièrement utiles, mais sont invasives et se prêtent mal à des analyses répétitives.

Une solution vient de récents progrès de la biotechnologie permettant de détecter et d'analyser de petites quantités de fragments libres d'ADN (ADN tumoral circulant, ctDNA) larguées par les masses tumorales dans le sang périphérique. Cette approche dite de « biopsie liquide » représente une révolution pour le développement de la médecine personnalisée en oncologie. Grâce à une simple prise de sang, il est possible d'identifier des altérations de l'ADN qui vont permettre à l'oncologue de guider la thérapeutique et de proposer à son patient des approches innovantes de traitement éventuellement dans le cadre d'essais thérapeutiques.

L'Institut Bergonié est ainsi le premier centre Européen à avoir lancé, en novembre 2020, un programme de « biopsie liquide » permettant l'analyse de plus de 350 gènes, et destiné à l'ensemble de ses patients atteints de maladie métastatique. Ce programme ambitieux témoigne de l'engagement de l'Institut Bergonié pour le développement d'une médecine de précision garantissant les meilleurs soins aux patients qui lui sont confiés.





 **Bergonié**
UNICANCER
NOUVELLE-AQUITAINE

www.bergonie.fr

229 cours de l'Argonne

CS61283

33076 Bordeaux cedex

Tel. Standard +33 (0)5 56 33 33 33