
BDR : Laboratoire no 2

Erica Akoumba, Olivier D'Ancona, Jean-François Pasche

10 janvier 2022

BDR : Laboratoire no 2

Introduction

Pour ce laboratoire, nous avons comme donnée un schéma entité-association d'une base de donnée ainsi que le script permettant de la créer et de remplir ses tables. Nous avons ensuite 15 requêtes à effectuer dessus. Le but de ce travail était plus exactement de pratiquer les requêtes SELECT. Ce rapport présente les requêtes que nous avons écrites ainsi que des captures d'écran des résultats obtenus. Nous retranscrivons avant chaque requête ce qui était textuellement demandé.

Résultats

1. Les clients ayant fait au moins une réservation dans un hôtel se trouvant dans la ville dans laquelle ils habitent.

SELECT

```
DISTINCT Client.id AS "Id Client",  
Client.nom AS "Nom Client",  
Client.prénom AS "Prénom Client"
```

FROM

```
Client  
INNER JOIN Réservation ON Réservation.idClient = Client.id  
INNER JOIN Hôtel ON Réservation.idChambre = Hôtel.id
```

WHERE

```
Client.idVille = Hôtel.idVille;
```

	Id Client integer	Nom Client character varying (50)	Prénom Client character varying (50)
1	1	Hernandez	Luis
2	4	Hunt	Finley
3	5	Plaisance	Isabella
4	8	Schmid	Hans

Figure 1: Résultat de la requête 1

2. Le prix minimum et le prix maximum pour passer une nuit dans une chambre d'hôtel dans la ville d'Interlaken.

SELECT

```
MIN(prixParNuit) AS "Prix Minimum",
MAX(prixParNuit) AS "Prix Maximum"
```

FROM

```
Chambre
```

```
INNER JOIN Hôtel ON Chambre.idHôtel = Hôtel.id
```

```
INNER JOIN Ville ON Hôtel.idVille = Ville.id
```

WHERE

```
Ville.nom = 'Interlaken';
```

	Prix Minimum smallint	Prix Maximum smallint
1	200	3000

Figure 2: Résultat de la requête 2

3. Pour l'hôtel "JungFrau Petrus Palace", lister le prix moyen des chambres par étage. Classer les résultats par ordre croissant du prix moyen.

SELECT

```
Hôtel.nom AS "Nom Hôtel",
étage,
ROUND(AVG(prixparnuit), 2) AS "Prix moyen par étage"
```

FROM

```
chambre
```

```
INNER JOIN hôtel ON chambre.idhôtel = hôtel.id
```

WHERE

```
hôtel.nom = 'JungFrau Petrus Palace'
```

GROUP BY

```
Chambre.étage,
```

```
Hôtel.nom
```

ORDER BY

```
"Prix moyen par étage";
```

	Nom Hôtel character varying (30)	étage smallint	Prix moyen par étage numeric
1	JungFrau Petrus Palace	1	200.00
2	JungFrau Petrus Palace	2	220.00
3	JungFrau Petrus Palace	3	240.00
4	JungFrau Petrus Palace	4	300.00
5	JungFrau Petrus Palace	5	1333.33

Figure 3: Résultat de la requête 3

4. Les hôtels proposant au moins une chambre disposant de plus d'une baignoire.

```

SELECT
  DISTINCT Hôtel.nom AS "Hôtel ayant plus d'une baignoire dans une chambre"
FROM
  Hôtel
  INNER JOIN Chambre_Equipement ON Hôtel.id = Chambre_Equipement.idChambre
WHERE
  Chambre_Equipement.nomEquipement = 'Baignoire'
  AND Chambre_Equipement.quantité > 1;

```

	Hôtels ayant plus d'une baignoire dans une chambre character varying (30)
1	JungFrau Petrus Palace

Figure 4: Résultat de la requête 4

5. L'hôtel qui a le plus de tarifs de chambres différents.

```
WITH tarifHôtel AS (  
  SELECT  
    Hôtel.nom AS "Nom Hôtel",  
    COUNT(DISTINCT Chambre.prixParNuit) AS "nbtarif"  
  FROM  
    Chambre  
  INNER JOIN Hôtel ON Hôtel.id = Chambre.idHôtel  
  GROUP BY  
    Hôtel.nom  
)  
SELECT *  
FROM  
  tarifHôtel  
ORDER BY  
  tarifHôtel.nbtarif DESC  
LIMIT  
  1;
```

	Nom Hôtel character varying (30)	nbtarif bigint
1	JungFrau Petrus Palace	6

Figure 5: Résultat de la requête 5

6. Les clients ayant réservé plus d'une fois la même chambre. Indiquer les clients et les chambres concernées.

SELECT

```
Client.id AS "Id Client",
Client.nom AS "Nom Client",
Client.prénom AS "Prénom Client",
Hôtel.nom AS "Nom Hôtel",
Réservation.numéroChambre AS "Numéro Chambre"
```

FROM

```
Client
INNER JOIN Réservation ON Client.id = Réservation.idClient
INNER JOIN Hôtel ON Réservation.idChambre = Hôtel.id
```

GROUP BY

```
Client.id,
Réservation.numéroChambre,
Hôtel.id
```

HAVING

```
COUNT(*) > 1;
```

	Id Client integer	Nom Client character varying (50)	Prénom Client character varying (50)	Nom Hôtel character varying (30)	Numéro Chambre integer
1	5	Plaisance	Isabella	Antique Boutique Hôtel	2
2	1	Hernandez	Luis	Hôtel Royal	33
3	8	Schmid	Hans	Antique Boutique Hôtel	3
4	5	Plaisance	Isabella	Kurz Alpinhotel	2

Figure 6: Résultat de la requête 6

7. Les membres de l'hôtel "Kurz Alpinhotel" qui n'ont fait aucune réservation depuis qu'ils en sont devenus membre.

```
WITH MembresAlpine AS(
  SELECT
    DISTINCT Client.id AS id,
    Client.nom AS nom,
    Client.prénom AS prénom,
    Membre.depuis AS membreDepuis,
    Membre.idHôtel AS idHôtel
  FROM
    Membre
    INNER JOIN Hôtel ON Membre.idHôtel = Hôtel.id
    INNER JOIN Client ON Membre.idClient = Client.id
  WHERE
    Hôtel.nom = 'Kurz Alpinhotel'
)
SELECT
  MembresAlpine.id,
  MembresAlpine.nom,
  MembresAlpine.prénom
FROM
  MembresAlpine
EXCEPT
SELECT
  MembresAlpine.id,
  MembresAlpine.nom,
  MembresAlpine.prénom
FROM
  MembresAlpine
  INNER JOIN Réservation ON (MembresAlpine.id, MembresAlpine.idHôtel) =
    (Réservation.idClient, Réservation.idChambre)
WHERE
  Réservation.dateRéservation >= MembresAlpine.membreDepuis;
```

	id integer	nom character varying (50)	prénom character varying (50)
1	7	Deeann	Hibbert
2	4	Hunt	Finley

Figure 7: Résultat de la requête 7

8. Les villes, classées dans l'ordre décroissant de leur capacité d'accueil totale (nombre de places des lits de leurs hôtels).**SELECT**

```
Ville.nom AS "Villes",  
SUM(Lit.nbPlaces * Chambre_Equipement.quantité) AS "Capacité accueil"
```

FROM

```
Ville  
INNER JOIN Hôtel ON Ville.id = Hôtel.idVille  
INNER JOIN Chambre_Equipement ON Hôtel.id = Chambre_Equipement.idChambre  
INNER JOIN Lit ON Chambre_Equipement.nomEquipement = Lit.nomEquipement
```

GROUP BY

```
Ville.nom
```

ORDER BY

```
SUM(Lit.nbPlaces * Chambre_Equipement.quantité) DESC;
```

	Villes character varying (30)	Capacité accueil bigint
1	Interlaken	94
2	Lausanne	28
3	Montreux	11

Figure 8: Résultat de la requête 8

9. Les villes dans lesquelles ont été faites le plus grand nombre de réservations.

```
WITH nbSéjourParVille AS (  
  SELECT  
    Hôtel.idVille,  
    COUNT(Hôtel.idVille) AS nbSéjour  
  FROM  
    Hôtel  
  INNER JOIN Réservation ON Hôtel.id = Réservation.idChambre  
  GROUP BY  
    Hôtel.idVille  
)  
SELECT  
  Ville.nom AS "Ville",  
  nbSéjourParVille.nbSéjour  
FROM  
  Ville  
INNER JOIN nbSéjourParVille ON Ville.id = nbSéjourParVille.idVille  
WHERE  
  nbSéjourParVille.nbSéjour >= ALL (  
    SELECT  
      DISTINCT nbSéjourParVille.nbSéjour  
    FROM  
      nbSéjourParVille  
  );
```

	Ville character varying (30)	nbséjour bigint
1	Interlaken	7
2	Lausanne	7

Figure 9: Résultat de la requête 9

10. Les chambres réservées pour la nuit du 24 décembre (de cette année).

```

WITH CurrentYear AS (
  SELECT
    *
  FROM
    MAKE_DATE(EXTRACT(YEARFROMCURRENT_DATE):: SMALLINT,12,24) AS christmas
)
SELECT
  DISTINCT Hôtel.nom AS "Nom Hôtel",
  Chambre.Numéro
FROM
  Chambre
  INNER JOIN Hôtel ON Chambre.idHôtel = Hôtel.id
  INNER JOIN Réservation ON Réservation.idChambre = Chambre.idHôtel
  AND Réservation.numéroChambre = Chambre.numéro
WHERE
  Réservation.dateArrivée <= (
    SELECT
      christmas
    FROM
      CurrentYear
  )
  AND Réservation.dateArrivée + Réservation.nbNuits >= (
    SELECT
      christmas
    FROM
      CurrentYear
  );

```

	Nom Hôtel character varying (30)	numéro smallint
1	Antique Boutique Hôtel	2
2	Antique Boutique Hôtel	3

Figure 10: Résultat de la requête 10

11. Les réservations faites dans des chambres qui ont un nombre de lits supérieur au nombre de personnes de la réservation.**SELECT**

```
Réservation.idClient AS "Id Client",  
Client.nom AS "Nom Client",  
Client.prénom AS "Prénom Client",  
Hôtel.nom AS "Nom Hôtel",  
Réservation.numéroChambre AS "Numéro Chambre",  
TO_CHAR(Réservation.dateRéservation, 'DD/MM/YYYY') AS "Date Réservation",  
TO_CHAR(Réservation.dateArrivée, 'DD/MM/YYYY') AS "Date Arrivée",  
Réservation.nbNuits,  
Réservation.nbPersonnes
```

FROM

```
Réservation  
INNER JOIN Client ON Réservation.idClient = Client.id  
INNER JOIN Hôtel ON Réservation.idChambre = Hôtel.id  
INNER JOIN Chambre_Equipement  
    ON Réservation.numéroChambre = Chambre_Equipement.numéroChambre  
    AND Réservation.idChambre = Chambre_Equipement.idChambre  
INNER JOIN Lit ON Chambre_Equipement.nomEquipement = Lit.nomEquipement
```

GROUP BY

```
réservation.idclient,  
Client.nom,  
Client.prénom,  
Hôtel.nom,  
réservation.numérochambre,  
réservation.dateréservation,  
réservation.datearrivée,  
Réservation.nbNuits,  
Réservation.nbPersonnes
```

HAVING

```
SUM(Chambre_Equipement.quantité) > Réservation.nbPersonnes;
```

	Id Client integer	Nom Client character varying (50)	Prénom Client character varying (50)	Nom Hôtel character varying (30)	Numéro Chambre integer	Date Réservation text	Date Arrivée text	nbnuits smallint	nbpersonnes smallint
1	1	Hernandez	Luis	Hôtel Royal	3	02/02/2020	02/03/2020	3	1
2	1	Hernandez	Luis	Hôtel Royal	33	22/02/2020	23/02/2020	2	1
3	5	Plaisance	Isabella	Antique Boutique Hôtel	2	07/06/2021	23/12/2021	4	1
4	5	Plaisance	Isabella	Antique Boutique Hôtel	2	10/10/2022	23/12/2022	4	1
5	5	Plaisance	Isabella	Hôtel Royal	3	16/05/2010	18/05/2010	1	1
6	8	Schmid	Hans	Antique Boutique Hôtel	3	22/10/2021	24/12/2021	2	2
7	8	Schmid	Hans	Antique Boutique Hôtel	3	30/01/2022	24/12/2022	2	2

Figure 11: Résultat de la requête 11

12. Les hôtels dont pas toutes les chambres sont équipées d'une TV. N'utiliser ni EXCEPT, ni INTERSECT.

```
SELECT
    Hôtel.nom AS "Hôtels avec chambres sans TV"
FROM
    Hôtel
INNER JOIN Chambre ON Chambre.idHôtel = Hôtel.id
WHERE
    (Chambre.idHôtel, Chambre.numéro) NOT IN (
        SELECT
            Chambre_Equipement.idChambre,
            Chambre_Equipement.numéroChambre
        FROM
            Chambre_Equipement
        WHERE
            Chambre_Equipement.nomEquipement = 'TV'
    )
GROUP BY
    Hôtel.nom;
```

	Hôtels ayant des chambres sans TV character varying (30)
1	Hôtel Royal
2	Motel du centre urbain

Figure 12: Résultat de la requête 12

13. Les chambres à Lausanne ayant au moins une TV et un lit à 2 places.

```
WITH ChambresLausanne AS (  
  SELECT  
    Hôtel.nom AS nomHôtel,  
    Chambre_Equipement.numéroChambre AS numéroChambre,  
    Chambre_Equipement.nomEquipement AS nomEquipement,  
    Chambre_Equipement.quantité AS quantitéEquipement,  
    Lit.nbPlaces AS nbPlacesLit  
  FROM  
    Hôtel  
    INNER JOIN Ville ON Ville.id = Hôtel.idVille  
    INNER JOIN Chambre_Equipement  
      ON Chambre_Equipement.idChambre = Hôtel.id  
    LEFT JOIN Lit  
      ON Lit.nomEquipement = Chambre_Equipement.nomEquipement  
  WHERE  
    Ville.nom = 'Lausanne'  
)  
SELECT  
  ChambresLausanne.nomHôtel AS "Nom Hôtel",  
  ChambresLausanne.numéroChambre AS "Numéro Chambre"  
FROM  
  ChambresLausanne  
WHERE  
  ChambresLausanne.nomEquipement = 'TV'  
AND ChambresLausanne.quantitéEquipement >= 1  
AND ChambresLausanne.numéroChambre IN (  
  SELECT  
    ChambresLausanne.numéroChambre  
  FROM  
    ChambresLausanne  
  WHERE  
    ChambresLausanne.nbPlacesLit = 2  
  AND ChambresLausanne.quantitéEquipement >= 1  
) ;
```

	Nom Hôtel character varying (30)	Numéro Chambre integer
1	Hôtel Royal	33
2	Hôtel Royal	100

Figure 13: Résultat de la requête 13

14. Pour l'hôtel "Hôtel Royal", lister toutes les réservations en indiquant de combien de jours elles ont été faites à l'avance (avant la date d'arrivée) ainsi que si la réservation a été faite en tant que membre de l'hôtel. Trier les résultats par ordre des réservations (en 1^{er} celles faites le plus à l'avance), puis par clients (ordre croissant du nom puis du prénom).

```
WITH clientRoyal AS (  
    SELECT  
        DISTINCT Réservation.*  
    FROM  
        Réservation  
        INNER JOIN Hôtel ON Hôtel.id = Réservation.idChambre  
        INNER JOIN Membre ON Membre.idClient = Réservation.idClient  
    WHERE  
        Hôtel.nom = 'Hôtel Royal'  
)  
SELECT  
    DISTINCT Réservation.dateArrivée - Réservation.dateRéservation AS Avance,  
    Membre.depuis AS "Est Membre",  
    Client.id AS "Id Client",  
    Client.nom AS "Nom Client",  
    Client.prénom AS "Prénom Client",  
    Réservation.NuméroChambre AS "Numéro Chambre",  
    Réservation.dateArrivée AS "Date arrivée",  
    Réservation.dateRéservation AS "Date réservation",  
    Réservation.nbnuits AS "Nombre nuits",  
    Réservation.nbPersonnes AS "Nombre personnes"  
FROM  
    Hôtel  
    INNER JOIN Réservation ON Réservation.idChambre = Hôtel.id  
    INNER JOIN Client ON Réservation.idClient = Client.id  
    LEFT JOIN Membre ON Réservation.idClient = Membre.idClient  
    AND Réservation.idChambre = Membre.idHôtel  
WHERE  
    Hôtel.nom = 'Hôtel Royal'  
ORDER BY  
    Avance,  
    Client.nom,  
    Client.prénom DESC;
```

	avance integer	Est Membre date	Id Client integer	Nom Client character varying (50)	Prénom Client character varying (50)	Numéro Chambre integer	Date arrivée date	Date réservation date	Nombre nuits smallint	Nombre personnes smallint
1	0	[null]	4	Hunt	Finley	23	2021-10-06	2021-10-06	2	2
2	0	2018-01-05	5	Plaisance	Isabella	33	2018-01-07	2018-01-07	5	2
3	1	[null]	1	Hernandez	Luis	33	2020-02-23	2020-02-22	2	1
4	2	2018-01-05	5	Plaisance	Isabella	3	2010-05-18	2010-05-16	1	1
5	3	2018-01-05	5	Plaisance	Isabella	1	2018-01-07	2018-01-04	5	1
6	11	[null]	1	Hernandez	Luis	33	2021-10-12	2021-10-01	1	2
7	29	[null]	1	Hernandez	Luis	3	2020-03-02	2020-02-02	3	1

Figure 14: Résultat de la requête 14

15. Calculer le prix total de toutes les réservations faites pour l'hôtel "Hôtel Royal".

```

SELECT
  SUM(
    CASE
      -- Rabais Membre
      WHEN Réservation.dateRéservation > membre.depuis
      THEN Chambre.prixParNuit * Réservation.nbNuits *
            (100 - Hôtel.rabaisMembre) / 100
      -- Sans Rabais
      ELSE Chambre.prixParNuit * Réservation.nbNuits
    END
  ) AS "Prix total réservations"
FROM
  Réservation
  INNER JOIN Hôtel ON Réservation.idChambre = Hôtel.id
  INNER JOIN Chambre
    ON (Réservation.idChambre, Réservation.numéroChambre) =
       (Chambre.idHôtel, Chambre.numéro)
  LEFT JOIN Membre
    ON (Réservation.idChambre, Réservation.idClient) =
       (Membre.idHôtel, Membre.idClient)
WHERE
  Hôtel.nom = 'Hôtel Royal';

```

	Prix total reservations
	bigint
1	2305

Figure 15: Résultat de la requête 15**Conclusion**

Ce laboratoire nous a permis d'explorer les multiples possibilités des requêtes SELECT en SQL. Le plus grand défi a été certaines fois d'obtenir des résultats cohérents, d'autre fois d'écrire des requêtes pas trop longues.