

Fiche récapitulative

NFE113 | Conception et administration de bases de données



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



13/10/2025

Début des cours prévu

Programme

Introduction

- Définitions et approches générales aux bases de données et aux systèmes de gestion de bases de données
- Rappel : La modélisation conceptuelle de données : le modèle E-R et le modèle EER : les mécanismes d'abstraction et la démarche / règles de constitution d'un MCD
- Rappel : Les concepts de base du modèle relationnel et les règles de passage du modèle E-R au modèle relationnel
- La théorie de la normalisation du modèle relationnel, 4ème et 5ème formes normales

Architecture d'une Base de données relationnelle

- description détaillée de la structure logique
- description de la structure physique

Architecture d'un SGBDR

- Les modules fonctionnels : analyseur de requête et gestionnaire de données
- L'optimiseur des requêtes : rôles, stratégie d'exécution des plans d'exécution, modes d'évaluation du coût de requête, limites
- Le gestionnaire des transactions : définition et propriétés
- La gestion des accès concurrents : définition et propriétés
- Le verrouillage des données : concepts de base, granularité, typologies, compatibilité entre les modes de verrouillage
- La gestion de reprise après incident : approches, nature des pannes, stratégie

Mise en oeuvre d'une base de données relationnelle

- Rappel : les opérateurs algébriques
- Création d'une base de données (instance Oracle) : tablespaces, tables, vues, index, trigger, procédure,
- Gestion des droits d'accès (Grant, Revoke)
- Alimentation d'une base de données
- Manipulation d'une base de données
- SQL et PL/SQL : application aux "triggers"

Administration / optimisation d'une base de données

- Niveaux d'administration / d'optimisation et les liens entre ces différents niveaux : conceptuel, logique et physique
- Fonctions d'administration : Sécurité logique (authentification) et physique (sauvegarde) de données, gestion du référentiel, surveillance du bon fonctionnement de la base, amélioration des performances, ...
- Règles de base pour garantir une bonne performance de la BD : Choix pertinent des index, répartition judicieuse des tablespaces
- Optimisation des requêtes

Approches à la gestion des bases de données réparties ou fédérées

- Définitions et typologies des SI réparties
- Techniques utilisées dans la répartition des données : fragmentation et réplication
- Méthode de conception d'une base de données réparties

Le cours est concrétisé par des travaux pratiques sur le SGBD ORACLE.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Préparer des futurs informaticiens orientés vers la conception et l'administration de base de données. L'accent est mis sur l'utilisation d'une méthodologie de conception de base de données centralisée ou répartie, la maîtrise des éléments d'architecture logique et physique d'une base de données relationnelle, les fonctions d'administration d'une base de données, la démarche

d'optimisation d'une base de données, les règles d'évaluation du coût des opérations.

Compétences :

- savoir concevoir une base de données relationnelle.
- savoir administrer une base de données relationnelle.
- connaître les caractéristiques du SGBD Oracle.

Prérequis

Auditeurs préparant la licence d'informatique et/ou le Titre RNCP Niveau II concepteur-architecte informatique. Ce cours appartient aussi au cycle préparatoire du diplôme d'ingénieur en informatique.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

 Cours en présentiel

 Cours 100% à distance

 Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	13/10/2025	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Examen (deux sessions dont une de rattrapage)

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page [Financer mon projet formation](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Cette unité d'enseignement n'est valorisable que dans cette certification.

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ [Fiche synthétique au format PDF](#)

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ [Taux de réussite](#)