

Évaluation SQL (1 /2025) — Programmation procédurale

Durée : 40 Minutes | Documents non autorisés | Répondre sur le sujet

Nom :	Prénom :	Groupe :	Note :

Soit le schéma de la base de données suivante :

```
CREATE TABLE Employe (
    id_employe      INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY PRIMARY KEY,
    nom             VARCHAR(100) NOT NULL,
    poste           VARCHAR(50),
    salaire         DECIMAL(10,2),
    date_embauche   DATE
);
```

Partie 1 : QCM (10 questions × 1 pt = 10 pts)

Cochez la bonne réponse pour chaque question.

1. Quel bloc délimite le corps d'une fonction en PL/pgSQL ?

- A) START ... STOP
- B) BEGIN ... END
- C) DO ... DONE
- D) OPEN ... CLOSE

2. Quel opérateur permet d'affecter une valeur à une variable ?

- A) =
- B) :=
- C) ==
- D) <-

3. Comment récupérer le résultat d'un SELECT dans une variable ?

- A) SELECT salaire TO v_sal FROM Employe;
- B) SELECT salaire INTO v_sal FROM Employe;
- C) SELECT salaire AS v_sal FROM Employe;
- D) SET v_sal = (SELECT salaire FROM Employe);

4. Quand un trigger BEFORE INSERT est-il exécuté ?

- A) Après l'insertion des données
- B) Avant l'insertion des données
- C) Pendant l'insertion des données
- D) À la place de l'insertion

Dans un trigger, que représente NEW ?

- A) L'ancienne valeur de la ligne
- B) La nouvelle valeur de la ligne
- C) Le nom de la table
- D) Le numéro de la transaction

5. Que doit retourner une fonction trigger en PL/pgSQL ?

- A) Un entier
- B) Un booléen
- C) TRIGGER
- D) NEW ou NULL

6. Quelle clause permet de déclencher un trigger pour chaque ligne affectée ?

- A) FOR ALL ROWS
- B) FOR EACH ROW
- C) FOR EVERY ROW
- D) FOR EACH RECORD

7. Comment lever une exception pour annuler une opération dans un trigger ?

- A) THROW 'Erreur';
- B) RAISE EXCEPTION 'Erreur';
- C) ABORT 'Erreur';
- D) CANCEL 'Erreur';

8. Dans un trigger AFTER DELETE, quelle variable contient les données supprimées ?

- A) NEW
- B) OLD
- C) DELETED
- D) REMOVED

9. Dans un trigger AFTER INSERT, peut-on modifier NEW.salaire ?

- A) Oui, et la modification sera enregistrée
- B) Non, NEW est en lecture seule dans un trigger AFTER
- C) Oui, mais la modification ne sera pas enregistrée
- D) Non, NEW n'existe pas dans un trigger INSERT

Partie 2 : Compléter les triggers (10 pts)

Exercice 1 (5 pts) — Vérifier le salaire minimum

Complétez le trigger qui empêche l'insertion d'un employé si :

- Le salaire est inférieur à 20000.
- La date d'embauche est dans le futur.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION verifier_employe()
```

```
RETURNS TRIGGER AS $$
```

```
BEGIN
```

```
    IF NEW.salaire < 20000 THEN  
  
        RAISE EXCEPTION 'Le salaire doit être >= 20000';  
  
    END IF;  
  
    IF NEW.date_embauche > CURRENT_DATE THEN  
  
        RAISE EXCEPTION 'La date d''embauche ne peut pas être dans le futur';  
  
    END IF;  
  
    RETURN NEW;
```

```
END; $$ LANGUAGE plpgsql;
```

```
CREATE TRIGGER tg_verifier_salaire
```

```
BEFORE OR UPDATE ON employe
```

```
FOR EACH ROW
```

```
EXECUTE FUNCTION verifier_salaire();
```

Exercice 2 (5 pts) — Journaliser les modifications de salaire

On dispose de la table suivante dans la base de données :

```
CREATE TABLE Historique_Salaire (
    id           INTEGER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY PRIMARY KEY,
    id_employe   INTEGER,
    ancien_salaire DECIMAL(10,2),
    nouveau_salaire DECIMAL(10,2),
    date_modification DATE DEFAULT CURRENT_DATE
);
```

Complétez le trigger qui enregistre chaque modification de salaire :

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION historiser_salaire()
RETURNS TRIGGER AS $$

BEGIN

    IF NEW.salaire <> OLD.salaire THEN

        INSERT INTO Historique_Salaire (id_employe, ancien_salaire, nouveau_salaire)
        VALUES NEW.id_employe, OLD.salaire, NEW.salaire);

    END IF;

    RETURN NEW;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

```
CREATE TRIGGER tg_historiser_salaire
BEFORE UPDATE ON employe
FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION historiser_salaire();
```