

Institut de Formation et de Recherche Interdisciplinaires en Sciences de la Santé IFRISS

Autorisation No2015-001793/MESS/SG/DGESR/DIESPR
09 BP 311 Ouagadougou 09 - Burkina Faso


4^{ème} PROMOTION

MASTER INFORMATIQUE MÉDICALE ET SCIENCE DES DONNÉES (IMSD)

ANNEE ACADEMIQUE : 2026-2027



Pour tout renseignement complémentaire :

 (+226) 70 19 28 89 - 02 32 26 40

E-mail : info@ifris-bf.org Site web : www.ifris-bf.org

PROFIL REQUIS

- **Docteur** en médecine, pharmacie, chirurgie dentaire,
- **Ingénieur** informatique, statistique, démographie ou toutes autres disciplines assimilées
- **Licence** sciences de la santé, biologie, sciences humaines, statistiques, mathématiques, économie...
- **Test de sélection** : Mathématiques



COMPÉTENCES ACQUISES APRES LA FORMATION

- ✓ Informatisation du dossier patient
- ✓ Management des systèmes d'information en santé
- ✓ Utilisation des données de bio-informatique ('omics')
- ✓ Standards du langage et les référentiels sémantiques d'interopérabilité en santé
- ✓ Modélisation et implémentation d'un système de gestion de base de données
- ✓ Connaissance du système d'information géographique
- ✓ Analyses statistiques avancées
- ✓ Langages de programmation informatique
- ✓ Maîtrise des outils de gestion des données et d'aide à la décision
- ✓ e-santé et ses applications
- ✓ Utilisation des outils du Big data et de l'intelligence artificielle en santé
- ✓ Maîtrise des principaux tests statistiques avancés dans le domaine de la santé
- ✓ Recherche de financement en santé

COÛT DE LA FORMATION

Inscription individuelle : 2 000 000 Fcfa (soit 3050 Euros) par an

Inscription institutionnelle: 3 200 000 Fcfa (soit 4880 Euros) par an

Logiciels et applications à la charge de l'établissement

Effectif limité à 20 étudiants par promotion

DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

- ✓ Concepteur/Expert en système d'information sanitaire (modélisation, implémentation, évaluation, conseil...)
- ✓ Expert en science des données (data science)
- ✓ Business Intelligence
- ✓ Scientific data manager
- ✓ Web architect
- ✓ Administrateur de Bases de Données
- ✓ Data Architecte
- ✓ Data Analyst
- ✓ Directeur de systèmes d'information
- ✓ Recherche et enseignement (possibilités de PhD en informatique médicale, épidémiologie au CANADA)

ENSEIGNANTS DU MASTER

Pr Cheick Oumar BAGAYOKO, Professeur titulaire, Informatique médicale

Dr OUEDRAOGO Boukary, MD, PhD Informatique médicale, Expert OMS

Pr Jean Noel NIKIEMA, Professeur agrégé, informatique médicale, Université de Montréal, CANADA

Dr SALLAH Kankoé, PhD Informatique médicale,

Dr SYLLA Bry, MD, PhD Informatique médicale

Dr Dieudonné SOUBEIGA, PhD épidémiologie, Université de Montréal, CANADA

Dr Ismaïla OUEDRAOGO, PhD, Bio-informatique, Bordeaux, France,

Dr SOKNA Dieng, PMC/Dakar

Dr Edem Kossi, HISP-West and Central Africa / Togo

Dr Tassemedo Mahamadi, Ministère de la santé / BF

Dr Coulibaly Soumaila, Ministère de la santé / BF

Ouedraogo Pierre Claver, Informaticien, Proxiad / France

Rose Tinguéri, démographe / OMS

Dr Konfé Rachid, PSM / BF

Dr Pascal Yaka, Ouagadougou

Dr Bara Ousmane, Université Pr Joseph Ki-Zerbo

Francois Kombasseré, informaticien, Ouagadougou

Dr Rahim Kebe Mohamed, Guinée

Dr Ousmane Ly, informaticien, CANADA

Dr Kaboré Remi, Université de Bordeaux, France

Dr Lougué Siaka, PhD Statistiques

Dr Ouedraogo Habibou, PhD Démographie

Dr OUEDRAOGO Samiratou UJKZ/UO

Dr OUEDRAOGO Oussen, MSF/CIV

Djigumédé Rodrigue, informaticien, SMAT Africa, Rwanda

CONTENU DE LA FORMATION

MASTER 1 (60 crédits)

UE 1 : Intelligence artificielle (IA) appliquée aux systèmes de santé

- Généralités sur l'IA : Comprendre et utiliser l'IA
- Systèmes experts et aide à la décision clinique
- Automatisation des processus médicaux par l'IA (RPA)

UE 2 : Technologies avancées en santé numérique

- Blockchain et sécurité des données médicales
- Télémédecine et plateformes gestion des dossiers médicaux partagés

UE 3 : Introduction à la Santé Publique

UE 4 : Épidémiologie

UE 5 : Biostatistique

UE 6 : Méthodes statistiques

- Naissance et développement de la méthode statistique
- Formulation statistique des problèmes
- Démarche et solution statistique des problèmes

UE 7 : Tests statistiques paramétriques et non paramétriques

- Tests statistiques paramétriques
- Tests statistiques non paramétriques

UE 8 : Informatique médicale

UE 9 : Logiciels d'analyses statistiques

- Initiation au logiciel EPI INFO
- Initiation au logiciel R

UE 10 : Système d'information géographique

- Initiation aux concepts du SIG
- Initiation aux logiciels (QGIS, Philcato-Carto)

UE 11 : Management des systèmes d'information en sante

- Management des connaissances et de la qualité des données
- Système d'information sanitaire
- Evaluation des systèmes d'information en santé
- Schémas directeurs des systèmes d'information

UE 12 : Initiation aux langages de programmation (anglais/français)

- Principes de la programmation informatique
- Langage HTML/XHTML/XML + langage CSS
- Langage php
- Langage java script

UE 13 : Langages de programmation et de modélisation (Anglais/Français)

- Modélisation UML
- Langage python
- Langage de programmation objet avec php

UE 14 : Conception des bases de données

- Modélisation d'une bases de données
- Conception de base de données et MySQL

UE 15 : Statistiques inférentielles

- Introduction aux statistiques inférentielles
- Régressions linéaires (utilisation du logiciel R)
- Régression logistique (utilisation du logiciel R)
- Traitement et analyse de données manquantes

UE 16 : Utilisation des outils de communication

- Logiciels de traitement de texte et de présentation (Latex, Libre Office)
- Logiciel de traitement d'image (GIMP)
- Outil de visualisation (PowerBI)

UE 17 : Recherche documentaire

- Méthode de la recherche et bases de données de références Zotero

UE 18 : Traitement de l'information et analyse de données (Anglais/Français)

- Considérations économiques, éthiques et juridiques de l'informatisation et du traitement d'information
- Management des Services Informatiques
- Analyse des données avec Python

MASTER 2 (60 crédits)

UE 1 : Fondamentaux de la Santé Numérique et Environnementale

- Terminologies et vocabulaire médical
- Déterminants de la santé en rapport avec le climat et l'environnement

UE 2 : Standards et Formats d'échange de données de santé

- Formats d'échange de données (normes HL7 v2/v3, CDA ; norme FHIR; norme DICOM)
- Protocoles de communication (API RESTful, SOAP)
- Cadres d'interopérabilité (IHE)

UE 3 : Référentiels Sémantiques et Terminologies de Santé Terminologies et classifications médicales :

- SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine)
- CIM 11 (Classification Internationale des Maladies de l'OMS)
- LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes)
- CCAM (Classification Commune des Actes Médicaux)
- CISP (Classification Internationale des Soins Primaires)
- MeSH (Medical Subject Headings)
- WHO-ART (Adverse Reaction Terminology)

UE 4 : Architectures et Outils d'Aide à la Décision en Santé

- Architectures de Santé Numérique :
- OpenHIE (Open Health Information Exchange)
- Outils de collecte et de gestion : DHIS2 (District Health Information Software 2), Open Data Kit (ODK)

UE 5 : Big Data, Cloud et Innovations en Santé (UE initiale : 5)

- Outils et plateformes Big Data
- Cloud Computing et sécurité des données
- Tendances et utilisation du Big Data dans le domaine de la santé (ex: IA, médecine prédictive)

UE 6 : Introduction à la Data Science (Anglais/Français)

- Introduction to Data Science
- Image Processing and Pattern Recognition
- Computer Vision and Scientific Visualization
- Become a Data Scientist

UE 7 : Data mining et statistique décisionnelle

- Blockchain
- Panorama du data mining et de la data science
- Panorama des méthodes de statistique et de data mining
- Déroulement d'une étude de data mining

UE 8 : E-santé

- Introduction à la e-santé
- Télémédecine
- Téléservice
- Santé personnelle

UE 9 : Bio-informatique et portails hospitaliers

- Traitement des "omics"
- Portail du système d'information scientifique hospitalier (SIGAPS-SIGREC)

UE 10 : Processus d'informatisation du dossier patient

- Informatisation du dossier patient
- Informatisation du centre hospitalier
- Informatisation des cabinets médicaux et dentaires
- Informatisation de l'officine pharmaceutique

UE 11 : Recherche de financement

- Obtenir de bons conseils et trouver du financement pour la recherche
- Prises de décisions des organismes de financement
- Convaincre les décideurs : Arguments et preuves

UE 12 : Communication scientifique

- Rédaction scientifique (du protocole à l'article scientifique)
- Lecture critique d'article scientifique
- Pratique de la communication (abstract, poster, power point)

UE libre: Conférence sur thème Stage en milieu professionnel

Préparation et soutenance du mémoire

- Validation du protocole
- Relecture du mémoire

Soutenance de mémoire