

# رئاسة النيابة العامة (2025)

## Concours de recrutement des ingénieurs d'état en BI (business intelligence)

### Exercice 2

Schéma de base de données :

table\_demande : (id\_demande, id\_citoyen, id\_ville, date\_demande, objet, etat, date\_traitement)  
table\_citoyen : (id\_citoyen, region, adresse, nom, prenom, cnie)  
table\_reclamation : (id\_reclamation, id\_citoyen, id\_ville, objet\_reclamation, date\_reclamation, etat)  
table\_ville : (id\_ville, nom\_ville)

**Q1)** Définir un schéma en étoile, dans l'objectif d'aider à la décision en évaluant les délais de traitement des demandes, les nombres de réclamation et leurs variations dans le temps, ainsi que la répartition géographique des indicateurs.

**Q2)** Ecrire la requête SQL qui liste les demandes des citoyens et les tris par date de demande. Chaque ligne devrait afficher le CNIE, le nom complet du citoyen (nom et prénom), l'objet de la demande, la date de la demande et son état.

```
SELECT DISTINCT tdemande.objet, tcitoyen.cnie, CONCAT(tcitoyen.nom," ", tcitoyen.prenom), tdemande.date_demande, tdemande.etat FROM table_demande as tdemande INNER JOIN table_citoyen AS tcitoyen ON tdemande.id_citoyen = tcitoyen.id_citoyen ORDER BY tdemande.date_demande ASC
```

**Q3)** Ecrire une requête SQL qui donne le nombre de réclamation par ville et par état de réclamation. Le résultat doit afficher le nom de la ville, l'état de la réclamation et le nombre de réclamation.

```
SELECT tville.nom_ville, treclamation.etat, COUNT(treclamation.id_reclamation) FROM table_reclamation AS treclamation INNER JOIN table_ville as tville ON tville.id_ville = treclamation.id_ville GROUP BY (tville.nom_ville, treclamation.etat)
```

**Q4)** Ecrire une requête SQL qui calcul le nombre de jours moyen de traitement d'une demande de citoyen par ville. Le résultat doit afficher le nom de la ville, et la moyenne des jours de traitement des demandes par ville.

```
SELECT tville.nom_ville, AVG(DATEDIFF('day', tdemande.date_demande,
tdemande.date_traitement)) FROM table_demande AS tdemande INNER JOIN
table_ville AS tville ON tville.id_ville = tdemande.id_ville GROUP BY tville.nom_ville
```

**Q5)** Ecrire une requête SQL qui permet de calculer le nombre de réclamation reçu par mois et par ville. Le résultat doit afficher l'année, le mois et la ville ainsi que le nombre de réclamations calculés par mois/année.

```
SELECT YEAR(treclamation.date_reclamation) AS annee,
MONTH(treclamation.date_reclamation) AS mois, tville.nom_ville as city,
COUNT(treclamation.id_reclamation) FROM table_reclamation AS treclamation INNER
JOIN table_ville AS tville ON tville.id_ville = treclamation.id_ville GROUP BY (annee,
mois, city)
```

**Q6)** Ecrire une requête SQL qui permet de comparer la différence entre le nombre de réclamation pour chaque mois et le mois d'une année quelconque. Le résultat doit afficher l'année, le mois, la ville, le nombre de réclamation et la différence entre le mois et son précédent.

```
WITH (SELECT YEAR(treclamation.date_reclamation) AS annee,
MONTH(treclamation.date_reclamation) AS mois, tville.nom_ville as city,
COUNT(treclamation.id_reclamation) AS nombre_reclamation FROM
table_reclamation AS treclamation INNER JOIN table_ville AS tville ON tville.id_ville =
treclamation.id_ville GROUP BY (annee, mois, city)) AS tab1, (SELECT
YEAR(treclamation.date_reclamation) AS annee,
MONTH(treclamation.date_reclamation) AS mois, tville.nom_ville as city,
COUNT(treclamation.id_reclamation) AS nombre_reclamation FROM
table_reclamation AS treclamation INNER JOIN table_ville AS tville ON tville.id_ville =
treclamation.id_ville GROUP BY (annee, mois, city)) AS tab2

SELECT tab1.annee, tab1.mois, tab1.city, tab1.nombre_reclamation,
tab1.nombre_reclamation - tab2.nombre_reclamation FROM tab1 INNER JOIN tab2 ON
tab1.annee = tab2.annee AND tab1.mois = tab2.mois - 1 AND tab1.city = tab2.city
WHERE tab2.mois > 1
```

**Q7)** Définir une requête SQL qui permet d'obtenir les citoyens ayant déposés plus que 3 réclamations.

```
SELECT * FROM table_citoyen AS tcitoyen INNER JOIN table_reclamation AS
treclamation ON tcitoyen.id_citoyen = treclamation.id_citoyen GROUP BY
tcitoyen.id_citoyen HAVING COUNT(treclamation.id_reclamation) > 3
```

**Q8)** Comment améliorer les performances d'une requête SQL qui prend beaucoup de temps pour s'exécuter ?

**Q9)** Qu'est-ce que vous pouvez recommander comme outils afin de reporter des rapports visuels aux décideurs ? Donnez des exemples réels de types de visualisations pour aider une prise de décision dans le cas d'utilisation discuté dans cet exercice.