



### Responsables pédagogiques

Docteur Frédéric Fiteni (Nîmes), Dr Stanislas Quesada (Montpellier), Dr Quentin Thomas (Montpellier), Dr Alexandre De Nonneville (Marseille) et Pr Pascale Tomasini (Marseille).



### EN BREF

La médecine de précision en oncologie représente une révolution dans la prise en charge des patients atteints de cancer. Ce domaine intègre des données génomiques, moléculaires et cliniques pour personnaliser les traitements en oncologie. Ce champ offre des perspectives aux cliniciens et aux chercheurs pour la compréhension, le diagnostic et le traitement des cancers.

Cet enseignement permet d'acquérir les bases biologiques, bio-informatiques, biostatistiques et médicales à la mise en œuvre d'une médecine de précision moléculaire en cancérologie et dont l'objectif est de former les acteurs impliqués dans la recherche. Il comporte également un volet concernant la valorisation des technologies de médecine de précision et l'entrepreneuriat dans ce domaine.



### OBJECTIFS

- Expliquer les principes biologiques de l'oncogénèse
- Décrire les principales techniques de biologie moléculaire et d'anatomopathologie
- Décrire les méthodes bio-informatiques, biostatistiques et d'intelligence artificielle appliquées à la médecine de précision en cancérologie
- Expliquer les principales applications médicales de la médecine de précision en cancérologie
- Décrire les technologies émergentes de la médecine de précision en cancérologie
- Décrire les principaux enjeux éthiques et sociétaux de la médecine de précision en cancérologie
- Décrire les procédures de valorisation et d'entrepreneuriat dans le domaine de la médecine de précision en cancérologie;

### ORGANISATION, PROGRAMME

2024

2025

#### Semaine 1

Module 1 : Boîte à outils pour une médecine de précision

Institut du Cancer de Montpellier

Mercredi/Jeudi/Vendredi (**Novembre**)

#### Semaine 2

Module 2 : Médecine de précision et pratiques actuelles

Visio

Mercredi/Jeudi/Vendredi (**Février**)

#### Semaine 3

Module 3: Médecine de précision : technologies émergentes, perspectives sociétales et de carrière

Institut Paoli Calmette (Marseille)

Mercredi/Jeudi/Vendredi (**Avril**)





## PUBLIC CONCERNÉ

Interne en médecine/pharmacie, Médecins spécialisés dans la cancérologie, Oncologues médicaux, Hématologues, Oncologues radiothérapeutes, Oncologues chirurgicaux, Pathologistes, Biologistes médicaux, Pharmaciens, Chercheurs, Personnel de l'industrie du médicament dans le domaine de la cancérologie, Personnel d'agences réglementaires, Attachés et chefs de projet de recherche clinique, infirmiers de pratique avancée.

## POUR CANDIDATER

Envoyer CV et lettre de motivation aux responsables pédagogiques.

## ÉVALUATION

Mémoire (projet de recherche sous forme de synopsis, revue de littérature) encadré par un des responsables pédagogiques.

+ présentation du mémoire (10 min. + 5 min de questions en visio en Mai), présentiel.

## COÛTS

Formation Initiale : 400 €

Formation Continue:

- financée à titre personnel : 1 000 €
- financée par un tiers : 2 000 €

Modules	Thématiques	Cours
Module 1 : Boîte à outils pour une médecine de précision	Biologie appliquée à la médecine de précision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction : de la médecine empirique à la médecine de précision. Fondements de la médecine de précision.</li> <li>- Biologie appliquée à l'oncologie : du gène à la protéine</li> <li>- Biologie appliquée à l'oncologie : oncogenèse</li> <li>- Outils de biologie moléculaire</li> <li>- Outils de l'anatomopathologie.</li> </ul>
	Outils biostatistiques/bio-informatiques appliqués à la médecine de précision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement d'un modèle pronostique / prédictif</li> <li>- Design d'essais cliniques de médecine de précision</li> <li>- Modèles medico-economiques</li> <li>- Outils bio-informatiques : analyse des données omics</li> <li>- Utilisation des bases publiques (TCGA, etc.)</li> </ul>
	Intelligence artificielle / bigdata : démystifier l'IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction aux principes de bases de l'IA</li> <li>- Du <i>machine learning</i> au <i>deep learning</i> (algorithmes)</li> <li>- <i>IT infrastructures</i> et <i>Data security</i></li> <li>- <i>Data strategy</i>.</li> </ul>
Module 2 : Médecine de précision et pratiques actuelles	Oncogénétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepts de base et organisation de l'oncogénétique en France et aspects réglementaires actuels</li> <li>- Les principaux syndromes de prédisposition.</li> </ul>
	Pharmacologie : immunothérapie, anticorps, drogue conjugués, biopsie liquide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boîte à outils pour l'immunothérapie</li> <li>- Boîte à outils pour la pharmacologie</li> <li>- Principes de pharmacogénétique</li> <li>- Biopsie liquide : techniques d'analyse, utilité clinique.</li> </ul>
	Les concepts de la médecine de précision appliquée aux différents cancers	Cancer du sein, Cancers gynécologiques, Cancer du poumon, Cancers digestifs, Tumeurs rares, Hématologie 1, Hématologie 2 (CAR-T, thérapies cellulaires).
Module 3: Médecine de précision : technologies émergentes, perspectives sociétales et de carrière	Technologies émergentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiothérapie personnalisée / radiomique</li> <li>- Radiothérapie interne vectorisée</li> <li>- Prévention personnalisée.</li> </ul>
	Médecine de précision et entrepreneuriat : valorisation	Table ronde ( <i>start-up</i> , agences publiques).
	Médecine de précision et entrepreneuriat : les grands projets académiques	Table ronde.
	Médecine de précision : aspects éthiques et sociétaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médecine de précision : médecine individualisée ou simple refus de l'incertitude ?</li> <li>- Inégalités face à l'accès à la médecine de précision</li> <li>- Inégalités face à l'accès aux essais cliniques</li> <li>- Comment rendre la médecine de précision soutenable sur les plans logistiques et économiques</li> <li>- Table ronde</li> </ul>