

# DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE MÉDICALE

Faisant le lien entre la recherche fondamentale et les applications cliniques, ce département regroupe :

- Quatre équipes de recherche translationnelle apportant les résultats de la recherche fondamentale dans les services cliniques. Ces équipes développent des travaux dans le domaine de la recherche de composés anti-cancéreux, de thérapies géniques pour les maladies neuromusculaires et l'étude des relations entre le microbiote intestinal et l'immunité.
- Un Observatoire international sur la Drépanocytose destiné à promouvoir la thérapie cellulaire dans les pays en développement.
- Une agence de moyen pour le développement de la recherche clinique en Principauté.
- Un pôle santé environnementale faisant le lien entre les modifications environnementales et la santé humaine.



Créé à l'occasion de l'aménagement du CSM dans ses nouveaux locaux au Quai Antoine 1<sup>er</sup>, ce département fédère quatre activités du domaine de la santé : la recherche clinique, les expertises, les partenariats, la recherche translationnelle.



Les laboratoires de biologie médicale du CSM accueillent les équipes de recherche translationnelle.



Deux équipes, reconnues au niveau international, s'intéressent à la croissance tumorale, en particulier des cancers pédiatriques et au transfert clinique des acquis de la recherche fondamentale pour une meilleure prise en charge des cancers.



De nombreux partenariats d'excellence pour des projets collaboratifs menés avec d'autres établissements (Institut Paoli Calmette, CHU) et des organismes de recherche (CNRS, INSERM, Institut Pasteur) ont vu le jour.



Des projets communs de recherche translationnelle entre les équipes du CHPG et du CSM ouvrent ainsi l'accès à des prélèvements tumoraux et aux données cliniques afférentes.

## RECHERCHE TRANSLATIONNELLE

Les équipes de ce Département développent une recherche à la fois fondamentale et appliquée pour un partage rapide des données du laboratoire au lit du patient. Les thèmes abordés concernent la recherche contre le cancer, les myopathies et l'étude des écosystèmes digestifs. Le CSM intègre également un Observatoire international sur la Drépanocytose, qui analyse les résultats des greffes de cellules souches dans la Drépanocytose (projet Monacord).

## PROMOTION DE LA RECHERCHE CLINIQUE

En complément de la recherche fondamentale, le CSM lance chaque année le financement de programmes initiés par les établissements hospitaliers de la Principauté, et dûment sélectionnés par un comité d'experts internationaux, reposant sur l'idée « qu'il n'y a pas d'excellence médicale sans implication des médecins à la recherche ». Initié en 2008, ce programme a permis de financer plus de 33 projets de recherche clinique.



Les activités "Santé-Environnement" abordent entre autres les sujets tels que la pollution de l'eau et les incidences du réchauffement climatique des océans sur la santé humaine.



Le CSM est labellisé par l'OMS en 2016 et devient Centre Collaborateur de l'OMS pour la Santé et le Développement Durable.

## SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

La santé environnementale reste un des thèmes de prédilection de ce Département. Labellisé par l'Organisation Mondiale de la Santé, le pôle Santé Humaine du Département est ainsi devenu un de ses Centres Collaborateurs pour la Santé et le Développement Durable.

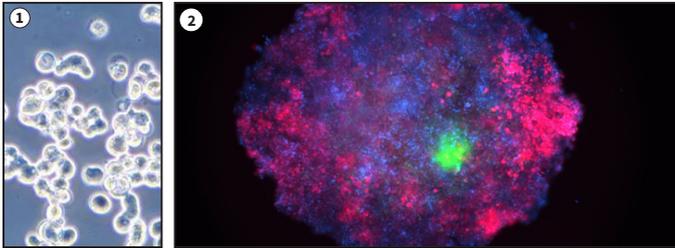


# LE DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE MÉDICALE

6 ÉQUIPES

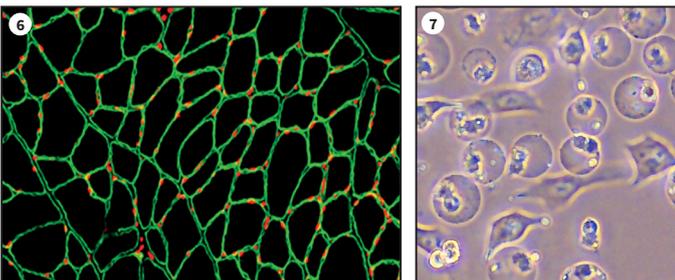
- Mécanismes de résistance aux thérapies ciblées
- Hypoxie tumorale et métabolisme
- Écosystèmes et immunité
- Biothérapies appliquées aux handicaps neuromusculaires
- Pôle Santé Humaine et Recherche clinique
- Observatoire international sur la Drépanocytose

Les trois axes de recherches de ce Département sont : les nouvelles thérapies contre le cancer ciblant le métabolisme cellulaire des cellules cancéreuses <sup>1, 2, 3, 4, 7, 10</sup>, le développement de thérapies innovantes pour lutter contre la Drépanocytose <sup>5</sup>, les dystrophies musculaires <sup>6</sup> et les stratégies anti-infectieuses <sup>8, 9</sup>



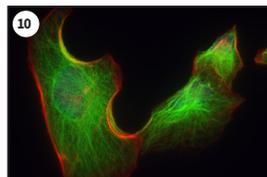
## Mécanismes de résistance aux thérapies ciblées

Cette équipe développe de nouvelles thérapies antitumorales visant à inhiber de façon ciblée la vascularisation des tumeurs (tumeurs rénales, tumeurs pédiatriques) et donc le développement et la formation de métastases. Comprendre les mécanismes de résistances de ces tumeurs à ces traitements permettra de découvrir de nouveaux marqueurs prédictifs de leur efficacité et de développer de nouvelles stratégies de traitement.



## Biothérapies appliquées aux handicaps neuromusculaires

Créée avec l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines dans le cadre d'un Laboratoire International Associé et soutenu par l'Association Monégasque contre les Myopathies, cette équipe se consacre à l'innovation en biotechnologie et aux dispositifs médicaux pour la prise en charge des complications des handicaps neuromusculaires, neurologiques et moteurs, et en particulier la myopathie de Duchenne.

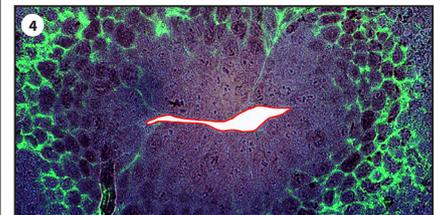
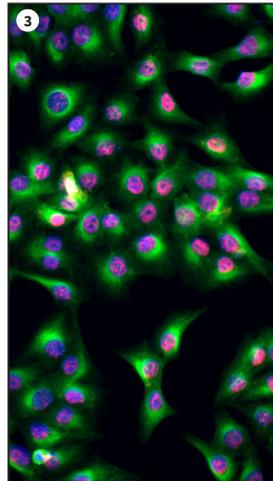


## Pôle Santé Humaine et Recherche clinique

Le CSM a mis en place une agence de moyen destinée à dynamiser et à financer des projets de Recherche clinique au sein des Etablissements de Santé de la Principauté de Monaco. Le CSM est chargé d'inciter, de soutenir, d'évaluer et d'accompagner la mise en œuvre de projets de recherche clinique au sein de ces établissements. En complément, un Pôle Santé Humaine a été créé et labellisé Centre Collaborateur pour la Santé et le Développement Durable par l'OMS.

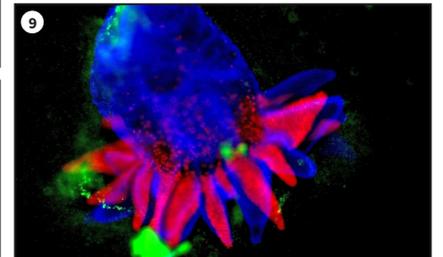
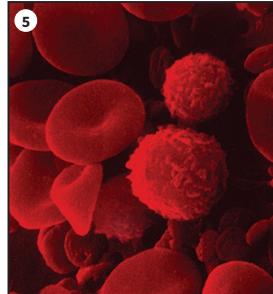
## Hypoxie tumorale et métabolisme

Cette équipe travaille sur le métabolisme particulier de la cellule cancéreuse des tumeurs à croissance rapide afin de comprendre au niveau fondamental le métabolisme énergétique aberrant de ces tumeurs, de comprendre les échecs de certains composés, de découvrir des marqueurs prédictifs de réponse aux traitements et de nouveaux marqueurs pronostics pouvant s'avérer être également de nouvelles cibles thérapeutiques. Ainsi, l'équipe développe une recherche à la fois fondamentale et appliquée pour un transfert rapide des données.



## Observatoire international sur la Drépanocytose

Le CSM héberge l'Observatoire international sur la Drépanocytose qui a pour objectif de coordonner les recherches sur le diagnostic et le traitement de la Drépanocytose, maladie génétique du sang affectant principalement les populations originaires d'Afrique Sub-Saharienne.



## Écosystèmes et Immunité

Cette équipe effectue des recherches sur les écosystèmes digestifs en partenariat avec les laboratoires Biocodex. Le développement de résistances contre les antibiotiques constitue un réel problème en santé publique. Par ailleurs, les changements climatiques provoquent le réchauffement des océans entraînant non seulement leur acidification mais également l'émergence de nouvelles bactéries pathogènes pour l'homme ou pour les coraux. Les recherches de l'équipe sont axées sur une meilleure compréhension de la relation Hôtes/Pathogènes dans divers modèles afin de définir des nouvelles stratégies pour combattre les infections.