



Spécialistes du numérique



Professionnels de santé et du médico-social



Dirigeants des structures sanitaires et médico-sociales



Juristes spécialisés en santé



Profils en charge des affaires réglementaires



2026-2027

Une école interdisciplinaire de pédagogie de précision pour former les acteurs de la santé numérique

OFFRE DE FORMATION



école
de Santé
numérique
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



Retrouvez notre offre de formation sur notre campus numérique.



Suivez nos actualités sur LinkedIn.

Directeur de la publication : Pr Maurice Hayot
Coordination éditoriale : Brigitte Couette
Rédaction : Membres du Comité de Pilotage de l'ESNbyUM
Directeur de la communication : Patrick Paris
Conception graphique et design : Ronan Demangeat & Pauline Goffin
Avril 2026.

Crédits photos et illustrations : Adobe Stock Images, Freepik, Flaticon, Canva

SOMMAIRE

Professionnels de santé et du médico-social

Unité d'Enseignement Santé Numérique pour les étudiants en santé, p. 9-11
Diplôme Universitaire « Formation des Formateurs à la Santé Numérique », p. 13-15
Diplôme Universitaire « Les Essentiels de la Santé Numérique », p. 17-19
Diplôme Inter-Universitaire Télémédecine - Télésoin - Santé Numérique, p. 21-23
Micro-certification : La Santé Numérique en Oncologie, p. 25-27
Micro-certification : Intelligence Artificielle en Santé, p. 29-31
Micro-certification : Les Bases de la Santé Numérique, p. 33-35

Spécialistes du numérique

Unité d'Enseignement « Grands enjeux de santé », p. 37-39
Unité d'Enseignement « Systèmes d'information et sécurité en santé », p. 41-43
Unité d'Enseignement « De la donnée de santé à l'IA », p. 45-47
Unité d'Enseignement « Entrepreneurat et innovation en santé numérique », p. 49-51
Master IEAP, parcours « 2SIA » : Sport, Santé et Intelligence Artificielle, p. 53-55
Master IEAP, parcours « Digimove » : Digital and Movements Sciences for Health, p. 57-59
Master SNS, parcours « IDS » : Ingénierie des Dispositifs Médicaux, p. 61-63
Master SNS, parcours « PhyMed » : Physique Biomédicale, p. 65-67
Master SNS, parcours « NéO » : Numérique en Odontologie, p. 69-71
Mastère spécialisé Sécurité Numérique (SECNUM), parcours Santé Numérique, p. 73-75
Formation courte : Concevoir des méthodes IA pour des données de santé, p. 77-79

Cadres-dirigeants des organisations de santé

Master Management Stratégique des Organisations de Santé, p. 81-83

Juristes

Diplôme Universitaire « Santé Numérique : Droit, données et IA », p. 85-87

Spécialistes des affaires réglementaires

Master SMPS, parcours Réglementation des Dispositifs Médicaux Numériques, p. 89-91

Projets transversaux

Unité d'Enseignement « Projet Interdisciplinaire en Santé Numérique », p. 93-95
Unité d'Enseignement « Intelligence Artificielle en Santé Numérique », p. 97-99

Nos formations

PROFESSIONNELS DE SANTÉ ET DU MÉDICO-SOCIAL

UE (28h)
Santé Numérique

Micro-Certification (12h)
Les Bases de la Santé Numérique

DIU (50h)
Télémédecine, Télésoin, Santé Numérique

Micro-Certification (10h)
IA en santé : principes, applications cliniques et enjeux éthiques

DU (41h)
Les Essentiels de la Santé Numérique

Micro-Certification (7h)
La Santé Numérique en Oncologie

DU (40h)
Formation des Formateurs à la Santé Numérique

SPÉCIALISTES DU NUMÉRIQUE

Masters SNS, Mathématiques, Informatique, EEA, Mécanique

Master Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique

UE (24h)
Grands Enjeux de Santé

PARCOURS
Sport, Santé et IA (2SIA)

UE (21h)
SI et Sécurité en Santé

PARCOURS
Digimove

UE (27h)
De la donnée de santé à l'IA

PARCOURS
IDS

UE (24h)
Entrepreneuriat et Innovation en Santé Numérique

PARCOURS
PhyMed

PARCOURS
Néo

CADRES DIRIGEANTS

Master Management Stratégique des Organisations de Santé

ECUE M1 (21h)
Systèmes d'information

ECUE M2 (46h)
Systèmes d'information et transformation numérique

JURISTES

DU (55h)
Santé Numérique : Droit, données et IA

SPÉCIALISTES DMN

Master Sciences du Médicament et des Produits de Santé

PARCOURS
RIDMN

UE OPTIONNELLE TRANSVERSALE (15h Semestre 1 et 15h Semestre 2)

Projet Interdisciplinaire en Santé Numérique

2 UEs OPTIONNELLES TRANSVERSALES (13h Semestre 1 et 12h Semestre 2)

IA en Santé Numérique (S1 : Fondements, données et enjeux cliniques / S2 : Méthodes avancées et applications cliniques)

Introduction

La santé traverse aujourd’hui une transformation d’une ampleur inédite. L’essor des technologies numériques, l’explosion des données de santé, l’arrivée de l’intelligence artificielle, le développement de la télésanté, la robotique d’assistance ou encore l’évolution des dispositifs médicaux numériques vers une solution globale pour la santé, bouleversent en profondeur les pratiques professionnelles, l’organisation des soins et les attentes des citoyens.

LA FORMATION À LA SANTÉ NUMÉRIQUE, UN BESOIN ESSENTIEL

Ces évolutions rapides s’accompagnent d’un besoin essentiel : former, dès maintenant, celles et ceux qui feront la santé de demain ; les étudiants, les professionnels de santé mais aussi tous les professionnels travaillant de près ou de loin sur la santé numérique comme les futurs concepteurs, développeurs, créateurs des dispositifs médicaux numériques, objets connectés, et autres applications de santé, mais également les juristes et spécialistes de la réglementation internationale, avec qui ils auront à collaborer dans le monde socio-économique.

L’ÉCOLE DE SANTÉ NUMÉRIQUE, ESNbyUM, UNE ÉCOLE RENOMMÉE ET INCONTOURNABLE

L’École de Santé Numérique de l’Université de Montpellier (ESNbyUM) est l’aboutissement de la réponse de l’Université de Montpellier et de douze partenaires à un Appel à Manifestation d’Intérêt, Programme d’Investissement d’Avenir France 2030 intitulé « Compétences et Métiers d’Avenir » — volet « Formation en Santé Numérique » lancé au niveau national. Il s’agit d’une école « hors les murs », renommée et incontournable dont l’ambition est d’offrir un lieu de formation, d’innovation et de dialogue entre les mondes de la santé, du numérique et la société.

LE CATALOGUE DE FORMATION DE L’ESNbyUM, UN LARGE CHOIX DE FORMATIONS ADAPTÉES À VOS BESOINS

Le catalogue 2026-2027 de l’ESNbyUM propose une diversité de parcours conçus pour développer vos compétences et répondre aux enjeux de votre profession. Que vous soyez soignant, cadre du secteur social ou acteur du médico-social, juristes, spécialistes des affaires réglementaires des dispositifs médicaux numériques, mais aussi citoyens, vous y trouverez des formations adaptées à votre niveau d’expertise et aux problématiques actuelles du terrain.

LE CAMPUS NUMÉRIQUE DE L’ESNbyUM, UN « LIEU » D’APPRENTISSAGE ORIGINAL, INTERDISCIPLINAIRE ET CONNECTÉ SUR LES ENJEUX DES MÉTIERS DE DEMAIN



<https://ecole-sante-numerique.umontpellier.fr/>

Ce campus numérique, dont l’entrée par un portail immersif 3D offre une vue unique sur Montpellier et ses bâtiments emblématiques, est une plateforme hybride qui regroupe 5 espaces dédiés : Orientation, Formation, Ressources, Actualités, ainsi qu’un espace Alumni pour échanger avec les anciens diplômés.

Prêt à faire évoluer vos compétences ?

Consultez ce catalogue et trouvez la formation qui correspond à vos besoins !

Pr Maurice Hayot,
Directeur de l’ESNbyUM



Dr Brigitte Couette,
Coordinatrice de l’ESNbyUM





FORMATIONS
PROFESSIONNELS DE SANTÉ
ET DU MÉDICO-SOCIAL



UNITÉ
D'ENSEIGNEMENT
SANTÉ NUMÉRIQUE
POUR LES ÉTUDIANTS EN SANTÉ



UFR de rattachement

Composantes de rattachement de l'Université de Montpellier :

- Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes (Départements : Maïeutique, Paramédical [Orthophonie, Orthoptie, Psychomotricité])
- Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, (Département Audioprothèse)
- Faculté d'Odontologie de Montpellier

Types d'instituts de formation concernés :

- IFE, IFMS, IFMK, IFMEM.

Public Cible

Formation initiale

- Étudiants des filières santé, toutes spécialités.

Responsable formation

Pr Maurice HAYOT



Objectifs de la formation

L'UE « Santé Numérique » s'inscrit dans la stratégie nationale de santé numérique 2021 et dans la feuille de route du numérique en santé 2023-2027, promulguée au niveau national. Cette formation répond à un vaste projet national français visant à amplifier la formation dans des domaines de compétences variés où le numérique est impliqué.

Comme stipulé dans l'arrêté du 10 novembre 2022, relatif à la formation socle au numérique en santé des étudiants en santé (NOR : SPRH2220195A) selon l'Article 1^{er}, la formation au numérique en santé des professionnels de santé a pour objectif de permettre :

- > D'appréhender les enjeux liés à la santé numérique.
- > D'acquérir les connaissances et compétences nécessaires pour travailler dans un contexte de digitalisation de l'exercice professionnel et d'accompagner la transformation du système de soins par le numérique.
- > De favoriser l'interprofessionnalité et l'interdisciplinarité.
- > D'intégrer le numérique en santé dans l'exercice des professionnels de santé.

Compétences acquises

Données de santé

- Identifier un usager ou professionnel de santé.
- Caractériser et traiter la donnée à caractère personnel de santé en appliquant la réglementation.
- Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales.
- Exploiter les données de santé pour l'évaluation, la recherche et l'innovation.

Cybersécurité en santé

- Concevoir et maintenir sécurisé son environnement numérique de travail.
- Se prémunir et réagir face aux incidents.

Communication en santé

- Utiliser les outils permettant d'interagir avec les usagers pour une transmission efficace de l'information.
- Interagir de manière adaptée entre professionnels, avec l'usager, avec les aidants et accompagnants et avec les institutions et administrations.
- Interagir sur internet en maîtrisant son identité numérique.

Outils numériques en santé

- Maîtriser les logiciels métiers et les services numériques.
- Utiliser un objet connecté ou une application mobile et analyser leur fiabilité.
- Utiliser les outils et services socles adaptés et identifier leur articulation avec d'autres dossiers partagés.
- Chercher de l'information probante en santé.

Télésanté

- Maîtriser la réglementation de la télésanté.
- Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'usager.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

2h : Introduction de l'UE Santé Numérique

- Enjeux de la santé numérique
- Organisation de l'UE

26h : Modules

- M1 – Données de santé
- M2 – Cybersécurité en santé
- M3 – Communication en santé
- M4 – Outils numériques en santé
- M5 – Télésanté

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Formation en présentiel et e-learning (alternance de théorie et d'activités pédagogiques)

Supports pédagogiques variés (vidéos, diaporamas, activités pédagogiques interactives, quiz, etc.)

Contacts

Responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Responsable du déploiement de la formation

Dr Blandine CHAPEL
blandine.chapel@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Nombre d'ECTS : 2 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 28H

Modalités : hybride

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Conditions

Être inscrit dans une formation proposée par l'Université de Montpellier et les instituts de formation de l'Occitanie-Est, partenaires de l'ESNbyUM.

Période de la formation

Enseignement sur un semestre, mais deux fois dans l'année.





DIPLÔME UNIVERSITAIRE FORMATION DES FORMATEURS À LA SANTÉ NUMÉRIQUE

La Santé Numérique ayant pris une place majeure dans la transformation des pratiques et des organisations du système de santé, il est très important de former non seulement tous les professionnels de santé mais également tous les professionnels qui sont impliqués dans la santé numérique.

Cette formation s'inscrit dans la stratégie d'accélération «Santé Numérique» et dans le Plan France 2030. Elle permet d'acquérir les compétences et les connaissances nécessaires pour exercer la fonction de formateur en santé numérique pour les professionnels de santé, selon les arrêtés et décrets publiés depuis le 10 Novembre 2022.

UFR de rattachement

• Direction de la Formation Continue de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation continue

- Enseignants / Formateurs des instituts et facultés de santé et du médico-social.
- Personnes amenées à enseigner la santé numérique à des étudiants, professionnels ou citoyens.

Responsable formation

Pr Maurice HAYOT

Débouchés professionnels

- Formateurs et enseignants en santé numérique
- Montée en compétences dans ses fonctions



Objectifs de la formation

L'objectif de cette formation, hybride et innovante, est de former des formateurs des différentes filières médicales et médico-sociales pour leur permettre d'acquérir ou d'enrichir leurs connaissances en santé numérique et de développer leurs compétences en enseignement dans ce domaine.

À cet objectif principal s'ajoutent des objectifs plus spécifiques pour les formateurs :

- > Se former à la santé numérique et découvrir les cinq grands domaines de la santé numérique.
- > Engager une démarche de formation en santé numérique, de partage et de travail interdisciplinaire.
- > Se projeter dans le déploiement de l'UE « Santé Numérique » auprès des futurs apprenants.
- > Se familiariser avec l'École de Santé Numérique de l'Université de Montpellier et de ses partenaires (ESNbyUM), son cadre, son écosystème, ses objectifs pédagogiques, ses méthodes et outils proposés dans un campus numérique dédié.
- > Acquérir des connaissances et compétences spécifiques sur la pédagogie et l'innovation pédagogique en santé numérique.
- > Apprendre dans un contexte de flexibilité et d'accessibilité dues au format hybride avec une grande partie de l'enseignement à distance.

Compétences acquises

Données de santé

- Identifier un usager ou un professionnel de santé.
- Caractériser et traiter la donnée à caractère personnel de santé en appliquant la réglementation.
- Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales.
- Exploiter les données pour l'évaluation, la recherche et l'innovation.

Cybersécurité en santé

- Concevoir & maintenir sécurisé son environnement numérique de travail.
- Se prémunir et réagir face aux incidents.

Communication en santé

- Utiliser les outils permettant d'interagir avec les usagers pour une transmission efficace de l'information.
- Interagir de manière adaptée entre professionnels, avec l'utilisateur, avec les aidants et accompagnants et avec les institutions et administrations.
- Interagir sur internet en maîtrisant son identité numérique.

Outils numériques en santé

- Maîtriser les logiciels métiers et les services numériques.
- Utiliser un objet connecté ou une application et analyser leur fiabilité.
- Utiliser les outils et services socles adaptés et identifier leur articulation avec d'autres dossiers partagés.
- Chercher de l'information probante en santé.

Télésanté

- Maîtriser la réglementation de la télésanté.
- Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'utilisateur.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

//// 5h : Journée de lancement du DU (mi-octobre, Montpellier)

//// 28h : Modules (mi-octobre à février – e-learning)

- M1 – Données de santé
- M2 – Cybersécurité en santé
- M3 – Communication en santé
- M4 – Outils numériques en santé
- M5 – Télésanté

//// 6h : Séminaire pédagogique en santé numérique – Clôture du DU (avril, Montpellier)

- Retours sur votre formation
- Méthodes pédagogiques pour adapter et innover vers une formation personnalisée
- Présentation de l'UE «Santé Numérique» et projection vers vos futures missions

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Séminaires, ateliers pratiques, interviews d'experts, animations vidéo, activités pédagogiques, cas pédagogiques, masterclass, retranscriptions des vidéos, documents pour aller plus loin.

Tarifs

Formation continue
financée par un tiers
1 300 €

Formation continue
financée à titre personnel
800 €

Demandeurs
d'emploi
450 €

Contacts

Responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Responsable du déploiement de la formation

Dr Blandine CHAPEL
blandine.chapel@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Candidatures jusqu'au 15 septembre.

Volume horaire total d'enseignement : 40H

Modalités : présentiel à Montpellier et e-learning

Évaluation

Contrôle terminal

Candidature

Lettre de motivation + CV

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.

Pré-requis

- Avoir des missions d'enseignement dans un organisme de formation ou une structure universitaire dans le milieu médical et paramédical.
- Ou avoir une expérience dans l'enseignement et avoir un projet de formation en santé numérique auprès d'apprenants dans le milieu médical et paramédical.

Période de la formation

D'octobre à avril.





DIPLÔME UNIVERSITAIRE

LES ESSENTIELS DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE



UFR de rattachement

• Direction de la Formation Continue de l'Université de Montpellier

Public Cible
Formation initiale

• Étudiants n'ayant pas pu bénéficier de formation dans le domaine.

Formation continue

- Professionnels de santé.
- Tous les professionnels impliqués dans la santé numérique.
- Patients experts / Partenaires.
- Personnes souhaitant s'acculturer à la santé numérique dans le cadre de projets de recherche ou de soin.

Responsable formation

Pr Maurice HAYOT

Débouchés professionnels

- Métiers du numérique
- Montée en compétences dans ses fonctions

Objectifs de la formation

Cette formation, hybride et innovante, offre une opportunité unique de se spécialiser dans un domaine en pleine expansion, en combinant théorie et pratique pour une expérience d'apprentissage complète et enrichissante. Les professionnels et les étudiants formés pourront ainsi acquérir les compétences nécessaires pour innover et exceller dans le domaine de la santé numérique. Le programme est conçu pour répondre aux besoins actuels et futurs du secteur, en mettant l'accent sur les compétences pratiques et les connaissances théoriques indispensables.

- > Comprendre les définitions et les enjeux de la santé numérique.
- > Découvrir et maîtriser les cinq grands domaines de la santé numérique.
- > Mettre en pratique à travers des masterclass, des ateliers, des cas pédagogiques et la construction d'un projet personnel en santé numérique.

Compétences acquises
Données de santé

- Identifier un usager ou un professionnel de santé.
- Caractériser et traiter la donnée à caractère personnel de santé en appliquant la réglementation.
- Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales.
- Exploiter les données pour l'évaluation, la recherche et l'innovation.

Cybersécurité en santé

- Concevoir & maintenir sécurisé son environnement numérique de travail.
- Se prémunir et réagir face aux incidents.

Communication en santé

- Utiliser les outils permettant d'interagir avec les usagers pour une transmission efficace de l'information.
- Interagir de manière adaptée entre professionnels, avec l'usager, avec les aidants et accompagnants et avec les institutions et administrations.
- Interagir sur internet en maîtrisant son identité numérique.

Outils numériques en santé

- Maîtriser les logiciels métiers et les services numériques.
- Utiliser un objet connecté ou une application et analyser leur fiabilité.
- Utiliser les outils et services socles adaptés et identifier leur articulation avec d'autres dossiers partagés.
- Chercher de l'information probante en santé.

Télésanté

- Maîtriser la réglementation de la télésanté.
- Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'usager.

Organisation et contenus pédagogiques
PROGRAMME :
5h : Journée de lancement du DU (mi-octobre, Montpellier)

- Introduction
- Vision nationale et régionale de la formation en santé numérique
- Appropriation des 5 blocs de compétences en santé numérique
- Retours d'expérience « La santé numérique au quotidien »
- Mon projet en santé numérique

31h : Modules (octobre à juin, e-learning) + Ateliers (mars, Montpellier) et Masterclass (juin, Montpellier)

- M1** – Données de santé + Masterclass IA
- M2** – Cybersécurité en santé + Atelier Cybersécurité
- M3** – Communication en santé + Atelier communication
- M4** – Outils numériques en santé + Atelier Outils numériques
- M5** – Télésanté + Masterclass immersive sur la télésurveillance

5h : Journée de clôture du DU (juin, Montpellier)

- Retours sur votre formation
- Perspectives et innovations en santé numérique
- Mon projet en santé numérique

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Séminaires, ateliers pratiques, interviews d'experts, animations vidéo, activités pédagogiques, cas pédagogiques, masterclass, retranscriptions des vidéos, documents pour aller plus loin.

Tarifs

Formation initiale	Formation continue financée par un tiers	Formation continue financée à titre personnel	Demandeurs d'emploi
400 €	1 500 €	1 000 €	450 €

Contacts
Responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Responsable du déploiement de la formation

Dr Blandine CHAPEL
blandise.chapel@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Candidatures jusqu'au 15 septembre.

Volume horaire total d'enseignement : 41H

Modalités : présentiel à Montpellier et e-learning

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Candidature

Lettre de motivation + CV

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle ou patient expert/partenaire.

Période de la formation

D'octobre à juin.





DIPLÔME INTER- UNIVERSITAIRE NATIONAL TÉLÉMÉDECINE – TÉLÉSOIN – SANTÉ NUMÉRIQUE



Public Cible**Formation initiale**

- Étudiants filières de santé, toutes spécialités.
- Étudiants filières du numérique.
- Étudiants filières de sciences humaines et sociales.

Formation continue

- Professionnels de santé de toutes spécialités.
- Professions du numérique.
- Professions des sciences humaines et sociales.

Université coordinatrice

Université de Montpellier

Coordinateur

Pr Maurice HAYOT – Montpellier

Responsables pédagogiques des universités partenaires

Pr Thierry MOULIN & Dr Elisabeth DE BUSTOS MEDEIROS – Besançon
Pr Laurence GUÉDON-MOREAU – Lille
Pr Lina WILLIATE – Lille Catholique

Débouchés professionnels

Activités professionnelles nécessitant :

- Conception,
- Mise en oeuvre,
- Développement,
- Organisation,
- Pratiques,

de projets ou d'actes de télémédecine, télésoin et d'activités relevant de la santé numérique.

**Objectifs de la formation**

Le DIU National « Télémédecine – Télésoin – Santé Numérique » s'inscrit dans la stratégie nationale de santé numérique 2021 et dans la feuille de route du numérique en santé 2023-2027, promulguée au niveau national. Cette formation répond à un vaste projet national français visant à amplifier la formation dans des domaines de compétences variés où le numérique est impliqué : données de santé et traitement par l'intelligence artificielle, cybersécurité en santé, outils numériques, communication et télésanté (télémédecine et télésoin).

Cette formation portée par plusieurs universités partenaires (par l'École de Santé Numérique pour l'Université de Montpellier), offre une opportunité unique de se spécialiser dans un domaine en pleine expansion, en combinant théorie et immersion dans la pratique pour une expérience d'apprentissage complète et enrichissante. Les professionnels de santé et les spécialistes du numérique en santé pourront ainsi acquérir les compétences nécessaires pour innover et exceller dans le domaine de la télésanté et de la santé numérique.

Le programme est conçu pour répondre aux besoins actuels et futurs du secteur, en mettant l'accent sur les compétences pratiques et les connaissances théoriques indispensables.

Compétences acquises

- Identifier les enjeux de la télémédecine et du télésoin.
- Maîtriser les socles de la santé numérique, incluant les données santé, l'IA et la cybersécurité.
- Appréhender les aspects juridiques et réglementaires de la télésanté.
- Évaluer les enjeux éthiques, économiques et sociologiques de la télésanté.
- Avoir des connaissances approfondies et des compétences avancées en télésanté.
- Asseoir sa pratique pour des actes de télémédecine et de télésoin dans différentes spécialités.
- Posséder les clés pour développer des projets en télésanté en maîtrisant l'ensemble du processus.

Tarifs & Candidatures

Montpellier



<https://bit.ly/4tcmDCb>

Besançon



<https://bit.ly/41y2GtO>

Lille



<https://bit.ly/4tcB0qk>

Lille Catholique



<https://bit.ly/47un5U5>

*copier-coller les liens sur votre navigateur pour accéder aux informations.

Organisation et contenus pédagogiques**Module 1 (8h) : Comprendre les définitions et enjeux de la télémédecine et du télésoin (Novembre, présentiel à Lille)**

- Explorer les définitions et les grandes dates de la télémédecine et du télésoin.
- Analyser la vision de la télésanté par les institutions (DGOS, ARS, GRADeS, CNAM), et à travers une revue de la littérature en télésanté.
- Examiner la santé numérique selon la délégation au numérique en santé (DNS).

Module 2 (8,5h) : Maîtriser les socles de la santé numérique (e-learning)

- Identifier les données de santé et leur importance et appliquer les principes de cybersécurité
- Comprendre l'intelligence artificielle en santé et ses applications.
- Savoir comment utiliser les outils numériques, TIC et objets connectés pour la télésanté.

Module 3 (9h) : Appréhender les aspects juridiques et réglementaires de la télésanté

- Étudier les aspects juridiques et réglementaires de la télésanté.
- Connaître la réglementation des dispositifs médicaux numériques.
- Participer à une session scientifique en droit de la santé numérique.

Module 4 (6h) : Évaluer les enjeux éthiques, économiques et sociologiques de la télésanté

- Discuter les aspects éthiques, sociologiques et l'éco-responsabilité de la santé numérique et de la télésanté.
- Analyser les modes de financement et les aspects médico-économiques de la télésanté.
- Connaître les stratégies de développement d'une solution numérique de télésanté.

Module 5 (6,5h) : Mettre en pratique les actes de télémédecine et de télésoin (e-learning synchrone)

- Découvrir les spécificités de la télésurveillance.
- Observer des témoignages de praticiens sur la téléexpertise, la téléassistance et la télésurveillance.
- S'immerger dans des masterclass thématiques sur la télésurveillance, la téléexpertise, la téléconsultation, et l'IA.

Module 6 (6h) : Masterclass immersives (e-learning synchrone)

- S'immerger dans des masterclass pratiques pour illustrer des cas d'usage.

Module 7 (6h) : Mon projet en télésanté (e-learning synchrone)

- Co-construire son projet en télésanté :
 - Co-construction entre pairs (présentiel à Lille puis e-learning synchrone)
 - Mentorat « Regards d'experts » (e-learning synchrone)
 - Challenge « Mon projet en 180 secondes » (e-learning synchrone)

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils des universités.

Candidatures jusqu'au 15 octobre.

Volume horaire total d'enseignement : 50H CM et 24H Projet télésanté

Modalités : présentiel à Lille et e-learning

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.

Période de la formation

De novembre à juin.

Contacts

Pour plus d'informations sur le DIU en fonction de l'Université choisie, vous pouvez contacter :

Pour l'Université de Montpellier

• Thibault BOURGADE
thibault.bourgade@umontpellier.fr
• Sandrine COLAS
sandrine.colas@umontpellier.fr

Pour l'Université de Besançon

• Service Formation Continue Santé
fcsante@univ-fcomte.fr

Pour l'Université de Lille

• Yamna ANJAR – Service FMC/DPC
yamna.anjar@univ-lille.fr

Pour l'Université Lille Catholique

• Ludivine LAURENT
ludivine.laurent@univ-catholille.fr





MICRO- CERTIFICATION

LA SANTÉ NUMÉRIQUE EN ONCOLOGIE



UFR de rattachement

Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :

- Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes

Institut partenaire :

- École du Cancer de Montpellier

Public Cible

Formation initiale

- Internes de spécialités médicales et chirurgicales.
- Internes de médecine générale.

Formation continue

- Médecins oncologues (médicaux, chirurgicaux, radiothérapeutes).
- Personnels paramédicaux (IDE, IDEC, IPA, ASH, professionnels des DAC) impliqués dans la prise en charge des patients en oncologie.
- Professionnels impliqués dans la coordination, la régulation et le développement de la santé numérique en oncologie.
- Patients experts.

Université coordinatrice

Université de Montpellier

Responsable formation

Pr Maurice HAYOT

Débouchés professionnels

- Montée en compétences dans ses fonctions



Objectifs de la formation

Cette formation courte, intitulée « La Santé Numérique en Oncologie », offre une exploration approfondie des technologies numériques appliquées à la lutte contre le cancer. Les participants découvriront comment les données de santé sont collectées, stockées et utilisées pour améliorer les soins en oncologie. Ils se familiariseront également avec les outils numériques innovants pour la prévention et le suivi des patients, ainsi que les solutions d'intelligence artificielle qui révolutionnent le domaine. Enfin, la formation abordera les enjeux de la cybersécurité et de la protection des données dans le contexte de la télésanté et de la téléexpertise en oncologie. **7 objectifs généraux s'intègrent dans les différentes thématiques abordées dans la formation :**

- > Santé numérique en oncologie : comprendre et expliquer les spécificités et les enjeux de la santé numérique appliqués à l'oncologie.
- > IA en oncologie : connaître et expliquer les applications de l'IA dans la prise en charge du patient en oncologie.
- > Hébergement et traitement des données en oncologie : comprendre l'utilisation des données de santé en oncologie et leur hébergement.
- > Cybersécurité en oncologie : connaître et comprendre les aspects spécifiques de la cybersécurité en oncologie.
- > Identitovigilance en oncologie : connaître et comprendre les aspects de l'identitovigilance en oncologie.
- > Les outils numériques dans le suivi en oncologie : identifier et utiliser des outils numériques utilisés dans la prévention des cancers et le suivi des patients.
- > Télésanté et téléexpertise en oncologie : connaître les outils utilisés et les enjeux en télésanté et téléexpertise en oncologie.

Compétences acquises

- Analyser les enjeux spécifiques du numérique dans le parcours de soins en oncologie.
- Expliquer les apports, limites et risques des technologies numériques dans la prise en charge des patients atteints de cancer.
- Décrire les principales applications de l'IA en oncologie (diagnostic, imagerie, thérapeutique, prédiction, suivi).
- Identifier les limites, biais et enjeux éthiques liés à l'usage de l'IA en oncologie.
- Expliquer les principes d'hébergement des données de santé (HDS, sécurité, conformité réglementaire).
- Décrire les types de données utilisées en oncologie.
- Utiliser les outils d'accès aux données de l'utilisateur (DMP, Mon Espace Santé, portails patients).
- Appliquer les règles de confidentialité, de consentement et d'information du patient.
- Expliquer les enjeux de l'identitovigilance dans un contexte où les erreurs peuvent avoir des conséquences graves.
- Utiliser les outils numériques d'identification (INS, cartes CPS, logiciels métiers).
- Identifier les outils numériques disponibles pour la prévention des cancers (applications, plateformes, dépistage).
- Évaluer la pertinence d'un outil pour un patient selon son profil, ses besoins et son autonomie numérique.
- Décrire les outils de télésanté utilisés en oncologie (téléconsultation, télésurveillance, plateformes de coordination).
- Expliquer les enjeux organisationnels, cliniques et éthiques de la télésanté pour les patients atteints de cancer.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

////// Module 1 : Santé numérique en oncologie

- Spécificités et enjeux de la santé numérique appliqués à l'oncologie.

////// Module 2 : IA en oncologie

- Applications de l'IA dans la prise en charge du patient en oncologie.

////// Module 3 : Hébergement et traitement des données en oncologie

- Utilisation des données de santé en oncologie et leur hébergement.
- Les outils d'accès aux données de l'utilisateur.
- Les droits de l'utilisateur et les obligations liées à l'information des patients.

////// Module 4 : Cybersécurité en oncologie

- Les aspects spécifiques de la cybersécurité en oncologie.

////// Module 5 : Identitovigilance en oncologie

- Les aspects de l'identitovigilance en oncologie.

////// Module 6 : Les outils numérique dans le suivi en oncologie

- Les outils numériques utilisés dans la prévention des cancers et le suivi des patients.

////// Module 7 : Télésanté et téléexpertise en oncologie

- Les outils utilisés et les enjeux en télésanté et téléexpertise en oncologie.

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Interviews d'experts, animations vidéo, activités pédagogiques, cas pédagogiques, webinaires, retranscriptions des vidéos, documents pour aller plus loin.

Tarifs

Formation continue
financée par un tiers
1 000 €

Formation continue
financée à titre personnel
500 €

Formation
initiale (internes)
400 €

Contacts

Responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Responsable du déploiement de la formation

Dr Blandine CHAPEL
blandine.chapel@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Candidatures jusqu'au 15 octobre.

Volume horaire total
d'enseignement : 7H

Modalités : e-learning

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Candidature

1. Envoyer une lettre de motivation + CV + copie des diplômes
2. Obtenir une autorisation d'inscription du responsable pédagogique.
3. Télécharger et déposer le dossier d'inscription sur le site des DU-DIU de l'Université de Montpellier : (<https://du-diu-facmedecine.umontpellier.fr/>)

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle ou patient expert/partenaire.

Période de la formation

De mars à juin.





Action 1



Hi!!!
How can I help you?

MICRO- CERTIFICATION

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN SANTÉ : PRINCIPES, APPLICATIONS ET ENJEUX ÉTHIQUES



UFR de rattachement

Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :
• Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes

Institut de formation concerné :
• CHU de Montpellier

Public Cible

Formation continue

- Professionnels de santé.
- Formateurs en santé numérique.
- Patients experts partenaires ayant des bases en santé numérique.

Responsables formation

Pr Kévin YAUY
Pr Maurice HAYOT

Débouchés professionnels

- Montée en compétences dans ses fonctions

Objectifs de la formation

La formation « Intelligence Artificielle en Santé : principes, applications cliniques et enjeux éthiques » est une formation qui répond à un besoin exprimé par les professionnels de santé et les structures partenaires de l'ESNbyUM de pouvoir se former au domaine de l'intelligence artificielle appliquée à la santé. Cette formation socle offre des apprentissages pour comprendre les notions fondamentales de l'intelligence artificielle en santé, ses bénéfices, ses limites et les risques associés. Les apprenants pourront y découvrir les enjeux éthiques et réglementaires, les conditions d'intégration de l'IA dans les parcours de soins et les stratégies pour adopter une posture critique et responsable.

- > Contribuer à développer une culture professionnelle partagée de l'IA et de la santé numérique, permettant aux professionnels de santé de comprendre les principes, usages et limites des technologies numériques en contexte de soin.
- > Renforcer la capacité des professionnels de santé à intégrer de manière critique, sécurisée et éthique les outils d'IA et de santé numérique dans leurs pratiques cliniques et organisationnelles.
- > Permettre une prise de décision éclairée et responsable impliquant des systèmes d'IA, en articulation avec le jugement clinique, le cadre réglementaire et la décision médicale partagée.
- > Apprendre à transmettre les compétences clés en IA à ses pairs.

Compétences acquises

- Identifier les différents types d'IA en santé et leurs domaines d'application.
- Expliquer le rôle réel de l'IA en imagerie et en traitement du langage médical.
- Reconnaître les limites intrinsèques des systèmes d'IA.
- Différencier un Système d'Aide à la Décision Clinique (SADC) à règles d'un SADC basé sur l'IA et en évaluer la pertinence clinique selon son usage.
- Identifier les risques de surconfiance et de fatigue des alertes.
- Situer la responsabilité du professionnel de santé dans l'usage des SADC.
- Distinguer les types de données de santé et leurs usages.
- Expliquer l'importance de la qualité et de la traçabilité des données.
- Analyser les apports de la santé connectée dans la prévention et le suivi.
- Anticiper les risques liés à la surcharge informationnelle.
- Identifier les risques éthiques et sociaux de l'IA.
- Appliquer les principes fondamentaux de la bioéthique à l'IA.
- Situer l'usage de l'IA dans les cadres RGPD et AI Act.
- Contribuer à une utilisation responsable et sécurisée de l'IA en établissement de santé.
- Comment votre métier peut évoluer dans 3 ans avec l'IA?
- Apprendre à animer une formation à l'IA pour ses pairs.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

7h : Modules (e-learning)

- M1** – Fondamentaux de l'IA en santé : concepts et usages cliniques
- M2** – Systèmes d'Aide à la Décision Clinique (SADC) et intégration dans le soin
- M3** – Données de santé, santé connectée et transformation des pratiques
- M4** – Enjeux éthiques, sociaux et réglementaires de l'IA en santé

3h : Ateliers pratiques (présentiel)

- Comment votre métier peut évoluer dans 3 ans avec l'IA ?
- Apprendre à animer une formation à l'IA pour ses pairs

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Interviews d'experts, animations vidéo, activités pédagogiques, cas pédagogiques, masterclass, retranscriptions des vidéos, documents pour aller plus loin.

Tarifs

Formation continue
financée par un tiers
1 000 €

Formation continue
financée à titre personnel
500 €

Contacts

Responsable pédagogique

Pr Kévin YAUY
kevin.yaury@umontpellier.fr

Co-responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Candidatures jusqu'au 15 septembre.

Volume horaire total d'enseignement : 10H

Modalités : hybride

Évaluation

Contrôle terminal

Candidature

Lettre de motivation + CV

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.

Pré-requis

- Avoir des bases en santé numérique.

Période de la formation

De septembre à juillet.





MICRO- CERTIFICATION

LES BASES DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE



école
de Santé
numérique
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



SERVICE COMMUN
FORMATION CONTINUE
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

UFR de rattachement

Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :

- Direction de la Formation Continue de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation continue

- Professionnels de santé.
- Tous les professionnels impliqués dans la santé numérique.
- Personnes souhaitant s'acculturer à la santé numérique dans le cadre de projets de recherche ou de soin.

Responsable formation

Pr Maurice HAYOT

Débouchés professionnels

- Montée en compétences dans ses fonctions

Objectifs de la formation

Le développement et l'usage des technologies de l'information et de la communication en santé, résumés par les termes « santé numérique », ont pris un essor majeur dans le monde de la santé, impliquant bien plus que les seuls soignants. En effet, la santé numérique concerne également les spécialistes des technologies numériques, du management en santé, les juristes et les experts en affaires réglementaires des dispositifs médicaux numériques. La micro-certification « Les Bases de la Santé Numérique » s'inscrit dans la stratégie nationale de santé numérique 2021 et dans la feuille de route du numérique en santé 2023-2027, promulguée au niveau national. Cette formation répond à un vaste projet national français visant à amplifier la formation dans des domaines de compétences variés où le numérique est impliqué : données de santé et traitement par l'intelligence artificielle, cybersécurité en santé, outils numériques en santé, communication en santé et télésanté (télémedecine et télésoin).

Cette formation offre une opportunité unique de découvrir le domaine en pleine expansion. Les professionnels de santé, les spécialistes du numérique en santé ou encore les patients experts/partenaires pourront ainsi acquérir les connaissances de base nécessaires pour comprendre les enjeux et les sujets qui touchent le domaine de la santé numérique. Le programme est conçu pour répondre aux besoins actuels et futurs du secteur, en mettant l'accent sur les connaissances théoriques indispensables.

Compétences acquises

Données de santé

- Identifier un usager ou un professionnel de santé.
- Caractériser et traiter la donnée à caractère personnel de santé en appliquant la réglementation.
- Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales.

Cybersécurité en santé

- Concevoir et maintenir sécurisé son environnement numérique de travail.
- Se prémunir et réagir face aux incidents.

Communication en santé

- Utiliser les outils permettant d'interagir avec les usagers pour une transmission efficace de l'information.
- Interagir de manière adaptée entre professionnels, avec l'usager, avec les aidants et accompagnants et avec les institutions et administrations.
- Interagir sur internet en maîtrisant son identité numérique.

Outils numériques en santé

- Maîtriser les logiciels métiers et les services numériques.
- Utiliser les outils et services socles adaptés et identifier leur articulation avec d'autres dossiers partagés.

Télésanté

- Connaître la réglementation de la télésanté.
- Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'usager.

IA en santé

- Connaître les principales applications de l'IA en santé.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

//// Module d'introduction à la santé numérique

//// Module 1 : Données de santé

//// Module 2 : Cybersécurité en santé

//// Module 3 : Communication en santé

//// Module 4 : Outils numériques en santé

//// Module 5 : Télésanté

//// Module 6 : IA en santé

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Interviews d'experts, animations vidéo, activités pédagogiques, retranscriptions des vidéos, documents pour aller plus loin.

Tarifs

Formation initiale	Formation continue financée par un tiers	Formation continue financée à titre personnel	Demandeurs d'emploi
400 €	1 000 €	500 €	400 €

Formation pour les patients experts/partenaires
0 €

Contacts

Responsable pédagogique

Pr Maurice HAYOT
maurice.hayot@umontpellier.fr

Responsable du déploiement de la formation

Dr Blandine CHAPEL
blandine.chapel@umontpellier.fr

Ouverture de la formation sous réserve d'approbation des conseils de l'Université de Montpellier.

Candidatures jusqu'au 15 septembre.

Volume horaire total d'enseignement : 12H

Modalités : e-learning

Évaluation

Contrôle terminal

Candidature

Lettre de motivation + CV

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle ou patient expert/partenaire.

Période de la formation

De novembre à mars.





FORMATIONS SPÉCIALISTES DU NUMÉRIQUE



UNITÉ D'ENSEIGNEMENT GRANDS ENJEUX DE SANTÉ



Mention

- Master Mathématiques
- Master Informatique
- Master EEA
- Master Sciences et Numérique pour la Santé (IDS & Phymed)
- Master Mécanique (Biomécanique)
- Master IEAP

UFR de rattachement**Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :**

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation initiale & continue**

Cette unité d'enseignement supplémentaire, inscrite au supplément au diplôme, s'adresse aux étudiants de Master 1 de l'Université de Montpellier, inscrits aux Masters suivants :

- Mathématiques
- Informatique
- Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEA)
- Sciences et Numérique pour la Santé (SNS)
- Biomécanique
- Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Conditions

Étudiants inscrits en Master 1 à l'Université de Montpellier : ouvert aux Masters Mathématiques, Informatique, EEA, Sciences et Numérique pour la Santé, Biomécanique, IEAP.

**Objectifs de la formation**

Cette unité d'enseignement proposée par l'ESNbyUM vise à former des scientifiques aux enjeux de la santé numérique. Elle a pour objectif d'amplifier les compétences en santé des étudiants de Master de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier et de les sensibiliser aux transformations de la société induites par l'accélération du numérique dans le monde de la santé.

Cette UE permet aux étudiants d'acquérir une vision systémique des grands défis contemporains en santé, à l'interface entre organisation du soin, innovation et société. Elle favorise une compréhension critique du fonctionnement du système de santé et des enjeux économiques, juridiques et éthiques. Les étudiants apprennent à analyser les impacts du numérique dans l'évolution des pratiques professionnelles et dans la relation soignant-patient.

Compétences acquises

- Savoir se positionner dans l'écosystème de la santé.
- Identifier les besoins et contraintes des professions de santé et des usagers.
- Respecter le cadre légal et réglementaire de traitement des données de santé (collecte, usage et publication).
- Identifier les enjeux médico-économiques.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :**

//// Cette UE présente les prérequis nécessaires à la compréhension des problématiques de santé :

- Problématiques de santé
- Organisation du système de santé
- Évaluation économique en santé
- Défis politiques et juridiques contemporains pour les données de santé
- Droit du numérique appliqué à la santé
- Cadre juridique de l'utilisation des données pour la recherche en santé
- Éthique
- Méthodologie de recherche et évaluation du numérique en santé
- Compétences communicationnelles liées à la place des outils numériques dans la relation professionnel de santé/patient

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Cette UE sera dispensée pour l'essentiel en présentiel, sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques, avec des interventions de professionnels du secteur (hospitalier, institutionnel, etc.).

Le contenu pourra également être en partie dématérialisé, pour un enseignement hybride, au sein du campus numérique de l'ESNbyUM.

Contacts**Responsable pédagogique**

Pr Emmanuel Le CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 2 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 24H

Modalités : présentiel et e-learning

Lieu de la formation**FACULTÉ DES SCIENCES**

30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu

Candidature

Pour demander votre inscription à l'UE, contactez l'ESNbyUM (voir « contacts »).

Période de la formation

Les cours ont lieu fin décembre, avant les congés universitaires, sur une semaine.





Action 2



UNITÉ D'ENSEIGNEMENT SYSTÈMES D'INFORMATION ET SÉCURITÉ EN SANTÉ



Mention

- Master Mathématiques
- Master Informatique
- Master EEA
- Master Sciences et Numérique pour la Santé (IDS & Phymed)
- Master Mécanique (Biomécanique)
- Master IEAP

UFR de rattachement**Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :**

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation initiale & continue**

Cette unité d'enseignement supplémentaire, inscrite au supplément au diplôme, s'adresse aux étudiants de Master 1 de l'Université de Montpellier, inscrits aux Masters suivants :

- Mathématiques
- Informatique
- Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEA)
- Sciences et Numérique pour la santé (SNS)
- Biomécanique
- Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Conditions

Étudiants inscrits en Master 1 à l'Université de Montpellier : ouvert aux Masters Mathématiques, Informatique, EEA, Sciences et Numérique pour la Santé, Biomécanique, IEAP.

**Objectifs de la formation**

Cette unité d'enseignement proposée par l'ESNbyUM vise à former des scientifiques aux enjeux de la santé numérique. Elle a pour objectif d'amplifier les compétences en santé des étudiants de Master de la Faculté des Sciences et de les sensibiliser aux transformations de la société induites par l'accélération du numérique dans le monde de la santé.

Cette UE vise à présenter les systèmes d'information en santé et à mettre en oeuvre les principes de base relatifs aux exigences de cybersécurité qui leur sont associées. Les étudiants apprennent à appréhender les architectures numériques hospitalières, à identifier leurs vulnérabilités et à comprendre les enjeux liés à la protection des données. L'objectif est de former des acteurs capables de contribuer à la sécurisation et à l'amélioration continue des SI en santé.

Compétences acquises

- Savoir définir les grandes caractéristiques et contraintes d'un système d'information en santé.
- Être capable de déployer certains outils de gestion, d'administration et de contrôle de ces systèmes.
- Identifier les données de santé et les contraintes relatives à leurs utilisations.
- Implémenter les aspects relatifs au traitement et transfert de données de santé et de cybersécurité en santé.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :**

////// Cette UE traite des systèmes d'information en santé avec des mises en situation et une approche des questions liées à la sécurité numérique :

- Système d'information hospitalier, DPI et écosystème des outils numériques
- Tiers-lieu d'expérimentation : ERIOS (Espace de Recherche et d'Intégration des Outils numériques en Santé)
- Numérique en santé : intérêt, enjeux et règles
- Panorama des menaces et écosystème d'un SI en Santé
- Spécificités de la sécurisation d'un SI en Santé
- Analyses de risques associés à un SI en Santé
- Mesures de sûreté et de sécurité

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Cette UE sera dispensée pour l'essentiel en présentiel, sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques, avec des interventions de professionnels du secteur (hospitalier, institutionnel, etc.).

Le contenu pourra également être en partie dématérialisé, pour un enseignement hybride, au sein du campus numérique de l'ESNbyUM.

Contacts**Responsable pédagogique**

Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 2 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 21H

Modalités : présentiel et e-learning

Lieu de formation**FACULTÉ DES SCIENCES**

30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu

Candidature

Pour demander votre inscription à l'UE, contactez l'ESNbyUM (voir « contacts »).

Période de la formation

Les cours ont lieu début janvier, sur une semaine.





Action 2

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT DE LA DONNÉE DE SANTÉ À L'IA



Mention

- Master Mathématiques
- Master Informatique
- Master EEA
- Master Sciences et Numérique pour la Santé (IDS & Phymed)
- Master Mécanique (Biomécanique)
- Master IEAP

UFR de rattachement**Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :**

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation initiale & continue**

Cette unité d'enseignement supplémentaire, inscrite au supplément au diplôme, s'adresse aux étudiants de Master 2 de l'Université de Montpellier, inscrits aux Masters suivants :

- Mathématiques
- Informatique
- Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEA)
- Sciences et Numérique pour la santé (SNS)
- Biomécanique
- Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Conditions

Étudiants inscrits en Master 2 à l'Université de Montpellier : ouvert aux Masters Mathématiques, Informatique, EEA, Sciences et Numérique pour la Santé, Biomécanique, IEAP.

**Objectifs de la formation**

Cette unité d'enseignement proposée par l'ESNbyUM vise à former des scientifiques aux enjeux de la santé numérique. Elle a pour objectif d'amplifier les compétences en santé des étudiants de Master de la Faculté des Sciences et de les sensibiliser aux transformations de la société induites par l'accélération du numérique dans le monde de la santé.

Cette UE offre une immersion dans le cycle de vie de la donnée de santé et les principes de l'intelligence artificielle appliquée au soin. Les étudiants développent leur capacité à analyser la qualité des données, à mobiliser des modèles d'IA adaptés et à interpréter leurs résultats dans un contexte clinique. L'accent est mis sur les usages responsables, éthiques et explicables de l'IA en santé.

Compétences acquises

- Identifier les besoins et contraintes des professions de santé.
- Analyser les solutions existantes ou à développer.
- Implémenter les aspects relatifs au traitement et transfert de données de santé et d'intelligence artificielle.
- Participer au développement de solutions numériques pour la santé.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :**

////// Cette UE porte sur le traitement de la donnée de santé et les systèmes d'aide à la décision, avec des interventions de plusieurs professionnels du secteur, en accordant une grande place à la pratique.

- Transformation de l'activité hospitalière en lien avec l'IA générative
- Épidémiologie
- Principes fondamentaux de la santé numérique et qualité des données
- Analyse exploratoire et cadrage clinique
- Modèles d'IA et imagerie dans les données de santé
- Interprétation, soins connectés et IA en situation réelle
- IA responsable et éthique en santé

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Cette UE sera dispensée pour l'essentiel en présentiel, sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques, avec des interventions de professionnels du secteur (hospitalier, institutionnel, etc.) et du traitement de la donnée, ainsi que des visites de sites.

Le contenu pourra également être en partie dématérialisé, pour un enseignement hybride, au sein du campus numérique de l'ESNbyUM.

Contacts**Responsable pédagogique**

Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 2 ECTS

Volume horaire total
d'enseignement : 27H

Modalités : présentiel et e-learning

Lieu de formation**FACULTÉ DES SCIENCES**

30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu

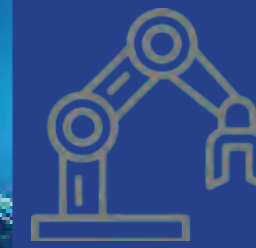
Candidature

Pour demander votre inscription à l'UE, contactez l'ESNbyUM (voir « contacts »).

Période de la formation

Les cours ont lieu fin décembre, avant les congés universitaires, sur une semaine.





Action 2

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ENTREPRENEURIAT ET INNOVATION EN SANTÉ NUMÉRIQUE



école
de Santé
numérique
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DES SCIENCES
DE MONTPELLIER

Mention

- Master Mathématiques
- Master Informatique
- Master EEA
- Master Sciences et Numérique pour la Santé (IDS & Phymed)
- Master Mécanique (Biomécanique)
- Master IEAP

UFR de rattachement**Composante de rattachement de l'Université de Montpellier :**

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation initiale & continue**

Cette unité d'enseignement supplémentaire, inscrite au supplément au diplôme, s'adresse aux étudiants de Master 2 de l'Université de Montpellier, inscrits aux Masters suivants :

- Mathématiques
- Informatique
- Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEA)
- Sciences et Numérique pour la santé (SNS)
- Biomécanique
- Ingénierie et Ergonomie et de l'Activité Physique (IEAP)

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Conditions

Étudiants inscrits en Master 2 à l'Université de Montpellier : ouvert aux Masters Mathématiques, Informatique, EEA, Sciences et Numérique pour la Santé, Biomécanique, IEAP.

**Objectifs de la formation**

Cette unité d'enseignement proposée par l'ESNbyUM vise à former des scientifiques aux enjeux de la santé numérique. Elle a pour objectif d'amplifier les compétences en santé des étudiants de Master de la Faculté des Sciences et de les sensibiliser aux transformations de la société induites par l'accélération du numérique dans le monde de la santé.

Cette UE accompagne les étudiants dans la compréhension et l'exploration de l'écosystème de l'innovation en santé numérique. Elle développe leur capacité à structurer un projet innovant, à identifier des opportunités de marché et à mobiliser des outils d'IA dans un contexte entrepreneurial. L'objectif est de favoriser l'émergence d'idées et de solutions répondant aux besoins des professionnels de santé et des usagers. Les enseignements sont réalisés par des entrepreneurs spécialistes des données de santé qui partagent leurs méthodes et leurs savoir-faire.

Compétences acquises

- Organiser et structurer des données de manière efficace.
- Identifier les opportunités de marché dans le domaine de la santé numérique.
- Analyser les tendances actuelles en santé numérique.
- Utiliser des outils et des plateformes d'IA pour des applications en santé.
- Comprendre les enjeux éthiques dans la santé numérique.
- Générer des idées innovantes pour des services ou des entreprises en santé.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :**

////// Cette UE est consacrée à la normalisation et à la structuration de la donnée de santé, aux notions d'innovation et d'entrepreneuriat, et est entièrement portée par des professionnels du secteur.

- Entrepreneuriat et santé numérique
- Traçabilité, gestion numérique de projets, structuration de la donnée
- Entrepreneuriat et innovation en santé numérique
- Systèmes experts et intelligence artificielle
- Applications pratiques et études de cas
- Retour expérience (éthique)
- Idéation sur un cas de création de service/entreprise en santé

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

Cette UE sera dispensée pour l'essentiel en présentiel, sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques, avec des interventions de représentants d'entreprises innovantes dans le domaine de l'analyse et du traitement de la donnée.

Le contenu pourra également être en partie dématérialisé, pour un enseignement hybride, au sein du campus numérique de l'ESNbyUM.

Contacts**Responsable pédagogique**

Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 2 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 24H

Modalités : présentiel et e-learning

Lieu de formation**FACULTÉ DES SCIENCES**

30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu

Candidature

Pour demander votre inscription à l'UE, contactez l'ESNbyUM (voir « contacts »).

Période de la formation

Les cours ont lieu début janvier, sur une semaine.





Action 2

MASTER INGÉNIERIE ET ERGONOMIE, DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

**PARCOURS «2SIA» :
SPORT, SANTÉ,
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**



Mention

- Master Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)

UFR de rattachement

- UFR STAPS de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale et continue

Le public visé est celui des acteurs de la transition numérique tournée vers l'humain dans le monde du sport, du sport-santé, et de la santé. Il s'agit :

- Prioritairement de titulaires d'une Licence (Informatique/Données, STAPS, Santé) en formation initiale.
- Secondairement d'ingénieurs (du numérique, du sport, de la santé) en formation continue.

Responsable formation

Pr Denis MOTTET

Débouchés professionnels

- Intervenant en prévention des risques professionnels (IPRP)
- Ergonome des interactions homme-machine
- Expert en facteurs humains et organisationnels
- Ingénieur test et essai terrain
- Concepteur d'interfaces numériques au service de la performance humaine



Objectifs de la formation

L'objectif de cette formation est de former des spécialistes en ingénierie et ergonomie du mouvement et du numérique pour le sport et la santé.

Le parcours Sport, Santé, Intelligence Artificielle (2SIA) forme des spécialistes en ingénierie, avec des compétences avancées pour la conception de produits et de services interfaçant les sciences du numérique et du mouvement pour des applications dans le domaine de la santé et du sport. La majorité des diplômés a vocation à postuler sur des postes dans le secteur privé.

Compétences acquises

- Concevoir des protocoles d'évaluation et de caractérisation de la motricité et de l'activité humaine *ex* ou *in situ*, en vue d'atteindre des objectifs liés à la performance, à la sécurité, au bien-être et à la santé en respectant les concepts scientifiques de la métrologie.
- Créer les outils ou systèmes de traitement des données issues des évaluations de la motricité et de l'activité humaine de façon à les analyser et leur donner du sens en prenant en compte leur quantité, leur provenance et leur nature.
- Identifier les contraintes et les ressources de l'interaction de l'Homme avec les milieux physiques, matériels, techniques, virtuels, et sociaux, en vue de comprendre leurs influences et leurs impacts sur la motricité et l'activité humaine.
- Certifier une instrumentation et la qualité d'évaluation, pour assurer la fiabilité et la validité des outils utilisés dans le processus d'évaluation.
- Analyser les résultats des investigations, y compris dans une perspective systémique, en vue de tirer des conclusions éclairées et de contribuer au développement des connaissances scientifiques et professionnelles dans le domaine.
- Développer des protocoles d'évaluation originaux des projets de la structure (recherche et développement), en vue d'innover et d'adapter les méthodes d'évaluation aux besoins spécifiques.
- Contribuer à la mise en œuvre de projets de recherche et de développement.
- Diagnostiquer la pertinence des matériels existants ou nouvellement conçus au regard de leur performance et de leur ergonomie pour les utilisateurs en employant des méthodes d'analyse appropriées.
- Concevoir méthodiquement un cahier des charges technique et fonctionnel pour développer un nouveau matériel, en définissant les spécifications techniques et les fonctionnalités requises de façon scientifiquement argumentée.
- Simuler les changements envisagés des innovations développées selon des enjeux de performance, de confort, de sécurité, de santé, et de fiabilité, en utilisant des outils de modélisation validés et adaptés.
- Gérer un protocole d'intervention ergonomique pour l'ajuster selon les objectifs, les besoins spécifiques et les contextes, en mettant en œuvre des actions spécifiques.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

Master 1

Semestre 1

- UE Experimental Design and Ethics
- UE Mathematical Analysis
- UE Python, R and Git for data analysis
- UE Mechanical Principles, Kinematics, Kinetics, Muscle and Joint
- UE Neurosciences of movement and learning
- UE Physiological Adaptations to exercise
- UE Exercise psychology, Emotions
- UE Modeling using dynamical systems
- UE Probabilities and statistics
- UE Time series analysis
- UE Machine learning
- UE Conduite de projet
- UE Gestion de l'innovation
- UE Projet transversal en ingénierie numérique
- PRJ Projet tutoré

Semestre 2

- Stage en entreprise

Master 2

Semestre 1

- UE Measurement and Analysis Chain for Biofeedback
- UE Multimodal data fusion and analysis
- UE Advanced statistics: Bayesian, Fuzzy, Multivariate, Proba
- UE Open Science and Open data
- UE System plasticity and rehabilitation
- UE Optimal control of human movements
- UE Neuromechanics
- UE Brain and Behavior Connections
- UE Optimisation for machine learning
- UE Deep Learning and Recommender Systems
- UE Human Machine Interaction
- UE Graph analysis
- UE Reinforcement learning
- UE Ergonomie numérique et interaction homme machine
- UE Démarche qualité
- UE Projet tutoré

Semestre 2

- Stage en entreprise

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

La formation est construite dans une logique de pédagogie de précision, visant à apporter une réponse individuelle à chaque apprenant, et de compagnonnage, où les apprentissages se font en immersion au contact de professionnels de la recherche et de l'ingénierie. Chaque étudiant construit sa montée en compétences en *learning by doing*, au travers de projets tutorés (individuels et en équipe), de travaux dirigés et surtout lors de stages (6 mois/an dès le M1).

L'enseignement est réalisé en langue anglaise.

Contacts

Responsable pédagogique
Pr Denis MOTTET
denis.mottet@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation: 2 ans

Modalités : présentiel

Lieu de formation

UFR STAPS

700 Avenue du Pic Saint-Loup
34090 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu intégral

Candidature

Constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.monmaster.gouv.fr

Conditions

Licence (Informatique/Données, STAPS, Santé) ou équivalent.





Action 2



MASTER INGÉNIERIE ET ERGONOMIE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

**PARCOURS DIGIMOVE :
« DIGITAL AND MOVEMENTS
SCIENCES FOR HEALTH »**



Mention

• Master Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)

UFR de rattachement

• UFR STAPS de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale et continue

Le public visé est celui des acteurs de la transition numérique tournée vers l'humain dans le monde du sport, du sport-santé, et de la santé. Il s'agit :

- Prioritairement de titulaires d'une Licence (Informatique/Données, STAPS, Santé) en formation initiale.
- Secondairement d'ingénieurs (du numérique, du sport, de la santé) en formation continue.

Responsable formation

Pr Stéphane PERREY

Débouchés professionnels

- Responsable R&D
- Référent-accompagnateur scientifique, méthodologique et technologique de la performance humaine et sportive
- Expert en sciences des données sur la performance humaine
- Analyste de données (domaine de la santé, data science, sport scientist)
- Responsable qualité sécurité et environnement (QSE)
- Ingénieur en assistance physique


Objectifs de la formation

L'objectif de cette formation est de former des chercheurs en ingénierie et ergonomie du mouvement et du numérique pour le sport et la santé (formation de Master dans le cadre du programme IDIL [Master + Doctorat]) de l'Université de Montpellier.

Le parcours DigiMove forme des chercheurs, avec des compétences avancées pour gérer des projets de recherche fondamentale ou de R&D en sciences du numérique et du mouvement avec des applications dans le domaine de la santé et du sport. La majorité des diplômés a vocation à compléter cette formation par un Doctorat.

Compétences acquises

- Conduire une démarche ergonomique qui permettra d'accompagner et de favoriser l'acceptation de la transformation d'une situation de travail ou d'activités physiques ou sportives en prenant en considération une diversité d'enjeux de performance, de sécurité et de santé.
- Organiser la réalisation des protocoles de diagnostic des tâches, activités, mouvements, gestes et postures dans différents environnements, situations et organisations en vue d'optimiser les conditions de travail et d'améliorer la performance motrice à partir d'une démarche scientifique et technique adaptée aux contextes.
- Déterminer les conditions de l'usage de la simulation dans une démarche ergonomique pour analyser et anticiper les impacts des transformations envisagées en intégrant des outils de modélisation adaptés au degré de précision souhaitée et représentatifs des conditions *in situ*.
- Ajuster une démarche d'ingénierie de conception ou une démarche de conception de nouveaux environnements, situations ou organisations aux différentes étapes du projet en prenant en compte l'évolution du contexte ainsi que les facteurs humains obtenus notamment à partir de l'expérience utilisateur, de l'UX Design et de la biométrie.
- Construire une démarche ergonomique à partir d'une commande diligente par des acteurs de différentes natures afin de répondre de manière adaptée aux besoins et attentes des parties prenantes en la planifiant de façon temporelle, méthodologique, financière et éthique.
- Gérer des ressources humaines en vue d'assurer une gestion efficace, soutenable et inclusive (situation de handicap, etc.) du projet.
- Former une équipe de collaborateurs dans le but d'accomplir un projet en ingénierie et ergonomie du sport et des loisirs, du travail et de la santé en intégrant la complexité et les différentes contraintes de réalisation.
- Collaborer au processus de création des innovations en lien avec les pratiques émergentes, les nouvelles technologies, les transformations sociales, sociétales et environnementales afin de faire évoluer son organisation.
- Concevoir de nouveaux environnements, situations ou organisations en vue d'optimiser les conditions de travail et d'améliorer la performance motrice ou sportive en intégrant les facteurs humains et organisationnels ainsi que les connaissances scientifiques récentes.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :
Master 1

- //// Semestre 1
- UE Experimental Design and Ethics
 - UE Mathematical Analysis
 - UE Python, R and Git for data analysis
 - UE Mechanical Principles, Kinematics, Kinetics, Muscle and Joint
 - UE Neurosciences of movement and learning
 - UE Physiological Adaptations to exercise
 - UE Exercise psychology, Emotions
 - UE Modeling using dynamical systems
 - UE Probabilities and statistics
 - UE Time series analysis
 - UE Machine learning
 - UE Conduite de projet
 - UE Gestion de l'innovation
 - UE Projet transversal en ingénierie numérique
 - PRJ Projet tutoré
- //// Semestre 2
- Stage en laboratoire

Master 2

- //// Semestre 1
- UE Measurement and Analysis Chain for Biofeedback
 - UE Multimodal data fusion and analysis
 - UE Advanced statistics: Bayesian, Fuzzy, Multivariate, Proba
 - UE Open Science and Open data
 - UE System plasticity and rehabilitation
 - UE Optimal control of human movements
 - UE Neuromechanics
 - UE Brain and Behavior Connections
 - UE Optimisation for machine learning
 - UE Deep Learning and Recommender Systems
 - UE Human Machine Interaction
 - UE Graph analysis
 - UE Reinforcement learning
 - UE Ergonomie numérique et interaction homme machine
 - UE Démarche qualité
 - UE Projet tutoré
- //// Semestre 2
- Stage en laboratoire

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

La formation est construite dans une logique de pédagogie de précision, visant à apporter une réponse individuelle à chaque apprenant, et de compagnonnage, où les apprentissages se font en immersion au contact de professionnels de la recherche et de l'ingénierie. Chaque étudiant construit sa montée en compétences en learning by doing, au travers de projets tutorés (individuels et en équipe), de travaux dirigés et surtout lors de stages (6 mois/an dès le M1).

L'enseignement est réalisé en langue anglaise.

Contacts

Responsable pédagogique
Pr Stéphane PERREY
stephane.perrey@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation : 2 ans

Modalités : présentiel

Lieu de formation

UFR STAPS

700 Avenue du Pic Saint-Loup
34090 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu intégral

Candidature

Constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.monmaster.gouv.fr

Conditions

Licence (Informatique/Données, STAPS, Santé) ou équivalent.





Action 2

MASTER SCIENCES ET NUMÉRIQUE, POUR LA SANTÉ

PARCOURS INGÉNIERIE DES DISPOSITIFS POUR LA SANTÉ (IDS)



Mention

- Master Sciences et Numérique pour la Santé (SNS)
- Responsable : Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

UFR de rattachement

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale et continue

Le parcours IDS vise à répondre à une demande croissante de la part des professionnels du domaine médical de cadres susceptibles de s'insérer à l'interface entre les domaines de la médecine et de l'ingénierie au sens large. De fait :

- En M1 : Licence ou équivalent en biologie, santé, STAPS, EEA
- En M2 : M1 validé dans le domaine, sur dossier
- La formation est ouverte aux internes et docteurs en médecine, pharmacie ou odontologie.
- Le cycle est accessible pour des publics formation continue avec possibilités de Validation des Acquis et de l'Expérience (VAE).

Responsables formation

Dr Fernando GONZALEZ-POSADA FLORES
Pr Denis MOTTET

Débouchés professionnels

- Ingénieur R&D
- Chercheur
- Ingénieur biomédical
- Ingénieur d'application
- Conseiller technique
- Technico-commercial



Objectifs de la formation

Le parcours « Ingénierie des Dispositifs pour la Santé » (en abrégé : IDS) vise à former les étudiants à la maîtrise théorique et pratique de concepts et dispositifs technologiques appliqués au biomédical. Co-labellisée par l'Université de Montpellier (Faculté des Sciences et Faculté de Médecine) et l'IMT-Mines d'Alès, la formation est encadrée par une équipe d'enseignants-chercheurs issus des deux institutions. Les objectifs pédagogiques et professionnels de la spécialité visent à doter les étudiants d'une formation scientifique de haut niveau en leur apportant des compétences permettant la conceptualisation et la réalisation de systèmes relevant du domaine de l'électronique appliquée au médical. En particulier, la formation vise à :

- > Donner à l'étudiant une formation scientifique de haut niveau.
- > Apporter des compétences théoriques pour permettre la conceptualisation des systèmes relevant du domaine EEA/médical.
- > Former l'étudiant à la gestion de projets à caractère scientifique/médical et industriel/médical.
- > Initier l'étudiant aux métiers de la recherche.

Compétences acquises

De manière à atteindre cet objectif, un socle de connaissances de base est dispensé aux étudiants à travers des enseignements d'électronique analogique, numérique ou de traitement du signal (analogique, numérique, image). Les notions abordées sont ensuite développées dans le cadre d'unités d'enseignements (UEs) plus spécialisées et s'appuyant sur les compétences de plusieurs laboratoires de recherche montpelliérains fortement impliqués dans la formation. Ces modules concernent, entre autres, les capteurs et l'instrumentation biomédicale, la robotique médicale, les neuroprothèses ou la modélisation et régulation du mouvement humain.

Des modules professionnalisants permettent de plus aux étudiants d'acquérir des compétences en gestion de projets à caractère scientifique/médical et industriel ou de s'initier aux métiers de la recherche dans les domaines de la santé.

Possibilités de poursuite d'études en thèse de doctorat. Les laboratoires montpelliérains associés à la formation sont, entre autres :

- Institut d'Électronique du Sud (IES),
- Laboratoire Charles Coulomb (L2C),
- Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM).
- Laboratoire Movement to Health (M2H)
- Laboratoire de Bioingénierie et Nanosciences UR_UM 104

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

Master 1

- UE Prolégomènes : Base EEA, Santé, Maths
- UE Structures et problématiques de santé
- UE Économie et Organisation de la Santé
- UE Santé : Maladies chroniques et innovation
- UE Conférences Médecine et TIC
- UE Ingénierie : Électronique
- UE Ingénierie : Mathématiques
- UE Ingénierie : Informatique
- UE Gestion de projet
- UE Chaîne d'acquisition / Traitement du signal
- UE Capteurs et Traitement d'images
- UE Capteurs US pour le Biomédical
- UE Anglais
- UE Projet / Stage de 2 à 4 mois

- Une UE au choix parmi :
- Robotique Médicale 1
 - Neuroprothèse 1
 - Science des données

Master 2

- UE Analyse bibliographique / Veille scientifique
- UE Introduction aux entreprises et à la recherche
- UE Fonctionnement de la R&D
- UE Santé : Activité physique
- UE Acquisition de données et traitement du signal pour le Biomédical
- UE Thermographie IR & détecteurs optiques
- UE Stage de 4 à 6 mois en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire

- Une UE au choix parmi :
- Robotique Médicale 2
 - Neuroprothèse 2
 - Introduction à l'Intelligence Artificielle



Le parcours IDS est ouvert en apprentissage sur le M1 et le M2.

Contacts

Responsable du parcours
Dr Fernando GONZALEZ-POSADA FLORES
fernando.gonzalez-posada-flores@umontpellier.fr

Responsable du parcours
Pr Denis Mottet
denis.mottet@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation : 2 ans

Modalités : présentiel

Lieu de formation

FACULTÉ DES SCIENCES
Bâtiment 4 CC76
30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Candidature

- Pour le M1 : constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.monmaster.gouv.fr
- Pour le M2 : constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.candidature.umontpellier.fr/candidature

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.





MASTER SCIENCES ET NUMÉRIQUE, POUR LA SANTÉ

**PARCOURS
PHYSIQUE BIOMÉDICALE
(PHYMED)**



Mention

- Master Sciences et Numérique pour la Santé (SNS)
- Responsable : Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

UFR de rattachement

- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale et continue

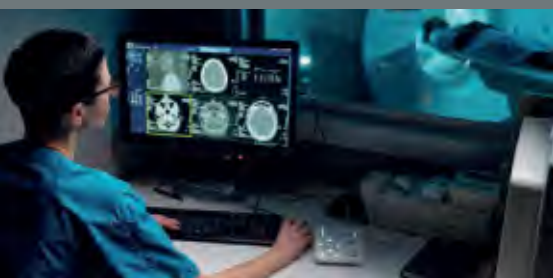
- En M1 : Licence ou équivalent en physique, biologie, santé et autres domaines scientifiques voisins.
- En M2 : M1 validé dans le domaine, sur dossier.
- Le cycle est accessible pour des publics formation continue avec possibilités de Validation des Acquis et de l'Expérience (VAE).
- La formation est ouverte aux internes et docteurs en médecine, pharmacie ou odontologie.

Responsables formation

- Pr Csilla GERGELY
- Pr Thierry CLOITRE
- Dr Catherine LOZZA

Débouchés professionnels

- Biophysicien
- Métiers de l'imagerie médicale
- Ingénieur biomédical
- Ingénieur R&D
- Ingénieur d'études
- Ingénieur informatique
- Attaché de recherche clinique
- Chargé de compte en radioprotection



Objectifs de la formation

PhyMed répond au besoin scientifique de fournir, dans un même cursus, une formation avancée en physique appliquée et une formation de base en biologie et santé afin de combler le fossé existant entre les physiciens d'une part et les scientifiques travaillant dans le domaine des sciences de la vie d'autre part. L'objectif est de former des biophysiciens capables d'appréhender les problématiques médicales en proposant des solutions fondées sur la conception et l'application de techniques nouvelles issues de la physique moderne :

- > En vue d'aider aux applications de la physique en milieu médical grâce à une formation pluridisciplinaire axée sur l'acquis d'un bon niveau de connaissances sur les bases physiques de l'imagerie médicale, radiophysique et de la physique appliquée aux domaines de la santé.
- > Ouvrir ainsi aux médecins et étudiants des filières de santé l'accès à des enseignements de physique appliquée au biomédical.
- > Offrir la possibilité de carrière dans les domaines de l'enseignement pluridisciplinaire et de la recherche publique ou industrielle en imagerie médicale.
- > Offrir la possibilité de carrière dans les hôpitaux, le secteur privé des biotechnologies, de l'instrumentation biomédicale ou de l'industrie pharmaceutique.

Compétences acquises

- Bases fondamentales de l'imagerie et de la physique médicale.
- Connaissances en radio-physique et radiothérapie.
- Connaissances et développement des techniques d'imagerie médicale.
- Connaissances en physique moderne pour la conception et l'application de nouvelles technologies en biomédical.
- Acquisition de la vision pluridisciplinaire d'un biophysicien.
- Acquisition d'un savoir faire suffisant en traitement et interprétation des images.
- Développer, et utiliser des instruments physiques dans le secteur médical.

Possibilités de poursuite d'études en thèse de doctorat. Les laboratoires montpelliérains associés à la formation sont, entre autres :

- Institut d'Électronique du Sud (IES),
- Laboratoire Charles Coulomb (L2C),
- Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM).
- Laboratoire Movement to Health (M2H)
- Laboratoire de Bioingénierie et Nanosciences UR_UM 104

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

Master 1

- //// Semestre 1
- UE Prolégomènes : Mathématiques, Physique, Notions de base de la santé
- UE Physique expérimentale
- UE Éléments de base en radioactivité
- UE Structures et problématiques de santé
- UE Biochimie structurale
- UE Physique des systèmes biologiques
- UE Physique des rayonnements ionisants et bases de la radioprotection
- UE Conférences Médecine et TIC
- UE Projet M1 SNS PhyMed
- 1 UE au choix parmi : Biochimie 3, Physique expérimentale S5

- //// Semestre 2
- UE Radioprotection / Interactions rayonnement-matière
- UE Physique et propagation des ondes
- UE Effets biologiques des radiations ionisants et utilisations diagnostiques et thérapeutiques
- UE Capteurs et traitement d'images
- UE Anglais
- UE Stage M1 SNS PhyMed en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire
- 1 UE au choix parmi : Robotique médicale 1 / Neuro-prothèse 1 / Analyse des données 1

Master 2

- //// Semestre 1
- UE Traitement des images en physique
- UE Physique de l'imagerie médicale
- UE Biophotonique et spectrométrie de masse
- UE Microscopies à nano-sondes, champ proche et ondes évanescentes
- UE Projet M2 SNS PhyMed
- UE Introduction aux entreprises / à la recherche
- UE Analyse bibliographique / Veille scientifique
- 1 UE de au choix parmi : Robotique médicale 2 / Neuro-prothèses 2 / Analyse des données 2

- //// Semestre 2
- UE Stage M2 SNS PhyMed en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire

Contacts

- Responsable du parcours**
Pr Csilla GERGELY
csilla.gergely@umontpellier.fr
- Responsable du parcours**
Pr Thierry CLOITRE
thierry.cloitre@umontpellier.fr
- Responsable du parcours**
Dr Catherine LOZZA
catherine.lozza@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation : 2 ans

Modalités : présentiel

Lieu de formation

FACULTÉ DES SCIENCES
Csilla Gergely
Laboratoire Charles Coulomb
30 Place Eugène Bataillon, CC074
34095 Montpellier Cedex 5

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Candidature

- Pour le M1 : constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.monmaster.gouv.fr
- Pour le M2 : constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.candidature.umontpellier.fr/candidature

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.





Action 2

MASTER SCIENCES ET NUMÉRIQUE, POUR LA SANTÉ

PARCOURS NUMÉRIQUE EN ODONTOLOGIE (Néo)



Mention

- Master Sciences et Numérique pour la Santé (SNS)
- Responsable : Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

UFR de rattachement

- Faculté d'Odontologie de l'Université de Montpellier
- Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale

- L3 Scientifique et tout DE de santé
- Odontologistes
- Ingénieurs
- Professionnels en reconversion

Débouchés professionnels

- Industrie dentaire et dispositifs médicaux
- CAO/FAO, impression 3D, imagerie médicale, Robotique
- Cabinets dentaires numériques
- R&D, innovation
- Doctorat



Objectifs de la formation

Le parcours NéO recrute des étudiants de niveau L3 scientifique et tout Diplôme d'État de santé, visant à les former dans le domaine des sciences numériques appliquées à l'odontologie. Ses applications se manifestent dans les technologies émergentes, telles que l'imagerie, la chirurgie guidée, la robotique, ainsi que la gestion et de l'analyse des bases de données couplées à l'Intelligence Artificielle.

- > Répondre aux attentes croissantes des professionnels et des industriels en compétences numériques.
- > Former des profils capables de faire le lien entre clinique, technologie et innovation.
- > Donner une maîtrise opérationnelle des technologies numériques appliquées à l'odontologie.
- > Développer des compétences en innovation, transformation digitale et ingénierie numérique.
- > Favoriser l'immersion dans les environnements industriels et professionnels du secteur dentaire.
- > Encourager la collaboration université-entreprises pour répondre aux défis technologiques du domaine.
- > Permettre aux étudiants de contribuer à des projets d'innovation, de recherche et de développement.

Compétences acquises

- Savoir mettre au point un projet de recherche.
- Connaître la réglementation et être capable de participer à la mise sur le marché de dispositifs médicaux.
- Avoir une connaissance approfondie des matériaux utilisés en odontologie numérique.
- Connaissances des systèmes de guidages robotiques et des robots en odontologie.
- Maîtrise des logiciels de planification numérique.
- Utilisation avancée des technologies numériques en odontologie : scanners d'imagerie et d'impression 3D.
- Être capable d'utiliser le langage python pour créer des routines.
- Utilisation avancée des technologies numériques en odontologie : CAO/FAO, scanners, imagerie et modélisation 3D.
- Analyse et gestion des données médicales.
- Conception et déploiement de solutions numériques innovantes dans les pratiques cliniques.
- Compréhension des enjeux technologiques et industriels du secteur de l'odontologie.
- Travail en équipe, conduite de projet, innovation et résolution de problèmes techniques.
- Adaptation aux environnements cliniques, universitaires ou industriels.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

- //// M1 : Première année de Master
 - Prolégomènes : bases EEA, Santé, Maths
 - Capteurs numériques pour l'odontologie
 - Physique des rayonnements et bases pour l'imagerie médicale et diagnostic
 - Santé numérique (ESNbyUM)
 - Analyse bibliographique, veille scientifique, IA et recherche
 - Python pour les sciences
 - Analyse des données 1
 - Capteurs et traitements d'images
 - Découverte du monde industriel en odontologie
 - Matériaux pour la fabrication numérique en odontologie
 - Statistiques
 - Anglais
 - Projet / Stage de 2 mois.

//// M2 : Deuxième année de Master

- Introduction Intelligence Artificielle 2
- Physique de l'imagerie médicale
- Dispositifs médicaux
- Fabrication additive et soustractive
- Imagerie : conception, planification
- Guides robotiques
- Éthique, intégrité scientifique
- Stage de 5 à 6 mois.

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

CM, TD, TP, supports de cours, vidéos, conférences, campus numérique de l'ESNbyUM, Moodle.

Contacts

Responsables de parcours
Pr Jean-Cédric DURAND
Pr Frédéric CUISINIER
odonto-master-sns@umontpellier.fr

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation : 2 ans

Modalités : présentiel

Lieux de formation

FACULTÉ DES SCIENCES

Bâtiment 4 CC76
30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

FACULTÉ D'ODONTOLOGIE

545 Avenue du Professeur Jean-Louis Viala
34090 Montpellier

Candidature

- Pour le M1 : constitution d'un dossier de candidature en ligne sur www.monmaster.gouv.fr
- Pour le M2 : poursuite d'études à la rentrée suivante

Conditions

Niveau L3 scientifique et tout DE de santé.

Bien que le parcours soit accessible à différents profils, les candidats doivent montrer :

- une appétence pour le numérique appliqué à la santé,
- une capacité à suivre des enseignements liés à la modélisation, l'imagerie, le traitement de données,
- un intérêt marqué pour l'odontologie et ses évolutions technologiques.





Action 2

MASTÈRE SPÉCIALISÉ[®] SÉCURITÉ NUMÉRIQUE (SECNUM) PARCOURS « SANTÉ NUMÉRIQUE »

Mention

• Mastère Sécurité Numérique (SECNUM)

UFR de rattachement

• Polytech Montpellier

Public Cible

Formation continue ou contrat de professionnalisation

Le Mastère spécialisé® Sécurité Numérique (SECNUM) est une formation de niveau Bac +6, s'adressant à des ingénieurs ou titulaires d'un Master, déjà diplômés de filières telles que l'électronique, l'informatique, systèmes embarqués (liste non exhaustive) et qui souhaitent se spécialiser en cybersécurité.

Responsable formation

Pascal BENOIT

Responsable parcours Santé

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Débouchés professionnels

- Évaluateur de la sécurité des technologies de l'information (Hardware)
- Évaluateur cybersécurité
- Architecte/coordonateur de sécurité
- Expert en test d'intrusions
- Consultant en cybersécurité
- Cryptologue
- Ingénieur d'études de systèmes spécifiques dans le secteur des services
- Expert sécurité des systèmes d'information

Évaluation

Contrôle continu

Tarifs

9 000 €, pris en charge par l'entreprise

Objectifs de la formation

Le but de ce diplôme est de satisfaire la demande croissante de professionnels qualifiés en sécurité des données de santé, essentiels pour la protection des informations au sein des divers domaines économiques, dans un monde toujours plus digital et interconnecté.

Le Diplôme d'Établissement SECNUM, porté par Polytech Montpellier, a obtenu l'accréditation de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et devient à partir de la rentrée 2025 Mastère Spécialisé® Sécurité Numérique.

Le Diplôme d'Établissement en Cybersécurité Numérique, initialement ouvert aux problématiques industrielles, propose depuis 2024 un nouveau parcours pour répondre aux spécificités des domaines de la santé, le parcours Santé Numérique.

Compétences acquises

À l'issue de la formation, le diplômé du Mastère spécialisé® SECNUM :

- Comprend les enjeux de la sécurité des circuits et systèmes.
- Est sensibilisé à la législation, la certification, aux normes et processus.
- Maîtrise les principaux algorithmes cryptographiques et sait identifier leurs vulnérabilités potentielles.
- Est capable d'utiliser la technique de *reverse engineering* et maîtrise la méthode d'attaque matérielle par canaux cachés ainsi que l'analyse de résultats.
- Connaît les principales failles, les principes de sécurisation et les protocoles de communication radio et filaire, ainsi que les infrastructures de routage et stockage des données.
- Pilote les analyses de vulnérabilité en lien avec le contexte technique du produit à évaluer (santé ou industrie numérique).
- Est capable d'identifier les acteurs du numérique en santé et les grands programmes de transformation numérique.
- Est capable d'identifier le marché de la santé numérique.
- Maîtrise le cycle de vie de la donnée de santé.
- Respecte et met en application le cadre légal et réglementaire d'hébergement et de traitement des données de santé.

Modalités

- Début de la formation : septembre
- Durée de la Formation : 1 an
- Lieu de la formation : site de Saint-Priest de l'Université de Montpellier

350 heures de face-à-face pédagogique réparties sur 12 semaines auxquelles s'ajoutent les semaines en entreprise et la journée de soutenance qui clôture la formation fin août.

La formation est répartie en 3 périodes de 4 semaines chacune, séparées par des périodes en entreprise.

- Période 1 : 4 semaines de formation (octobre)
- Période 2 : 4 semaines de formation (décembre)
- Période 3 : 4 semaines de formation (février)

Organisation et contenus pédagogiques

La formation est composée de 7 unités d'enseignements (UE).

UE0 : Mise à niveau (18h)

- Prérequis fondamentaux Réseau [9h]
- Prérequis VHDL [9h]

UE1 : Fondamentaux de la cryptologie (70h)

- Théorie : principes, algorithmes de chiffrement (symétrique, asymétrique) et standards [43h]
- Statistiques pour la cryptographie [27h]

UE2 : Sécurisation des applications embarquées (80h)

- Systèmes embarqués [20h]
- Vulnérabilité et preuve formelle [10h]
- Expérimentation sur plateformes d'analyses [6h]
- Injection de fautes [14h]

Spécificités Santé Numérique :

- Initiation Santé
- Systèmes d'information et sécurité en santé

UE3 : Sécurisation des réseaux, protocoles et infrastructures (70h)

- Sécurité des réseaux et des communications [15h]
- Protocoles IoT [16h]
- Certification CSNA Stormshield [24h]
- Sécurité des Infrastructures [15h]

UE4 : Aspects réglementaires, juridiques et experts de la sécurité numérique (130h)

- Aspects réglementaires et juridiques [36h] :
- Droit et législation / Certification / Analyse forensic / Évaluation et Critères Communs / RGPD
- Gestion de projets [8h]
- Forensic [30h]

Spécificités Santé Numérique :

- Aspects experts santé numérique [56h]
- Droit du numérique appliqué à la santé / RGPD et législation encadrant de la donnée de santé / IA et réglementation / Réglementation des dispositifs médicaux numériques
- Hébergement, accès et utilisation des données de santé

UP1 : Mission entreprise [12 semaines]

UP2 : Module professionnel [28 semaines]

Contacts

Responsable de la formation

Pascal BENOIT - polytech-secnum@umontpellier.fr

Responsable du parcours santé numérique

Pr Emmanuel LE CLÉZIO - emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Conditions d'inscription

- Conditions d'admission

Formation scientifique dans les domaines de l'électronique, microélectronique, automatique et informatique industrielle, informatique.
Niveau d'entrée : Bac + 5 ans (diplôme d'ingénieur ou master)

- Modalités de recrutement

Une pré-sélection des candidats est effectuée sur dossier (parcours scolaire et universitaire, stages, motivation). Les candidats retenus sont convoqués à un entretien. La sélection des candidats admissibles résulte de ces deux étapes.

L'admission définitive ne sera prononcée que lorsqu'une entreprise d'accueil se sera engagée dans la signature d'un contrat de formation continue (contrat de professionnalisation ou convention de formation continue).

Étape 1 : candidature en ligne en juin sur <https://secnum.cnfm.fr/>

Étape 2 : analyse des dossiers

À l'issue de cette analyse, le candidat passe à l'étape suivante du processus de sélection ou une notification lui est envoyée pour l'informer que sa candidature n'a pas été retenue.

Étape 3 : entretien de motivation
Un entretien sur site permet de bien comprendre le projet de l'étudiant, sa motivation, son adéquation au monde de l'entreprise et à ses contraintes.

Cette étape aura lieu au fil des candidatures admissibles.

Plus d'informations

Sur le site web de Polytech Montpellier : <https://bit.ly/4IAv73q>





Action 2

FORMATION COURTE

CONCEVOIR DES MÉTHODES IA POUR DES DONNÉES DE SANTÉ



UFR de rattachement

• Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation continue**

Cette formation s'adresse à un public varié, incluant :

- Professionnels de santé (médecins, data managers, cadres...).
- Professionnels du numérique et de la data (data analysts, chefs de projet healthtech, consultants...).

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO

Débouchés professionnels

- Analyste de données de santé
- Coordinateur de projets healthtech
- Data Analyst spécialisé en santé
- Développeur d'application santé
- Consultant en transformation numérique santé

**Objectifs de la formation**

Cette formation permet d'acquérir les bases pour collecter, traiter et analyser des données de santé, en intégrant les enjeux réglementaires (RGPD, anonymisation) et des outils pratiques (Python, visualisation). Elle initie à l'utilisation de méthodes d'intelligence artificielle (machine learning, deep learning) pour exploiter des données médicales.

Cette formation vise à :

- > Former les participants à l'exploitation des données de santé via l'IA, en leur donnant les compétences techniques (Python, machine learning, visualisation) et réglementaires pour analyser, modéliser et valoriser ces données, tout en répondant aux enjeux concrets du secteur médical et healthtech.

Compétences acquises

- Connaître la structure et les types de données de santé : identifier les formats (fichiers xls, csv, données textuelles, numériques), comprendre leur organisation et leurs spécificités.
- Maîtriser la réglementation : appliquer les règles légales et éthiques liées à l'utilisation des données de santé (RGPD, anonymisation, etc.).
- Utiliser Python : manipuler des bibliothèques de base pour le traitement de données.
- Automatiser des tâches simples : lire, nettoyer et transformer des données avec des scripts Python.
- Collecter et préparer des données : importer des fichiers (xls, csv), gérer les données manquantes, et appliquer des techniques d'anonymisation.
- Visualiser des données : créer des graphiques et tableaux pour explorer et présenter des données.
- Appliquer des statistiques descriptives : calculer des indicateurs de base (moyenne, écart-type, etc.) pour résumer les données.
- Comprendre les algorithmes de base : utiliser des méthodes comme kNN (k-plus proches voisins) et les arbres de décision pour segmenter ou classer des données.
- Interpréter les résultats : analyser les sorties des algorithmes et en tirer des conclusions pertinentes pour le domaine de la santé.
- Maîtriser les concepts avancés : comprendre le fonctionnement des réseaux de neurones, du deep learning, et des modèles de langage (LLM).
- Traiter des données textuelles : appliquer des techniques de NLP (Natural Language Processing) pour analyser des données non structurées (comptes-rendus médicaux, etc.).
- Évaluer des modèles : choisir des métriques adaptées et optimiser les performances des algorithmes.
- Résoudre un problème concret : travailler en équipe pour développer une solution basée sur l'IA, de la collecte des données à la présentation des résultats.
- Appliquer une démarche projet : structurer une analyse, prioriser les tâches, et communiquer efficacement sur les résultats.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :****//// Jour 1 (6h) : Gestion des données**

- Gestion et compréhension des données de santé [3h]
- Initiation à la programmation pour l'analyse de données avec Python [3h]

//// Jour 2 (6h) : Acquisition/visualisation de la donnée de santé (anonymisation)

- Manipulation des données : fichiers xls, csv, données textuelles, données numériques, données manquantes, statistiques minimalistes

//// Jour 3 (6h) : Initiation au machine learning (apprentissage non supervisé)

- kNN
- Arbres de décision

//// Jour 4 (6h) : Approfondissement en machine learning (apprentissage supervisé)

- Deep learning
- Neurones
- LLM
- Données textuelles

//// Jour 5 (6h) : Mise en pratique et collaboration – Hackathon**Tarifs**

Formation
courte financée par
un tiers

2 450 €

Formation
courte financée
à titre personnel

1 750 €

Contacts

Responsable pédagogique
Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Contact administratif
sfc-fds@umontpellier.fr

Candidatures jusqu'à fin avril.

Volume horaire total
d'enseignement : 30H

Modalités : présentiel sur 5 jours

Lieu de formation

FACULTÉ DES SCIENCES
30 Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

Évaluation

50% quiz (4 quiz : jours 1, 2, 3, 4)
50% TP (hackathon, jour 5)

Candidature

Lettre de motivation + CV

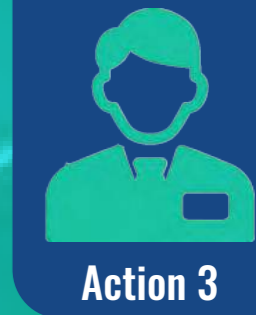
Pré-requis

Niveau Bac + 3 en Sciences ou Santé.

Période de la formation

Du 8 au 12 juin 2026.





Action 3

FORMATIONS

CADRES ET CADRES-DIRIGEANTS DES ORGANISATIONS DE SANTÉ



MASTER

MANAGEMENT STRATÉGIQUE DES ORGANISATIONS DE SANTÉ (RENFORCÉ EN SANTÉ NUMÉRIQUE)



Mention

- Master Management Stratégique des Organisations de Santé

UFR de rattachement

- Montpellier Management de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale

- Étudiants ayant déjà acquis une solide formation de base, de niveau Licence pour le M1 et de niveau M1 pour le M2 (M1 en Gestion, Economie, AES, Droit, Santé ou Ecole de commerce).
- L'apprentissage est proposé aux étudiants ayant moins de 30 ans.

Formation continue

- Cadres dirigeants ou fonctionnels de haut niveau dans le secteur.
- Gestionnaires polyvalents.

Responsables formation

- Pr Emmanuel TERRIER (M1)
- Pr Irène GEORGESCU (M2)

Débouchés professionnels

- Directeur d'établissements sanitaires privés (Cliniques MCO, SSR et Psychiatrie)
- Directeur d'établissements médico-sociaux (EHPAD, ESAT, FAM, MAS, ...)
- Adjoint de direction d'établissements sanitaires privés (Cliniques MCO, SSR et Psychiatrie)
- Chargé de missions pour les organismes payeurs, de tarification, de tutelle (ARS,...)
- Auditeur et consultant dans le secteur



Objectifs de la formation

Le Master « Management Stratégique des Organisations de Santé » est un diplôme national, inscrit au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP n°35909), délivré par l'Université de Montpellier (MOMA) en partenariat avec le CESEGH.

Depuis la rentrée 2023-2024, en collaboration avec l'École de Santé Numérique de l'Université de Montpellier et de ses partenaires (ESNbyUM), le Master s'est renforcé en santé numérique.

- > Former et perfectionner des cadres-dirigeants ou fonctionnels de haut niveau dans le secteur.
- > Former des gestionnaires polyvalents en conjuguant les dernières connaissances scientifiques et pratiques en sciences de gestion appliquées au secteur de la santé et une connaissance approfondie du secteur sanitaire et médico-social dans ses dimensions économiques, juridiques, sociales et managériales.

Compétences acquises

- Définir, développer et piloter une stratégie.
- Anticiper les besoins humains des organisations de santé.
- Constituer et dynamiser une équipe.
- Coordonner les acteurs et créer de la valeur.
- Identifier et mettre en œuvre des normes pour une performance globale.
- Inscrire l'organisation de santé dans une performance durable et soutenable.
- Mobiliser les dimensions théoriques à la résolution de problèmes de terrain.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

Master 1

- //// Semestre 1
- UE 1 : Comprendre et analyser les dynamiques organisationnelles
- UE 2 : Accompagner et piloter les décisions stratégiques
 - ECUE Systèmes d'information (21h)

- //// Semestre 2
- UE 3 : Appréhender les dynamiques des organisations de santé
- UE 4 : Anticiper les besoins humains des organisations de santé
- UE 5 : Mobiliser des dimensions théoriques à la résolution de problèmes de terrain

Master 2

- //// Semestre 1
- UE 1 : Définir, développer et piloter une stratégie
- UE 2 : Identifier et mettre en œuvre des normes pour une performance globale
- UE 3 : Constituer et dynamiser une équipe

- //// Semestre 2
- UE 4 : Coordonner les acteurs et créer de la valeur
 - ECUE Systèmes d'information et transformation numérique (46h)
- UE 5 : Inscrire l'organisation de santé dans une performance durable et soutenable
- UE 6 : Mobiliser des dimensions théoriques à la résolution de problèmes de terrain

Tarifs

Formation initiale M1 & M2	Formation continue financée par un tiers	Formation continue financée à titre personnel
243 €	M1 5 200 € M2 7 245 €	M1 1 540 € M2 4 245 €

Contacts

Responsable pédagogique M1
Pr Emmanuel TERRIER
emmanuelterrier@aol.com

Responsable pédagogique M2
Pr Irène GEORGESCU
irene.georgescu@umontpellier.fr

Responsable du programme de renforcement en Santé Numérique
Matthieu FAURE
matthieu.faure@sante.gouv.fr

Nombre d'ECTS : 300 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 411h (M1), 402h (M2)

Modalités : présentiel à Montpellier Management et au Cesegh

Lieux de formation

MONTPELLIER MANAGEMENT
Espace Richter
Rue Vendémiaire
34000 Montpellier

CESEGH MONTPELLIER
Arche Jacques Coeur
222 Place Ernest Granier
34000 Montpellier

Évaluation

Contrôle continu & contrôle terminal

Candidature

Pour candidater en Master 1, rendez-vous sur www.monmaster.gouv.fr

Pour candidater en Master 2, rendez-vous sur www.candidature.umontpellier.fr

Conditions

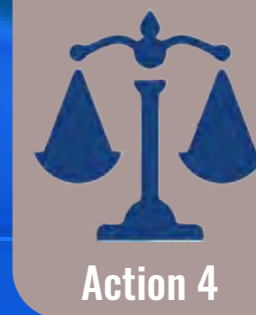
Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.

Période de la formation

De septembre à juillet.



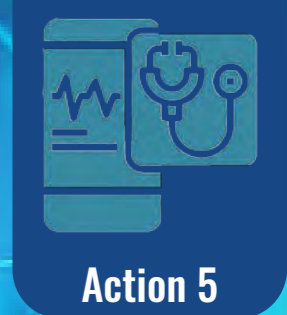
FORMATIONS JURISTES



DIPLÔME UNIVERSITAIRE

SANTÉ NUMÉRIQUE : DROIT, DONNÉES ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE





Action 5

MASTER SCIENCES DU MÉDICAMENT ET PRODUITS DE SANTÉ

PARCOURS RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE DES DISPOSITIFS MÉDICAUX NUMÉRIQUES

FORMATIONS SPÉCIALISTES DES AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES



Mention

• Master Sciences du Médicament et des Produits de Santé

UFR de rattachement

• Faculté de Pharmacie de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale

Pour le M1 : être titulaire d'un niveau L3 scientifique donnant des bases solides en sciences biologiques ou chimiques, (incluant physico-chimiques), VAE.

Pour le M2 : être titulaire d'un Master 1 en Sciences du Médicament et des Produits de Santé, biologie, biochimie, biologie moléculaire et cellulaire, d'un diplôme de pharmacien, de médecin, de vétérinaire, étudiant en DFASP2 ou DFASM3, interne en Pharmacie ou Médecine, Ingénieurs informatiques, diplômés de master en informatique, VAE. La formation est ouverte à l'apprentissage pour cette deuxième année.

Responsables formation

Pr Cécile LE GAL FONTÈS
Pr Xavier GARRIC

Débouchés professionnels

- Chargé d'affaires réglementaires
- Chef de projet en dispositifs médicaux numériques
- Consultant en réglementation et innovation numérique
- Responsable qualité et conformité dans les entreprises de santé numérique

Objectifs de la formation

Le parcours « Réglementation Internationale des Dispositifs Médicaux Numériques (RIDMN) » est une formation concentrée sur l'étude du cadre réglementaire du dispositif médical numérique tout au long de son cycle de « vie ». Alliant théorie, pratique et interaction avec des experts du secteur, ce programme forme des spécialistes capables de répondre aux besoins croissants d'innovation et de régulation dans un secteur en pleine expansion.

Ce parcours s'inscrit dans le cadre de l'École de Santé Numérique de l'Université de Montpellier (ESNbyUM), soutenue par le Programme d'Investissement d'Avenir France 2030.

- > Comprendre et appliquer les réglementations internationales.
- > Développer et enregistrer des dispositifs médicaux numériques.
- > Gérer les risques et assurer la conformité réglementaire.
- > Collaborer avec les instances réglementaires et les entreprises.

Compétences acquises

- Expertise en réglementation internationale (UE, USA, Asie).
- Maîtrise des processus d'enregistrement des dispositifs médicaux numériques.
- Gestion de la qualité et des risques selon les normes ISO.
- Connaissance des technologies numériques appliquées à la santé.
- Compétences en innovation et entrepreneuriat.

Organisation et contenus pédagogiques

PROGRAMME :

Master 1

- //// Tronc commun
- UE R&D et enregistrement du médicament
- UE Statistiques et veille scientifique
- UE Qualité et aspects technico-réglementaires
- UE Anglais
- UE Travail encadré de recherche
- UE Stage

- //// UEs spécifiques obligatoires
- Enregistrement et économie du médicament et autres produits de santé
- Techniques d'analyse et contrôle de qualité du médicament
- Investigation toxicologique
- Éléments de base de l'Ingénierie des produits de santé

- //// UEs spécifiques au choix
- UE Pharmacocinétique, pharmacodynamie et biopharmacie
- UE Techniques d'analyse avancées pour le développement du médicament
- UE Conception du médicament : introduction au drug-design
- UE PÉPITE

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

- Collaboration étroite avec des entreprises et des organismes réglementaires.
- Apprentissage basé sur des projets concrets, des stages et des études de cas.
- Équipe pédagogique associant des universitaires, des juristes, des experts institutionnels et des industriels du secteur des dispositifs médicaux numériques.
- Tronc commun avec d'autres parcours pour des connaissances fondamentales et transversales.

Master 2

- //// Tronc commun
- UE Management de projet & Management du risque
- UE Actualités et Avancées récentes en Sciences du Médicament & des Produits de Santé
- UE Communication – Application de l'Anglais à l'Évolution des Produits de Santé

- //// UEs spécifiques obligatoires
- UE Macro-environnement des dispositifs médicaux numériques
- UE Réglementation internationale des dispositifs médicaux numériques
- UE Dispositifs médicaux en vie réelle
- UE Développement et enregistrement du dispositif médical numérique
- UE Projet interdisciplinaire en Santé Numérique – ESNbyUM
- Projet tutoré transversal
- Alternance / Stage en entreprise

Nombre d'ECTS : 120 ECTS

Durée de la formation: 2 ans

Modalités : présentiel

Lieu de formation

FACULTÉ DE PHARMACIE
15 Avenue Charles Flahault
34090 Montpellier

Évaluation

Examen écrit ou oral, contrôle continu et contrôle terminal

Candidature

Pour candidater en Master 1, rendez-vous sur www.monmaster.gouv.fr

Pour candidater en Master 2, rendez-vous sur www.candidature.umontpellier.fr

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.

Période de la formation

De septembre à juillet.



FORMATIONS PROJETS TRANSVERSAUX



UNITÉ D'ENSEIGNEMENT OPTIONNELLE TRANSVERSALE PROJET INTERDISCIPLINAIRE EN SANTÉ NUMÉRIQUE



UFR de rattachement

• Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier

Public Cible

Formation initiale

Cette unité d'enseignement supplémentaire, inscrite au supplément au diplôme, s'adresse aux étudiants de Masters 1 et 2 de l'Université de Montpellier. Elle est proposée aux étudiants inscrits aux Masters suivants :

- Faculté de Médecine : Master Santé
- Faculté des Sciences : Master Sciences et numérique pour la Santé (SNS), Master Mathématiques, Master Informatique, Master Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEA), Master Mécanique (Biomécanique)
- Faculté de Pharmacie : Master Sciences du Médicament et des Produits de Santé (SDMPS)
- STAPS : Master Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (IEAP)
- IAE : Master Innovation

Responsable formation

Pr Emmanuel LE CLÉZIO



Objectifs de la formation

Le projet interdisciplinaire en santé numérique a pour objectif de permettre à des étudiants de Master de collaborer en équipe pluridisciplinaire, en les amenant, à partir d'un besoin non satisfait en santé numérique, à travailler sur toutes les phases de développement d'un dispositif médical, de la conception à la mise sur le marché.



Compétences acquises

Maîtriser la conception pluridisciplinaire de dispositifs de santé numérique, avec un focus sur les aspects scientifiques et techniques, réglementaires et juridiques.

Chaque étudiant met en œuvre et partage les compétences scientifiques et techniques de sa discipline au service d'un projet commun, et développe de solides compétences interdisciplinaires tout autant que l'esprit d'initiative et d'autonomie.

Organisation et contenus pédagogiques

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

//// Cet apprentissage par l'action se fait sous forme de travaux dirigés : 1h de TD par semaine sur les 2 semestres (en distanciel) et de temps d'échange et de travail en petits groupes étudiants.

Voici quelques exemples de dispositifs médicaux :



Contacts

Responsable pédagogique

Pr Emmanuel LE CLÉZIO
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr

Chargée de création et d'ingénierie pédagogique

Sabine MOUSSEAU-TINLAND
sabine.mousseau-tinland@umontpellier.fr

Nombres d'ECTS : 3 ECTS

Volume horaire total d'enseignement : 24H de TD, correspondant à 75H de travail étudiant

Modalités : e-learning

Évaluation

Contrôle terminal sous la forme d'un mémoire

Candidature

Contactez Sabine Mousseau-Tinland.

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence par expérience professionnelle.





Actions
Transversales

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT OPTIONNELLE TRANSVERSALE

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN SANTÉ NUMÉRIQUE



UFR de rattachement

• Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes de l'Université de Montpellier

Public Cible**Formation initiale**

• Étudiants niveau Bac +3 minimum en médecine, pharmacie, maïeutique, sciences de la santé, ingénierie biomédicale ou data science appliquée à la santé.

• Professionnels de santé souhaitant acquérir une compréhension structurée des enjeux de l'IA clinique.

Responsable formation

Dr Zubeyir SALIS - IA et Rhumatologie

Débouchés professionnels

- Professionnel de santé utilisant des outils IA en pratique clinique
- Chef de projet en santé numérique
- Chargé d'innovation hospitalière
- Consultant en transformation numérique en santé
- Doctorant ou chercheur en IA appliquée à la santé

**Objectifs de la formation**

Cette unité d'enseignement vise à fournir une compréhension structurée et critique de l'intelligence artificielle appliquée à la santé numérique.

Les étudiants apprendront à :

- > Comprendre les fondements de l'IA et du machine learning en santé.
- > Analyser les applications cliniques actuelles.
- > Identifier les biais, limites et enjeux éthiques.
- > Comprendre le cadre réglementaire européen (RGPD, AI Act, marquage CE)
- > Évaluer l'intégration d'outils IA dans les parcours de soins.

Compétences acquises

À l'issue de la formation, les étudiants seront capables de :

- Lire et interpréter des résultats issus de modèles d'IA.
- Comprendre l'architecture d'un système d'aide à la décision clinique (CDSS).
- Identifier les risques de biais et d'erreurs d'implémentation.
- Analyser l'intégration d'un outil IA dans un environnement hospitalier.
- Concevoir une mini-application santé intégrant une logique décisionnelle.

Organisation et contenus pédagogiques**PROGRAMME :****Semestre 1 : Fondements, données et enjeux cliniques (13H)**

- Module 1 : Fondamentaux, écosystème numérique et IA
- Module 2 : IA et décision clinique
- Module 3 : Imagerie et pathologie numérique
- Module 4 : Santé connectée et soins à distance
- Module 5 : Éthique, Biais, Gouvernance

Semestre 2 : Méthodes avancées et applications cliniques (12H)

- Module 6 : Méthodes quantitatives et machine learning appliqué
- Module 7 : Applications cliniques (niveau avancé)

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

- Supports de cours structurés (diapositives détaillées)
- Études de cas cliniques réels
- Mini-quiz interactifs
- Ateliers pratiques avec exemples de code en R (régression logistique, clustering, interprétation de modèles)
- Démonstrations d'outils IA en santé
- Articles scientifiques récents et documents réglementaires (RGPD, AI Act, HAS)
- Plateforme e-learning (supports, ressources complémentaires)
- Encadrement du projet final (mini-application santé)

Contacts**Responsable pédagogique**

Dr Zubeyir SALIS
zubeyir.salis@umontpellier.fr

Volume horaire total
d'enseignement : 25H

Modalités : présentiel à Montpellier
et e-learning

Adresse

FACULTÉ DE MÉDECINE
MONTPELLIER-NÎMES
641 avenue du Doyen Gaston Giraud
34090 Montpellier

Évaluation

Évaluation S1 : Projet final – conception
d'une mini-application santé intégrant
une logique décisionnelle

Évaluation S2 : Atelier pratique
d'analyse critique d'un cas d'usage IA

Conditions

Niveau Bac + 3 ou équivalence
par expérience professionnelle.





école
de Santé
Numérique
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



UFR, Écoles et Instituts de l'Université de Montpellier



Partenaires de l'ESNbyUM



Avec le soutien de :



www.ecole-sante-numerique.umontpellier.fr

ESNbyUM
c/o Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes
641 avenue du Doyen Gaston Giraud
Bureaux 422 & 512 - 34090 Montpellier