

# La lettre de l'ARTC



ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE  
SUR LES TUMEURS CÉRÉBRALES

(régie par la loi de 1901)

Division Mazarin - Hôpital de la Salpêtrière,  
47 bd de l'Hôpital, 75651 PARIS cedex 13,  
Tél : 01 45 83 36 78

E - mail : [contact@artc.asso.fr](mailto:contact@artc.asso.fr)  
site internet : [www.artc.asso.fr](http://www.artc.asso.fr)

## ÉDITO

### CHERS AMIS,



Tandis que plane autour de nous la crainte de la maladie, nous devons poursuivre notre combat ; même si la préoccupation de chacun est de se protéger de cet affreux virus qui fait tant de mal.

Nous devons poursuivre notre action dans la recherche et être solidaires, généreux et courageux. Le soutien que nous donnons aux chercheurs, tant sur le plan moral que financier, est indispensable.

L'année qui s'achève aura été marquée par de véritables progrès dans les travaux du groupe GlioTex, mais pas exclusivement, car d'autres projets souvent complémentaires ont été financés par l'ARTC.

L'Institut du Cerveau – ICM a tenu, dans sa communication, à souligner à quel point ce qu'a initié et financé l'ARTC pour les glioblastomes était pris en considération. Le travail de notre association se trouve donc reconnu et appuyé par cette prestigieuse et puissante institution.

C'est aussi par son engagement croissant dans le soutien aux patients que s'est démarquée l'ARTC. Notre Commission des Patients a engagé une réflexion stratégique essentielle ; elle est en charge de cet aspect de l'action de l'ARTC qui est aussi important que la recherche scientifique dans nos objectifs.

Les résultats de toutes les actions entreprises et une gestion rigoureuse ont donné à l'ARTC les moyens de continuer à investir massivement dans la recherche. Certes, cette année a vu l'action des Délégations diminuer progressivement. Heureusement, on assiste là à un choc qui devrait s'atténuer.

Enfin, je tiens en notre nom à tous à exprimer la reconnaissance que nous devons au Professeur Jean-Yves Delattre, et notre attachement. Son dévouement, son humanité, son courage et sa modestie sont exceptionnels. Il va cesser ses activités au sein de l'Hôpital de la Salpêtrière à la fin de cette année pour connaître le calme d'une retraite que nous lui souhaitons familiale, paisible et heureuse. Il sera remplacé à la vice-présidence de l'ARTC par le Professeur Khê Hoang Xuan, dont il est très proche. C'est un choix judicieux, celui d'un homme engagé et reconnu dans le domaine des maladies du cerveau, où il exerce de hautes responsabilités.

Je vous souhaite à tous une fin d'année apaisée et l'espoir que l'année prochaine soit celle du renouveau.

Éric Licoys

## SOMMAIRE

Gratitude, par Jean-Yves Delattre .....	p. 2
Le rôle des cellules sènescentes .....	p. 3
Résistance à la chimiothérapie .....	p. 4-5
Témoignage d'un patient .....	p. 6
La vie des délégations .....	p. 7-12

## ANNONCES

### BORDEAUX

Les équipes bordelaises qui travaillent sur les tumeurs cérébrales proposaient le 26 septembre dernier une occasion d'écouter des présentations sur des stratégies de recherche en neuro-oncologie, et d'interroger les chercheurs et les médecins présents. Cette journée de rencontre était prévue à Bordeaux, mais a dû être transformée en rencontre via Internet en raison des conditions sanitaires. Le replay est à présent sur notre site.

### LE GOPA, LE GROUPE PRÉCLINIQUE DE L'ANOCEF

Plus de trente laboratoires tentent de comprendre le fonctionnement des cellules cancéreuses avec l'objectif de développer des traitements plus efficaces contre les tumeurs cérébrales. Le GoPA (GrOupe Préclinique de l'Association des Neuro-Oncologues d'Expression Française), soutenu par l'ANOCEF et par l'ARTC, fédère ces équipes qui interagissent et construisent des projets synergiques pour avancer plus vite vers de nouvelles découvertes. Début novembre 2020, un symposium du GoPA a été organisé en visioconférence. Il a permis aux chercheurs de se rencontrer en distanciel et de présenter leurs axes de recherche.

### UN PROGRAMME PAIR DÉDIÉ AUX TUMEURS CÉRÉBRALES

La Ligue contre le cancer, la Fondation ARC et l'Institut national du cancer conjuguent leurs efforts pour soutenir chaque année la recherche sur un cancer particulier. L'année 2021, ce sont les tumeurs cérébrales qui seront ciblées. Ce programme s'intitule PAIR pour Programme d'Actions Intégrées de Recherche et vise à fédérer les équipes de recherche du pays, avec pour objectif d'accélérer le passage des progrès scientifiques au lit du patient. Des fonds importants, de l'ordre de plusieurs millions d'euros, sont mobilisés. Un séminaire de lancement a été organisé le 23 octobre dernier et l'appel d'offre va être lancé en début d'année 2021.

## GRATITUDE !

**Après 30 ans consacrés aux patients atteints de tumeur cérébrale, notre vice-président Jean-Yves Delattre prendra sa retraite en décembre. Voici son « Au revoir » aux adhérents de l'ARTC.**



Il y a près de 30 ans, l'ARTC était créée. Nous étions peu nombreux autour de la table : François Steeg, Jacques Lafeuille, Jean Cochevelou et Gilbert Lecomte représentaient les patients tandis que le Pr Michel Poisson et moi représentions les soignants. Peu nombreux mais déterminés !

L'ARTC se fixait pour mission d'unir les patients, leurs familles et les soignants autour d'un grand objectif : « Guérir sans séquelles les tumeurs cérébrales ! » Trois idées nous guidaient : d'abord attirer des jeunes chercheurs en proposant des bourses (« la jouvence »), ensuite établir des preuves de concept et initier des projets qui pourraient dans un deuxième temps être pris en charge par les grands organismes de recherche (« le pied à l'étrier »). Finalement, nous savions que la route serait longue et qu'il fallait aussi améliorer la qualité de vie de nos patients « ici et maintenant » !

Dès la naissance de l'ARTC, j'ai été impressionné par le soutien immédiat de nos patients et de leurs familles. Nous étions côte à côte, étroitement solidaires, et nous le sommes restés ! Près de 30 ans après sa création, je continue à recevoir des lettres chaleureuses de patients et d'aidants de la première heure ! Il est difficile de décrire ce qu'on ressent quand un patient, son époux ou ses enfants, maintenant devenus adultes, nous envoient des nouvelles et un message d'encouragement. Tout le passé revient aussitôt avec clarté et un sentiment d'immense gratitude et d'affection nous envahit. « Oui, ils sont

avec nous, malgré nos faiblesses, peu importe alors la difficulté du chemin ! En avant !! »

Voilà pourquoi « l'ARTC ! » et tout ce que ce terme implique pour moi restera l'une des plus belles aventures de ma vie !

Au fil des années, l'ARTC s'est considérablement développée. Jean-Marie Duffau, Christine de Bonduwe, Éric Licoys, Isabelle Sokolow en ont repris avec talent les rênes. Le bureau et le CA se sont enrichis (Monique, Florence, Patricia, Christianna, Sylvie, Valery, Dominique, Philippe, Sandrine, Jérôme, Sibylle, Joël, Claude, Khê, Marc, pour n'en citer que quelques-uns). Chacun a apporté sa pierre. Muriel et François, avec l'aide d'Odile et Anne-Marie, nous ont garanti une gestion rigoureuse et ont construit notre base de données. Toute la famille Ouzounian est montée au créneau (Annie, Éric, Marc).

Des délégations ont été créées en province (Alsace avec Anita et Annick, Essonne avec Florence, Pays d'Adour avec Marie-France et Jean-Pierre, Bordeaux-Aquitaine avec Jean-Michel, Rhône-Alpes avec Brigitte, Elisabeth, Carole, et Françoise, Ardèche avec Jean-Paul et Christine, Nancy-Lorraine avec Nathalie et Gérard, Toulouse Midi-Pyrénées avec Luc). En hommage à Thomas, Marie-Claude a créé un fonds qui contribue beaucoup à l'amélioration de l'accueil des patients.

Je mesure pleinement ce qu'il y a de force et de densité derrière chaque

prénom. Le chemin que chacun a parcouru, parfois la détresse indicible, le dialogue intime qui se poursuit, la volonté d'agir et de ne pas en rester là. Avec eux, des équipes médicales de très haut niveau se sont développées dans toute la France. Des dizaines d'anciens fellows de l'ARTC sont maintenant installés dans le monde entier et font progresser nos connaissances.

Car oui, nous avons vraiment progressé. Aurais-je imaginé, il y a 30 ans, qu'une patiente traitée vigoureusement par chirurgie, radiothérapie et chimiothérapie viendrait joyeusement présenter le petit dernier lors d'une simple consultation de surveillance ? Je ne crois pas. Certes, il existe encore des tumeurs qui sont notre Everest, mais pas à pas nous établissons les camps de base, nous approchons du but. Parmi ces camps de base, il y a GlioTex qui envoie ses équipes explorer les différentes faces. Cela prendra le temps qu'il faut, mais nous réussirons à offrir des traitements plus efficaces et mieux tolérés à nos patients. La guérison est à la portée des hommes.

Au moment où se ferme un petit maillon de la longue chaîne, permettez-moi d'exprimer ma reconnaissance et même si cela me fait rougir, d'exprimer l'amour que je vous porte.

Jean-Yves



## LE RÔLE DES CELLULES SÉNESCENTES

Les cellules sénescents (du latin *senex*, « vieil homme » ou « grand âge ») sont des cellules qui ont été initialement identifiées au cours de recherches sur le processus physiologique du vieillissement des organismes. Isabelle Le Roux, chargée de recherche dans l'équipe Génétique et développement des tumeurs à l'ICM, hôpital de la Pitié-Salpêtrière, s'intéresse à leur rôle potentiel au cours de la tumorigenèse primaire et de la récurrence des glioblastomes.

### Pourquoi vous êtes-vous intéressée à la sénescence cellulaire ?

Une des caractéristiques de la sénescence est l'arrêt de la division cellulaire. Dans le contexte du cancer, la sénescence peut être soit bénéfique, soit néfaste. Elle est bénéfique lorsque les cellules tumorales arrêtent de se diviser et qu'elles sécrètent des protéines qui attirent les cellules immunitaires afin que celles-ci évacuent les cellules tumorales. Dans d'autres cas, les cellules sénescents persistent dans l'organisme. Par exemple, une chimiothérapie ou une radiothérapie peut induire des cellules sénescents, qui ne sont pas toutes éliminées par le système d'immunosurveillance. Quand ces cellules restent dans la tumeur, elles sécrètent des protéines qui favorisent la prolifération et la migration des cellules tumorales avoisinantes, ou bien elles peuvent agir au niveau du système immunitaire en établissant un processus d'immunosuppression qui va diminuer les défenses immunitaires antitumorales<sup>1</sup>. À ce jour, très peu de données existent sur la sénescence et les gliomes.

### Qu'avez-vous découvert ?

Pour améliorer le traitement du glioblastome, il faut explorer des pistes de recherche originales. L'idée était de connaître l'action des cellules sénescents dans le glioblastome. Nous essayons de déterminer si la sénescence pourrait être une cible pour développer de nouvelles thérapies. Dans un premier temps, nous avons observé les glioblastomes de patients pour rechercher des cellules sénescents par une technique d'immunohistochimie<sup>2</sup>. Nous avons ainsi identifié des cellules sénescents dans les gliomes de bas grade de malignité, dans les glioblastomes, et dans les gliomes qui récidivent. Cela semble donc être un mécanisme cellulaire présent dans tous les types de gliomes.

### En quoi ces découvertes constituent-elles un progrès ?

Lorsque nous faisons de la biologie fondamentale, nous aimons bien pratiquer au laboratoire des expériences fonctionnelles afin de confirmer nos hypothèses. Nous avons donc développé un modèle animal de glioblastome chez la souris,

dans lequel, avec des outils génétiques, nous avons supprimé sélectivement les cellules sénescents, et étudié ce que cela entraînait sur le développement de la tumeur. De façon intéressante, nous avons vu que la suppression des cellules sénescents augmentait la durée de vie des souris. Par contre, nous n'empêchions malheureusement pas la récurrence de la tumeur. Il s'agit cependant d'une amélioration qui mérite d'être approfondie.

Nous essayons de comprendre maintenant comment ces cellules sénescents favorisent la croissance tumorale. Nous travaillons pour cela avec de nouvelles technologies et il est apparu que ces cellules agissent au niveau du système immunitaire. Les molécules qu'elles sécrètent favorisent l'établissement d'un environnement immunosuppresseur qui pourrait contribuer au développement tumoral.

### Espère-t-on un nouveau médicament ?

On a montré un mécanisme cellulaire qui, quand il est inhibé, augmente la survie des modèles expérimentaux de glioblastome mais n'empêche pas la récurrence. Les prochaines recherches vont porter sur la combinaison de la radiothérapie et de la chimiothérapie avec la suppression des cellules sénescents. Il existe des médicaments qui ciblent ces cellules, et nous souhaiterions combiner l'effet de ces médicaments dits sénolytiques avec un traitement conventionnel en espérant ralentir la récurrence. L'avantage de ces traitements, c'est qu'ils existent sur le marché pour d'autres indications et qu'il n'y a pas besoin de fabriquer de nouveaux médicaments. En ce qui concerne la combinaison, il faudra d'abord la réaliser sur un modèle animal. Disons que c'est une voie qui semble prometteuse, moyennant toutes les précautions qu'il convient de prendre avec le glioblastome, qui est une tumeur à la biologie complexe et comme chacun sait très résistante au traitement.

1. Ce processus consiste en une inhibition de l'activation du système immunitaire.  
2. Les techniques histochimiques sont basées sur des réactions biochimiques qui permettent de mettre en évidence in situ, dans les cellules ou dans les tissus, différents constituants : lipides, glucides, protéines, acides nucléiques, métaux, etc. (Source Médecine Sorbonne Université).

## UNE ÉTUDE DES MÉCANISMES DE RÉSISTANCE À LA CHIMIOTHÉRAPIE

Deux chercheurs issus de Sorbonne Université et de l'hôpital Pitié-Salpêtrière, le Dr Mehdi Touat (chef de clinique dans le service de neurologie Mazarin) et le Dr Franck Bielle (maître de conférence et praticien hospitalier dans le laboratoire de neuropathologie), viennent de publier dans la prestigieuse revue *Nature* une étude, fruit d'une collaboration entre le laboratoire de neuro-oncologie expérimentale de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière à l'ICM et des laboratoires américains, notamment au *Dana-Farber Cancer Institute* de Harvard.

Cette étude met en évidence des modifications génétiques causant une résistance à la chimiothérapie dans certains gliomes, et contribue à mieux comprendre l'efficacité encore limitée de l'immunothérapie dans ces tumeurs. Ces résultats ouvrent des perspectives de recherche importantes pour améliorer le traitement des gliomes. L'ARTC est fier d'avoir pu contribuer à cette avancée par son soutien au projet et à l'équipe de recherche. Le Dr Mehdi Touat répond à nos questions sur ces recherches.

### Quel était l'objectif de votre étude ?

Depuis bientôt dix ans, la génétique des tumeurs a été largement utilisée, grâce aux techniques de séquençage dites de « haut débit », qui permettent de recenser de façon exhaustive toutes les mutations présentes dans le génome tumoral. On sait aujourd'hui le rôle important des mutations, qui peuvent altérer le fonctionnement de gènes cruciaux pour le fonctionnement cellulaire et contribuer au développement des tumeurs. Leur étude a permis ces dernières années de préciser le diagnostic des tumeurs cérébrales et de mieux ajuster leur pronostic.

L'objectif de notre étude était d'aller plus loin et d'analyser les mutations pour mieux comprendre en quoi elles peuvent intervenir dans les mécanismes de résistance à la chimiothérapie, et pour identifier de nouvelles cibles thérapeutiques.

### Comment avez-vous abordé la question ?

Nous nous sommes plus particulièrement intéressés à un phénomène nommé « hypermutation », c'est-à-dire une élévation très importante du nombre de mutations dans le génome observé dans certaines tumeurs. En effet, lorsqu'on comptabilise le nombre de mutations que l'on retrouve par séquençage, on ne trouve en général qu'un nombre limité de mutations dans les gliomes en comparaison de ce qui est observé dans d'autres cancers, comme le mélanome ou le cancer du poumon ; on dit ainsi que la « charge mutationnelle » est faible dans les gliomes. Néanmoins, il avait été remarqué que certains gliomes se distinguaient par une élévation très importante de leur charge mutationnelle.

Certains patients sont amenés, au cours de leur maladie, à être opérés deux fois ; ils subissent une première chirurgie lors de la découverte de la maladie et reçoivent des traitements par radiothérapie ou chimiothérapie, puis à l'occasion d'une récurrence, une



seconde opération chirurgicale peut s'avérer nécessaire. Si l'on réalise un séquençage de la tumeur initiale et de la tumeur à la récurrence, on observe parfois cette élévation très importante de la charge mutationnelle dans la tumeur récidivante. Nous avons soupçonné qu'il y avait un lien possible entre ces phénomènes et le fait que les tumeurs aient acquis un mécanisme de résistance à la chimiothérapie. Par ailleurs, pour d'autres cancers tels que le mélanome ou le cancer du poumon, une élévation de la charge mutationnelle dans la tumeur a pu être corrélée à une meilleure réponse à l'immunothérapie. Cela peut s'expliquer en partie parce que les tumeurs qui présentent de nombreuses mutations dites « hypermutantes » vont être plus facilement reconnues par le système immunitaire. Il était très important de vérifier si cette découverte était également vraie dans le cas des gliomes, car cela pouvait modifier notre approche thérapeutique.

### Quelle a été votre démarche ?

Nous avons utilisé trois approches complémentaires : la première était d'analyser un très grand nombre de tumeurs, plus de 10 000 gliomes séquencés via une collaboration entre différents grands centres académiques à Paris, Boston et New York. Grâce à ces effectifs, nous avons identifié un nombre important de gliomes qui présentaient cette augmentation de la charge mutationnelle et nous avons regardé si ce phénomène était associé à certaines caractéristiques cliniques. Nous avons ensuite étudié le mécanisme du phénomène d'« hypermutation », et enfin la réponse aux immunothérapies dans ces tumeurs.

### Quels ont été vos premiers constats ?

Nous avons trouvé un lien très fort entre le statut tumoral hypermutant et le fait que le patient ait reçu une chimiothérapie par témozolomide. Sur le plan du mécanisme, on a constaté que les mutations ne se faisaient pas de manière aléatoire, mais

intéressaient particulièrement des gènes cruciaux pour le fonctionnement cellulaire et intervenant dans la réparation de l'ADN, et impliquaient notamment un système appelé MMR (en anglais pour *MisMatch Repair*). L'intégrité des gènes du système MMR joue un rôle important dans l'efficacité de la chimiothérapie par témozolomide car ces gènes sont « activés » en cas de lésions induites par le témozolomide sur l'ADN. Nous avons émis l'hypothèse d'un lien entre les deux observations et utilisé des modèles expérimentaux *in vitro* (culture de cellules tumorales) et *in vivo* (modèles animaux) développés au laboratoire pour la valider. Nous avons ainsi pu démontrer que lorsqu'on traite les cellules tumorales par témozolomide, on va sélectionner celles qui ont des anomalies inactivant les gènes du système MMR, car ces cellules résistent à la chimiothérapie, et que la combinaison des deux (inactivation des gènes MMR et administration de témozolomide) va être responsable du statut hypermutant acquis par la tumeur. C'est un marqueur que nous avons identifié comme étant d'un type de résistance très particulier à la chimiothérapie par témozolomide qui laisse une signature sur le génome des tumeurs.

### Quel est le rapport avec l'immunothérapie ?

Dans une troisième partie de l'étude, nous nous sommes intéressés à la réponse à l'immunothérapie dans les gliomes « hypermutants ». Les anomalies du système MMR sont fréquentes dans d'autres types de cancer, comme le cancer du côlon. Dans ce cas, lorsqu'il y a une déficience des gènes MMR et une hypermutation, les infiltrats de cellules immunitaires au sein de la tumeur sont très marqués et ceci s'associe à une très bonne réponse à l'immunothérapie. Dans les gliomes, de manière surprenante, on ne retrouvait pas d'infiltrat de cellules immunitaires marqué au sein de la tumeur, ni de réponse à l'immunothérapie. C'est comme si, malgré les milliers de mutations présentes dans ces tumeurs, des mécanismes d'immunodépression propres au cerveau ou produits par le gliome empêchaient le système immunitaire d'agir et rendaient inefficaces les traitements par immunothérapie.

Nous essayons donc actuellement de mieux cerner ces mécanismes d'immunodépression et de répondre aux questions suivantes : sont-ils liés à l'organe lui-même, ou au fait que ces déficits du système MMR dans les gliomes sont particuliers parce qu'ils surviennent assez tard dans la maladie ? Y a-t-il des stratégies thérapeutiques qui permettraient de corriger cette inhibition du système immunitaire dans les tumeurs cérébrales ?

### Quelle conséquence pour la prise en charge des patients ?

C'est la première fois que l'on montre qu'il est possible d'utiliser les données du séquençage tumoral pour non seulement prédire, mais aussi déterminer comment les tumeurs s'adaptent à la chimiothérapie. Le témozolomide reste une molécule très importante pour traiter ces tumeurs et a d'ailleurs permis d'obtenir des résultats positifs dans des essais cliniques randomisés. Ces résultats ne remettent pas en question l'efficacité du témozolomide, mais nous permettront de mieux adapter nos traitements en fonction de l'apparition éventuelle d'un tel mécanisme de résistance chez les patients.

Ces connaissances sont nouvelles, et pour progresser, cela nous pousse à obtenir plus d'informations sur les altérations moléculaires des gliomes, non seulement au moment du diagnostic

initial, mais aussi dans la situation où la tumeur récidive après la chimiothérapie. Cela confirme que le cerveau est un organe très particulier doté de mécanismes capables d'inhiber le système immunitaire de façon majeure. Au laboratoire, nous devons redoubler d'efforts pour découvrir des stratégies appliquées à la neuro-oncologie qui permettront de surmonter cet obstacle et d'activer le système immunitaire afin que l'immunothérapie fonctionne mieux pour les patients atteints de tumeur cérébrale.

### Quel a été le caractère international de cette étude ?

Il y a une évolution de la recherche en cancérologie vers des approches plus collaboratives. Si l'idée du projet est née de notre propre réflexion et expérience au laboratoire, il nous fallait disposer d'une grande collection d'échantillons tumoraux, mais aussi de toutes les caractéristiques cliniques et évolutives des patients, pour pouvoir donner une signification clinique aux résultats biologiques. La collection de tumeurs du laboratoire ainsi que la base de données cliniques de notre centre, qui sont parmi les plus importantes au monde et soutenues depuis leur création par l'ARTC, ont été déterminantes. En mettant en commun nos données avec celles des grands centres américains, nous avons pu avoir la puissance d'analyse suffisante pour confirmer nos hypothèses et obtenir ces résultats. Nous avons également pu bénéficier, grâce à cette collaboration, de l'expertise des collègues américains dans le domaine du séquençage des tumeurs et des technologies d'expérimentation très avancées qui ont été développées sur place dans les laboratoires de Harvard et du MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) où j'ai eu la chance de travailler.

### Vous avez conduit ce projet à Harvard, où vous avez passé près de trois années dans le cadre de votre doctorat de sciences. Que reprenez-vous de votre expérience américaine au niveau scientifique et personnel ?

La concentration d'instituts et d'équipes de recherche de pointe rend l'environnement scientifique de la ville de Boston unique sur le plan de la recherche internationale. Les équipes de Harvard et du MIT ont été parmi les pionnières dans le domaine du séquençage du génome et ont permis l'établissement d'une véritable « cartographie » des mutations retrouvées dans les cancers. Ces découvertes ont été fondamentales pour une meilleure compréhension de ces pathologies et le développement de nouveaux traitements. Une particularité importante de la ville de Boston est un esprit collaboratif très fort entre différentes disciplines comme les mathématiques, les technologies informatiques et les sciences biologiques et de l'ingénieur. Ces relations étroites catalysent de nombreuses avancées scientifiques majeures.

Sur le plan personnel, ce séjour a été pour moi l'occasion de mieux découvrir les spécificités de la culture américaine et de forger de nombreuses amitiés à Boston, mais également ailleurs, car beaucoup de médecins et chercheurs internationaux y séjournent pour leurs recherches. Boston est une ville fascinante, une des plus vieilles des États-Unis, et bénéficie d'un cadre naturel exceptionnel entre l'océan et la montagne. Je garde de très bons souvenirs de ces années et même s'il est parfois difficile de s'expatrier, je recommande vivement aux collègues intéressés de tenter l'expérience ! Je profite de cette interview pour remercier tous les membres de l'ARTC qui soutiennent nos recherches.



## TÉMOIGNAGE D'UN PATIENT

**En 2013, après plusieurs malaises avec pertes de connaissance et une IRM cérébrale, on me découvre un gliome dans la partie occipitale du cerveau. Le professeur Carpentier, chirurgien neurologue à la Salpêtrière, après avoir effectué une biopsie, me conseille d'aller consulter le professeur Hoang-Xuan.**

Après examen, celui-ci décide d'entreprendre une chimiothérapie afin de traiter cette tumeur. Pour le commun des mortels auquel j'appartiens, le terme de « tumeur » effraie. Entouré par l'équipe du professeur Hoang-Xuan qui anime l'hôpital de jour, je décide de m'en remettre pleinement à eux et de faire confiance à l'expérience. Pour bien comprendre, il faut vivre ces séances de perfusions, exécutées par un personnel toujours à l'écoute et empreint de gentillesse.

**« Chaque fois que je quitte l'hôpital de jour après une séance, je me dis qu'à 80 ans, j'ai de la chance »**

Bien sûr, il y a les effets secondaires de la chimiothérapie, mais là aussi, professeurs, médecins et infirmières sont disponibles pour donner toutes les informations et prodiguer les bons conseils qui soulagent.

J'ai beaucoup lutté contre un traitement additionnel de radiothérapie, redoutant l'irradiation de mon cerveau. Finalement, je me suis résolu à l'accepter, au prix d'une fatigue intense.

Aujourd'hui, près de dix ans après le début des traitements, je continue à faire partie de ce monde des vivants, je garde ma joie de vivre malgré des séquences plus difficiles, mais sans réelles souffrances.

Chaque fois que je quitte l'hôpital de jour après une séance, je me dis qu'à 80 ans, j'ai de la chance, car malheureusement, cette maladie ne frappe pas que les gens âgés.

Il faut se battre, c'est le sens permanent de la vie !

Pierre Domenech



*Un paysage cher au cœur des membres de la délégation ARTC de Toulouse*

## ARTC TOULOUSE MIDI-PYRÉNÉES

**La crise sanitaire que nous connaissons cette année 2020 bouleverse considérablement notre action. Pour vous protéger et nous protéger, la quasi-totalité de nos événements ont été annulés.**

Nous avons une pensée sincère et émue pour tous les malades, les disparus et toutes les familles qui sont touchés et dans la douleur à cause de la Covid-19.

### À Toulouse, nous avons dû annuler :

- un concert Mozart à la Halle aux Grains de Toulouse en mai ;
- un concert lyrique à l'église de Castelnest en juin ;
- une soirée Food-Truck en partenariat avec « Toulouse à Table ! » à Castelnest en septembre ;
- notre traditionnel dîner dansant avec orchestre en octobre à Castelnest ;
- un autre concert à l'église de Castelnest fin novembre.

Malgré cela, nous devons à tous les malades atteints de tumeur cérébrale de continuer notre action.

La recherche médicale avance, mais elle a toujours besoin de financements pour continuer à progresser.

**L'année dernière (2019), grâce à vous, nous avons versé trois subventions de recherche pour un montant total de 88 000 € :**

- 18 000 € à une équipe de recherche de neurochirurgie du CHU de Toulouse Purpan ;
- 30 000 € à l'équipe Inserm du Professeur Elizabeth Moyal, chef du département de radiothérapie à l'Oncopole, pour une recherche sur la radiorésistance des cellules souches de glioblastome ;
- 40 000 € au projet national de recherche GlioTex (GLIOblastomes et Thérapie EXpérimentale).

**Cette année (2020), c'est 44 000 € que nous versons en subventions :**

- 18 000 € à une équipe de recherche de neurochirurgie au CHU de Toulouse Purpan ;
- 26 000 € à l'équipe de recherche Inserm du Professeur Emmanuelle Uro-Coste sous la coordination du Professeur E. Moyal.

Cette même année, nous avons apporté encore plus de présence à tous les malades en soins pour tumeur cérébrale à l'Oncopole de Toulouse, puisque nous intervenons trois jours par semaine (tous les mardis, mercredis et jeudis) et à la demande au CHU pour des visites de soutien moral et psychologique.

### Nous sommes à votre disposition !

Pour aider la recherche et contribuer à rendre possible le développement des traitements les mieux adaptés à chacun des malades, nous avons besoin de vous.

Vos dons seront leur guérison.

Nous vous rappelons que 66 % de vos dons et de vos adhésions sont déductibles de vos impôts.

Pour faire un don, nous contacter :

Luc Dalmonti  
6 rue des Coquelicots,  
31780 Castelnest  
☎ 06 09 74 75 52  
✉ [artc.toulouse@orange.fr](mailto:artc.toulouse@orange.fr)



## QUELQUES NOUVELLES

D'abord, grand merci au public et aux « Maestros », candidats d'un jeu télévisé pour cette manifestation de mars dernier, juste avant le confinement, qui a remporté un franc succès. Merci également à la mairie de Leuville-sur-Orge d'avoir soutenu notre association lors d'un nouveau concert des Maestros. Encore un véritable succès !

### À VOS AGENDAS

En espérant que d'ici l'année prochaine, la crise sanitaire nous permette de nous retrouver, l'ARTC Essonne vous convie à plusieurs manifestations :

**Le 9 janvier**, soirée jazz avec repas à Verrières-le-Buisson. Sur réservation au 06 82 13 96 61. Venez nombreux fêter la nouvelle année dans une ambiance musicale et conviviale !

Installée dans le Sud le temps d'un week-end, avec le soutien de la mairie de Cavalaire-sur-Mer (83) (photo ci-contre) que nous remercions, l'ARTC Essonne organise deux manifestations. Venez nous rejoindre si vous êtes en villégiature dans ce petit coin de paradis pour assister **le samedi 15 mai 2021** à un nouveau concert des Maestros, qui une fois encore ont répondu présents, solidaires de notre association.

**Puis dimanche 16 mai**, toujours à Cavalaire et toujours en compagnie des Maestros, un repas champêtre à la Maison de la nature, à la Ferme pédagogique, à « l'Usine ». Réservations via la mairie obligatoire.

Depuis le début de l'ARTC Essonne, mon amie Sandrine Rozier est à mes côtés. Un grand merci pour cette superbe exposition en mars dernier, appréciée de tous, au profit de notre association.

Le départ de notre vice-président nous rend bien tristes. Mille mercis, Jean-Yves, pour votre investissement à notre cause pendant ces nombreuses années, et maintenant profitez et prenez bien soin de vous, entouré de votre famille et de vos amis.

J'espère que ce n'est qu'un au revoir !  
Au plaisir de se retrouver au plus vite !

Meilleurs vœux à toutes et à tous pour 2021.



Florence Chiron  
47 chemin des Hauts Graviers  
91370 Verrières-le-Buisson  
☎ 01 69 30 41 32  
✉ chichijpm961@gmail.com

26

SEPTEMBRE  
2020

# Journée rencontre neuro-onco

## Médecins, chercheurs, patients

### ARTC BORDEAUX-AQUITAINE

**Que dire de la période que nous vivons, sinon qu'elle impacte très fortement nos vies à tous, nos activités quelles qu'elles soient, et bien entendu notre liberté d'agir dans la cause pour laquelle nous sommes engagés. Alors il faut prendre son mal en patience et s'adapter à la situation.**

C'est ce que nous avons fait à la délégation de Bordeaux. Si nous avons dû annuler la mort dans l'âme la marche qui était prévue au Domaine de Certes, un magnifique endroit sur le bassin d'Arcachon où nichent cols-verts, aigrettes et autres cormorans, nous avons maintenu notre 2<sup>e</sup> journée de rencontre patients-familles avec les chercheurs de la région. Après avoir cru jusqu'au bout que nous pourrions l'organiser en présentiel, nous nous sommes résolus à la basculer en mode visioconférence en raison de la dégradation de la situation à Bordeaux.

Alors, même si la formule à distance n'est pas à priori aussi conviviale qu'une vraie réunion, le colloque s'est avéré extrêmement riche, instructif (je dirai même passionnant), et surtout d'une grande qualité pédagogique grâce à tous les intervenants qui ont fait l'effort de rendre leurs présentations accessibles et très graphiques. Je les en remercie vivement.

Les interventions ont montré la grande dynamique qui anime la région, impulsée par l'arrivée de jeunes chercheurs qui ont envie de partager leurs projets et d'enclencher des synergies pluridisciplinaires.

Je vous invite donc très fortement à visualiser l'ensemble de cette conférence (le lien sera mis en ligne prochainement sur le site).

L'ARTC Bordeaux participe à cette dynamique avec en particulier Thomas Daubon, chercheur au CNRS et boursier de l'ARTC, pour son programme sur les glioblastomes.

#### Autre nouvelle !

Notre équipe Alter Ego s'entraîne toujours pour le Raid des Amazones (l'édition des 20 ans) qui a été repoussé au premier

semestre 2021. Un grand merci à Émilie et Fanny pour leur participation au travail de la délégation de Bordeaux. Si vous souhaitez les soutenir financièrement, vous pouvez les contacter sur leur page facebook **Raid Amazones 2020 - Alter Ego**.

Malgré la Covid, nous continuons d'avancer, et vous souhaitons une bonne santé et de bonnes fêtes de fin d'année. Prenez soin de vous !

Jean-Michel Roiné  
15 rue du Général Margueritte,  
33400 Talence  
☎ 06 52 69 48 40  
✉ artc.bordeaux@free.fr

### ARTC ARDÈCHE

**L'antenne ardéchoise n'échappe malheureusement pas aux règles sanitaires imposées sur le territoire. Les projets événementiels sont ajournés.**

Cependant, pour tous les amis et sympathisants, il y aura possibilité de continuer à nous aider dans notre action.

Entre le 14 et le 25 décembre, un chalet sera installé près du kiosque à Aubenas (merci à M. le maire et à Françoise Dumas). Nous vous y recevrons pour déguster des châtaignes rôties. Nous pourrons ainsi nous réchauffer le corps et le cœur !

Par ailleurs, il reste quelques exemplaires du livre de Jean-Paul Édouard.

Son essai (qui n'a pas pour sujet l'aide à la recherche pour les tumeurs cérébrales) a permis de récolter près de 8000 euros pour la recherche.

L'ARTC Ardèche sait pouvoir compter sur vous et vous remercie.

Jean-Paul Édouard  
23 descente de la Terrisse, Quartier Bouteyre  
07200 Mercuer  
☎ 04 75 35 09 56 et 06 73 60 71 73  
✉ edouardjeanpaul@yahoo.fr



## ARTC NANCY-LORRAINE

**Cette année est une année particulière : la Covid-19 s'est malheureusement invitée dans nos vies, et dans ce contexte singulier, nos événements en faveur de la recherche sur les tumeurs cérébrales ont dû être reportés à 2021.**

**Pour autant et malgré le confinement, notre Délégation a continué à œuvrer pour sensibiliser à notre cause.**

### Une amitié gravée dans le papier

Florian a ressenti le besoin de coucher des mots sur ses maux. Ceux de la perte d'un être cher, son meilleur ami Alexandre, décédé le 8 janvier 2019 à l'âge de 27 ans d'une tumeur cérébrale. L'homme pudique qu'il est décide alors d'écrire pour extérioriser ce qu'il ressent au fond de lui. Une sorte de thérapie. Mais aussi un moyen de laisser une trace de son amitié avec Alexandre. Il y dévoile le début de leur rencontre et l'amitié particulière qui les unit, l'annonce de la tumeur cérébrale, le vécu de la maladie et le départ d'Alexandre. Puis vient l'après, mais aussi le lien qui l'attache à la famille de son ami. « *Amitié avec un grand Alexandre* » est né.

Florian décide d'auto-publier son livre et de faire don des recettes de ses ventes à une association. Il a remis un chèque de 2000 € en soutien à l'ARTC.

Nous lui renouvelons nos sincères remerciements ainsi qu'à toutes les personnes qui ont contribué à cette belle action en achetant ce livre.

Nous adressons nos chaleureuses pensées à Marielle et Philippe, les parents d'Alexandre, et à Olivia, sa sœur.

### Par monts et jardins

Deux cents personnes ont participé dimanche à Laxou (54), le 17 mai, à la 25<sup>e</sup> édition de la manifestation sportive « Par Monts et Jardins » sous un format différent cette année, en raison de la crise sanitaire.

Cyclistes et marcheurs ont réalisé leur parcours, en solo ou à deux, puis ont immortalisé leur périple sur la page Facebook de l'association. Au total, 2120 km ont été parcourus.

Nous remercions chaleureusement l'équipe « Laxou ça Roule », les clubs VTT dont « VTT Évasion Ludres », ainsi que tous les petits mollets qui ont soutenu l'ARTC.

### Il fait tourner les têtes... mais qui donc ?

En quelques mois, Léon (photo ci-dessus), une petite bougie, est devenu la mascotte incontournable de notre Délégation.

En vraie magicienne, Lolotte lui donne vie dans son atelier « Les bougies de Lolotte ».

Minutieusement décoré à la main, parfumé aux huiles essentielles et paré aux couleurs de l'ARTC, Léon est prêt à être adopté !

L'histoire de Léon est en fait l'histoire d'Émilie, la fille de Lolotte, contrainte de vivre depuis 2016 avec une tumeur cérébrale.

À chaque examen médical de sa fille, Lolotte emporte la petite peluche, baptisée Léon, que lui avait offerte son propre grand-père le jour de sa naissance.

Cette peluche est en quelque sorte un porte-bonheur pour elle et sa fille.

Naturellement, Lolotte a souhaité apporter son soutien à l'ARTC en créant une armée de Léons pour combattre cette fichue maladie.

Léon est vendu au profit de l'ARTC Lorraine et a d'ores et déjà permis à Lolotte de nous reverser 1400 € correspondant à la totalité des ventes.

Notre famille de cœur s'est agrandie avec cette belle rencontre.

### Étudiants en visioconférence

Cette année, à situation exceptionnelle, mesures exceptionnelles ! En raison de la crise sanitaire, la soutenance du projet tutoré des étudiants de 2<sup>e</sup> année du département Techniques de commercialisation (TC) de l'IUT Nancy-Charlemagne a eu lieu en visioconférence. Les étudiants ont fait le bilan des actions menées durant leur année universitaire en soutien à l'ARTC et à l'URASSM, une unité s'occupant de sourds et de malentendants.

Un grand merci à cette 6<sup>e</sup> promotion constituée d'Anais, Zohra, Aurélien, Jules, Maxime, Joshua, Ulysse, Thomas et Léo.

Sans oublier Mme Yanne Gourvil Le Perron, directrice adjointe de l'IUT et Mme Angélique Robert, chef du département TC, qui mettent tout en œuvre pour que le flambeau soit passé aux prochains étudiants, et qu'ainsi se perpétue ce soutien si précieux pour l'ARTC.

### Balade champêtre

Vous est-il parfois arrivé de ressentir cette petite pointe d'appréhension ou d'anxiété avant de pénétrer dans un service hospitalier ?

À nous, oui, et encore aujourd'hui... Nous avons alors imaginé une « balade champêtre » en relookant les murs du couloir qui mène au service de neuro-oncologie 4B du CHRU Nancy

avec de belles photos de « dame nature », apportant un peu de chaleur pour les patients et les proches.

Merci à vous, donateurs, partenaires, bénévoles qui nous avez accompagnés et soutenus pendant cette période inédite de crise sanitaire.

Une pensée émue pour Julie, Alexandre et Franck...

Nathalie Olivier Mouttet et Gérard Mouttet  
ARTC Nancy-Lorraine boîte postale 13005  
54272 Essey-lès-Nancy Cedex  
☎ 06 33 05 89 98  
✉ [artc.nancy-lorraine@orange.fr](mailto:artc.nancy-lorraine@orange.fr)  
📘 Facebook ARTC Nancy Lorraine.



## APPEL AUX DONNS – APPEL AUX ADHÉSIONS



Nous vous rappelons que vous pouvez adresser vos dons\* par chèque à l'ordre de l'ARTC.

**ARTC FRANCE**, Hôpital de la Salpêtrière, 47 bd de l'Hôpital 75651 Paris Cedex 13

**ARTC DÉLÉGATION ALSACE**, 46 rue Principale 68380 Sondernach

**ARTC DÉLÉGATION ARDÈCHE**, 24 descente de la Terrisse, Quartier Bouteyre 07200 Mercuer

**ARTC DÉLÉGATION BORDEAUX-AQUITAINE**, 15 rue du Général Margueritte 33400 Talence

**ARTC DÉLÉGATION ESSONNE**, 47 chemin des Hauts Gravieres 91370 Verrières-le-Buisson

**ARTC DÉLÉGATION NANCY-LORRAINE**, boîte postale 13005 54272 Essey-lès-Nancy Cedex

**ARTC DÉLÉGATION PAYS D'ADOUR**, 46 avenue du Château d'Este 64140 Billère

**ARTC DÉLÉGATION RHÔNE-ALPES**, Hôpital Pierre Wertheimer, Secrétariat Pr Honnorat, 59 bd Pinel 69500 Bron

**ARTC DÉLÉGATION TOULOUSE MIDI-PYRÉNÉES**, 6 rue des Coquelicots 31780 Castelginest

\* Vos dons ouvrent droit à 66% de déduction fiscale.

# ARTC PAYS D'ADOUR

## PAS DE MANIFESTATION EN 2020 POUR CAUSE DE COVID

Comme nous l'avions supposé au mois de mai, la pandémie nous a contraints d'annuler aussi notre traditionnel dîner lyrique du mois de novembre, le 11<sup>e</sup>, la distanciation physique n'étant pas possible dans des conditions satisfaisantes.

Comme vous le savez, amis adhérents du Pays d'Adour, aucune manifestation n'a pu avoir lieu, donc pas de rentrée d'argent.

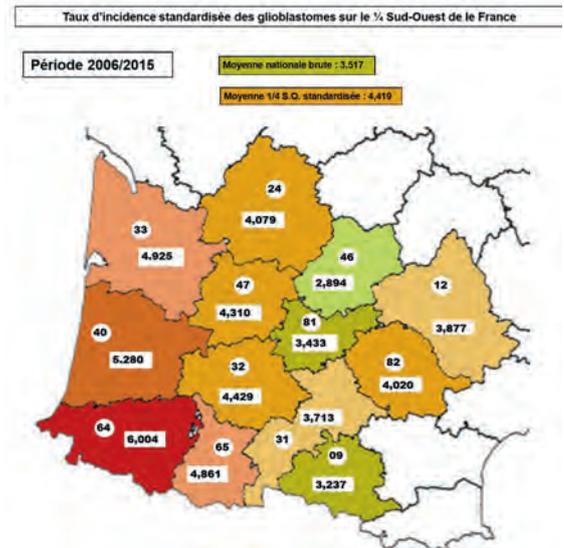
Le financement de la recherche doit malgré tout se poursuivre, ainsi que l'aide aux soins de support pour les patients hospitalisés en soins palliatifs.

Un appel au don exceptionnel vous a été adressé. Il commence à porter ses fruits, grand merci à vous tous.

Comme nous vous en avons informés, notre préoccupation actuelle porte sur l'étude épidémiologique sur les tumeurs cérébrales malignes primitives dont les résultats nous sont parvenus au mois de juin.

Cette étude confirme nos craintes concernant le « Pays d'Adour », puisque les Pyrénées-Atlantiques s'avèrent les plus impactées par cette pathologie, suivies par les Hautes-Pyrénées et les Landes. L'étude, prenant en compte l'ensemble des cas ayant nécessité une intervention chirurgicale, exérèse ou biopsie, a été menée dans le quart sud-ouest de la France sur la période 2006-2015.

Elle confirme les tendances déjà dégagées par les publications de l'ORSA (Observatoire régional de santé en Aquitaine : « Épidémiologie des cancers du cerveau en Aquitaine », décembre 2014) et de l'Institut national du cancer (« Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancer en France, 2007-2016 », chapitre 4.18, « Système nerveux central »).



Il convient désormais de poursuivre les études dans le détail pour consolider les résultats et pour essayer d'identifier précisément les causes communes de cette incidence élevée, et si possible, de mettre en place des actions préventives.

La participation de Santé publique France a été sollicitée par le Pr Jean-Yves Delattre, et devrait être acquise.

Par ailleurs, l'ARTC Pays d'Adour a débuté une campagne de sensibilisation au niveau des maires, de la Préfecture et du Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques.

Comme vous le savez, le souci de l'ARTC Pays d'Adour est d'être présent auprès des patients et de leurs familles.

Nous espérons qu'en 2021, nous aurons le plaisir de nous retrouver lors de prochaines manifestations. En attendant, restons prudents face à la Covid.

Jean-Pierre et Marie-France Gruet  
46 avenue du Château d'Este  
64140 Billère  
☎ 05 59 13 82 56  
✉ contact@artcbearn.org



ASSOCIATION AUTORISÉE À RECEVOIR DES DONNS ET DES LEGS (ARRÊTÉ DU 23/03/2005)

NOM .....

PRÉNOM .....

ADRESSE\* .....

N° DE TÉLÉPHONE ..... E-MAIL .....

ADHÉSION (MONTANT 30 €)

RENOUVELLEMENT

DON

\* prière de signaler tout changement d'adresse