SYSTÈMES D'INFORMATION DE GESTION · TERMINALE STMG

Produire de l'information à partir de données

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.

1 Des données à l'information

- Donnée : fait brut. Information : donnée traitée qui a un sens pour décider.
- Sources : données internes, données ouvertes (publiées et réutilisables), objets connectés (capteurs).
- Une base de données est gérée par un SGBD.

2 Le modèle relationnel

RELATION(clé primaire soulignée, attribut, #clé étrangère)

- Relation : table. Attribut : colonne. N-uplet : ligne. Domaine : valeurs permises d'un attribut.
- Clé primaire : identifie un seul n-uplet, unique et toujours renseignée.
- Clé étrangère : reprend la clé primaire d'une autre relation pour les relier.
- Exemple : COMMANDE(numCommande, dateCommande, #numClient), numCommande souligné.

3 Contraintes et dépendances fonctionnelles

A → B : une valeur de A détermine une seule valeur de B

- Contrainte de clé : pas de doublon ni de vide dans la clé primaire.
- Contrainte de domaine : chaque valeur appartient au domaine de son attribut.
- Intégrité référentielle : toute clé étrangère existe comme clé primaire dans la relation liée.
- Adapter un schéma : ranger chaque attribut dans la relation dont la clé le détermine, sinon créer une relation.

4 Interroger en SQL

SELECT colonnes FROM relation JOIN autre ON cléÉtrangère = cléPrimaire WHERE condition ORDER BY colonne

- Projection : SELECT. Sélection : WHERE. Tri : ORDER BY, ASC ou DESC.
- Opérateurs : =, <>, <, >, BETWEEN … AND … (bornes comprises), LIKE avec %, AND, OR, NOT.
- Jointure : JOIN … ON, égalité entre clé étrangère et clé primaire.

5 Regrouper et calculer

- Fonctions d'agrégation : COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX.
- GROUP BY forme un groupe par valeur ; HAVING filtre les groupes, WHERE filtre les lignes.
- En complément : INSERT INTO ajoute, UPDATE modifie, DELETE FROM supprime.

6 Données massives

- Trois V : volume, variété, vélocité.
- Lac de données : données brutes de toutes natures, gardées dans leur format d'origine.
- Analyse descriptive (le passé), prédictive (le probable), prescriptive (la décision) ; forage de données : régularités cachées.
- Traces numériques : à exploiter dans le respect du RGPD.

Pièges à éviter

- Mettre le # sur la clé primaire : il signale une clé étrangère ; la clé primaire se souligne.
- Écrire une condition sur un agrégat dans WHERE : elle va dans HAVING, après GROUP BY.
- Oublier la condition ON d'une jointure, ou relier deux attributs sans rapport.
- Lire une dépendance fonctionnelle dans les deux sens : numClient $\rightarrow$ nomClient n'entraîne pas nomClient $\rightarrow$ numClient.
- Lancer UPDATE ou DELETE sans WHERE : toutes les lignes sont touchées.