

TD4 : Requêtes avancées en SQL

UCBL - Département Informatique de Lyon 1 – BDW - automne 2024

Objectif du TD : écrire des requêtes SQL imbriquées et ensemblistes

Ce jeu de données décrit les événements (incidents et accidents) liés à un site nucléaire. La relation DÉPARTEMENTS représente les départements par leur numéro et leur nom (e.g., *69* et *Rhône*). La relation SITESNUCLÉAIRES stocke les sites nucléaires, notamment leur nom, le nombre de réacteurs, la puissance et le numéro du département. La relation TYPESEVÉNEMENTS représente les types d'événements (e.g., *incendie*, *contamination*, *fuite d'uranium*). Enfin la relation EVÉNEMENTS définit des événements : nom du site concerné, type d'événement, date, niveau de gravité sur l'échelle INES et description. Le schéma relationnel est montré ci-dessous.

DÉPARTEMENTS (numD, *nomD*)
EVÉNEMENTS (dateE, #nomS, #idT, *niveau*, *description*)
SITESNUCLÉAIRES (nomS, *nbRéacteurs*, *puissance*, #numD)
TYPESEVÉNEMENTS (idT, *labelT*)

Exercice 1 Comprendre le schéma relationnel

Répondre aux questions suivantes :

1. Un site nucléaire peut-il s'étendre sur plusieurs départements ?
2. Un site nucléaire peut-il subir des événements de même type ?
3. Un site nucléaire peut-il subir plusieurs événements de même type pendant la même journée ?

Exercice 2 Écrire des requêtes en SQL

Traduire les requêtes suivantes en SQL :

1. Avec une sous-requête scalaire : les informations sur les sites qui ont une puissance supérieure à celle du site *Tricastou*.
2. Avec une sous-requête IN : les informations sur les sites qui ont subi un événement de niveau 4 ou plus
3. Le nom des sites qui ont subi un événement il y a moins de 1 an et au moins un événement dont la description contient le terme *déchets* (voir les fonctions [CURDATE](#) et [DATEDIFF](#))
4. Le nom des sites qui ont 6 réacteurs ou dont l'un des événements contient le terme 'Fukushima' dans leur description
5. Avec une sous-requête ALL : les types d'événements dont le niveau de gravité est inférieur à tous ceux de type *fusion d'uranium*
6. Avec une sous-requête NOT IN : les départements qui n'ont pas d'événement en 2024
7. Avec une sous-requête NOT EXISTS : les départements qui n'ont pas d'événement en 2024
8. Avec un opérateur ensembliste : les départements qui n'ont pas d'événement en 2024