

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master | Biologie – santé

- > Composante : Faculté des sciences, Faculté de santé
- > Ouvert en alternance : Non

Parcours proposés

- > M1 | Parcours Sciences
- > M2 | Parcours Interactions cellulaires et applications thérapeutiques (iCAT)
- > M2 | Parcours Neurobiologie cellulaire et moléculaire (NCM)
- > M2 | Parcours Physiopathologie et pharmacologie vasculaire (PPV)
- > M2 | Parcours Coordination de la recherche clinique (CRC)
- > M2 | Parcours Signaux et images en biologie et médecine (SiBM)
- > M2 | Parcours Man-imal

Présentation

Ce master est organisé :

Autour de 6 parcours thématiques et de modules de spécialisations au choix en recherche clinique approfondie (délivrant une attestation de formation aux bonnes pratiques) ou en sciences des animaux de laboratoire (délivrant le niveau « concepteur » en expérimentation animale).

Le premier semestre est consacré à l'enseignement théorique et à la préparation du projet de recherche de l'étudiant.e.

Le deuxième semestre est consacré à la réalisation d'un travail de recherche qui pourra être conduit dans une structure de recherche du site d'Angers ou après validation par le comité pédagogique du master, dans une autre structure de France ou à l'étranger.

Ce master bénéficie de l'environnement scientifique constitué par l'ensemble des laboratoires labellisés en santé de l'université d'Angers (10 unités de recherches labellisées : INSERM, CNRS ou EA) et appartenant à la Structure Fédérative de Recherche (SFR iCAT 4208) : Interaction Cellulaires et Applications Thérapeutiques. Ce master s'appuie aussi sur le développement de la recherche clinique au CHU d'Angers. En fonction du projet de l'étudiant.e, le projet de recherche pourra être conduit dans une structure de recherche du site ou dans une autre structure en France ou à l'étranger.

Retrouver les taux de réussite de ce diplôme [ici](#)

Objectifs

L'objectif de ce master est de :

- Former les scientifiques aux métiers de chercheurs et d'enseignants-chercheurs mais aussi de leur donner un socle de connaissances et de compétences nécessaires à toutes les professions liées à la recherche en santé
- Former les cliniciens investigateurs et les professionnels de la santé à la conception et à la mise en place d'un protocole de recherche

A l'issue de cette formation, l'étudiant.e pourra mobiliser les connaissances acquises pour concevoir, réaliser, analyser, critiquer et valoriser un projet de recherche dans les domaines thématiques de cette formation.

Admission

Conditions d'admission

Vous souhaitez reprendre des études ? Vous êtes notamment salarié, demandeur d'emploi... Vous devez impérativement contacter le [Service Commun d'Alternance et de Formation Professionnelle \(SCAFOP\)](#) avant toute démarche de candidature

Master 1 : s'informer à partir du 3 février et candidater du 25 février au 24 mars 2025 sur la plateforme nationale [Trouver mon master](#)

Master 2 : candidater en ligne, sur la plateforme eCandidat, accessible à l'adresse <https://e-candidature.univ-angers.fr>. Phase candidature du 12 mai au 10 juin 2025

Programme

M1| Parcours Sciences

M1 | Parcours Sciences

Semestre 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|-------|------|-----|------------|
| UE1 - outils commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 3 crédits |
| Anglais | Matière | | | 12h | 1 crédits |
| Projet personnel professionnel | Matière | | | 23h | 2 crédits |
| UE2 - tronc commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 6 crédits |
| Bio informatique, traitement des données -omiques | Matière | 12h | 8h | | 3 crédits |
| Biostatistique | Matière | | | 20h | 3 crédits |
| UE3 - tronc commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 3 crédits |
| Alteration génomique pharmaco génétique épigénétique | Matière | 24h | 3h | | 3 crédits |
| UE4 - tronc commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 3 crédits |
| Bio. Moléculaire de la transcription et traduction | Matière | 27h | | | 3 crédits |
| UE5 - parcours ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 12 crédits |
| immunologie fondamentale | Matière | 22h | 5h | | 3 crédits |
| Oncogenèse 1 | Matière | 21,3h | 6,7h | | 3 crédits |
| Neurobiologie cellulaire et moléculaire | Matière | 20h | 7h | | 3 crédits |
| Bases de la physiologie cardio vasculaire et integrative | Matière | 27h | | | 3 crédits |
| UE6 - Travaux pratiques | UE | | | | 3 crédits |
| Travaux pratiques intégrés | Matière | | 10h | 40h | 3 crédits |

Semestre 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|------------------------------------|---------|-----|----|-----|-----------|
| UE1 - outils | UE | | | | 3 crédits |
| Anglais | Matière | | | 12h | 1 crédits |
| Projet scientifique Data challenge | Matière | | | 22h | 2 crédits |
| UE2 - Stage en laboratoire | UE | | | | 6 crédits |
| Stage | Matière | | | | 6 crédits |
| Suivi de stage | Matière | | 3h | | |
| UE3 - Tronc commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 6 crédits |
| Vecteurs thérapeutiques | Matière | 20h | 7h | | 6 crédits |
| UE4 - Tronc commun ICAT-NCM-PPV-RC | UE | | | | 3 crédits |

| | | | | |
|--|---------|-------|------|-----------|
| Ingénierie des macromolécules | Matière | 24h | 3h | 3 crédits |
| Bloc optionnel iCAT | Bloc | | | |
| UE5 iCAT | UE | | | 3 crédits |
| Génétique moléculaire | Matière | 27h | | 3 crédits |
| UE6 iCAT | UE | | | 3 crédits |
| Oncogénèse 2 | Matière | 21,3h | 6,7h | 3 crédits |
| UE7 iCAT | UE | | | 3 crédits |
| Physiopathologie des maladies cancéreuses | Matière | 27h | | 3 crédits |
| UE8 iCAT | UE | | | 3 crédits |
| Immunopathologie et immunologie clinique | UE | 27h | | 3 crédits |
| Bloc optionnel NCM | Bloc | | | |
| UE7 NCM | UE | | | 3 crédits |
| Neuropathologie et cibles thérapeutiques | Matière | 27h | | 3 crédits |
| UE8 NCM | UE | | | 3 crédits |
| Analyse morphologique en neurobiologie | Matière | 27h | | 3 crédits |
| Bloc optionnel NCM + PPV | Bloc | | | |
| UE5 NCM + PPV | UE | | | 3 crédits |
| Neuropharmacologie | Matière | 19h | 8h | 3 crédits |
| UE6 NCM + PPV | UE | | | 3 crédits |
| Neurosciences cognitives et cliniques | Matière | 27h | | 3 crédits |
| Bloc optionnel PPV | Bloc | | | |
| UE7 PPV | UE | | | 6 crédits |
| Immobilité et difficultés de mouvement | Matière | 27h | | 3 crédits |
| Santé et activité physique : les outils de l'ingénieur pour évaluer et optimiser | Matière | 7h | 17h | 3 crédits |
| Bloc optionnel RC | Bloc | | | |
| UE5 RC au choix entre : soit "Immobilité et difficultés de mouvement" + "Santé et activité physique" soit "neuropharmacologie" + "neurosciences cognitives et cliniques" | UE | | | 6 crédits |
| Immobilité et difficultés de mouvement | Matière | 27h | | 3 crédits |
| Santé et activité physique : les outils de l'ingénieur pour évaluer et optimiser | Matière | 7h | 17h | 3 crédits |
| Neuropharmacologie | Matière | 19h | 8h | 3 crédits |
| Neurosciences cognitives et cliniques | Matière | 27h | | 3 crédits |
| UE6 RC | UE | | | 3 crédits |
| Introduction à la recherche clinique | Matière | 24h | 3h | 3 crédits |
| UE7 RC | UE | | | 3 crédits |
| Module qualifiant en recherche clinique (FORMEDEA) | Matière | 27h | | 3 crédits |

M2 | Parcours Interactions cellulaires et applications thérapeutiques (iCAT)

M2 | Parcours Interactions cellulaires et applications thérapeutiques (iCAT)

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|-----|----|----|------------|
| UE1 - iCAT, NCM,PPV tronc commun | UE | | | | 10 crédits |
| Introduction méthodologique en recherche Bio/santé | Matière | | | | 4 crédits |
| Préparation de projet de stage | Matière | | | | 6 crédits |
| UE2 - Approfondis optionnels | UE | | | | 5 crédits |
| Choix 1 : Recherche clinique approfondie | Matière | | | | 5 crédits |
| Choix 2 : Pharmacologie moléculaire | Matière | | | | 5 crédits |
| UE3 - Enseignement spécialisé | UE | | | | 15 crédits |
| Matière au choix 1 | Choix | | | | |
| Séminaires cancéro-immunologie | Matière | | | | 15 crédits |
| Séminaires NCM | Matière | | | | |
| Matière au choix 2 | Choix | | | | |
| Immuno-régulation et neuroimmunologie | Matière | | | | |
| Neuropathologie et médicament de thérapie innovante | Matière | | | | |
| Cancérologie fondamentale et cancéro-immunologie | Matière | | | | |
| Oncologie et angiogenèse | Matière | 20h | | | |
| Métabolomique et métabolisme énergétique cellulaire | Matière | | | | |
| Pathologies génétiques et thérapie génique | Matière | | | | |
| Innovations thérapeutiques | Matière | | | | |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| UE1 - stage en laboratoire et communication | UE | | | | 28 crédits |
| Stage laboratoire | Matière | | | | 28 crédits |
| Suivi de stage | Matière | | | | 2 crédits |
| UE2 - Module professionnalisant | UE | | | | 2 crédits |
| Participation à des conférences scientifiques | Matière | | | | 2 crédits |

M2 | Parcours Neurobiologie cellulaire et moléculaire (NCM)

M2 | Parcours Neurobiologie cellulaire et moléculaire (NCM)

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|------------|
| UE1 - iCAT, NCM,PPV tronc commun | UE | | | | 10 crédits |
| Introduction méthodologique en recherche Bio/santé | Matière | | | | 4 crédits |

| | | | |
|--|---------|-----|------------|
| Préparation de projet de stage | Matière | 12h | 6 crédits |
| UE2 - Approfondis optionnels | UE | | 5 crédits |
| Choix 1 : Recherche clinique approfondie | Matière | 24h | 5 crédits |
| Choix 2 : Pharmacologie moléculaire | Matière | 24h | 5 crédits |
| UE3 - Enseignement spécialisé | UE | | 15 crédits |
| Matière au choix | Choix | | |
| Choix 1 - Séminaires cancéroimmunologie | Matière | 20h | |
| Choix 2 - Séminaires NCM | Matière | 20h | |
| Choix 1 - Physiopathologie axe cerveau-intestin | Matière | 20h | |
| Choix 2 - Neurogénétique et neurohistologie | Matière | 20h | |
| Neuropathologie et médicaments de thérapies innovantes | Matière | 20h | |
| Immuno-régulation, Neuroimmunologie | Matière | 20h | |
| Fonctionnement du système nerveux central | Matière | 20h | |
| Approches expérimentales innovantes adaptées au SNC | Matière | 20h | |
| Neuropharmacologie et épidémiologie | Matière | 20h | |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| UE1 - stage en laboratoire et communication | UE | | | | 28 crédits |
| Stage laboratoire | Matière | | | | 28 crédits |
| Suivi Stage | Matière | | | | 0 crédits |
| UE2 - Module professionnalisant | UE | | | | 2 crédits |
| Participation à des conférences scientifiques | Matière | | | | 2 crédits |

M2 | Parcours Physiopathologie et pharmacologie vasculaire (PPV)

M2 | Parcours Physiopathologie et pharmacologie vasculaire (PPV)

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|-----|----|-----|------------|
| UE1 - ICAT, NCM, PPV tronc commun | UE | | | | 10 crédits |
| Introduction méthodologique en recherche Bio/santé | Matière | 24h | | | 4 crédits |
| Préparation de projet de stage | Matière | | | 12h | 6 crédits |
| UE2 - Approfondis optionnels | UE | | | | 5 crédits |
| Choix 1 : Recherche clinique approfondie | Matière | 24h | | | 5 crédits |
| Choix 2 : Pharmacologie moléculaire | Matière | 24h | | | 5 crédits |
| UE3 - Enseignement spécialisé | UE | | | | 15 crédits |
| Fonctions cardiovasculaires et canalopathies | Matière | 20h | | | |
| Pharmacologie cardiovasculaire | Matière | 20h | | | |
| Biologie vasculaire / remodelage cardiaque | Matière | 20h | | | |

| | | |
|---|---------|-----|
| Fonctions vasculaires et conditions environnementales | Matière | 20h |
| Risque vasculaire et hémostasie | Matière | 15h |
| Fonctions vasculaires en situation pathologique | Matière | 20h |
| Médecine mitochondriale | Matière | 20h |
| Imagerie vasculaire | Matière | 10h |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| UE1 - stage en laboratoire et communication | UE | | | | 28 crédits |
| Stage laboratoire | Matière | | | | 28 crédits |
| Suivi Stage | Matière | | | | 2 crédits |
| UE2 - Module professionnalisant | UE | | | | 2 crédits |
| Participation à des conférences scientifiques | Matière | | | | 2 crédits |

M2 | Parcours Coordination de la recherche clinique (CRC)

M2 | Parcours Coordination de la recherche clinique (CRC)

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|-------|----|----|------------|
| UE1 - ICAT, NCM,PPV tronc commun | UE | | | | 10 crédits |
| Introduction méthodologique en recherche Bio/santé | Matière | 24h | | | 4 crédits |
| UE2 - Module approfondi | UE | | | | 2 crédits |
| Module: recherche clinique approfondie | Matière | 24h | | | |
| UE3 - Droit et Réglementation | UE | | | | 7 crédits |
| Réglementation et système qualité | Matière | 23h | | | |
| Réglementation des essais | Matière | 10h | | | |
| Vigilance | Matière | 7h | | | |
| UE4 - Formation scientifique et technologique | UE | | | | 7 crédits |
| Recherche clinique | Matière | 33,5h | | | |
| Documentation | Matière | 6h | | | |
| Retour Expérience | Matière | 23,5h | | | |
| Méthodologie | Matière | 12h | | | |
| UE5 - Gestion de projet en Recherche Clinique | UE | | | | 6 crédits |
| Management TEC,ARC, IRC | Matière | 12h | | | |
| Gestion de projets de recherche | Matière | 9h | | | |
| Animation de réunion et prise de parole publique | Matière | 8h | | | |
| Entretien, aspects RH et motivationnels | Matière | 21h | | | |
| UE6 - Gestion des Données | UE | | | | 6 crédits |
| Épidata | Matière | 3h | | | |

| | | |
|-----------------------------|---------|----|
| Data management | Matière | 7h |
| Excel | Matière | 7h |
| Étude sur données | Matière | 9h |
| Gestion des flux de données | Matière | 9h |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|----|----|----|------------|
| UE1 - stage en structure privée ou publique | UE | | | | 30 crédits |

M2 | Parcours Signaux et images en biologie et médecine (SiBM)

M2 | Parcours Signaux et images en biologie et médecine (SiBM)

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------------------------|-----------|----|----|-----------|
| UE1 - Développements récents capteurs et méthodes en imagerie Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) Partenaires : IRM/Capteurs Biomécaniques/TEP-TDM/CBCT | UE Matière Matière | 6h 22h | | | 5 crédits |
| UE2 - Méthodes avancées Traitement données spatio-temporelles Analyse d'images/Recalage/Géométrie discrète/Segmentation | UE Matière | 30h | | | 5 crédits |
| UE3 - Méthodes de gestion des données massives et complexes Compression/Qualité en imagerie médicale Normalisation/Workflows/Indexation/Confidentialité/Tatouage | UE Matière Matière | 9h 21h | | | 5 crédits |
| UE4 - Processus physiopathologiques IRM quantitative et agent de contraste Quantification/Vectorisation et théranostique | UE Matière Matière | 3h 26h | | | 5 crédits |
| UE5 - Procédure médicale/chirurgicale assistée par ordinateur Visualisation/Modélisation/Robotique/Simulation | UE Matière | 37h | | | 5 crédits |
| UE6 - Méthodes en recherche clinique Réglementation/Présentation d'articles/Statistiques | UE Matière | 15h | | | 5 crédits |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|----------------------|---------|----|----|----|------------|
| UE1 - Stage | UE | | | | 30 crédits |
| Stage en laboratoire | Matière | | | | |
| Suivi Stage | Matière | | | | 2 crédits |

M2 | Parcours Man-imal