

## 2 | Améliorer le diagnostic des patients

Le projet 'Immune-Image' cherche à développer de nouvelles stratégies afin d'aider les médecins à mieux diagnostiquer les pathologies où le fonctionnement du système immunitaire est primordial. Les chercheurs d'Immune Image développent ainsi de nouveaux outils afin de suivre la réponse immunitaire des patients avant, durant et après une immunothérapie. Ceci permettra de l'étudier de manière non-invasive, aussi bien globalement que localement, facilitant ainsi la personnalisation des traitements pour chaque patient.

### A propos de nous

Le projet 'Immune-Image' rassemble **22 entités d'expertise réparties dans 9 pays**, incluant des institutions académiques et médicales, ainsi que des sociétés pharmaceutiques et une organisation de patients.



## 5 | Financement et partenaires

Ce projet a reçu un financement du « Innovative Medicines Initiative 2 Joint Undertaking » sous la convention de subvention n° 831514. Ce « Joint Undertaking » bénéficie du soutien du Programme de Recherche et d'Innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne.



### Consortium



# Immune Image

Imaging techniques to enhance immunotherapies

### Contact

Site internet: [www.immune-image.eu](http://www.immune-image.eu)

## 1 | Qu'est-ce que l'immunothérapie?

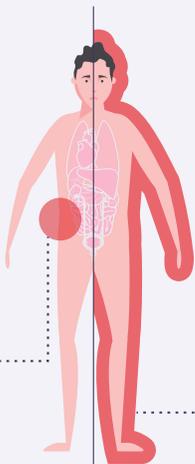
Le système immunitaire protège notre organisme contre des intrus extérieurs, comme les virus, mais également contre des menaces internes, comme les cellules cancéreuses. Il est composé d'un ensemble de différentes cellules qui collaborent afin de nous garder en bonne santé. Différentes approches d'immunothérapie ont été conçues afin d'encourager ces défenses immunitaires à combattre les maladies. Certaines, reposent sur l'utilisation de différentes molécules qui stimulent le système immunitaire, là où d'autres se focalisent sur l'isolation de certaines cellules immunitaires du patient, qui sont ensuite améliorées en laboratoire avant de les réadministrer au patient. Quelle que soit la stratégie adoptée, toutes les immunothérapies ont un objectif commun: améliorer la réponse du système immunitaire.

### Comment savoir si elles sont efficaces?

La maladie de chaque patient est différente, et c'est pourquoi chaque malade réagit différemment à un traitement. Afin de décider de la meilleure approche à suivre, les médecins évaluent l'état du système immunitaire de chaque patient dans sa globalité, mais également dans les parties du corps qui sont spécifiquement atteintes par la maladie. A ce jour, les techniques de diagnostic ne permettent pas d'obtenir toutes ces données:

#### Localement

Les biopsies prennent un échantillon du tissu atteint par la maladie, mais ne donnent pas d'information sur l'état immunitaire global du patient.

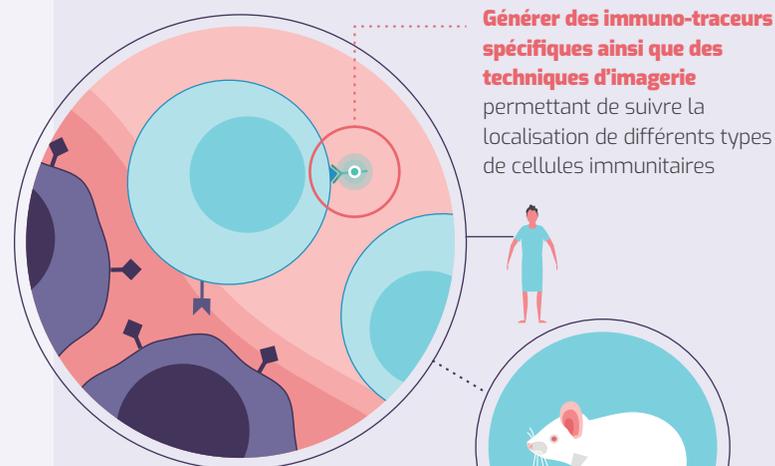


#### Globalement

Des tests sanguins donnent des informations sur l'état général de l'immunité du patient, mais sans révéler ce qui se passe au niveau des différents tissus ou organes atteints.

## 3 | Pister le système immunitaire

L'approche d'Immune-Image repose sur des caractéristiques uniques des cellules immunitaires ; chaque type de cellule présente des molécules uniques sur sa surface qui peuvent être détectées par d'autres molécules, qu'on appelle des immuno-traceurs. Ces immuno-traceurs portent des marqueurs qui sont détectables par des instruments médicaux afin de reconstituer une image de l'intégralité du corps tout en mettant en évidence les parties de l'organisme où ces cellules sont présentes. Cette approche s'appelle l'imagerie moléculaire. De cette manière, il est possible d'identifier et de suivre certaines cellules immunitaires d'un patient de manière non-invasive. **Le projet 'Immune-Image' comprend trois volets différents:**

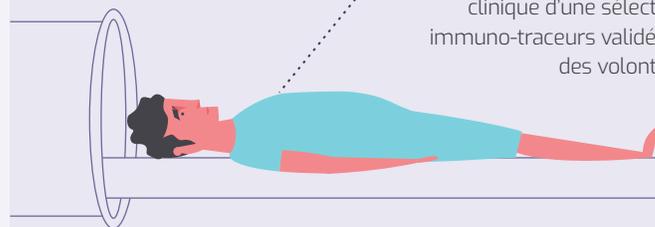


**Générer des immuno-traceurs spécifiques ainsi que des techniques d'imagerie** permettant de suivre la localisation de différents types de cellules immunitaires

**Tester ces traceurs dans des modèles animaux** afin de définir si ces immuno-traceurs sont sans danger et pour évaluer l'efficacité de l'imagerie *in vivo*.



**Essais cliniques:** confirmer l'innocuité et le potentiel clinique d'une sélection d'immuno-traceurs validés, sur des volontaires.



## 4 | Les avantages pour les patients

Les immunothérapies sont des traitements prometteurs pour les cancers et les maladies inflammatoires. Améliorer les techniques d'imagerie permettra de mieux comprendre ces thérapies et de disposer d'indicateurs précoces qui favoriseront une mise en place plus rapide de ces traitements.



### Meilleur accès à l'information

Les praticiens auront la possibilité de suivre l'efficacité des immunothérapies en temps réel et à haute résolution grâce à des méthodes non-invasives. Ce savoir permettra de réduire les échecs d'une thérapie.



### Évaluation globale

Cette approche permet aux praticiens d'avoir une vue d'ensemble de tout le corps ainsi que des différents tissus atteints. Ceci leur permettra de prédire au mieux la réponse du système immunitaire du patient face au traitement.



### Thérapies personnalisées

Le projet développera une large gamme de nouvelles stratégies d'imagerie pour différents types de cellules immunitaires. Il sera ainsi plus facile d'adapter les immunothérapies aux besoins de chaque patient.



### Développement de nouveaux traitements

Les immuno-traceurs accéléreront le développement de nouveaux médicaments afin d'aider les patients qui ne répondent pas aux traitements existants.