



**DOMAINE : SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

**MASTER PROFESSIONNEL**

**MENTION : MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES**

**SPECIALITÉ : STATISTIQUE ET INFORMATIQUE**

**DECISIONNELLE**

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le LMD est un système de formation qui s'articule autour de trois grades ou niveaux de sortie :

- **L:** Licence (bac +3).....180 crédits;
- **M:** Master (bac + 5).....120 crédits;
- **D:** Doctorat (bac +8) .....180 crédits.

Le système LMD est organisé en semestres. Chaque semestre est validé par acquisition des unités d'enseignement (30 crédits) de formation capitalisables et transférables dans et entre les instituts d'enseignement supérieur.

Les études conduisant au master sont organisées sur deux (02) années universitaires (master 1 et master 2), constituées de quatre (04) semestres d'enseignement et validant 120 crédits.

Le passage en master 2 est conditionnel pour l'étudiant ayant capitalisé au moins 70% des 60 crédits du master 1.

L'obtention du diplôme de master est conditionnée par la validation de toutes les Unités d'Enseignement des quatre semestres (les deux semestres au master 1 et les deux semestres au master 2) et la présentation écrite et orale du mémoire ou rapport de stage.

Le diplôme de master n'est obtenu qu'après la soutenance du mémoire ou rapport de stage devant un jury composé d'au moins un enseignant de rang A.

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'Université Alioune Diop de Bambey (UADB) du Sénégal propose un master en Statistique et Informatique Décisionnelle (SID) pour inculquer à ses étudiants les connaissances et compétences les plus prisées actuellement par le marché de l'emploi. Cette formation repose sur deux piliers fondamentaux et indispensables au processus de prise de décision dans les organisations : les statistiques et l'informatique décisionnelle. L'informatique décisionnelle fournit un ensemble de méthodes, d'outils et de technologies qui viennent en complément au système d'information opérationnel pour faciliter l'intégration, l'uniformisation et la présentation des données. Les statistiques, ou de façon plus générale les méthodes d'exploration de données, permettent l'analyse de grandes masses de données afin d'en extraire la substantifique moelle, c'est-à-dire les connaissances cachées et utiles pour la prise de décision.

L'objectif général du master SID est d'approfondir les connaissances techniques d'un « *cadre intermédiaire* » en statistique et informatique décisionnelle. Les ingénieurs sont formés à l'analyse, la conception et la gestion de projet d'études statistiques et d'un système d'information décisionnel.

La formation du master s'étale sur quatre semestres. Les deux premiers semestres fournissent aux étudiants les fondements théoriques des méthodes statistiques et informatiques pour l'analyse de gros volumes de données. Le troisième semestre propose des cours d'approfondissement et de spécialisation tout en développant les aspects pratiques. Enfin, le quatrième semestre est consacré au stage d'application en Entreprise.

## COMPETENCES VISEES

A l'issue de cette formation, les étudiants titulaires du diplôme de master en Statistique et Informatique Décisionnelle (SID) seront capables de :

- mettre en œuvre les techniques statistiques (échantillonnage, tests, estimation, corrélation, analyse de données, régression) ;
- conduire un projet d'enquête statistique et de sondage ;
- traiter des données d'enquêtes et de sondage ;
- exploiter des données d'enquêtes et de sondage ;
- concevoir et implémenter un système d'information opérationnel ;
- analyser et concevoir une base de données relationnelles ;
- interroger une base de données relationnelles avec SQL et ses dérivées ;
- manipuler des systèmes de gestion de bases de données relationnelles (MySQL & Oracle) ;
- concevoir et implémenter un système d'information décisionnel ;
- analyser et concevoir une base de données multidimensionnelles (entrepôt de données/datawarehouse) ;
- Implémenter un datawarehouse avec un schéma relationnel ou multidimensionnel ;
- produire des indicateurs (tableaux de bord) pour la communication ou l'aide à la prise de décision (graphiques, tableaux, histogrammes) ;
- concevoir des applications de requêtage et reporting ;
- restituer, analyser et synthétiser de l'information ;
- concevoir des outils d'analyse décisionnelle (MDX & OLAP) ;
- implémenter des applications d'extraction des connaissances à partir de grande base de données ;
- utiliser les principaux outils statistiques sur le marché (SPSS, SAS, STATA, R) ;
- mettre en œuvre les techniques de datamining (associations, arbres de décisions, scores, etc.) ;
- développer des applications Web en PHP et en Java ;
- concevoir un système d'intégration de données et d'applications d'entreprise.

## DEBOUCHES PROFESSIONNELS

Les étudiants diplômés de la formation peuvent intégrer le marché de l'emploi dans les domaines suivants :

- statistique ;
- gestion de données ;
- informatique décisionnelle ;
- bio-statistique ;
- bio-informatique ;
- épidémiologique ;
- actuariat.

Ils sont capables de mettre en œuvre leurs connaissances et leurs compétences pour l'aide à la décision dans différents secteurs d'activités tels que :

- administration générale ;
- ressources humaines ;
- banque et assurance ;
- service commercial et marketing ;
- grande distribution ;
- transport et logistique ;
- télécommunication ;
- santé (biologie, clinique, épidémiologie, industries pharmaceutiques) ;
- industries (automobiles, chimique, agro-alimentaire...)

Ils peuvent intégrer le marché de l'emploi en qualité de :

- statisticien ;
- chargé d'études statistiques et sondage ;
- gestionnaire de données
- consultant décisionnel ;
- analyste et architecte de système d'information décisionnel ;
- concepteur et développeur de systèmes d'information opérationnel et décisionnel ;
- intégrateur de données ;
- etc.

## POURSUITES D'ETUDES

A l'issue de cette formation le titulaire du diplôme de master peut accéder aux études doctorales en :

- statistique ;
- bio-Statistique ;
- informatique ;
- bio-Informatique ;
- base de données ;
- datamining ;
- intégration de données.

## CONDITIONS D'ACCESS

**Master 1** : Les candidats doivent valider la Licence de Statistique et Informatique Décisionnelle (LSID) à l'Université Alioune Diop de Bambey ou de toute autre formation équivalente.

**Master 2** : Le passage en M2 est permis à l'étudiant ayant capitalisé au moins 70% des 60 crédits du M1. Une admission sur dossier peut être accordée aux candidats titulaires d'un titre reconnu équivalent au M1 ou jugé comme tel.

## MODALITES D'ADMISSION

L'admission est faite sur étude des dossiers des candidats. Les candidats présélectionnés peuvent être convoqués pour passer un entretien avant leur admission définitive. Les dossiers de candidature doivent comprendre les pièces suivantes :

- la fiche de préinscription dûment remplie à retirer à la direction de la scolarité ;
- une lettre de motivation adressée au directeur de l'UFR SATIC ;
- un curriculum vitae à jour ;
- les copies de l'attestation et du relevé de notes du baccalauréat ;
- les copies de l'attestation et des relevés de notes des 3 années de Licence ;
- une lettre d'appréciation confidentielle pour les candidats extérieurs à l'UADB.

Le dossier doit être adressé par courrier ou déposé sur place. Le dossier de candidature doit être déposé auprès du « chef des services pédagogiques de l'UFR SATIC » au bâtiment de la scolarité de l'Université de Bambey. Les dossiers électroniques des candidats éloignés sont aussi acceptés et peuvent être envoyés au responsable de la formation.

## CONTACT

**Établissement** : Université Alioune Diop de Bambey

**UFR** : Sciences Appliquées et Technologies de l'Information et de la Communication (**SATIC**)

**Département** : Mathématiques

**Service Pédagogique** : téléphone + 221 77 255 71 96

**Adresse** : Route de Bambey

**Boîte postale** : BP 30, Bambey, Sénégal

**Téléphone** : +221 33 973 34 32

**Site Web** : <http://www.uadb.edu.sn>

**E-mail d'information et d'orientation** : [baio@uadb.edu.sn](mailto:baio@uadb.edu.sn)

## RESPONSABLE DE LA FORMATION

**Responsable** : Dr Fodé CAMARA

**Téléphone** : +221 77 273 60 17

**Email** : [fode.camara@uadb.edu.sn](mailto:fode.camara@uadb.edu.sn)

# ORGANISATION ET CONTENU DES ÉTUDES

Durée des études : 4 semestres

Langue d'enseignement : Français

## Master 1 Statistique et Informatique Décisionnelle

| SEMESTRE 1  |  |            |            |            |            |            |      |           |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------|-----------|
| UE  | Éléments Constitutifs  | CM         | TD         | TP         | TPE        | VHT        | COEF | CREDIT    |
| MSID111 : Probabilités II                           | MSID1111 : Intégration-Proba                                 | 20         | 16         |            | 24         | 60         | 1    | 6         |
|   | MSID1112 : Processus aléatoires                              | 20         | 16         |            | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID112 : Système & Réseaux                         | MSID1121 : Linux   | 8          |            | 16         | 16         | 40         | 1    | 5         |
|   | MSID1122 : Réseaux Informatiques                             | 10         | 8          | 18         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID113 : Système d'Information et Bases de Données | MSID1131 : Modélisation et Développement Objet (UML2+Java)   | 24         |            | 24         | 32         | 80         | 1    | 7         |
|   | MSID1132 : Intégration de Données d'Entreprise               | 12         |            | 24         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID114 : Analyse de Données                        | MSID1141 : Méthodes de classification                        | 12         | 12         | 12         | 24         | 60         | 1    | 6         |
|   | MSID1142 : Analyse discriminante                             | 12         | 12         | 12         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID115 : Humanités I                               | MSID1251 : Valorisation des connaissances et des compétences | 12         | 12         |            | 16         | 40         | 1    | 6         |
|   | MSID1252 : Projet Personnel et Professionnel (PPP)           | 12         | 12         |            | 16         | 40         | 1    |           |
|   | MSID1153 : Anglais   | 12         | 12         |            | 16         | 40         | 1    |           |
| <b>Total enseignements</b>                          |  | <b>154</b> | <b>100</b> | <b>106</b> | <b>240</b> | <b>600</b> |      | <b>30</b> |
| <b>MSID116 - Service à la communauté</b>            | MSID1161 - Enquête pédagogique (Elaboration du projet)       |            |            |            |            |            |      | <b>2</b>  |

| SEMESTRE 2                          |   |            |           |            |            |            |      |           |
|-------------------------------------|---|------------|-----------|------------|------------|------------|------|-----------|
| UE                                  | Éléments Constitutifs                                 | CM         | TD        | TP         | TPE        | VHT        | COEF | CREDIT    |
| MSID121 : Statistique et prévision  | MSID1211 : Estimation et tests                        | 16         | 16        | 16         | 32         | 80         | 1    | 8         |
|                                     | MSID1212 : Séries temporelles                         | 26         | 10        | 12         | 32         | 80         | 1    |           |
| MSID122 : XML et web                | MSID1221 : Technologies XML et service web            | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    | 6         |
|                                     | MSID1222 : Développement d'applications Web avec Java | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID123 : Bases de données avancées | MSID1231 : Reporting, MDX et OLAP                     | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    | 6         |
|                                     | MSID1232 : Administration des bases de données        | 12         | 12        | 12         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID124 : Apprentissage et BigData  | MSID1241 : BigData                                    | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    | 6         |
|                                     | MSID1242 : Machine Learning                           | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    |           |
| MSID125 : Humanités II              | MSID1251 : Initiation à l'auto-entrepreneuriat        | 12         | 12        |            | 16         | 40         | 1    | 4         |
|                                     | MSID1252 : Droit de l'entreprise                      | 12         | 12        |            | 16         | 40         | 1    |           |
| <b>Total enseignements</b>          |   | <b>138</b> | <b>62</b> | <b>160</b> | <b>240</b> | <b>600</b> |      | <b>30</b> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|
| <b>MSID126 : Service à la communauté</b> | MSID1261 : Enquête pédagogique (Recueil des données) |  |  |  |  |  |  |  | <b>2</b> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|

## Master 2 Statistique et Informatique Décisionnelle

| SEMESTRE 3  |  |            |           |            |            |            |      |           |
|---|--|------------|-----------|------------|------------|------------|------|-----------|
| UE  | Eléments Constitutifs  | CM         | TD        | TP         | TPE        | VHT        | COEF | CREDIT    |
| <b>MSID231 : Datamining</b>                           | <b>MSID2311</b> : Datamining - Approche statistique                | 16         |           | 32         | 32         | 80         | 1    | 8         |
|   | <b>MSID2312</b> : Datamining - Approche informatique               | 16         |           | 32         | 32         | 80         | 1    |           |
| <b>MSID232 : Modélisation statistique</b>             | <b>MSID2321</b> : Modèles Linéaires généralisés                    | 22         | 16        | 10         | 32         | 80         | 1    | 8         |
|   | <b>MSID2322</b> : Econométrie des données de panel                 | 22         | 16        | 10         | 32         | 80         | 1    |           |
| <b>MSID233 : Outils Statistiques et Informatiques</b> | <b>MSID2331</b> : Traitement et exploitation de données d'enquêtes | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    | 6         |
|   | <b>MSID2332</b> : Frameworks J2EE                                  | 12         |           | 24         | 24         | 60         | 1    |           |
| <b>MSID234 : Applications thématiques</b>             | <b>MSID2341</b> : Bioinformatique                                  | 8          |           | 16         | 16         | 40         | 1    | 6         |
|   | <b>MSID2342</b> : Biostatistique                                   | 8          |           | 16         | 16         | 40         | 1    |           |
|   | <b>MSID2343</b> : Actuariat  | 12         | 12        |            | 16         | 40         | 1    |           |
| <b>MSID235 : Humanités III</b>                        | <b>MSID2351</b> : Gestion de projet                                | 8          |           | 16         | 16         | 40         | 1    | 2         |
| <b>Total enseignements</b>                            |  | <b>136</b> | <b>44</b> | <b>180</b> | <b>240</b> | <b>600</b> |      | <b>30</b> |
| <b>MSID236 - Service à la communauté</b>              | MSID2361 - Enquête pédagogique (Traitement et analyse)             |            |           |            |            |            |      | <b>2</b>  |

| SEMESTRE 4                 |  |    |    |    |            |            |      |           |
|----------------------------|--|----|----|----|------------|------------|------|-----------|
| UE                         | Eléments Constitutifs                    | CM | TD | TP | TPE        | VHT        | COEF | CREDIT    |
| <b>MSID241 : Stage</b>     | <b>MSID2411</b> : Présence en entreprise |    |    |    | 480        | 480        | 1    | 30        |
|                            | <b>MSID2412</b> : Rapport de stage       |    |    |    | 120        | 120        | 2    |           |
|                            | <b>MSID2413</b> : Soutenance             |    |    |    |            |            | 1    |           |
| <b>Total enseignements</b> |  |    |    |    | <b>600</b> | <b>600</b> |      | <b>30</b> |