

Identification du module

Numéro de module	106
Titre	Interroger, traiter et assurer la maintenance des bases de Données
Compétence	Préparer des données à l'aide d'interrogations et procéder à des optimisations dans le but d'accroître la performance. Modifier la structure et les données d'une base de données, protéger celles-ci en définissant des autorisations d'accès et sauvegarder les données ainsi que le schéma de la base de données.

Objectifs opérationnels

1. Élaborer un concept de sécurité des données et des rôles et le documenter.
2. Définir les autorisations d'accès (rôles/autorisations) selon le concept établi afin de garantir la sécurité et la protection des données.
3. Exécuter des commandes pour interroger les données et utiliser des fonctions de filtrage et d'agrégation.
4. Traiter des données et utiliser des transactions si nécessaire.
5. Effectuer une sauvegarde des données et du schéma de la base de données et les restaurer à partir du backup.
6. Modifier ou migrer un schéma de base de données et les données d'une base de données.
7. Optimiser la base de données par rapport aux heures d'accès et aux besoins en ressources

Domaine de compétence	Data Management
Objet	Bases de données comprenant jusqu'à dix tables (types de relations simples, complexes et récursives) et données sensibles (p. ex. gestion de clients ou de patients).
Version du module	1.0
Créé le	19.03.2021

Connaissances opérationnelles nécessaires

Numéro de module	106
Titre	Interroger, traiter et assurer la maintenance des bases de données
Compétence	Préparer des données à l'aide d'interrogations et procéder à des optimisations dans le but d'accroître la performance. Modifier la structure et les données d'une base de données, protéger celles-ci en définissant des autorisations d'accès et sauvegarder les données ainsi que le schéma de la base de données.

Objectifs opérationnels et connaissances opérationnelles nécessaires

1	1.1	Connaître la nécessité de documenter un concept de sécurité des données et des rôles.
	1.2	Connaître le terme «rôle» comme abstraction d'un groupe d'utilisateurs ou d'accès déterminé.
	1.3	Connaître les principales possibilités offertes par un système de gestion de base de données (DBMS) afin d'appliquer les principes de la sécurité des données et de la protection d'accès
	1.4	Connaître les contenus d'un concept de sécurité des données afin de pouvoir régler clairement les autorisations d'accès à certaines parties de la base de données.
2	2.1	Connaître les commandes d'un langage de contrôle de données (DCL) pour administrer les utilisateurs et/ou les rôles.
	2.2	Connaître les commandes d'un langage de contrôle de données (DCL) pour attribuer des autorisations d'accès aux utilisateurs et/ou aux rôles et les administrer.
3	3.1	Connaître les commandes d'un langage de manipulation de données (DML) pour interroger des bases de données et utiliser des fonctions de filtrage simples à complexes.
	3.2	Connaître les commandes et les variantes d'un langage de manipulation de données (DML) pour interroger des bases de données sur plusieurs tables (JOIN).

	3.3	Connaître les commandes d'un langage de manipulation de données (DML) pour procéder à une requête groupée et, si nécessaire, à une requête filtrée par groupe d'une base de données sur une ou plusieurs tables.
	3.4	Connaître les commandes d'un langage de manipulation de données (DML) pour agréger des champs et du texte littéral, de même que les principales fonctions d'aide (de groupe) (chiffres aléatoires, nombre, maximum, minimum, moyenne, somme).
4	4.1	Connaître la nécessité de sauvegarder des étapes d'actions liées au moyen de transactions.
	4.2	Connaître les critères du principe ACID (atomicité, cohérence, isolation, durabilité) qui permettent de caractériser les transactions.
	4.3	Connaître les commandes d'un langage de contrôle des transactions (TCL) pour définir les limites des transactions et les points de sauvegarde dans des étapes de manipulation de jeux de données répartis, à ajouter ou à modifier sur plusieurs tables.
5	5.1	Connaître les commandes d'un système de gestion de base de données (DBMS) pour la sauvegarde d'une base de données (données et schéma de base de données) au repos ou en exploitation.
	5.2	Connaître les commandes d'un système de gestion de base de données (DBMS) pour restaurer une base de données (données et schéma de base de données) ou des parties de celle-ci.
6	6.1	Connaître les commandes d'un langage de définition de données (DDL) pour adapter un schéma de base de données physique et éventuellement les mesures nécessaires pour garantir l'intégrité et l'exhaustivité des données.
7	7.1	Connaître les commandes d'un langage de définition de données (DDL) pour compléter des index permettant d'accélérer les requêtes sur des champs donnés.

Version du module 1.0
Créé le 19.03.2021

Niveau d'exigences	Niveau C	Description	Verbes typiques des activités
Savoir	C1	Restituer des informations et les retrouver dans des situations similaires.	Désigner, noter, énumérer, nommer, restituer.
Comprendre	C2	Non seulement restituer des informations, mais les comprendre.	Décrire, expliquer, commenter, reformuler, démontrer, caractériser
Appliquer	C3	Appliquer des informations circonstanciées dans différentes situations.	Appliquer, établir, exécuter, calculer, utiliser, traduire, transposer
Analyser	C4	Décomposer une situation en ses divers éléments, établir les relations entre ces éléments et en identifier les tenants et les aboutissants.	Interpréter, analyser, résoudre, différencier, décomposer, identifier, examiner, comparer, diviser, contrôler, mesurer
Synthétiser	C5	Combiner les éléments d'une situation pour former un tout, ou concevoir la solution d'un problème.	Justifier, noter, structurer, mettre en place, élaborer, projeter, développer, concevoir, combiner, construire, optimiser, planifier, rédiger, établir, élaborer
Evaluer	C6	Evaluer des informations et des situations déterminées selon des critères prédéfinis ou selon ses propres critères.	Apprécier, évaluer, qualifier

Niveaux d'exigences (taxonomie)

L'indication du niveau d'exigences des objectifs évaluateurs en reflète le degré de difficulté. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6) Le tableau ci-dessous les présente en détail.