



**université  
virtuelle**  
Burkina ★ Faso



# PRESENTATION DU MASTER

**E-SANTE ET TELEMEDECINE**

Télémédecine et santé connecté (TLMSC) - Développement logiciel en e-Santé (DEV-ES)  
Data science et intelligence artificielle en santé (DSIAS)



**Sciences  
Transversales**

Siège : Ouagadougou, Burkina Faso  
Site web : <https://www.uv.bf>  
E-mail : [info@uv.bf](mailto:info@uv.bf)  
Tel : +226 02203131

## Une offre de formation du programme **SCIENCES TRANSVERSALES**

Les sciences transversales constituent une composante essentielle au sein de l'Université Virtuelle du Burkina Faso. Nous disposons de filières de formation dans les domaines tels que l'e-santé, l'e-agriculture et la géomatique. Grâce à notre équipe pédagogique, issue du milieu universitaire et professionnel, notre objectif est la formation de compétences dans les domaines de l'Ingénierie et de la recherche.

# Equipe Académique



**Pr Tizane Daho**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Responsable Pédagogique adjoint



**Pr Cheick Oumar Bagayoko**  
*Université de Bamako*



**Dr Seydou Barro**  
*Université Nazi Boni*  
Responsable / Coordinateur de la filière



**Pr Jean Marie DIPAMA**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Responsable Pédagogique



**Mme Isabelle Wachsmuth**  
*MSc, MPH - Project Manager,*  
*WHO, Geneva*



**Pr Georges Bediang**  
*Université Yaoundé 1,*  
*Cameroun*



**Pr Pascal Staccini**  
*Université Cote d'Azur, Nice*



**Dr Tegawendé Bissyandé**  
*Université Joseph Ki-Zerbo*



**Pr Clément Z. Méda**  
*Université Nazi Boni*



**Dr Barlli Jonas Some**  
*Université Nazi Boni*



**Dr Hamadoun Tall**  
*Université Nazi Boni*



**Dr Isidore Traoré**  
*Université Nazi Boni*



**Dr Daniel S Karambiri**  
*Ingénieur sécurité SI, CFRTM*



**Dr Juste A. Goungounga**  
*Université Aix-Marseille*



**Dr Thomas Yonli**  
*Université Nazi Boni*



**Dr Aristide Yameogo**  
*Université Joseph Ki-Zerbo*



**Dr Yaya Traoré**  
*Université Joseph Ki-Zerbo*



**Dr Inoussa Traoré**  
*Université Thomas Sankara*



**M. Maxime Konkobo**  
*Software Engineering*  
*Master Degree, Wuhan*  
*University of Technology, China*



**M. Mountaga Keita**  
*Expert, TULIP INDUSTRY*



**M. Abou Dramane Sanou**  
*Data Engineer,*  
*Université Jean Monnet,*  
*Saint-Etienne, France*



**Dr Adrien Ugon**  
*ESIEE Paris, France*



**Dr Amadou Dicko**  
*Université Nazi Boni*



**M. Roland Tougma**  
*Ingénieur, Université*  
*Joseph Ki-Zerbo*



**M. Emmanuel Ouoba**  
*MPH, Technologie éducative,*  
*Université de Strasbourg, France*



**M. Cédric Bationo**  
*MPH, Biostatistique,*  
*Aix-Marseille Université, France*



**M. Marc Christian Ouédraogo**  
*Ingénieur*  
*Université du Luxembourg*

# Equipe Administrative



**Pr Jean Marie DIPAMA**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Président



**Mme Elodie BAZYOMO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Secrétaire Générale



**Pr Tizane DAHO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Vice-Président



**M. Honoré Larba NYAMEOGO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Directeur des Affaires Administratives et Financières



**M. Ahmed Diallo**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Agent Comptable



**Mme Rosine OUEDRAOGO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Secrétaire Administrative



**M. Souleymane KAFANDO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*  
Service de la Scolarité

# Equipe infrastructure et techno-pédagogie



**Dr Emile OUEDRAOGO**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*



**M. Emmanuel OUOBA**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*



**Mme Lompo/Sanon Jédida**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*



**M. Fayçal OUBDA**  
*Université Virtuelle du Burkina Faso*

**Durée : 18 mois / Total ECTS : 120 ECTS (Cours 90, Stage 30)**

**Langue des contenus : Anglais et Français / Langue de communication : Français / Mode : alternance et continue**

## Pré-requis

1. Prioritairement aux professionnels et étudiants du secteur de la santé ayant un BAC +3
2. Ayant au moins un diplôme de niveau licence (informatique, informatique et statistique, biologie, en génie biomédical, ...) ou tout diplôme jugé équivalent.

## Contenu

*Le master e-santé et télémédecine (Master ESTLM) a pour but d'outiller les acteurs intervenant dans la santé à intégrer dans leurs pratiques l'utilisation des technologies modernes pour améliorer la santé et le bien-être des populations. Il intègre principalement les domaines d'application suivants :*

- *Les systèmes d'information en santé : coordination des soins au sein d'un établissement de santé (Systèmes d'information Hospitalier, Dossier Patient Informatisé, etc.), Systèmes d'Information Sanitaire partagé (SIS local, régional, national, etc.).*
- *La télémédecine qui offre des possibilités de soins à distance : téléconsultation, téléexpertise, télésurveillance, téléassistance, régulation médicale, etc.*
- *La e-santé publique (télésanté) intégrant des services de suivi et de prévention des individus dans un objectif de bien être (objets connectés, applications mobiles d'auto-mesure, plateforme web, ... )*
- *La gouvernance en e-santé : qualité, réglementation, innovation, projet, aide à la décision.*

## Débouchés



- Responsable de E-santé et télémédecine des établissements de soins et de santé ;
- Responsable de système d'information dans les établissements hospitaliers (SIH) ;
- Responsable de structures nationales et internationales d'innovation en santé numérique ;
- Expert de santé numérique dans les institutions publiques et privées, les ONG et associations ;
- Coordonnateur de projets d'incubation de startup en E-santé ;
- Auditeur/évaluateur des programmes d'innovation technologique en E-santé ;
- Consultant en E-santé et télémédecine ;
- Prestataire de soins téléconsultant.

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS

## MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 1 Tronc Commun (30 ECTS)	Novembre 2022	Décembre 2022	Janvier 2023	Février 2023	Mars 2023
E-Learning					
Anglais scientifique					
Concepts généraux en santé numérique					
Introduction aux réseaux numériques et sécurité informatique dans les systèmes d'information en santé					
Bases de données relationnelles					
Langage de modélisation objet (UML)					
Technologies Web (XML, XSL, HTML, PHP/ASP) niveau 1					
Technologies Mobiles (Jquery, flutter/Dart, javascript, java) niveau 1					
Organisation du Système de santé					
Couverture sanitaire universelle					
Management des services de santé					
Vision de système d'information, système d'information hospitalier					
Systèmes d'information hospitaliers et expériences en Afrique subsaharienne					
Système d'Information Géographique en santé					
Concepts et méthode en épidémiologie					
Introduction à la biostatistique et Logiciels statistiques					

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS

## MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 2 Tronc Commun (30 ECTS)	Avril 2023	Mai 2023	Juin 2023	Juillet 2023	Août 2023
Normes, standards et classification en santé : référentiels, nomenclatures, codage et indexation (CIM, CCAM, SNOMED, UMLS, etc.)					
Processus de certification des causes de décès					
Échange de données informatisées et interopérabilité des systèmes d'information en santé					
Introduction à la bio-informatique					
Principe d'analyses des séquences et des données NGS					
Aspects juridiques et administratifs du traitement de l'information en santé					
Sécurité et protection des données et des systèmes d'information en santé					
Démarches qualité en santé					
Evaluation des pratiques professionnelles en santé (EPP)					
Sécurité des systèmes d'information en santé et les normes					
Méthodologie de recherche en informatique de santé					
Gestion de la bibliographie (outils bibliographiques, gestion de références et de notes bibliographiques)					
Réalisation de documents scientifiques avec Word, LaTeX, etc.					
Planification sanitaire					
Entreprenariat pour projet de santé numérique (incubation et startup)					
Rédaction de projet professionnel pour le stage					

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 3 : Télémédecine et santé connecté (TLMSC) (30 ECTS)	Octobre 2023	Novembre 2023	Décembre 2023	Janvier 2024	Février 2024
Télémédecine : Composantes, actes et services de télémedecine					
Télémedecine en Afrique					
Communication et télétransmission des données de santé					
Pratique d'actes de télémedecine (téléconsultation, téléexpertise, ...)					
Utilisation de plateformes de télémedecine					
Système d'information hospitalier (SIH)					
Cadre d'interopérabilité des systèmes d'information dans les échanges de données électroniques					
Schéma directeur de système d'information en santé (SD SIH)					
Objets connectés et intelligents en santé					
Production et utilisation des données par systèmes IoT					
Systèmes experts en santé, système d'aide à la décision clinique					
Structuration et conception du dossier patient électronique					
Utilisation du dossier patient électronique					
Création et intégration d'identifiant unique de patient					
Place de l'identifiant unique dans la sécurité des échanges de données électronique du patient					
Politique d'identito-vigilance					
Rédaction de projets scientifiques en santé numérique					
Projet de télémedecine (incubation et star-tup)					

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS

## MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 3 : Développement logiciel en E-Santé (DEV-ES) (30 ECTS)	Octobre 2023	Novembre 2023	Décembre 2023	Janvier 2024	Février 2024
Outils et langages de programmation : data sciences et web. Langage Python					
Conception et gestion de plate-forme Web (architecture, Python avancé, Django, ...)					
Conception et programmation d'applications mobiles (Flutter/Dart, jQuery, javascript)					
Passerelle vers l'interopérabilité IoT - CSA-IOT					
Organisation et développement de dossier patient électronique					
Création et intégration d'identifiant unique de patient					
Création d'API pour l'intégration de l'identifiant unique dans les systèmes d'information en santé					
Conception et installation de web service pour l'intégration de l'identifiant unique dans les système d'information en santé					
Système d'information hospitalier (SIH)					
Cadre d'interopérabilité des systèmes d'information dans les échanges de données électroniques					
Schéma directeur de système d'information en santé (SD SIH)					
Rédaction de projet de recherche en développement logiciel					
Projet de développement de plateforme web ou d'application mobile en santé					

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS

## MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 3 : Data science et intelligence artificielle en santé (DSIAS) (30 ECTS)	Octobre 2023	Novembre 2023	Décembre 2023	Janvier 2024	Février 2024
Algorithme en sciences des données					
Bases de données					
Visualisation des informations					
Biostatistiques avancées					
Modèles statistiques					
Entrepot de données (ETL, OLAP, ....)					
Data mining					
Programmation R					
Programmation Python					
Deep learning					
Machine learning					
Ontologies médicales et web sémantique					
Principes architecturaux du "cloud computing"					
Réseaux numérique					
Rédaction de projets scientifiques en santé numérique					
Projet de science des données (incubation et startup)					

# PROGRAMME DES MODULES DU PARCOURS

## MASTER E-SANTE ET TELEMEDECINE

Semestre 4 Stage (30 ECTS)	Février 2024	Mars 2024	Avril 2024	Mai 2024	Juin 2024	Juillet 2024
Stage/Memoire - Soutenance						