

# Identification du module

Numéro de module	162	
Titre	Analyser et modéliser des données	
Compétence	Analyser des stocks d'informations provenant de diverses sources, caractériser et classer des données. Élaborer, à l'aide des indices obtenus lors de l'analyse, un modèle de données conceptuel et le transposer en un modèle de données logique relationnel.	
Objectifs opérationnels	1	Examiner les données issues de divers stocks d'informations structurés ou non structurés et les classer.
	2	Caractériser un stock d'informations en vue de son traitement qualitatif (p. ex. exhaustivité, précision, incohérence ou redondance) et nettoyer les données si nécessaire.
	3	Sélectionner les informations qui se prêtent à une évaluation et tenir compte des aspects concernant d'éventuels besoins de protection (p. ex. données personnelles, obligation de confidentialité).
	4	Élaborer un modèle de données conceptuel pour les données nettoyées et définir des types d'entités, des attributs et des relations.
	5	Transposer le modèle de données conceptuel en un modèle de données logique relationnel, en complétant les clés d'identification et les clés étrangères, les types de données et d'éventuels tableaux intermédiaires.
	6	Normaliser le modèle de données logique relationnel.
	7	Représenter sous une forme appropriée le modèle de données conceptuel et le modèle de données logique relationnel.
Domaine de compétence	Data Management	
Objet	Bases de données (textes, listes, tableaux individuels, séries de mesures, banques de données comprenant jusqu'à cinq tableaux, types de relations complexes et récursives, informations en partie sensibles).	
Version du module	1.0	
Créé le	26.02.2021	

# Connaissances opérationnelles nécessaires

Les connaissances opérationnelles nécessaires décrivent les savoirs qui contribuent à l'exécution compétente des actions d'un module. La définition de ces connaissances est fournie à titre indicatif et n'est pas exhaustive. La concrétisation des objectifs de formation et la définition du chemin d'apprentissage en vue d'acquérir ces compétences incombent aux prestataires de formation.

Numéro de module	162	
Titre	Analyser et modéliser des données	
Compétence	Analyser des stocks d'informations provenant de diverses sources, caractériser et classer des données. Élaborer, à l'aide des indices obtenus lors de l'analyse, un modèle de données conceptuel et le transposer en un modèle de données logique relationnel.	
Objectifs opérationnels et connaissances opérationnelles nécessaires		
1	1.1	Connaître différentes formes de données (numériques: données de mesure/classifications; verbales: textes sous forme écrite ou orale; non verbales: musique, photos, vidéos, etc.) et leur mode de sauvegarde sur un support de données. Connaître leur évaluabilité dans un système informatique.
	1.2	Connaître les caractéristiques structurales de diverses sources d'informations (documents texte, feuilles de données, graphiques de présentation, bases de données, etc.) et les conséquences en résultant pour l'évaluation électronique de ces sources de données.
2	2.1	Connaître les caractéristiques d'une base de données en termes de précision et d'exhaustivité (données différentes pour une même information, contenu d'information différent).
	2.2	Connaître les types de données les plus répandus pour caractériser des données (chiffres entiers, chiffres rationnels, heure, date, texte, booléen, etc.).
	2.3	Connaître les différents types d'échelles (nominale, ordinale et métrique) et les conséquences en résultant pour les possibilités d'évaluation.
3	3.1	Connaître les types de diagrammes les plus répandus pour la représentation de données dans des graphiques correspondants (diagramme circulaire, diagramme à barres, diagramme à lignes, diagramme de réseau, etc.).
	3.2	Connaître la nécessité de jauger la pertinence des résultats d'évaluation en tenant compte du fait que, selon l'angle d'approche, les tendances en découlant peuvent être pertinentes ou non.
	3.3	Connaître des valeurs statistiques importantes (minimum, maximum, valeur moyenne, médian, moyenne, nombre d'observations) et les conditions (types d'échelles, nombre d'observations, qualité des données, etc.) pour obtenir une appréciation fiable.
	3.4	Connaître les principes de base régissant l'obligation de confidentialité et la protection des données lors de la saisie, de l'évaluation et de la représentation de stocks de données sensibles.
4	4.1	Connaître la procédure méthodique lors du développement d'un modèle de données conceptuel (modèle entité-relation) en partant des structures de données ou des exigences du client (spécialiser, généraliser, identifier et définir les types d'entités, définir les attributs, décrire les relations).

## Connaissances opérationnelles nécessaires

	4.2	Connaître les éléments d'un modèle de données conceptuel (type d'entité, attribut, association, cardinalité), leurs propriétés et leur représentation.
	4.3	Connaître les différentes cardinalités d'associations (1:1, 1:m, n:m) et la procédure pour déterminer le type de relation entre les structures de données.
5	5.1	Connaître les différences entre le modèle de données conceptuel et le modèle de données logique relationnel (modèle relationnel [MR]) et la procédure de transposition du modèle de données conceptuel en un modèle de données logique relationnel.
	5.2	Connaître les caractéristiques à remplir par les clés d'identification et les possibilités de traitement en résultant en tant que clé primaire ou étrangère.
	5.3	Connaître la nécessité des tableaux intermédiaires pour représenter les cardinalités n:m entre les types d'entités.
	5.4	Connaître des éléments de construction étendus (p. ex. association récursive) du modèle de données logique relationnel.
6	6.1	Connaître les étapes de normalisation de la forme normale 0 jusqu'à 3.
	6.2	Connaître des raisons expliquant pourquoi une normalisation complète jusqu'à la 3e forme normale n'est pas toujours visée pour améliorer la performance.
7	7.1	Connaître des notations pour représenter un modèle de données conceptuel et un modèle de données logique relationnel (notation IEM ou Crow foot, Chen, Modified Chen, Zehnder, UML, etc.).
	7.2	Connaître des outils pour élaborer des modèles de données conceptuels et des modèles de données logiques relationnels.

Version du module

1.0

Créé le

26.02.2021