

## Cancer du Sein

### Détection précoce du cancer du sein par biopsie liquide

Sous l'impulsion du Professeur Jean-Marc NABHOLTZ de l'Université de King Saud (Arabie Saoudite), le **Centre Jean PERRIN**, dirigé par Mme la **Pre Frédérique PENAULT-LLORCA** (également Vice-Présidente d'UNICANCER), a promu un essai clinique multicentriste visant des applications médicales en cancérologie sénologie.

Il a débuté en 2021 avec l'inclusion des premiers sujets (effectif total attendu : 1 100 sujets).

Ce programme de recherche innovant et original est basé sur l'**interaction** de la **physique quantique** (optique quantique) et de l'**intelligence artificielle** afin de répondre à des besoins en médecine et en biologie, tels que la **détection précoce des cancers par simple prise de sang**.

AVANT



Dépistage actuel : sénographie

APRÈS



Dépistage futur : détection par simple prise de sang

### Des résultats de sensibilité et de spécificité plus qu'encourageants !

Les résultats d'une étude préliminaire menée à l'Université King Saud ont suggéré la possibilité de détecter des cancers du sein par simple prise de sang avec :

- une **sensibilité** (détection maladie du cancer) de **97 %**
- une **spécificité** (détection type de cancer) de **98 %**

Pour référence, le dépistage du cancer du sein par mammographie possède une sensibilité de 70 à 86 % et une spécificité de 91%.

Les tests génomiques sanguins disponibles à ce jour quant à eux rapportent des sensibilité de 15 à 35 %.



# RECHERCHE CLINIQUE

## Pourquoi soutenir ce projet ?

Diagnostiquer les cancers au stade précoce représente une **chance de guérir plus de cancers** avec un recours plus adapté à la chirurgie et à des **traitements médicamenteux moins toxiques et moins coûteux**.

Ce projet majeur et ambitieux ouvre la voix à une nouvelle stratégie de dépistage : **un dépistage personnalisé** par opposition au dépistage standard actuel qui propose des mammographies tous les 2 ans à toutes les femmes à partir de 50 ans.

Au delà des inconvénients des dépistages actuels, cette nouvelle approche donne une réponse plus précise et plus précoce : **une signature moléculaire qualifiée** qui est traitée par des techniques d'intelligence artificielle («le deep learning»).

La même approche pourrait être déclinée dans la détection précoce d'autres types de cancer (cancer du colon, cancer du pancréas, cancer de l'estomac, cancer du poumon, cancer de l'ovaire et cancer de la prostate) dans un second temps.

Une simplification et une efficacité des techniques de dépistage des cancers pourraient avoir un impact important sur les aspects médicaux et socio-économiques de la maladie.

Cet axe de recherche concernant la détection précoce du cancer pourrait conduire à des avancées significatives dans la médecine du cancer et représenter le premier pas vers la médecine du XXI<sup>e</sup> siècle : la médecine quantique vers une véritable approche individualisée et moins invasive.



400 000 €

Budget global du projet

172 000 €

Reste à financer

“ Cet axe de recherche concernant la détection précoce du cancer pourrait conduire à des avancées significatives dans la médecine du cancer et représenter le premier pas vers la médecine du XXI<sup>e</sup> siècle : la médecine quantique vers une véritable approche individualisée et moins invasive. ”



Pre Frédérique PENNAULT-LLORCA  
Directrice Générale du Centre  
Jean PERRIN  
Médecin Pathologiste