

# TD4 : Requêtes avancées en SQL

UCBL - Département Informatique de Lyon 1 – BDW - automne 2023

Objectif du TD : se familiariser avec les requêtes 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	( <u>numD</u> , <i>nomD</i> )
SITESNUCLÉAIRES	( <u>nomS</u> , <i>nbRéacteurs</i> , <i>puissance</i> , # <i>numD</i> )
TYPESEVÉNEMENTS	( <u>idT</u> , <i>labelT</i> )
EVÉNEMENTS	(# <u>nomS</u> , # <u>idT</u> , <u>dateE</u> , <i>niveau</i> , <i>description</i> )

## 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 2023
7. Avec une sous-requête NOT EXISTS : les départements qui n'ont pas d'événement en 2023
8. Avec un opérateur ensembliste : les départements qui n'ont pas d'événement en 2023