



## UNE EXPERIMENTATION COMMUNE ENTRE CC & C ET L'IBDM

**- Signaux Mécaniques et Cancer : une nouvelle expérimentation sur le cancer du côlon. Premiers résultats prévus début 2019.**

**Arles, le 11 septembre 2018** – CELL CONSTRAINT & CANCER, société spécialisée dans le traitement du cancer par les signaux mécaniques, avec le cancer du pancréas comme première indication, et [l'Institut de Biologie du Développement de Marseille](#), pôle de recherche de rayonnement mondial en Biologie du Développement et Génétique Humaine, annoncent une expérimentation commune sur l'étude des signaux mécaniques dans le traitement des tumeurs solides.

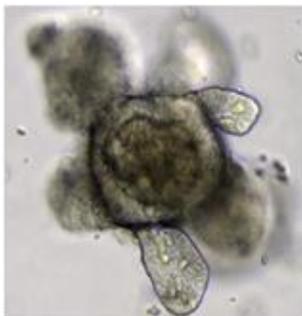
### L'IBDM

Basé à Marseille, l'IBDM rassemble une vingtaine d'équipes de recherche qui explorent le domaine de la Biologie du développement et des pathologies qui y sont associées, avec une collaboration quotidienne entre des physiciens et des biologistes. Parmi les objectifs majeurs de l'IBDM : le Cancer et les thérapeutiques nouvelles.

### LE PROJET

Le dispositif expérimental :

On est en in vitro en 3 dimensions, avec un organoïde entouré de particules de fer magnétisables. Des aimants sont mis autour de l'organoïde lui-même entouré de fer. Les particules de fer sont alors des "BioActionneurs" : elles transforment l'énergie magnétique des aimants en énergie mécanique ; elles exercent donc une pression sur la tumeur.



Organoïde intestinal cultivé à partir de cellules souches

Le modèle : organoïdes tumoraux intestinaux disponibles à Luminy.

Un organoïde est une structure multicellulaire tridimensionnelle qui reproduit in vitro la micro-anatomie d'un organe ; c'est donc un modèle de l'organe (ou un mini-organe).

Les techniques d'obtention et de production d'organoïdes de différents tissus se sont développées de manière accélérée depuis les années 2010. Ces méthodes ont été considérées comme l'une des plus grandes avancées scientifiques de l'année 2013 par la revue *The Scientist*.

L'étude sera menée par Elsa Bazellères, chercheur CNRS et Aix-Marseille Université, au Laboratoire de Polarité cellulaire et morphogenèse des épithéliums.

### LES BUTS DE L'EXPERIMENTATION

Vérifier par un moyen simple, peu coûteux et rapide les mécanismes de l'action des Signaux Mécaniques sur le tissu tumoral. En effet l'action des pressions sur le tissu tumoral est largement connue depuis plus de 10 ans mais ce dispositif permet d'aller plus loin et de montrer comment les pressions agissent sur le cancer au niveau non plus seulement des cellules mais aussi au niveau du tissu. Rappelons que CC & C met au point une méthode qui vise à réduire le volume des tumeurs pour

les rendre opérables, voire inverser le processus de cancérisation et transformer des tumeurs malignes en tumeurs bénignes.

Inspirée par notre méthodologie et utilisant le générateur de champ magnétique dont nous nous étions servis, cette nouvelle expérimentation nous permet de valider que notre technologie peut s'appliquer à d'autres lignées de cancer, ici le cancer du côlon.

Le cancer du côlon est très étudié par les biologistes mais très peu par les physiciens. Ces travaux présentent donc un intérêt supplémentaire d'acculturer les sciences physiques à une lignée dont les biologistes connaissent parfaitement le comportement. Ce projet est en droite ligne avec nos résultats sur le cancer du sein ([Brossel, R., Yahi, A., David, S., Velasquez, L. M., & Guinebretière, J. M. \(2016\). Mechanical signals inhibit growth of a grafted tumor in vivo: Proof of Concept. PloS one, 11\(4\), e0152885](#)).

La Ligue et l'ARC sont sollicitées pour subventionner cette expérimentation. On prévoit les premiers résultats pour début 2019 avec la publication d'un article dans la foulée.

## UNE COLLABORATION QUI EN ANNONCE D'AUTRES

L'IBDM est une institution prestigieuse, proche géographiquement, l'un des rares centres de recherche en France à travailler dans les domaines proches de nous et à pouvoir s'approprier rapidement l'oncologie physique. Cette première collaboration ouvre la voie à d'autres expérimentations plus ambitieuses. Affaire à suivre...

Retrouvez toute l'information sur CELL CONSTRAINT & CANCER :

<http://new.cellconstraintcancer.com/>



## À propos de CELL CONSTRAINT & CANCER

Fondée en 2009 par Rémy BROSSEL, oncologue médical et physicien, CELL CONSTRAINT & CANCER développe des traitements innovants basés sur [l'oncologie physique](#), complémentaire aux approches actuelles de la cancérologie. S'adressant prioritairement aux tumeurs non-métastatiques non opérables, telles que le cancer du pancréas, du cerveau, ou du foie, la société a publié en mai 2016 une preuve de concept du ralentissement de la croissance d'une tumeur cancéreuse greffée *in vivo*, par l'action de signaux mécaniques (lire notre article : [Mechanical signals inhibit growth of a grafted tumor in vivo: Proof of Concept](#)).

La mise en place de partenariats de premier plan (CNRS, INSERM, Stanford University) et le soutien de ses actionnaires depuis toujours lui permettent aujourd'hui d'initier une nouvelle phase d'expérimentations sur l'animal destinée à apporter la preuve de l'efficacité de sa technologie sur des besoins médicaux insatisfaits.

## CONTACTS

Relations Presse  
Barthélémy BROSSEL  
Tél. : +33 (0)6 50 22 79 64  
Mail : [barth.brossel@gmail.com](mailto:barth.brossel@gmail.com)

Relations Actionnaires & Investisseurs  
Christine GRAU  
Tél. : +33 (0)4 90 18 48 50  
Mail : [investisseurs@cellconstraintcancer.com](mailto:investisseurs@cellconstraintcancer.com)