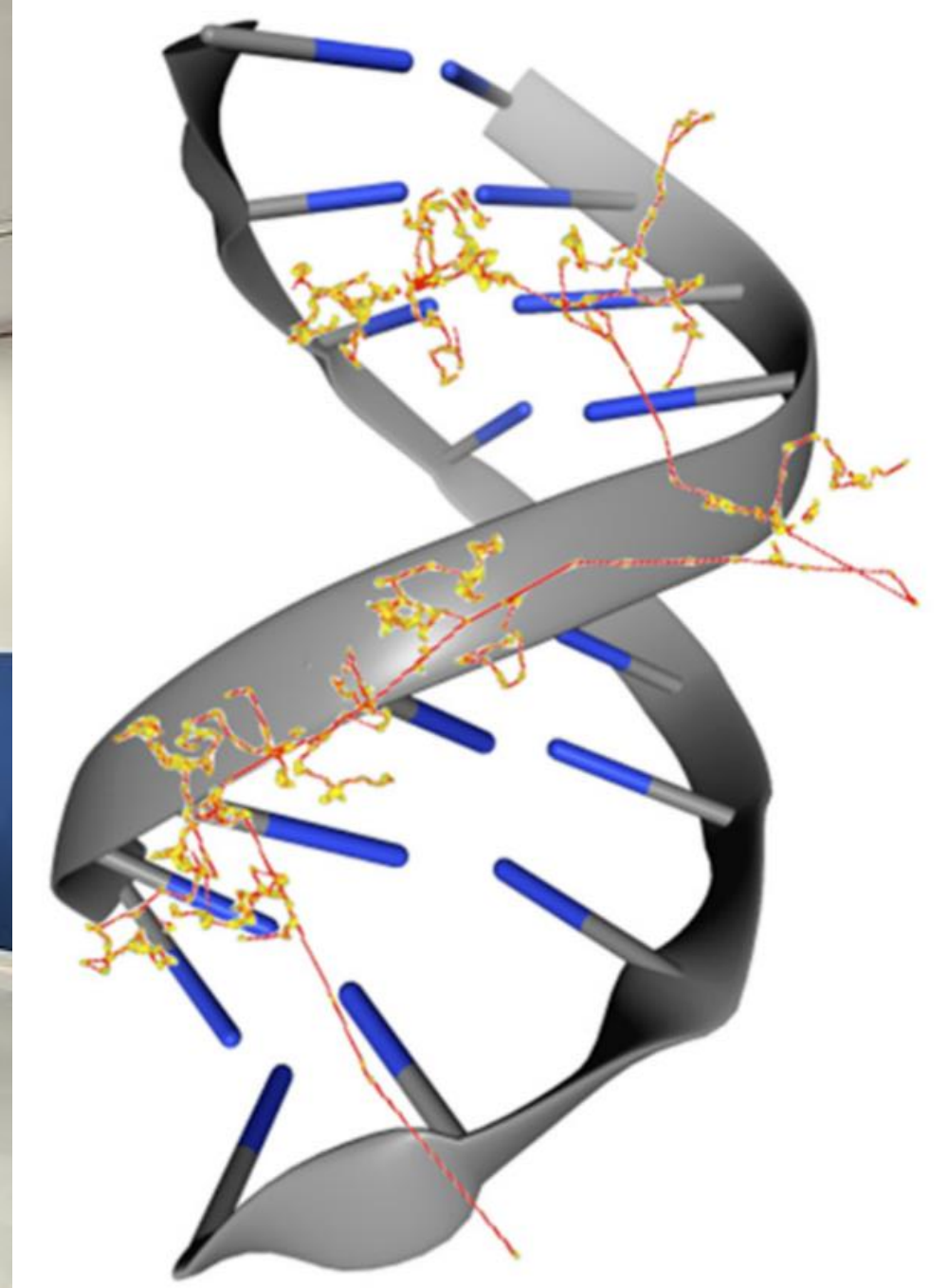


M2 Radiophysique Médicale

Le master débute par des enseignements fondamentaux introduisant les connaissances scientifiques essentielles en physique médicale à savoir : **les interactions rayonnements-matière, les bases physiques de l'imagerie médicale, le traitement des images médicales (reconstruction, filtrage, quantification), la physique de la radiothérapie, et les bases mathématiques de la théorie des probabilités appliquées en particulier aux simulations Monte-Carlo.** L'objectif global de ces UEs est de faire le lien entre bases théoriques et applications et de faire acquérir aux étudiants des compétences transversales nécessaires à leur intégration professionnelle future à savoir **la rigueur scientifique, le sens physique (formulation d'un problème, identification des paramètres clés, compréhension des phénomènes physiques...), et l'organisation du travail.** Dans ces UEs, plusieurs travaux sont réalisés en groupes, favorisant leurs **capacités relationnelles.** De plus, des travaux pratiques sont dédiés au développement de leurs **compétences informatiques et numériques** (programmation, modélisation Monte-Carlo). Deux UE d'ouverture focalisées sur les thématiques de la **radiobiologie** et de la **radioprotection** clôturent le premier semestre.



Au second semestre, une UE est consacrée à **la méthodologie de la recherche scientifique** pour permettre aux étudiants de développer leurs compétences en communications écrite et orale, et leur **aisance en anglais professionnel.** Une semaine est par ailleurs consacrée **aux bases mathématiques de l'intelligence artificielle** dont l'essor est majeur dans le domaine de la médecine aujourd'hui. Finalement, la réalisation d'un **stage de 6 mois** permet aux étudiants d'accroître leur autonomie dans la recherche d'un **stage, leur aisance dans la prise de contact de caractère professionnel, leur aptitude à travailler en équipe et à gérer un projet de façon autonome.**

Le master est accrédité pour permettre aux étudiants de se présenter au concours d'entrée en DQPRM. Le programme des cours du master inclut le programme du concours.

PROGRAMME

Semestre 1

UE d'Initiation (1 ECTS)

Bases de la cancérologie

UEs Fondamentales (24 ECTS)

Interactions
rayonnements-matière

Modélisation et
simulations aléatoires

Quantification en
imagerie médicale

Dosimétrie fondamentale et
physique de la radiothérapie

Bases méthodologiques de
l'imagerie médicale

UEs d'Ouverture (5 ECTS)

Radioprotection

Radiobiologie

Semestre 2

UEs transversales (5 ECTS)

Méthodologie de la recherche
scientifique

Introduction à l'intelligence
artificielle

STAGE 6 mois (25 ECTS)

DÉBOUCHÉS

- Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale (DQPRM)
- Préparation d'une thèse de doctorat
- Insertion professionnelle bac +5 (industrie, hôpital, laboratoire de recherche)

CONDITIONS D'ACCÈS

- Étudiant(e)s actuellement en Master 1 de Physique fondamentale ou appliquée ou au niveau équivalent des Grandes Écoles d'Ingénieurs.

PARTENAIRES

CONTACTS

Erika Porcel erika.porcel@universite-paris-saclay.fr

Charlotte ROBERT charlotte.robert@universite-paris-saclay.fr

