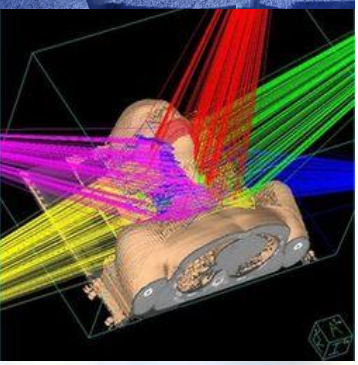
Mention de Master ***Ingénierie de la Santé (IS)***

MASTER 2 PHYSIQUE MEDICALE
RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT



PROGRAMME

Le parcours de M2 PMRHE est aussi ouvert dans la mention de master « Physique » de l'UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM).

SEMESTRE 1 (septembre – janvier / 30 ECTS)

Unités d'enseignements (UE) obligatoires du tronc commun (15 ECTS)

- Physique des interactions rayonnements-matière : théorie et applications (3 ECTS)
- Détection des rayonnements ionisants et exploitation des données (3 ECTS)
- Modélisation et simulation en physique médicale et en radioprotection (6 ECTS)
- Radiobiologie et Radioprotection du domaine médical (3 ECTS)

UE permettant de s'orienter vers la physique médicale (4 obligatoires + 1 UE au choix)

- Imagerie par rayons X et aspects dosimétriques associés (3 ECTS, obligatoire)
- Médecine nucléaire et aspects dosimétriques associés (3 ECTS, obligatoire)
- Imagerie par rayonnements non ionisants : IRM et ultrasons (3 ECTS, obligatoire)
- Physique et dosimétrie pour la radiothérapie et la curiethérapie (3 ECTS, obligatoire)
- Traitement d'images (3 ECTS, au choix)
- Medical imaging simulations and robotics (3 ECTS, au choix)
- Physicien médical : une profession de santé (3 ECTS, au choix)

UE permettant de s'orienter vers la radioprotection (15 ECTS obligatoires)

- Radioprotection en milieu professionnel (9 ECTS)
- Gestion des risques / réglementation (3 ECTS)
- Interface radioprotection sûreté / situations accidentelles (3 ECTS)

[Janvier : concours du DQPRM – Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale, pour les étudiants intéressés. Le parcours de M2 Grenoblois est l'un des 7 masters en France habilités pour la préparation de ce concours national]

SEMESTRE 2 (janvier – septembre / 30 ECTS)

- Orientation radioprotection : étude de cas (3 ECTS), Exposition du public et surveillance de l'environnement (3 ECTS).
- Pour les deux orientations (physique médicale et radioprotection) : stage obligatoire de 6 mois en laboratoire, en structure de soins, ou en entreprise. En France ou à l'étranger.
- Ou stage (24 ECTS) + Graduate School 'Planned Health' (6 ECTS). Parcours à suivre depuis le M1 avec possibilité d'obtention de bourses pour les étudiants étrangers.

La mention de Master « Ingénierie de la Santé »

- Organisation par les UFR de Médecine et de Pharmacie de Grenoble
- 120 étudiants en 2003 / Plus de 550 étudiants en 2025 dont :
  - *50% d'étudiants issus de cursus santé (médecine, pharmacie, maïeutique, électroradiologie médicale, kinésithérapie, …)*
  - *50% d'étudiants issus de licences scientifiques, d'écoles d'ingénieurs, …*
- 7 parcours de Master 1 et 17 parcours de Master 2 en 2025-2026
- Domaines couverts : biotechnologies / medtechs / sciences du médicament / relations environnement-santé
- Plus de 500 intervenants par an (*universitaires, hospitalo-universitaires, industriels, chercheurs académiques, hospitaliers, …)*

Mention de Master ***Ingénierie de la Santé (IS)***

MASTER 2 PHYSIQUE MEDICALE
RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT

PUBLIC

- Etudiants issus du Master 1 IS – Parcours **Méthodes et Technologies en Santé** ou M1 proches
- Etudiants issus du Master 1 Physique – Parcours **Recherche et Innovation (UFR PhITEM, UGA)** ou autres M1 de Physique. Dans ce cas de figure : candidater dans la mention « Physique » (cf contacts)
- Elèves ingénieurs (génie biomédical, …)
- Autres profils après examen par la commission d'admission

Ce parcours de Master 2 est ouvert à la formation continue

DEBOUCHES

Pour les étudiants s'orientant vers le domaine de la physique médicale

- Entreprises du domaine des technologies et de l'informatique en santé, les organismes de contrôle ainsi que les utilisateurs institutionnels (ingénieurs d'application).
- Accès au cycle doctoral et aux carrières académiques dans les domaines de la physique appliquée à la santé.
- Préparation au **concours national du DQPRM** (Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale) qui prépare en deux ans au métier règlementé de PSPRM (Personne Spécialisée en Physique Radiologique et Médicale) pour la radiothérapie et l'imagerie médicale en établissement de santé.

Pour les étudiants s'orientant vers le domaine de la radioprotection

- Cette formation fait intervenir de nombreux professionnels du nucléaire industriel et médical.
- Cela permet l'acquisition de toutes les notions théoriques, réglementaires et opérationnelles de la radioprotection de l'Homme et de l'Environnement en accord avec les objectifs nationaux et européens définis dans la Directive européenne 59/2013 Euratom.
- Les radioprotectionnistes diplômés occupent des postes de cadres spécialisés et polyvalents dans des domaines variés tels que :
    - Métrologie des rayonnements ionisants.
    - Contrôle et conception des installations.
    - Surveillance du personnel exposé.
    - Inspection par l'organisme national de contrôle.
    - Encadrement réglementaire, contrôle et expertise.
    - Surveillance de l'environnement.
    - Gestion de la radioprotection en milieu médical.
    - Gestion des déchets radioactifs.
    - Évaluation des risques professionnels, …

CONTACTS et INFORMATIONS
https://licences-masters-sante.univ-grenoble-alpes.fr/masters/

- ***Responsable pédagogique***

Jean-François ADAM (Jean-Francois.Adam@univ-grenoble-alpes.fr)

- ***Scolarité mention de Master Ingénierie de la Santé***

scolaritemasteris@univ-grenoble-alpes.fr

- ***Formation continue du site santé***

fc-sante@univ-grenoble-alpes.fr

- ***Mention de Master Physique (UFR PhITEM)***

https://master-physique.univ-grenoble-alpes.fr/

- ***Planned Health Graduate School***

https://www.univ-grenoble-alpes.fr/formation/graduate-school/