

**TD 2 : Persistance des données avec Hibernate**

**Exercice 1 : Notions de base**

1. Quelle est la différence entre JDBC et Hibernate en termes de persistance ?
2. Expliquez le rôle du fichier hibernate.cfg.xml.
3. Quelle est la différence entre une session et une transaction Hibernate ?

**Exercice 2 : CRUD de base**

1. Décrivez les 4 principales opérations CRUD en Hibernate.
2. Écrivez le pseudo-code Hibernate (en Java) pour :
  - Insérer un nouvel objet Etudiant,
  - Modifier un étudiant existant,
  - Supprimer un étudiant,
  - Récupérer un étudiant par son ID.

**Exercice 3 : Relation One-to-One**

Modélisez la relation entre Etudiant et CarteEtudiant en JPA (annotations).

**Exercice 4 : Relation One-to-Many**

Un département contient plusieurs étudiants.

Modélisez cette relation.

**Exercice 5 : Relation Many-to-Many**

Un étudiant peut suivre plusieurs cours et un cours peut avoir plusieurs étudiants.

Écrivez le mapping JPA correspondant.

**Exercice 6 : Héritage – stratégie JOINED**

On a une classe Personne avec deux sous-classes Etudiant et Enseignant.

Implémentez la stratégie d'héritage JOINED.

**Exercice 7 : Stratégies de chargement**

- 1- Expliquez la différence entre FetchType.LAZY et FetchType.EAGER.
- 2- Quelle stratégie recommanderiez-vous pour une relation OneToMany volumineuse ?

**Exercice 8 : Cache de second niveau**

Quel est le rôle du cache de second niveau dans Hibernate ?

**Exercice de synthèse**

Expliquez le cycle de vie d'un objet persistant dans Hibernate (du nouvel objet jusqu'à la suppression).