

## Objectifs

- Appréhender les opérateurs évolués, construits à partir des opérateurs de base

### **Exercice 1 : Arbres de requêtes et volumétrie**

On considère une base de données permettant de gérer des pièces de théâtre. De cette base nous avons extrait 4 tables, mais il y en a d'autres, bien sûr :

```
spectacle(sno, titre-spec, salle, monteur)
acteur(nom-acteur)
jouer(#nom-acteur, #sno)
représentations(#date, #heure, #sno, tarif)
```

**Q1.** Donner les numéros de spectacles joués le '12/10/2025' et montés par 'Dupont'.

**Q1.1.** Proposer une solution utilisant un produit.

**Q1.2.** Proposer une solution sans produit.

**Q2.** On considère qu'il y a 20 spectacles dont 5 montés par Dupont et 2 représentations par jour pour chaque spectacle. La base gère au total 30 jours complets (1 mois). Dénombrez la taille des tables qui circulent dans chaque branche de l'arbre (lignes  $\times$  colonnes). Montrez qu'il existe pour la requête précédente des solutions meilleures que d'autres. Calculer les volumes d'information sur chacun de ces deux arbres.

**Q3.** Proposez une version optimisée de la requête la plus coûteuse.

### **Exercice 2 : Passage aux opérateurs évolués**

**Q1.** Donner la liste des noms d'acteurs ainsi que la liste des titres de spectacles auquel chacun participe.

**Q2.** Donner la liste des titres de spectacles, les salles et les tarifs pour la journée du 13/10/2025.

**Q3.** Le nom des acteurs qui sont partenaires de Noiret dans n'importe lequel de ses spectacles.

**Q4.** Les numéros de spectacles pour lesquels il y a une représentation moins chère le soir que l'après midi pour une même date.

**Q5.** Acteurs qui jouent dans tous les spectacles.

**Q6.** Numéros des spectacles qui sont représentés tous les jours de représentations.

**Q7.** Numéros de spectacles qui sont joués le '12/10/2025' et le '13/10/2025'.

**Q8.** Les spectacles qui sont joués deux jours consécutifs.

**Q9.** Les noms des acteurs qui ont aussi monté des spectacles.

**Q10.** Les numéros des spectacles qui ont été montés par des acteurs.

## Données

Acteur	nom-acteur
	Depardieu
	Noiret
	Auteuil
	Rocheftort
	Delon
	Belmondo
	Galabru
	Blanc

Spectacle	sno	titre-spec	salle	monteur
	10	Pinocchio	Chopin	Durand
	20	Bambi	Debussy	Dupont
	30	Le roi lion	Chopin	Lefebvre
	40	Peter Pan	Debussy	Dupont
	50	Robin des bois	Claudel	Durand
	60	Pocahontas	Chopin	Lefebvre

Représentations	date	heure	sno	tarif
	2025-10-12	16 :00	10	20
	2025-10-12	21 :00	60	30
	2025-10-12	16 :00	20	15
	2025-10-12	21 :00	10	20
	2025-10-12	16 :00	50	35
	2025-10-12	21 :00	40	35
	2025-10-13	21 :00	60	20

jouer	nom-acteur	sno
	Depardieu	10
	Noiret	20
	Auteuil	10
	Rocheftort	40
	Delon	50
	Belmondo	40
	Noiret	10