



INF3710 –Bases de données

Hiver 2024

TP No. 5

Groupe 03

2221053 – Thomas Rouleau

2090092 – Abdelkrim Nahi

Soumis à : M. Joe Abdo

2024-04-16

SQL et Application

Requête SQL (4.75pts)

Pour chacune des questions suivantes, donnez la requête SQL qui permet d'y répondre et fournissez une capture d'écran de cette dernière y compris le résultat.

Note : Nous avons choisi d'utiliser la formulation JOIN ON même lorsque NATURAL JOIN aurait été suffisant pour assurer la clarté et la spécificité du code.

1. Affichez le titre du rapport avec l'identifiant 'RA003'. **0.25pt**

SELECT titrerapport FROM rapport WHERE idrapport = 'RA003';

The screenshot shows a SQL query editor with two tabs: 'Query' and 'Query History'. The 'Query' tab is active, displaying the query: `1 SELECT titrerapport FROM rapport WHERE idrapport = 'RA003';`. Below the query, there are three tabs: 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Data Output' tab is active, showing a table with one column, 'titrerapport', and one row with the value 'Migration automnale'. The table has a lock icon next to the column name.

	titrerapport character varying (255) 🔒
1	Migration automnale

2. Affichez les identifiants de toutes les observations effectuées entre le 22 décembre 2023 et le 8 janvier 2024. **0.25pt**

SELECT idobservation
FROM observation
WHERE dateobs BETWEEN '2023-12-22' AND '2024-01-08';

The screenshot shows a SQL query editor with two tabs: 'Query' and 'Query History'. The 'Query' tab is active, displaying the query: `1 SELECT idobservation
2 FROM observation
3 WHERE dateobs BETWEEN '2023-12-22' AND '2024-01-08';
4`. Below the query, there are three tabs: 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Data Output' tab is active, showing a table with one column, 'idobservation', and six rows with values 'OBS001', 'OBS002', 'OBS004', 'OBS005', 'OBS010', and 'OBS011'. The table has a lock icon next to the column name.

	idobservation [PK] character varying (10) 🔒
1	OBS001
2	OBS002
3	OBS004
4	OBS005
5	OBS010
6	OBS011

3. Affichez le nom de l'espèce d'oiseau qui compte le plus d'observations. **0.25pt**

Note : Devrait fonctionner (confirmer par chargé), mais résultat inconstant)

```
SELECT especeoiseau.nomscientifique
FROM especeoiseau
JOIN observation ON especeoiseau.nomscientifique = observation.nomscientifique
GROUP BY especeoiseau.nomscientifique
ORDER BY COUNT(*) DESC
LIMIT 1;
```



Query Query History

```
1 SELECT especeoiseau.nomscientifique
2 FROM especeoiseau
3 JOIN observation ON especeoiseau.nomscientifique = observation.nomscientifique
4 GROUP BY especeoiseau.nomscientifique
5 ORDER BY COUNT(*) DESC
6 LIMIT 1;
```

Data Output Messages Notifications

nomscientifique
[PK] character varying (255)

1	CyanocittaCristata
---	--------------------

4. Affichez toutes les informations de la zone géographique contenant le plus d'individus de l'espèce dont le nom commun est 'Grand-duc d'Europe'. **0.25pt**

```
SELECT *
FROM Zonegeographique
WHERE nomzone = (
    SELECT nomzone
    FROM Resider
    WHERE nomscientifique = (
        SELECT nomscientifique
        FROM Especeoiseau
        WHERE nomcommun = 'Grand-duc d'Europe'
    )
)
ORDER BY nbindividus DESC
LIMIT 1
);
```

QueryQuery History

```

1 SELECT *
2 FROM Zonegeographique
3 WHERE nomzone = (
4     SELECT nomzone
5     FROM Resider
6     WHERE nomscientifique = (
7         SELECT nomscientifique
8         FROM Especeoiseau
9         WHERE nomcommun = 'Grand-duc dEurope'
10    )
11    ORDER BY nbindividus DESC
12    LIMIT 1
13 );

```

Data OutputMessagesNotifications

	nomzone [PK] character varying (255)	descriptionzone text	latitude numeric (10,8)	longitude numeric (11,8)
1	ZoneNord	Zone nordique froide	45.00000000	-74.00000000

5. Affichez le nom et le contact des observateurs amateurs en ordre décroissant de leur score de fiabilité. **0.25pt**

```

SELECT nomobservateur, contactobservateur
FROM Observateur o
JOIN Amateur a ON o.idobservateur = a.idobservateur
ORDER BY scorefiabilite DESC;

```

QueryQuery History

```

1 SELECT nomobservateur, contactobservateur
2 FROM Observateur o
3 JOIN Amateur a ON o.idobservateur = a.idobservateur
4 ORDER BY scorefiabilite DESC;
5

```


Data OutputMessagesNotifications

	nomobservateur character varying (255)	contactobservateur character varying (255)
1	Albert Einstein	albert.einstein@polymtl.ca
2	Charles Babbage	charles.babbage@polymtl.ca
3	Ada lovelace	ada.lovelace@polymtl.ca

6. Affichez la moyenne des scores de fiabilité pour chaque communauté. **0.25pt**

```
SELECT nomcommunaute, AVG(scorefiabilite) AS moyennescorefiabilite
FROM Amateur
GROUP BY nomcommunaute;
```


Query		Query History
1	SELECT	nomcommunaute, AVG(scorefiabilite) AS moyennescorefiabilite
2	FROM	Amateur
3	GROUP BY	nomcommunaute;
4		

Data Output		Messages	Notifications
			
	nomcommunaute character varying (255)	moyennescorefiabilite numeric	
1	Les oiseaux rares	85.0000000000000000	
2	Les oiseaux de montréal	80.0000000000000000	

7. Affichez les noms des observateurs avec le nombre d'observations réalisées au cours de l'année 2023. **0.25pt**

```
SELECT o.nomobservateur, COUNT(*) as nombreobservations
FROM Observateur o
JOIN Observation obs ON o.idobservateur = obs.idobservateur
WHERE EXTRACT(YEAR FROM obs.dateobs) = 2023
GROUP BY o.nomobservateur;
```

Query		Query History
1	SELECT	o.nomobservateur, COUNT(*) as nombreobservations
2	FROM	Observateur o
3	JOIN	Observation obs ON o.idobservateur = obs.idobservateur
4	WHERE	EXTRACT(YEAR FROM obs.dateobs) = 2023
5	GROUP BY	o.nomobservateur;
6		

Data Output		Messages	Notifications
			
	nomobservateur character varying (255)	nombreobservations bigint	
1	Ada Lovelace	2	
2	Albert Einstein	2	
3	Charles Babbage	2	
4	Marie Curie	1	
5	Pierre Lapointe	3	

8. Affichez les noms scientifiques des espèces d'oiseaux qui ont été observées un dimanche.

0.25pt

```
SELECT nomscientifique
```

```
FROM Observation
```

```
WHERE EXTRACT(DOW FROM Observation.dateobs) = 0;
```

Query

Query History

1

SELECT

nomscientifique

2

FROM

Observation

3

WHERE

EXTRACT(DOW FROM Observation.dateobs) = 0;

4

Data Output

Messages

Notifications

9. Affichez les noms scientifiques des espèces observées par l'observateur avec l'identifiant 'OB007' et ayant un statut 'Vulnérable'. **0.25pt**

```
SELECT e.nomscientifique
```

```
FROM Especeoiseau e
```

```
JOIN Observation o ON e.nomscientifique = o.nomscientifique
```

```
WHERE o.idobservateur = 'OB007' AND e.statutspecies = 'Vulnérable';
```

Query

Query History

1

SELECT e.nomscientifique

2

FROM Especeoiseau e

3

JOIN Observation o ON e.nomscientifique = o.nomscientifique

4

WHERE o.idobservateur = 'OB007' AND e.statutspecies = 'Vulnérable';

5

Data Output

Messages

Notifications

≡

📄

▼

📋

▼


🗑

🗄

⬇

📈

nomscientifique

[PK] character varying (255) 

1

PicaPica

10. Affichez le nom des observateurs en ordre alphabétique inverse ainsi que le nombre d'observations d'espèces sans prédateurs (nomscientifiquecomsommer) qu'ils ont observées. **0.25pt**

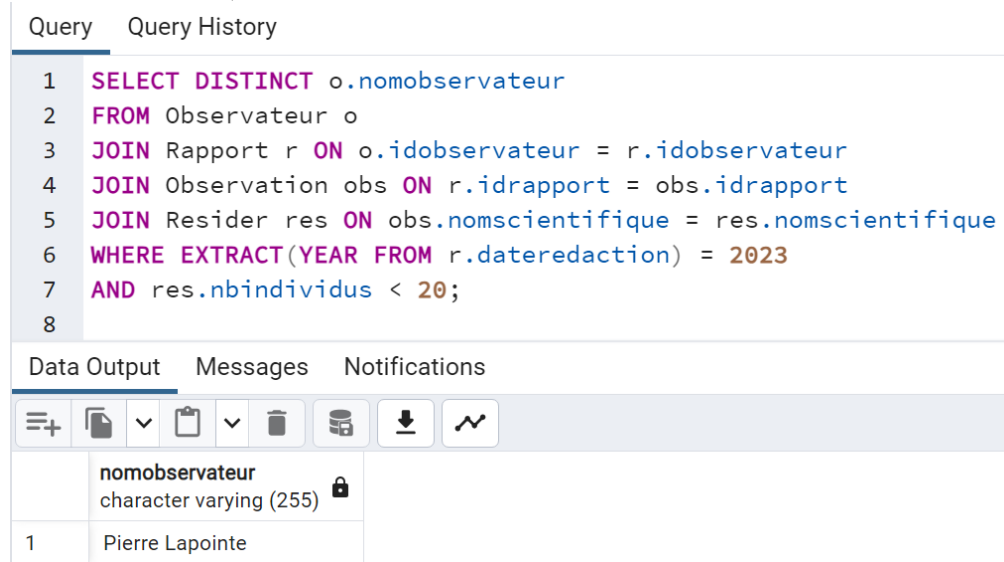
```
SELECT O.nomobservateur, COUNT(E.nomscientifique) AS nombreobservations
FROM Observateur O
LEFT JOIN Observation Obs ON Obs.idobservateur = O.idobservateur
LEFT JOIN Especeoiseau E ON Obs.nomscientifique = E.nomscientifique AND
E.nomscientifiquecomsommer IS NULL
GROUP BY O.nomobservateur
ORDER BY O.nomobservateur DESC;
```

Query		Query History	
1	SELECT	O.nomobservateur	COUNT(E.nomscientifique) AS nombreobservations
2	FROM	Observateur O	
3	LEFT JOIN	Observation Obs ON	Obs.idobservateur = O.idobservateur
4	LEFT JOIN	Especeoiseau E ON	Obs.nomscientifique = E.nomscientifique AND E.nomscientifiquecomsommer IS NULL
5	GROUP BY	O.nomobservateur	
6	ORDER BY	O.nomobservateur	DESC;
7			

Data Output		Messages		Notifications	
nomobservateur	nombreobservations				
character varying (255)	bigint				
1	Pierre Lapointe				2
2	Nikola Tesla				0
3	Marie Curie				0
4	Isaac Newton				0
5	Charles Babbage				2
6	Albert Einstein				1
7	Ada Lovelace				2

11. Affichez les noms des observateurs qui ont rédigé un rapport en 2023 contenant des observations d'espèces dont le nombre d'individus est inférieur à 20 dans au moins une zone géographique. **0.25pt**

```
SELECT DISTINCT o.nomobservateur
FROM Observateur o
JOIN Rapport r ON o.idobservateur = r.idobservateur
JOIN Observation obs ON r.idrapport = obs.idrapport
JOIN Resider res ON obs.nomscientifique = res.nomscientifique
WHERE EXTRACT(YEAR FROM r.dateredaction) = 2023
AND res.nbindividus < 20;
```



Query Query History

```
1 SELECT DISTINCT o.nomobservateur
2 FROM Observateur o
3 JOIN Rapport r ON o.idobservateur = r.idobservateur
4 JOIN Observation obs ON r.idrapport = obs.idrapport
5 JOIN Resider res ON obs.nomscientifique = res.nomscientifique
6 WHERE EXTRACT(YEAR FROM r.dateredaction) = 2023
7 AND res.nbindividus < 20;
8
```

Data Output Messages Notifications

	nomobservateur character varying (255)
1	Pierre Lapointe

12. Affichez le nom et la description de la communauté de l'observateur amateur ayant observé le plus d'espèces d'oiseaux différentes en 2023. **0.25pt**

```
SELECT c.nomcommunaute, c.descriptioncomm
FROM Communaute c
JOIN Amateur a ON c.nomcommunaute = a.nomcommunaute
JOIN Observateur o ON a.idobservateur = o.idobservateur
JOIN Observation obs ON o.idobservateur = obs.idobservateur
JOIN Especeoiseau e ON obs.nomscientifique = e.nomscientifique
WHERE EXTRACT(YEAR FROM obs.dateobs) = 2023
GROUP BY c.nomcommunaute, c.descriptioncomm, a.idobservateur
ORDER BY COUNT(DISTINCT e.nomscientifique) DESC
LIMIT 1;
```


Query

Query History

```

1  SELECT c.nomcommunaute, c.descriptioncomm
2  FROM Communaute c
3  JOIN Amateur a ON c.nomcommunaute = a.nomcommunaute
4  JOIN Observateur o ON a.idobservateur = o.idobservateur
5  JOIN Observation obs ON o.idobservateur = obs.idobservateur
6  JOIN Especeoiseau e ON obs.nomscientifique = e.nomscientifique
7  WHERE EXTRACT(YEAR FROM obs.dateobs) = 2023
8  GROUP BY c.nomcommunaute, c.descriptioncomm, a.idobservateur
9  ORDER BY COUNT(DISTINCT e.nomscientifique) DESC
10 LIMIT 1;

```

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

▼

📋

▼

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	nomcommunaute [PK] character varying (255)	descriptioncomm text
1	Les oiseaux de montréal	Communauté damateur doiseaux dans la région de Monré...

13. Affichez les noms des observateurs professionnels qui n'ont enregistré aucune observation d'espèces dont des individus résident dans la zone géographique 'Montréal'.

0.25pt

```

SELECT o.nomobservateur
FROM Observateur o
JOIN Professionnel p ON o.idobservateur = p.idobservateur
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT 1
  FROM Observation obs
  JOIN Resider res ON obs.nomscientifique = res.nomscientifique
  WHERE obs.idobservateur = o.idobservateur
  AND res.nomzone = 'Montréal'
);

```

QueryQuery History

```

1 SELECT o.nomobservateur
2 FROM Observateur o
3 JOIN Professionnel p ON o.idobservateur = p.idobservateur
4 WHERE NOT EXISTS (
5     SELECT 1
6     FROM Observation obs
7     JOIN Resider res ON obs.nomscientifique = res.nomscientifique
8     WHERE obs.idobservateur = o.idobservateur
9     AND res.nomzone = 'Montréal'
10 );

```

Data OutputMessagesNotifications

	nomobservateur
	character varying (255)
1	Marie Curie
2	Nikola Tesla
3	Isaac Newton

14. Affichez les champs d'expertise de l'observateur amateur qui a réalisé le plus d'observations, mais qui n'a jamais observé une espèce avec un statut 'Vulnérable'. **0.5pt**

```

SELECT champexpertise
FROM expertise
NATURAL JOIN (
    SELECT nomcommunaute
    FROM amateur
    NATURAL JOIN observation
    NATURAL JOIN especeoiseau WHERE statutspecies != 'Vulnérable'
    GROUP BY idobservateur
    ORDER BY COUNT(idobservation) DESC
    LIMIT 1
);

```

QueryQuery History

```

1 SELECT champsexpertise
2 FROM expertise
3 NATURAL JOIN (
4     SELECT nomcommunaute
5     FROM amateur
6     NATURAL JOIN observation
7     NATURAL JOIN especeoiseau WHERE statutspecies != 'Vulnérable'
8     GROUP BY idobservateur
9     ORDER BY COUNT(idobservation) DESC
10    LIMIT 1
11 );

```

Data OutputMessagesNotifications

≡+

📄

▼

📋

▼

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	champsexpertise	🔒
	character varying (255)	
1	Ornithologie	
2	Biologie	
3	Photographie	

15. Affichez le titre et le contenu des rapports écrits par des observateurs professionnels ayant observé des espèces qui, mises ensemble, proviennent d'au moins trois zones géographiques différentes et dont le numéro de licence contient la séquence de chiffre 42.

0.5pt

```

SELECT r.titrerapport, r.contenurapport
FROM Rapport r
JOIN Professionnel p ON r.idobservateur = p.idobservateur
JOIN Observation obs ON r.idrapport = obs.idrapport
JOIN Resider res ON obs.nomschimique = res.nomschimique
WHERE p.numerolicense LIKE '%42%'
GROUP BY r.titrerapport, r.contenurapport, r.idobservateur
HAVING COUNT(DISTINCT res.nomzone) >= 3;

```

Query		Query History	
<pre> 1 SELECT r.titrerapport, r.contenurapport 2 FROM Rapport r 3 JOIN Professionnel p ON r.idobservateur = p.idobservateur 4 JOIN Observation obs ON r.idrapport = obs.idrapport 5 JOIN Resider res ON obs.nomscientifique = res.nomscientifique 6 WHERE p.numerolicense LIKE '%42%' 7 GROUP BY r.titrerapport, r.contenurapport, r.idobservateur 8 HAVING COUNT(DISTINCT res.nomzone) >= 3; 9 </pre>			
Data Output		Messages	
<div> <div>+</div> <div>📄</div> <div>▼</div> <div>📋</div> <div>▼</div> <div>🗑️</div> <div>🗄️</div> <div>⬇️</div> <div>📈</div> </div>			
	titrerapport character varying (255) 🔒		contenurapport text 🔒
1	Observation estivale		Peu d'activité due à la chaleur.

16. Créez une vue “V_TotalConsommation” contenant le nom commun de l’oiseau “V_nomcommun” et le nom scientifique “V_nomscientifique”. Cette vue doit uniquement contenir les oiseaux dont le nomscientifique est un prédateur d’au moins 2 autres espèces d’oiseaux et dont le nomscientifique contient la séquence 'Branta'.
Finalement, affichez le résultat de cette vue. **0.5pt**

```

CREATE VIEW V_TotalConsommation AS
SELECT nomcommun AS V_nomcommun, nomscientifique AS V_nomscientifique
FROM Especeoiseau
WHERE nomscientifique IN (
    SELECT nomscientifiqueconsommer
    FROM Especeoiseau
    GROUP BY nomscientifiqueconsommer
    HAVING COUNT(nomscientifiqueconsommer) >= 2
)
AND nomscientifique LIKE '%Branta%';

SELECT * FROM ornithologie_bd.v_TotalConsommation;

```

Query

Query History

```

1 CREATE VIEW V_TotalConsommation AS
2 SELECT nomcommun AS V_nomcommun, nomscientifique AS V_nomscientifique
3 FROM Especeoiseau
4 WHERE nomscientifique IN (
5     SELECT nomscientifiqueconsommer
6     FROM Especeoiseau
7     GROUP BY nomscientifiqueconsommer
8     HAVING COUNT(nomscientifiqueconsommer) >= 2
9 )
10 AND nomscientifique LIKE '%Branta%';
11
12 SELECT * FROM ornithologue_bd.v_TotalConsommation;

```

Data Output

Messages

Notifications

+

📄

▼

📋

▼

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	v_nomcommun character varying (255) 🔒	v_nomscientifique character varying (255) 🔒
1	Bernache du Canada	BrantaCanadensis

Application Web (5pts)

1. Votre application Web doit contenir une page qui affiche tous les champs et toutes les entrées de la table *EspèceOiseau*. **(1pt)**
2. Votre application Web doit permettre d'ajouter, modifier et supprimer n'importe quelle *espèce d'oiseau* présente au sein de votre base de données. **(3pts)**
 - a. L'ajout, la modification et la suppression doivent avoir leurs propres page, modale ou bouton
 - b. Ajout : formulaire avec les informations à saisir pour une espèce
 - i. proposer des valeurs par défaut pour chaque champ de saisie
 - ii. Listes pour sélectionner une valeur pour le statut de l'espèce et pour le prédateur
 - c. Modification :
 - i. charger toutes les informations reliées à la table *EspèceOiseau* à partir de la base de données
 - ii. permet leur modification
 - d. Suppression :
 - i. charger toutes les informations reliées à la table *EspèceOiseau* à partir de la base de données
 - ii. Permet leur suppression
3. Gérer toutes les erreurs possibles, comme les erreurs de référencement de clefs **(1pt)**
 - a. Offrant à l'utilisateur une modale avec une description appropriée de l'erreur survenue.
 - b. fonctionner sans planter et offrir une bonne expérience utilisateur.