



# Nouveaux Radiotraceurs

Romain-David Seban

Claire Provost

Hubert Tissot

Laurence Champion

# Objectifs

---

- Etudier des radiotraceurs plus spécifiques de la maladie tumorale que le FDG
- Etudier le microenvironnement tumoral: caractère invasif d'un cancer déterminé non seulement par le génotype des cellules tumorales, mais aussi par leurs interactions avec l'environnement extracellulaire qui module les capacités de développement de la tumeur
- Guider le choix thérapeutique et mieux évaluer la réponse aux nouvelles molécules

# Originalités

- Etudier la fonctionnalité des récepteurs plutôt que leur surexpression (challenger l'anatomo-pathologie ?)
- Etudier la complémentarité avec d'autres techniques (ctDNA...)
- S'appuyer sur le modèle Curie: CdR + EH au sein d'une même institution

# PHRC-I FAPI dans le cancer du sein

## TITRE

Prédiction de la réponse pathologique après chimio-immunothérapie néo-adjuvante dans le cancer du sein triple-négatif par l'imagerie TEP-TDM au 68Ga-FAPI

## DESIGN

Etude prospective multicentrique (total: 6 centres)

## POPULATION

Patientes avec cancer du sein triple-négatif localement avancé (total: n=60)

## OBJECTIF

Evaluer de la prédiction la réponse histologique complète après traitement néo-adjuvant combinant chimiothérapie et immunothérapie à partir de l'imagerie TEP-TDM au 68Ga-FAPI pré-thérapeutique

## TIMELINES

Période d'inclusion: 24 mois

Période de traitement + suivi: 12 mois

Durée globale : 36 mois



# Projet ECLECTIC

## TITRE

TEP-FES et biomarqueurs circulants pour déterminer le traitement optimal de deuxième ligne chez des patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique RE-positif HER2-négatif

## DESIGN

Essai de phase III randomisé, multicentrique (total: 10 centres), ouvert

## POPULATION

Patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique RE+ HER2- en progression après une première ligne par un inhibiteur de CDK4/6 et un inhibiteur de l'aromatase (total: n=300)

## OBJECTIF

Evaluer l'efficacité de la chimiothérapie versus hormonothérapie en 2<sup>ème</sup> ligne après échec d'un traitement par inhibiteur de CDK4/6 chez des patientes avec cancer du sein RE+ HER2-méstatique

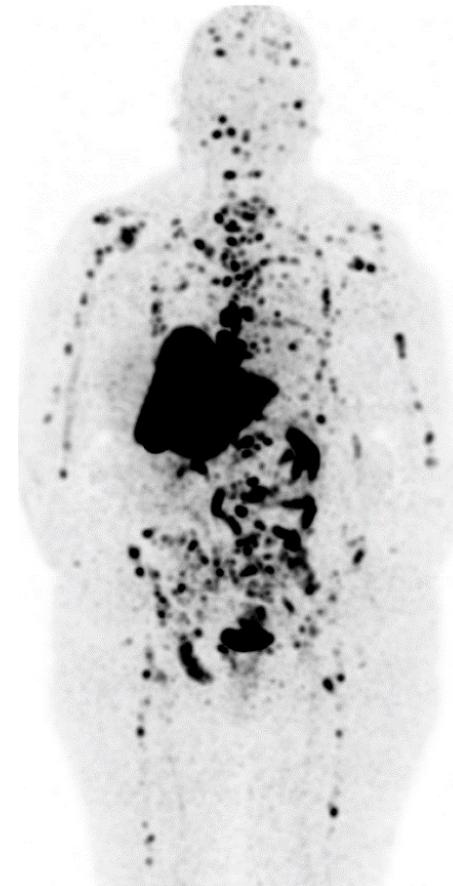
## TIMELINES

Période d'inclusion: 24 mois

Période de traitement: jusqu'à progression

Période de suivi: 12 mois

Durée globale : 48 mois



# TEP FAPI pour le diagnostic précoce du K du pancréas

## **TITRE: protocole INDIGO**

Imagerie de pointe pour le Diagnostic précoce du Cancer du Pancréas, évaluation de la tomographie par émission de positons (TEP) avec l'inhibiteur de la protéine d'activation des fibroblastes (FAPI)

## **DESIGN**

Etude prospective monocentrique

## **POPULATION**

Patients avec adénocarcinome pancréatique : résécable, borderline ou localement avancé (total: n=50)

## **OBJECTIFS**

Construire un biomarqueur issu des images TEP-FAPI et mesurer son association avec le pronostic des patients atteint d'un adénocarcinome pancréatique

Décrire l'évolution longitudinale des images TEP-FAPI

Parmi les patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, construire un biomarqueur issu des images TEP-FAPI et mesurer ses performances pour prédire la rechute.

## **TIMELINES**

Période d'inclusion: 20 mois

Période de suivi : jusqu'à progression, décès ou fin de l'étude (12 mois après dernière inclusion)

Durée globale : 32 mois

# 18F-MFBG : projet NEUROBLASTOTEP

Projet multidisciplinaire et multicentrique en 2 étapes :

1°) Synthèse et développement de la 18F-MFBG (2018-2023).

2°) Etude pilote multicentrique pédiatrique (2024-2025) :

## Objectif Primaire :

Evaluation de la concordance diagnostique entre la TEP à la MFBG (nouveau traceur) et la scintigraphie à la MIBG (Méthode de référence) chez les enfants et/ou les adolescents atteints d'un neuroblastome récurrent ou réfractaire (**N= 30**).

## Objectifs Secondaires :

Etude dosimétrique. Evaluer d'autres mesures de concordance Amélioration de la prise en charge diagnostique pour le patient et son entourage. Optimisation de la technique.

## Calendrier prévisionnel Etude pilote :

Soumission du protocole : Q4 2023

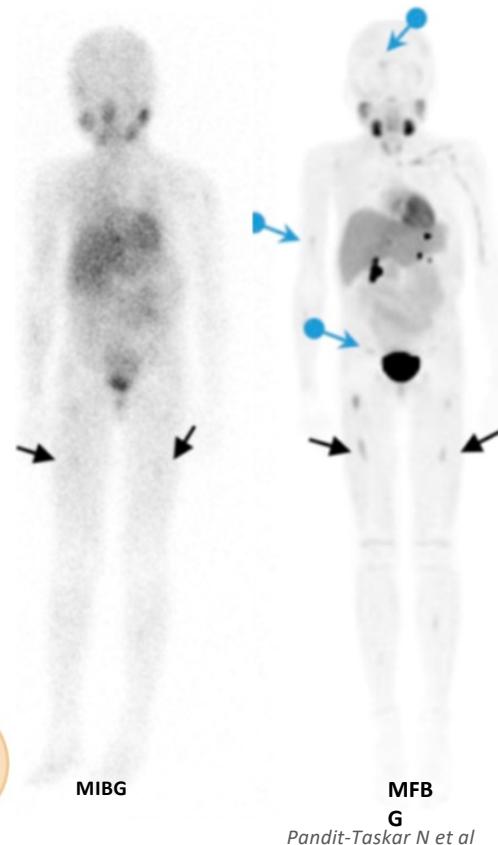
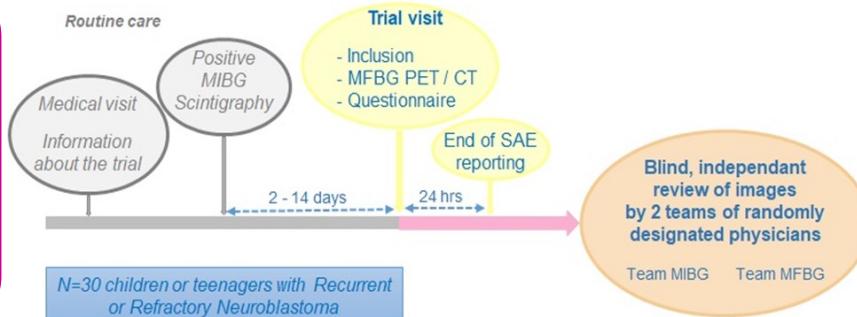
Autorisations réglementaires : Q2 2024

Début des inclusions : Q2/Q3 2024

Durée des inclusions : 24 mois

Writing committee : M Luporsi , H Tissot,

V Mosseri, M Carton, J Fouque, C Cagnot

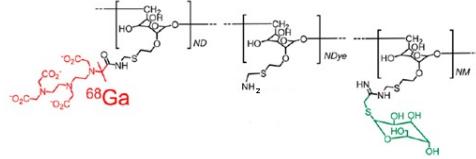


**MFB**  
**G**  
Pandit-Taskar N et al

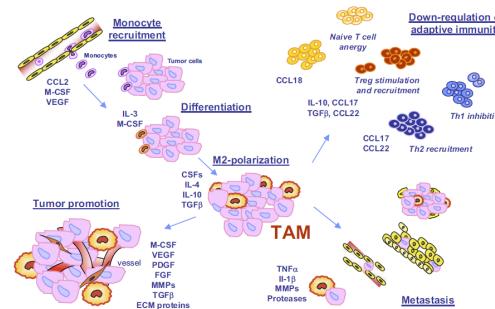
# Perspectives envisagées sur lesquelles cogiter

- TEP Her2: HER2-targeted PET imaging as a predictive biomarker for HER2-targeted therapy, in HER2-negative metastatic breast cancer
- $[^{68}\text{Ga}]$ Ga-tilmanocept: récepteur CD-206 => macrophage / cellule dendritique.

Trousse

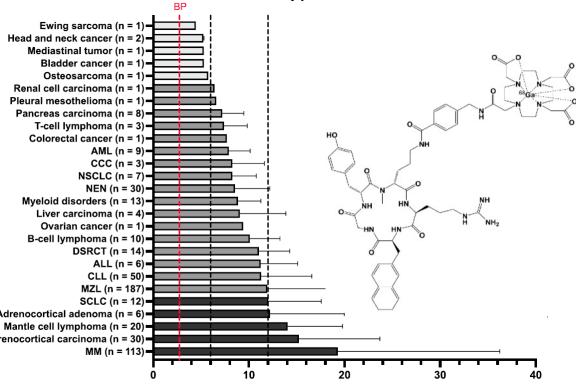


Imagerie du microenvironnement  
=> Inflammation tumorale précoce  
Implication des M1 et M2 lors de traitements



- $[^{68}\text{Ga}]$ Ga-PentixaFor®: CXCR4 => récepteur des chimiokines transmembranaires impliqué dans la croissance, la survie et la dissémination des cancers.

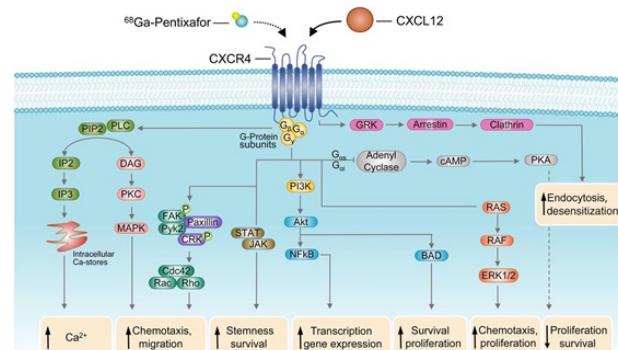
+ de 25 types de cancer + de 1 000 TEP



*Essais cliniques*  
2 Terminés  
13 En cours de recrutement  
3 En attente de recrutement

Lymphome cérébral primitif  
(LSNC)

Lymphome du manteau



CXCR4 Ligands: The Next Big Hit?

Anнемiek M.E. Walenkamp, Constantin Lapa, Ken Herrmann and Hans-Jürgen Wester  
Journal of Nuclear Medicine September 2017, 58 (Supplement 2) 77S-82S;

# Perspectives envisagées sur lesquelles cogiter

- Développement de radiotraceurs théranostiques en lien avec les laboratoires du CdR
- Compétences à toutes les étapes présentes à l’Institut Curie
  - Choix de la molécule à radiomarquer (CdR/Radiopharmacie/Cliniciens/MN)
  - Radiomarquage (Radiopharmacie)
  - Pré-clinique (LITO/Radiopharmacie/MN)
  - First-in-Human (MN/Cliniciens/Radiopharmacie/LITO)
  - Phases II/III (Cliniciens/MN/Radiopharmacie)