



Réseau PrEclinique et TRAnslationnel de recherche en neuro-oncologie

Une Action Structurante du Canceropôle SUD
Une action multisites MARSEILLE - NICE



NEWSLETTER #5

PETRA NETWORK subventionné et soutenu par le Canceropôle Provence-Alpes-Côte d'Azur pour la 3^{ème} année !

Le comité scientifique du Canceropôle Provence-Alpes-Côte d'Azur a auditionné les coordonnatrices/coordonnateurs du réseau PETRA le jeudi 03 octobre pour évaluer leur demande de renouvellement de subvention pour cette 3^{ème} année d'action structurante. Il a décidé d'y répondre positivement en accordant au réseau une nouvelle subvention qui va permettre de renouveler pour 1 an les contrats des ingénieurs des plateformes PETRA"TECH" à Marseille et à Nice, de financer de l'équipement pour le développement de modèles précliniques murins, et de financer le stockage en biobanque au CRB-TBM de l'APHM (BB-0033-00097) des modèles précliniques générés depuis 2 ans.

Merci au Canceropôle Provence Alpes Côte d'Azur et à ses financeurs, la Région Sud et l'INCa, d'avoir renouvelé sa confiance à l'action structurante PETRA !

Pour fêter cela, le réseau PETRA a le plaisir de vous dévoiler sa nouvelle plaquette d'information et son Kakemono !

➔ Cliquez sur l'image pour télécharger chaque document.

PRECLINICAL & TRANSLATIONAL RESEARCH IN NEURO-ONCOLOGY

The **PETRA Network** is a structured consortium of researchers and clinicians in the South Region of France, interacting for patient's benefit by speeding up the bench to bedside transfer of results, and making easier the bedside to bench researches, through 3 platforms :

- PETRAADVICE**
Advice, Guidance & Training with experts
 - Help to choose relevant models
 - Training on specific techniques
 - Clinical consulting
 - Experimental design
 - Grant proposal application
 - Valorization
- PETRATECH**
Preclinical Models & Advanced Technologies
 - In vitro (2D & 3D): cell lines, explants, spheroids, tumours, cerebral organoids (iPSCs), organotypic cultures
 - In vivo: syngeneic and tumoral resection models, xenografts
- PETRANSLA**
Annotated Biological Resources & Support for Early phase Clinical Trials
 - Biological resource center with tissue & blood samples, derived products, associated clinico-biological data
 - CLIP2 trial center for adult & pediatric patients

The **PETRA Network** offers customized solutions to meet the needs of the entire scientific community in Neuro-Oncology regarding:

**ADULT AND PEDIATRIC PRIMITIVE BRAIN TUMORS
NEUROTOXICITY OF ONCOLOGICAL TREATMENTS
BRAIN METASTASES**

A unique online contact form open to academic researchers and private companies.

petranetwork.fr contact@petranetwork.fr for news!

canceropôle REGION SUD, INSTITUT NATIONAL DU CANCER, ARTC, FONDATION TUMORIUM

PRECLINICAL & TRANSLATIONAL RESEARCH IN NEURO-ONCOLOGY

PETRA Network

- PETRAADVICE**
Advice, Guidance & Training with experts
- PETRATECH**
Preclinical Models & Advanced Technologies
- PETRANSLA**
Annotated Biological Resources & Support for Early phase Clinical Trials

**ADULT & PEDIATRIC PRIMITIVE BRAIN TUMORS
NEUROTOXICITY OF ONCOLOGICAL TREATMENTS
BRAIN METASTASES**

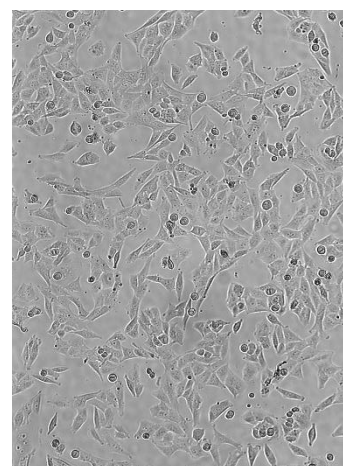
CONTACT US!
petranetwork.fr
contact@petranetwork.fr

PETR"ACQUISITION" : Le SARRP est arrivé au CERIMED !



Le **SARRP (Small Animal Radiation Research Platform)** de la société **Xstrahl®** a été livré et installé le mardi 03 décembre au **CERIMED** (Centre Européen de Recherche en Imagerie Médicale dirigé par le **Pr Benjamin Guillet**). Merci au **Dr Samantha Fernandez**, Ingénieure de recherche dans le secteur nucléaire préclinique du CERIMED, d'avoir assuré la préparation des locaux pour héberger ce tout nouvel équipement ! Une équipe de physicien, radiobiologiste, technicien en radiothérapie est en train de se constituer sous la responsabilité du **Pr Laëtitia Padovani** (PU/PH), cheffe de service du **Département de Radiothérapie Oncologique** à l'APHM pour une ouverture aux projets de recherche du réseau dès que possible !

PETR"ACQUISITION" : Un nouvel appareil pour de la vidéomicroscopie, le Celloger® de chez IZIBIOTech



Depuis le 14 octobre, la plateforme PETRA"TECH" dispose d'un **système d'imagerie Celloger® TIMELAPSE Pro+** de la société **IZIBIOTech** à double fluorescence et à fond clair. Cet appareil permet **d'imager en temps réel** tous les modèles précliniques *in vitro* et *ex vivo* développés sur la plateforme (lignées cellulaires adhérentes, lignées en suspension, sphéroïdes, explants, tumoroïdes, organoïdes, cultures organotypiques) sans avoir à les retirer de leur contexte de culture. Ce **système d'imagerie** qui se place directement dans un incubateur **CO2 conventionnel** permet d'observer à distance

(connexion à un PC externe) les cellules et structures en 3D dans leur contexte de croissance en culture, et de prendre des images répétées sur de longues périodes (images + vidéo) pour suivre leur évolution : croissance, prolifération, fluorescence, effet de molécules thérapeutiques, mort cellulaire...

Merci à l'ARTC-Sud qui a participé au co-financement de cet appareil ainsi que l'INSERM ITMO Cancer, l'ANR et le Canceropôle Provence-Alpes-Côte d'Azur *via* des contrats de recherche.

PETRA"ARTICLES" : Publications de la plateforme PETRA"TECH" Marseille dans *Neuro-Oncology*, *Cell Death and Disease* et *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*

Merci de penser à adresser vos publications remerciant le réseau PETRA à contact@petranetwork.fr

 Cliquez sur l'image pour lire l'article !

JOURNAL ARTICLE CORRECTED PROOF

Brain tumoroids: Treatment prediction and drug development for brain tumors with fast, reproducible, and easy-to-use personalized models

[Get access >](#)

Aurélié Soubéran, Carine Jiguet-Jiglaire, Soline Toutain, Philippe Morando, Nathalie Baeza-Kallee, Romain Appay, Céline Boucard, Thomas Graillon, Mikael Meyer, Kaissar Farah, Dominique Figarella-Branger, Emeline Tabouret ✉, Aurélié Tchoghandjian ✉

Neuro-Oncology, noae184, <https://doi.org/10.1093/neuonc/noae184>

CDDpress

www.nature.com/cddis

ARTICLE OPEN

 Check for updates

SMAC mimetic drives microglia phenotype and glioblastoma immune microenvironment

Emmanuel Snacel-Fazy^{1,2}, Aurélié Soubéran^{1,2,3}, Magali Grange⁴, Kevin Joseph^{5,6,7,8}, Carole Colin^{1,2}, Philippe Morando^{1,2}, Hervé Luche⁹, Alessandra Pagano¹, Sophie Brustlein⁹, Franck Debarbieux¹⁰, Soline Toutain^{1,2}, Carole Siret¹¹, Serge A. van de Pavert¹¹, Geneviève Rougon¹⁰, Dominique Figarella-Branger¹, Vidhya Madapusi Ravi^{5,6,7,8}, Emeline Tabouret^{1,3,12} and Aurélié Tchoghandjian^{1,2} ✉

Bastiancich et al. *J Exp Clin Cancer Res* (2024) 43:311
<https://doi.org/10.1186/s13046-024-03231-4>

Journal of Experimental &
Clinical Cancer Research

RESEARCH

Open Access

Tailoring glioblastoma treatment based on longitudinal analysis of post-surgical tumor microenvironment

 Check for updates

Chiara Bastiancich^{1,2,3,4} ✉, Emmanuel Snacel-Fazy¹, Samantha Fernandez⁵, Stéphane Robert⁶, Roberta Stacchini¹, Léa Plantureux⁶, Sébastien Boissonneau^{7,8}, Benoit Testud^{9,10,11}, Benjamin Guillet^{5,6,12}, Franck Debarbieux^{5,13,14}, Hervé Luche¹⁵, Dominique Figarella-Branger¹, Marie-Anne Estève^{1,16}, Emeline Tabouret^{1,17,18} and Aurélié Tchoghandjian^{1,4} ✉

PETR"ANIMATION" : Retour sur le Webinaire GoPA-PETRA du lundi 04 novembre dédié à l'utilisation des organoïdes en recherche préclinique

Le **lundi 4 novembre, de 13h30 à 15h**, le réseau PETRA, en association avec le réseau GoPA a proposé un **webinaire** dédié à **l'utilisation des organoïdes en recherche préclinique en neuro-oncologie**. **Jusqu'à 75 participants** se sont connectés pour suivre les présentations et poser des questions aux trois orateurs qui se sont succédés :

WEBINAR 2024

Organoid models in preclinical research

13h30 - Opening talk

13h35 - Short communications

Annie LADOUX (Thierry Virolle's team, Cancer Stem Cell Plasticity & Functional Intra-tumor Heterogeneity, PETRA"TECH", iBV, Nice)
Cortico-endothelial organoids as a heterogeneous 3D model to reveal the different cellular tropisms of patient-derived glioblastoma

Nathalie MAGNE (Emmanuelle Huillard & Marc Sanson's team, Genetics & development of brain tumors, ICM, GoPA, Paris)
Organoid models for lower-grade gliomas

14h05 - Keynote speaker

Luca TIBERI (Armenise-Harvard Laboratory of Brain Cancer, CIBIO, Trento, Italy)
Modeling pediatric brain tumors in vivo and with human organoids

14h55 - Closing of the webinar

Join us!

MONDAY NOVEMBER 4TH

13H30 - 15H00

ZOOM LINK

petranetwork.fr

contact@petranetwork.fr

canceropôle
Provence-Alpes-Côte d'Azur
le programme régional des recherches
en oncologie

- **Annie Ladoux**, chercheuse INSERM à l'iBV de Nice dans l'équipe de Thierry Virolle et sur la plateforme PETRA"TECH", qui a présenté les modèles d'**organoïdes cérébraux vascularisés** qu'elle développe à partir de cellules iPS humaines et qui permettent d'analyser l'invasion et le tropisme des cellules souches humaines du **glioblastome**.

- **Nathalie Magne**, chercheuse postdoctorante dans l'équipe Génétique et Développement des Tumeurs Cérébrales d'Emmanuelle Huillard et Marc Sanson à l'Institut du Cerveau de Paris (ICM, GoPA), qui a présenté les **modèles d'organoïdes dérivés de gliomes de bas grade** qu'elle développe.

- **Luca Tiberi**, professeur associé à l'université de Trente en Italie et qui dirige depuis 2016 un groupe de recherche au département CIBIO au sein du laboratoire Armenise-Harvard du Cancer du Cerveau, qui a présenté ses travaux sur la production et le biobanking d'**organoïdes de tumeurs cérébrales pédiatriques** (médulloblastomes, et gliomes de haut grade) et leur utilisation dans différents projets de recherche.

PE"TRAVEL" : les membres du réseau PETRA ont participé à plusieurs réunions scientifiques pour présenter leurs résultats et faire connaître le réseau

BARCELONE : Congrès de l'ESMO (European Society for Medical Oncology) , 13-17 septembre



Emeline Tabouret était présente au dernier **congrès de l'ESMO** et a discuté les données de 3 essais cliniques de phase 1 évaluant de nouvelles immunothérapies spécifiquement développées dans le contexte de la neuro-oncologie avec de premiers résultats cliniques prometteurs.

➡ Discussion à retrouver [ici](#).

PARIS: Workshop POLA sur les Oligodendrogliomes, 20-21 septembre



Carole Colin, Emeline Tabouret, Céline Bequet-Boucard, Romain Appay et Alexandre Bertucci ont participé au **Workshop sur les Oligodendrogliomes** organisé par le réseau POLA (réseau national Cancers Rares pour la prise en charge des Oligodendrogliomes Anaplasiques) pour fêter ses 15 ans. L'occasion de **présenter le réseau PETRA** aux cliniciens, chercheurs, sociétés industrielles et associations de patients présentes lors de ces deux journées.

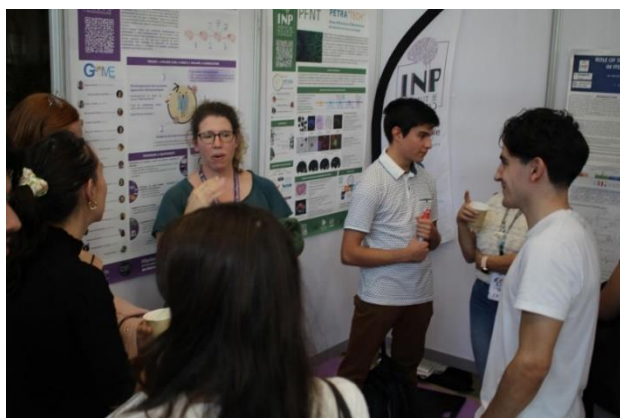
MARSEILLE : Journée NeuroMAP, NeuroMarseille Actions Associations de Patients, 17 octobre



Emmanuel Snacel-Fazy (PhD), ATER dans l'équipe GliOME (INP), a présenté la **technologique d'ultramicroscopie à feuilles de lumière** lors de la 1^{ère} journée organisée par l'Institut NeuroMarseille pour réunir chercheurs, cliniciens, ingénieurs et étudiants avec les associations de patients souffrant de pathologies du cerveau ou du système nerveux. Cette technique associant la transparaissance d'échantillons en 3D (tumoroides ou cerveau murin), l'immunomarquage en fluorescence, et l'ultramicroscopie, est utilisée dans de nombreux projets développés sur la **plateforme PETRA"TECH"** pour visualiser par exemple l'effet d'un traitement sur l'organisation et les interactions des cellules tumorales, immunitaires et vasculaires.

➡ Cliquez sur l'image pour revoir sa présentation en vidéo !

MARSEILLE : Journée de la Recherche, 17 octobre



Chiara Bastiancich (CR CNRS) a représenté l'INP, l'équipe GliOME et la plateforme PETRA"TECH" lors de cette journée à la Faculté de Pharmacie de Marseille pour partager nos travaux avec les étudiants.

GLASGOW : Congrès annuel de l'EANO (*European Association of Neuro-Oncology*), 17-20 octobre



Aurélie Tchoghandjian et **Emeline Tabouret** ont participé au dernier congrès de l'EANO. **Emeline Tabouret** a présenté le design du futur essai clinique de phase 2 randomisé LUMEN-01, évaluant l'activité du Lutathera chez des patients porteurs de méningiome récidivant. Elle a également participé au workshop jeunes chercheurs où elle a pu présenter le fonctionnement de la plateforme PE"TRANSLA".

PARIS : 2^{èmes} rencontres du Groupement De Recherche GDR Organoïdes, 19 novembre



Aurélie Tchoghandjian, **Aurélie Soubéran** et **Nathalie Baeza-Kallee** ont participé à ces 2^{èmes} rencontres du GDR Organoïdes. Le réseau PETRA est associé au GDR organoïdes et appartient au Réseau national de production et de BioBanques d'Organoïdes (RIBBON) qui est en train de se constituer.

Aurélie Soubéran, ingénieure de la plateforme PETRA"TECH"-Marseille a présenté lors d'une communication affichée les **modèles précliniques 3D de tumeurs cérébrales primitives et de métastases** qu'elle développe : *"Brain tumoroids as a platform offering multiple possibilities for co-culture and for treatment response evaluation"*. Ces modèles sont utilisés dans de nombreux projets développés sur la plateforme. La collection de modèles constituée depuis 2 ans va être entièrement biobanquée au Centre de Ressources Biologiques (CRB) de l'APHM grâce à la 3^{ème} année de subvention accordée au réseau PETRA par le Canceropôle, et sera ainsi mise à disposition de la communauté scientifique, notamment *via* le RIBBON.

MARSEILLE : Réunion scientifique et éducationnelle du CLIP² de l'APHM, 28 novembre

Les équipes de l'AP-HM du Centre d'Essais Précoces en Cancérologie de Marseille– CEPCM CLIP² se sont réunies pour partager les différents essais en cours de développement. **Pascale Tomasini (PU/PH, coordinatrice du CLIP²)** et **Caroline Gaudy (PU/PH)**, qui sont impliquées dans la problématique des métastases cérébrales au sein du réseau PETRA, ont respectivement présenté l'apport de l'essai PIONeer dans la prise en charge des résistances aux anti-PDL1 dans les cancers bronchiques non à petites cellules métastatiques, et les résultats des phases précoces de l'année 2024 en oncodermatologie. **Emeline Tabouret** a également présenté le projet de développement des CAR-T cells en neuro-oncologie, mené notamment au sein de l'équipe GliOME (INP).

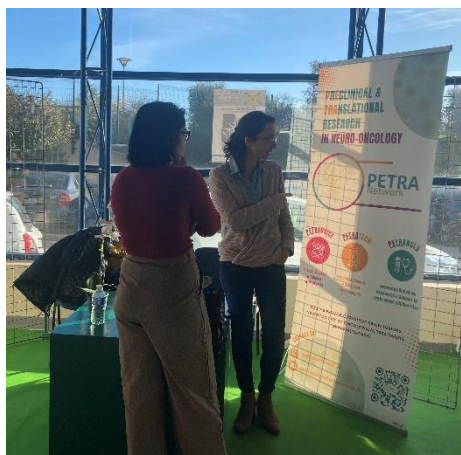


PARIS : 2^{ème} journée nationale du Cancer du cerveau, 02 décembre



Alexandre Bertucci, Docteur Junior en Oncologie médicale à l'APHM et Doctorant au sein de l'équipe GliOME (INP) a participé à la table ronde « **Retour en société : Comment mieux guider les patients et proches aidants dans leur retour à la vie sociale** » lors de la 2^{ème} journée nationale du Cancer du cerveau. Il a échangé avec les associations de patients en s'appuyant sur les travaux qu'il mène actuellement sur la qualité de vie des jeunes patients atteints d'oligodendrogliome.

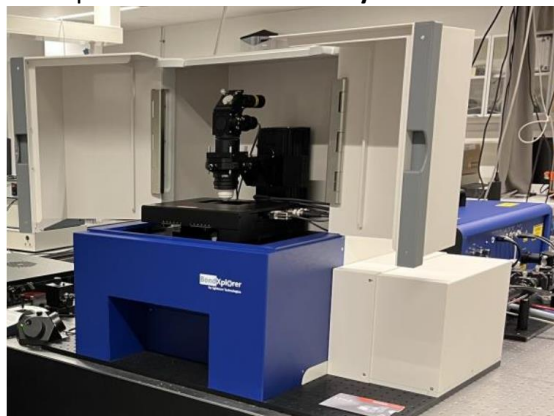
➡ **Replay de cette journée à retrouver dans son intégralité [ici](#).**



Emeline Tabouret a présenté le réseau PETRA lors des Portes Ouvertes de l'incubateur inter-universitaire Impulse, véritable vitrine technologique des start-ups ou jeunes pousses en développement sur le territoire. Cet événement tend à sensibiliser un large public à l'utilité des sciences au travers de technologies et prototypes qui sont exposés.

PETRA"INFO" : Zoom sur le microscope Raman cohérent BondXplorer™ de LightCore Technologies

BondXplorer™ est une plateforme d'imagerie photonique de pointe développée par [Lightcore Technologies](#) qui associe la microscopie optique non linéaire à l'imagerie Raman cohérente, offrant des capacités avancées d'analyse moléculaire et d'imagerie 3D précise.



Avec son design compact et clé en main, BondXplorer est conçu pour être accessible aux chercheurs, même sans expertise préalable en optique. Doté du système laser DeltaEmerald développé par APE (Allemagne), **BondXplorer intègre des techniques multiphotons et Raman cohérentes** pour des performances optimales dans un large éventail d'applications. Le système est équipé d'un logiciel intuitif qui simplifie les workflows d'imagerie les plus complexes. Les chercheurs peuvent facilement naviguer entre les modes d'imagerie, ajuster les paramètres et contrôler le Hardware

Grâce à ses **deux canaux de diffusion Raman stimulée (SRS)**, BondXplorer permet une imagerie simultanée des liaisons CH₂ et CH₃. Associée à des algorithmes de coloration optimisés par IA, cette technologie offre des images d'**histologie virtuelle en temps réel** proches de celles obtenues avec des méthodes traditionnelles. Cette innovation révolutionnaire élimine les étapes longues de préparation des biopsies, permettant ainsi un diagnostic rapide et non invasif des cancers.

De plus, la capacité de BondXplorer à réaliser l'**histologie Raman stimulée (SRH)** ouvre la voie à la **surveillance non invasive des organoïdes**. Cette application innovante a récemment été mise en lumière dans le cadre d'une collaboration multidisciplinaire entre l'Institut Fresnel, Lightcore Technologies, les cliniciens de l'Institut Paoli-Calmettes et la plateforme organoïde 3D-Hub-O au CRCM (équipe ESC2) ([Sarri et al., Npj Imaging. 2024](#)). En permettant une imagerie dynamique sans marquage, **BondXplorer préserve les organoïdes pour une utilisation répétée.**

Contact : info@lightcore.tech

PETR"AGENDA" : Nos prochains RDV à ne pas manquer !

Le Canceropôle Provence-Alpes-Côte d'Azur organise le **2^{ème} Matching Day du réseau PETRA**. Celui-ci aura lieu le **Lundi 20 janvier 2025 de 9h45 à 16h30 au CERIMED** sur le Campus Timone à Marseille.

➔ **Inscription gratuite mais obligatoire ici !**



Matching Day #2

Monday, January 20, 2025
CERIMED
Campus Timone - Marseille

Morning Session

PETRA Platforms: Updates & Upcoming

09:45 - 10:15 > Welcome Coffee

10:15 - 10:25 > Opening Speech - Canceropôle's Team

10:25 - 10:40 > Update of the PETRA Network: Review of 2 years
Aurélien Tchoghandjian - PETRA"TECH", Marseille * Thierry Virolle - PETRA"TECH", Nice * Emeline Tabouret - PE"TRANSLA"

10:40 - 10:55 > ARTC SUD, the 20th anniversary of the association! - Dominique David

10:55 - 11:40 > Upcoming PETRA"RADIO"
Philippe Garrigue & Benjamin Guillet: Imagine tools for GBM
Laëtitia Padovani: SARRP & PRATIC project (neurotoxicity, pediatric brain tumor)

11:40 - 13:30 > SARRP visiting tour (rotating tour in small groups during the lunch break)

12:00 - 13:30 > Lunch Break

Afternoon Session

Research Challenges & Valorization

13:30 - 14:10 > Brain Metastasis
Julie Leblanc & Agnès Tallet: Breast Cancer
Gwenaél Lumet & Pascale Tomasini: Lung Cancer

14:10 - 15:00 > Pediatric neuro-oncology
Nicolas André * Denis Maccario * Gilles Pagès * Vincent Picco: Mependax clinical trial

15:00 - 15:30 > Coffee Break

15:30 - 15:55 > Targeting Cancer Stem Cells
Fabien Almairac * Lionel Menou * Laurent Turchi * Thierry Virolle: Start-up Virtu Therapeutics

15:55 - 16:25 > Upcoming projects: Teasing
Olga Iranzo: PETRA"TECH" project - PCSI CytoCu4Glioma
Joseph Ciccolini: PE"TRANSLA" project - Methotrexate early toxicity monitoring

16:25 - 16:30 > Final Discussion



- La prochaine **réunion PE"TRANSLA" Marseille** aura lieu le **jeudi 23 janvier 2025** à 16h30 en salle de staff du 12^{ème} étage Timone Adultes.
- Le réseau PETRA sera présent au **Brain Tumor Microenvironment Symposium** les 30 et 31 janvier à Paris.

Si vous souhaitez faire paraître votre actualité dans la prochaine Newsletter PETRA, merci d'adresser votre demande à contact@petranetwork.fr