

Vainca®

LE CANCER

NOUVELLES RECHERCHES BIOMÉDICALES

Bulletin d'information n° 58



Docteur Michel CYMES

Quand j'étais étudiant en médecine
j'ai vu partir de jeunes hommes à qui on
avait diagnostiqué un cancer de testicule.
Le pronostic était effroyable.

Plus de trente ans plus tard, plus de
90% de ce cancer guérissent. Totallement.
C'est ça la recherche. C'est ça la médecine.

Quand nous aidons le chercheur,
nous nous aidons nous-mêmes !

Mobilisons nous, tous, pour que
demain, le cancer devienne une
maladie connue une autre.

Une maladie que l'on guérit !

Michel Cymes

Sommaire

Edito du Docteur Michel Cymès.....	Page 1	Nos évènements.....	Page 5
Le Fluidigm C1 : Interview du Docteur Hervé Acloque.....	Pages 2-3	Les brèves médicales.....	Page 6
L'Abaxis Vetscan HM5 : Interview du Docteur Adlen Foudi.....	Page 4	L'Association VAINCRE LE CANCER - nrb	Page 7
		Le mot du Président.....	Page 8



LE FLUIDIGM C1 : Interview du Docteur Hervé ACLOQUE



A quoi sert l'appareil ?

Le Fluidigm C1 est un appareil préparatoire qui permet **d'isoler les cellules de façon automatisée et dans des micro-volumes qui permet d'étudier le génome et l'expression des gènes de chaque cellule cancéreuse**, isolé grâce à un

ingénieux système de microfluidique (des microcircuits de quelques micromètres de diamètre)

On peut réaliser de nombreuses analyses avec cette machine :

- à partir de chaque cellule isolée grâce au C1, on va pouvoir isoler son ADN et donc étudier son génome. Dans le cancer, cette étude permet de voir la présence ou non d'instabilité génétique dans les cellules tumorales, de définir des populations clonales et l'apparition de mutations particulières présentes dans une cellule par rapport à une autre. **Cela permet finalement d'évaluer le niveau de dangerosité de la tumeur**, qui est, dans la plupart des cas, hétérogène dans sa composition cellulaire.

Connaître l'hétérogénéité cellulaire d'une tumeur permet aussi d'envisager des traitements plus adaptés pour détruire spécifiquement les cellules cancéreuses les plus dangereuses, notamment celles capables de contribuer à la formation des métastases.

Grâce à cet appareil, les chercheurs peuvent ainsi étudier l'effet d'un médicament sur une population tumorale hétérogène et évaluer quels types de populations cellulaires sont détruites par ce médicament et pourquoi, mais aussi étudier pourquoi d'autres cellules cancéreuses ne sont pas détruites. **Nous pouvons donc développer des approches thérapeutiques ciblées grâce au Fluidigm C1.**

Sur quels projets liés à cet appareil travaillez-vous ? Quelle utilité pour les patients ?

Nos travaux menés avec le Fluidigm C1 servent à identifier des cellules souches cancéreuses dans les tumeurs primaires. Ces cellules cancéreuses nous intéressent tout particulièrement car elles sont capables de quitter la tumeur primaire et de développer des métastases dans d'autres organes lors de la progression tumorale. Ce sont donc les cellules que nous souhaitons cibler et détruire par de nouvelles approches thérapeutiques. Pour cela nous devons les caractériser et le Fluidigm C1 est un appareil indispensable pour cette finalité.

En ce moment, nous travaillons plus spécifiquement sur le rythme circadien, l'alternance des jours et des nuits, et son effet sur l'activité des cellules souches cancéreuses.

On sait que le stress circadien (travail de nuit) déclenche plus de cancers, en particulier les cancers du sein.

Nous cherchons à comprendre si les cellules tumorales se comportent différemment en phase diurne ou nocturne. L'intérêt de ce projet est donc d'observer si la perturbation de ce rythme a un impact direct sur les cancers et si l'on peut utiliser ce mécanisme pour les traitements anti-cancer. On parle alors de chronothérapie.

Comment s'inscrit-il dans les stratégies thérapeutiques du plan cancer 3 ?

Le Fluidigm C1 permet d'accéder au génome complet et au transcriptome de chaque cellule tumorale et des cellules cancéreuses circulantes pour une détection précoce et le suivi des réponses thérapeutiques.

Cet appareil permet également d'analyser les cellules cancéreuses d'un patient et de les comparer à des banques de références issues du plan cancer 3 afin de choisir le traitement le plus adapté à administrer au patient.

Le Fluidigm C1 s'inscrit donc dans le plan cancer 3 en donnant des informations sur le génome, l'expression génique et la structure du noyau des cellules. Ces informations sont ensuite mises en commun dans des bases de données pour améliorer les traitements et les protocoles de prises

en charge des patients. Les projets liés au plan cancer 3 au sein de l'hôpital Paul Brousse du département d'onco-hématologie et de la plateforme INCa sont réalisés sur les tumeurs des patients, cellules sanguines ou de la moelle osseuse pour la classification génétique des cancers et hémopathies (leucémies, lymphomes..) et suivi de la réponse des traitements.

Quel est l'impact des soutiens financiers dans vos recherches ?

Le soutien financier de l'association **VAINCRE LE CANCER-nrb** ainsi que d'autres associations est crucial pour le maintien de nos activités de recherche et pour réussir à guérir le plus grand nombre de cancers. Notre laboratoire travaille ainsi sur différents cancers, comme les leucémies ou les cancers du sein. Grâce à la générosité des associations comme **VAINCRE LE CANCER-nrb**, nous pouvons développer des programmes de recherche originaux et novateurs dont la **finalité est d'envisager des thérapies ciblées**. Nous recherchons de nouvelles molécules capables de détruire spécifiquement les **cellules souches cancéreuses afin d'éliminer définitivement les cellules responsables de la formation de métastases dans l'organisme**. Le soutien financier de **VAINCRE LE CANCER-nrb** pour l'acquisition de machines comme le C1, le financement de contrat de recherche post-doctoraux, de bourses de Master (...) est donc précieux pour la concrétisation de ces objectifs. ■

Docteur Hervé ACLOQUE, Ph.D.,

Laboratoire ESTeam INSERM - UMRS 935



VAINCRE LE CANCER

NOUVELLES RECHERCHES BIOMÉDICALES

Tél : 01 80 91 94 60 - Fax : 01 80 91 94 64 - E-mail : vaincrecancer.contact@gmail.com

Hôpital Paul Brousse - 12/14 avenue Paul Vaillant Couturier - 94800 Villejuif

www.vaincrecancer-nrb.org - www.facebook.com/VaincrecancerNRB

Association ayant pour but exclusif la Recherche Scientifique et Médicale



Directeur de la Publication : Michel OKS - Directeur de la Rédaction : Professeur Annelise BENNACEUR-GRISCELLI - Périodicité : trimestrielle

Vos contacts directs :

- Laurent BIERE

- Corinne DA SILVA

- Rosette QUENDERF

Directeur

Responsable Communication

Secrétaire

direction.vaincrecancer@gmail.com

vaincrecancer.communication@gmail.com

secretariat.vaincrecancer@gmail.com

L'ABAXIS VETSCAN HM5 : Interview du Docteur Adlen FOUADI



A quoi sert l'appareil ?

Le VetScan HM5 de ABAXIS est un appareil de formulation sanguine, l'équivalent en plus petit de ceux retrouvés dans les laboratoires d'analyse médicale et permettant l'analyse du sang humain. Il permet de faire une analyse quantitative et qualitative

des cellules sanguines en nous renseignant sur :

- le nombre et le pourcentage de globules blancs : lymphocytes, neutrophiles, monocytes,
- le nombre de globules rouges : ainsi que le taux d'hémoglobine (permet le transport d'oxygène dans le sang) et l'hématocrite (pourcentage des globules rouges du sang),
- le nombre de plaquettes : elles conditionnent la capacité à cicatriser, à colmater une coupure.

Avant cet appareil, il n'était pas possible d'effectuer ce type d'analyses dans nos laboratoires de recherche. Or, la numération de la formule sanguine est un critère essentiel à l'établissement du diagnostic médical. En effet, une prise de sang permet de renseigner sur l'état de la moelle osseuse, lieu où résident les cellules souches hématopoïétiques capables de générer toutes les cellules sanguines, et donc de voir si le patient est sain ou malade. Elle évite de faire des biopsies médullaires trop contraignantes et douloureuses. Elle permet également d'observer les modifications qualitatives et quantitatives du sang avant et après un traitement, comme au cours d'une greffe de moelle osseuse par exemple.

Heureusement que nous avons pu acquérir le VetScan HM5 grâce au financement effectué par l'association **VAINCRE LE CANCER-nrb** sinon nous n'aurions pas pu mener à bien nos projets de

recherche. Sans cet appareil, il y aurait un frein considérable à la publication des résultats et à la validation des hypothèses. De plus, cette machine brille par sa simplicité et son ergonomie d'utilisation.

Sur quels projets travaillez-vous ? Quelle utilité pour les patients ?

Actuellement, nous nous intéressons au rôle du microbiote dans l'hématopoïèse normale et leucémique dans le cadre d'un travail collaboratif avec l'équipe du Docteur Jamila Faivre. Aujourd'hui, on assiste à un véritable engouement scientifique sur le rôle de ces microorganismes car de nombreuses données récentes suggèrent un rôle protecteur important du microbiote pas seulement sur notre métabolisme, mais également pour lutter contre les infections, les maladies auto-immunes, ou les cancers. Ce projet concerne donc de la Recherche Fondamentale en amont.

Par conséquent, l'intérêt du VetScan HM5 dans le bon déroulement de ce projet est primordial car il permet de suivre et de contrôler le bien-être des animaux pendant les phases de traitement aux antibiotiques par l'analyse du sang périphérique au cours du temps. Ces critères permettent un diagnostic plus précis.

Comment s'inscrit-il dans les stratégies thérapeutiques du plan cancer 3 ?

L'acquisition de ce matériel rentre dans le cadre du plan cancer 3 car on peut également tester l'efficacité de traitements anti cancéreux en cours de développement dans des modèles animaux d'essais précliniques. Le suivi des paramètres sanguins constitue donc un élément fondamental du suivi des résultats. La formule sanguine est le premier critère qui va nous permettre de connaître l'état de santé de l'animal au cours des traitements.

Nous travaillons également sur des projets croisés avec recherche sur cancers hépatiques (cancer du foie) pour enrichir les analyses et résultats. ■

Docteur Adlen FOUADI,
Unité INSERM-UMRS 935

Nos évènements

...GAINER POUR VAINCRE LE CANCER, AVEC L'ECOLE POLYTECHNIQUE



La promotion **Polytechnique X-iéta 2015** et **l'ENSTA** ont lancé ce défi "**Gainer pour vaincre le Cancer**" pour soutenir notre association **VAINCRE LE CANCER-nrb**.

Le but de cette superbe initiative : lutter contre le cancer et soutenir les malades en mettant son corps un peu à l'épreuve....

Le principe était simple : de novembre 2015 à fin janvier 2016, se prendre en photo ou en vidéo, en gagnant ses abdos et les publier sur le mur de "Gainer pour vaincre le Cancer".

Chaque photo / vidéo permettait de reverser 1€ à **VAINCRE LE CANCER-nrb**.

Nous tenions à féliciter et remercier particulièrement l'école **Polytechnique** et à l'école **ENSTA** pour cette formidable initiative. Nous tenions également à vous remercier tous pour vos efforts.

Grâce à vous tous, **VAINCRE LE CANCER-nrb** pourra soutenir davantage la Recherche afin de mettre à disposition rapidement les traitements les plus adaptés et efficaces aux patients pour sauver des vies.

... FITNESS ACADEMY PARTY ZUMBA

A l'initiative d'Aurore, **FITNESS ACADEMY** et **VAINCRE LE CANCER-nrb** ont mis en place une zumba party contre le cancer le samedi 30 janvier 2016 au city form - forest hill de Nanterre.

9 coachs de FITNESS ACADEMY se sont mobilisés et ont donné un cours bénévolement de zumba de 2H. Tous ont pu danser durant 2H dans la joie et la bonne humeur.

130 participants ont répondu présents pour soutenir la Recherche contre le Cancer.

Merci à tous les participants pour leur participation, leur enthousiasme, leur énergie déployée dans cette zumba contre le cancer !

VAINCRE LE CANCER-nrb tient à remercier particulièrement toute l'équipe de **FITNESS ACADEMY**, tous les coachs, Aurore, Arnaud, Abel et Faouzi !

Parce que la Recherche offre les meilleures perspectives de traitement pour les patients, restons solidaires contre le cancer !



Les brèves médicales

Le droit à l'oubli effectif pour 5 cancers

Le droit à l'oubli est effectif pour 5 pathologies et pour l'hépatite C.

La ministre de la Santé, Marisol Touraine a annoncé lors des Rencontres 2016 de l'INCa (Institut du Cancer) la publication d'une grille de référence pour "permettre aux anciens malades de bénéficier de conditions qui se rapprocheront autant que possible des conditions standards".

En effet, le droit à l'oubli concerne les banques et les assurances et a été mis en place afin que les patients souffrant de certaines pathologies puissent bénéficier quasi des mêmes conditions que les conditions standards.

Cette grille concerne 5 cancers :

- cancer du col de l'utérus : 1 an après la fin du traitement et sans rechute ;
- certains cancers du sein : 1 an après la fin du traitement et sans rechute ;
- cancer du testicule : 1 an après la fin du traitement et sans rechute ;
- cancer de la thyroïde : entre 3 et 10 ans après la fin du traitement et sans rechute ;
- mélanome : entre 3 et 10 ans après la fin du traitement et sans rechute.

Selon la ministre de la Santé, la grille sera actualisée tous les ans sur la base des propositions de l'INCa afin que les conditions d'assurance prennent en compte les progrès thérapeutiques.

Source :
*Le Quotidien du Médecin, "Le droit à l'oubli désormais effectif pour 5 pathologies et pour l'hépatite C",
Benoît Thelliez, le 5/02/2016.*

Nouvelle découverte concernant le cancer du pancréas

Lors du congrès mondial d'oncologie Onco Week 2016, une équipe de chercheurs a révélé une découverte faite par le centre de recherche en cancérologie de Toulouse concernant le cancer du pancréas.

4ème cancer les plus meurtriers en Europe, 13 000 personnes sont dépistées chaque année en France et 12 000 en meurent. En travaillant sur l'enzyme cytidine désaminase (CDA), les chercheurs ont découvert qu'en éliminant cette CDA, la prolifération de cellules cancéreuses était nettement réduite sans aucune chimiothérapie.

Cette découverte pourrait donc permettre de développer un traitement contre le cancer du pancréas d'ici 5 à 10 ans.

Source :
*Sciences Post, "Par accident, les chercheurs découvrent comment stopper le cancer du pancréas,
l'un des plus redoutables", Février 2016.*

Le 4 février, Journée Mondiale du Cancer dédiée à la sensibilisation du cancer et au dépistage.

Première cause mondiale : L'OMS estime à plus de 80 millions de décès suite à un cancer entre 2005 et 2015. Gardons espoir, la survie à 5 ans des cancers s'améliore globalement en France !

L'Institut national du Cancer, l'InVS (Institut de veille sanitaire), le réseau FRANCIM des registres du Cancer et le service biostatistique H.C.L. viennent de publier leur troisième rapport sur la survie en France des personnes adultes atteintes de cancer, portant sur la période 1990-2010.

Ce rapport met en lumière que la survie à 5 ans des cancers diagnostiqués en France entre 2005 et 2010 avait progressé, avec une amélioration globale pour la plupart des cancers (ex : le cancer du sein de 81 à 88% de survie, le colon de 54 à 63%) malgré cette amélioration, certains cancers ont un taux de survie à 5 ans encore trop bas (Le cancer du poumon dont la survie passe de 13% à 17%).

Sources :
*Le Quotidien du Médecin, "La survie à 5 ans améliorée dans la plupart des cancers en France,
mais le poumon résiste toujours", Damien Coulomb, le 02/02/2016.
L'Institut du cancer, "Les cancers en France - édition 2014", Janvier 2015.*

Notre gratitude aux membres bénévoles
qui participent personnellement au développement de l'association.

Membres d'Honneur

- Monsieur **Bernard ARNAULT**
- Madame **Carla BRUNI**
- Monsieur **Daniel BUREN**
- Monsieur **Laurent DASSAULT**
- Monsieur **Olivier DASSAULT**
- Madame la Maire **Rachida DATI**
- Madame l'Ambassadrice **Dina KAWAR**
- Monsieur **Jean d'ORMESSON**
- Madame la Ministre **Nicole GUEDJ**
- Monsieur **Marin KARMITZ**
- Madame **Bulle OGIER**
- Madame la Ministre **Valérie PECRESSE**
- Monsieur le Baron **David de ROTHSCHILD**
- Monsieur **Jorge SEMPRUN (†)**
- Monsieur **Daniel VIGNERON**
- Monsieur **Elie WIESEL**
- Madame la Ministre **Rama YADE**

Le Conseil Scientifique

- Professeur **Claude JASMIN** (Président)
- Professeur **Ali TURHAN** (Vice Président)
- Docteur **Olivier FERAUD** (Secrétaire)
- Docteur **Marie Caroline LE BOUSSE KERDILES**
- Docteur **Julien GIRON - MICHEL**
- Docteur **Eric RUBINSTEIN**
- Docteur **Adrienne ANGINOT**
- Monsieur **Denis CLAY**
- Docteur **Christophe DESTERKE**
- Docteur **Sandrine DULONG**
- Docteur **Adlen FOU DI**
- Professeur **Franck GRISCELLI**

Le Conseil d'Administration

- Monsieur **Michel OKS** (Président)
- Professeur **Annelise BENNACEUR-GRISCELLI**
(Présidente déléguée aux Affaires Médicales et Scientifiques)
- Monsieur **Hubert TUBIANA** (Trésorier)
- Monsieur **Jacques-Patrick PILCER**
(Secrétaire Général)
- Madame **Eva AMEIL**
- Maître **Maryline DRAY**
- Madame **Florence GUERLAIN**
- Maître **Louis-Marc JACQUIN**

Chers Amis, Chers donateurs,

La Recherche contre le Cancer connaît des progrès considérables depuis ces dernières années. Les dernières statistiques montrent une augmentation significative de la survie à 5 ans sur l'ensemble des cancers. Ces chiffres sont très encourageants et montrent que les nouvelles stratégies thérapeutiques, la médecine personnalisée avec les thérapies ciblées, l'oncogénétique, la mise en place du séquençage à haut débit, sont autant de voies prometteuses pour sauver des vies.

*En 2015, **Vaincre le Cancer-Nrb** a consacré ses ressources :*

- à l'acquisition de matériel de pointe qui répond à ces nouveaux axes thérapeutiques. Grâce à un généreux mécène, nous avons financé l'acquisition du Fluidigm C1 qui permet aux équipes de recherche de réaliser du séquençage génomique des cellules tumorales, ainsi que l'Abaxis VetScan, pour le suivi des paramètres sanguins.

- sans oublier de soutenir les équipes de recherche, qui travaillent sans relâche sur la compréhension des cancers et la mise au point de nouveaux traitements.

En 2016, nous poursuivons nos objectifs : plusieurs projets de financement d'équipements qui répondent à la feuille de route fixée dans le plan Cancer 3, sont déjà en cours, comme l'acquisition d'un séquenceur nouvelle génération Illumina pour analyser la génétique des cancers. La recherche scientifique constitue le meilleur espoir de guérison pour les patients : Il nous faut maintenir sans relâche nos efforts.

Les chercheurs ont besoin de votre soutien et le méritent. Merci de continuer à vous investir à nos côtés.

Avec ma gratitude.

Michel OKS
Président du Conseil d'Administration

