

Parcours VCOD

Visualisation, Conception d'Outils Décisionnels

Vise à former des professionnels compétents dans la mise en œuvre de tout ou partie du processus décisionnel, ayant notamment la capacité à automatiser différentes étapes d'une solution dédiée.

Leurs compétences leur permettent d'assurer la gestion des connexions aux données sources, la transformation et le nettoyage des données (ETL), la modélisation et l'application de calculs métiers, la production de restitutions visuelles (DataViz) à travers des outils de reporting et des tableaux de bords adaptés et accessibles pour des utilisateurs finaux non-initiés.

Parcours EMS

Exploration et Modélisation Statistique

Vise à former des professionnels compétents dans le recueil, le traitement et l'analyse statistique des données.

Leurs compétences leur permettent de participer à la définition et au recueil des données pertinentes pour répondre à une problématique donnée, au choix des outils statistiques appropriés selon les situations rencontrées, de mettre en œuvre ces outils dans le cadre d'une analyse ou d'une modélisation et de produire des résultats pertinents et rigoureux sous forme de rapports, tableaux et graphiques.

Compétences récurrentes sur les 3 années

- Langages : SQL, VBA, Python, R, SAS
- Méthodologie de gestion de projet agile (Scrum)
- Développement collaboratif (Git)
- Anglais technique
- Expression et Communication

Première année

Traitement et visualisation des données structurées

- Initiation au traitement automatisé des données avec Excel/VBA
- Programmation statistique avec Python, R et SAS
- Modélisation et manipulation de bases de données relationnelles (Access, Oracle, MySQL, SQL)
- Visualisation des données avec PowerBI

Étude statistique et enquête

- Analyse statistique univariée et bivariée
- Statistique inférentielle
- Analyse et valorisation des résultats d'une enquête simple avec Sphinx

Contextualisation

- Approche des données comptables et économiques en vue de la construction d'indicateurs

Deuxième année

Traitement et visualisation des données structurées et non structurées

- Création et exploitation d'un entrepôt de données (modélisation multidimensionnelle, intégration des données avec Talend, OLAP)
- Visualisation des données et automatisation de reporting avec SAS, BO, Tableau Software, R Shiny
- Visualisation des données géographiques avec QGIS
- Programmation web (php/javascript)
- Programmation orientée objet avec Scala
- Validation et déploiement des applications (Linux, Docker, tests unitaires et tests d'intégration)
- **Webscraping et utilisation d'API pour collecter des données Web en Python -- VCOD**

Étude statistique multivariée et enquête

- Modélisation linéaire, méthodes factorielles (ACP, AFC, AFCM)
- Initiation aux méthodes de classification automatique et au Machine Learning (k-means, CAH, régression logistique)
- Description et analyse de données temporelles
- **Plans d'expériences -- EMS**
- **Mise en œuvre de toutes les étapes d'une enquête par questionnaire -- EMS**

Contextualisation

- Exploitation et visualisation des données d'entreprises et des données économiques en vue de l'élaboration de tableaux de bord avec Excel, Tableau, Piktochart, ...
- Conformité réglementaire pour analyser et traiter des données (RGPD, ...)

Troisième année

Traitement et visualisation des données structurées, non structurées et Big Data

- Visualisation de données avec QlikSense
- Bases de données NoSQL avec MongoDB et python
- Gestion des Big Data avec Hadoop (HDFS), Hive, Spark
- Analyse avancée des Big Data avec Spark ML
- **Création d'univers avec BO -- VCOD**
- **Alimentation et Exploitation d'un Data Lake avec Spark Streaming, Spark GraphX -- VCOD**
- **Programmation web pour la visualisation (framework Python et Javascript) -- VCOD**

Modélisation et exploration statistique

- Datamining (Prédiction et Classification supervisée : KNN, Arbres de décision, Random Forests, SVM, ...)
- Apprentissage statistique pour l'IA (réseaux de neurones : TensorFlow, Keras)
- **Régression régularisée (Ridge, LASSO et Elastic net) -- EMS**
- **Estimation par maximum de vraisemblance -- EMS**

Contextualisation

- Application au domaine marketing et assurantiel
- **Mathématiques financières -- EMS**