

Université Paris 8
 Domaine Sciences humaines et sociales
 Mention Humanités numériques
 Parcours : Analyse et valorisation des usages numériques
 Module : Innovation, créativité et gestion des connaissances
 Enseignant : Youssef MEKOUAR
 Etudiant : Samir SIDALI

Partie 1

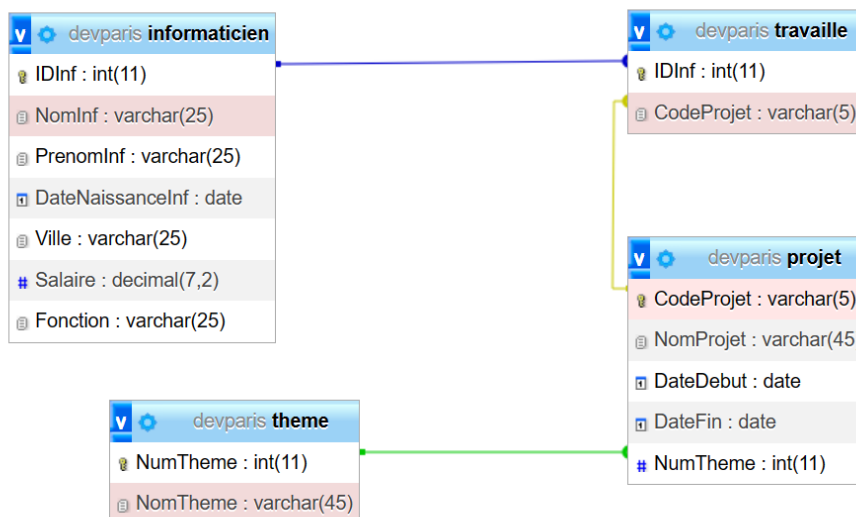
Description de ma base de données :

On considère l'entreprise "DEVPARIS" de développement de logiciels. Une entreprise dont laquelle ses informaticiens (*Développeurs, Analystes et Infographistes*) interviennent sur des projets (*analyse du comportement de la clientèle, big data et la productivité des entreprises, les voitures connectées, détection des anomalies des plantes, IoT au service public, analyse des émotions, reconnaissance de paroles multilingue, classification RH*) de différents thèmes (*big data, IoT, IA, E-Learning, Data Sciences*).

Schéma relationnel :

- INFORMATICIEN (IDInf, NomInf, PrenomInf, DateNaissanceInf, VilleInf, Fonction, Salaire)
- PROJET (CodeProjet, NomProjet, #NumTheme, DateDebut, DateFin)
- THEME (NumTheme, NomTheme)
- TRAVAILLE (#IDInf, #CodeProjet)

Schéma Entité-Association :



Partie 2

Création de base de données :

The screenshot shows the phpMyAdmin interface. On the left, the database 'devparis' is selected, showing a list of tables: 'informaticien', 'projet', 'theme', and 'travailleur'. The main panel displays the 'Structure' tab for the 'devparis' database. It shows a list of tables with their respective actions (Parcourir, Structure, Rechercher, Insérer, Vider, Supprimer). The tables are: 'informaticien' (8 lines, InnoDB, utf8mb4_general_ci, 16,0 kio), 'projet' (8 lines, InnoDB, utf8mb4_general_ci, 32,0 kio), 'theme' (5 lines, InnoDB, utf8mb4_general_ci, 16,0 kio), and 'travailleur' (8 lines, InnoDB, utf8mb4_general_ci, 32,0 kio). A summary row shows 4 tables with a total of 29 lines.

Base de données 'Informaticiens' :

The screenshot shows the SQL query editor in phpMyAdmin. The query is `SELECT * FROM `informaticien``. Below the query, there are options for 'Profilage' (Edit in line, Edit, Explain SQL, Create source code PHP, Actualiser). The 'Options supplémentaires' section shows 'Tout afficher' checked, 'Nombre de lignes' set to 25, 'Filtrer les lignes' set to 'Chercher dans cette table', and 'Trier par clé' set to 'Aucun(e)'. The resulting table is displayed below, showing 9 rows of data.

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	KAIDI	Rim	2000-09-01	Marrakech	6500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	DJEMILI	Oussama	1990-02-28	Marrakech	6500.00	Infographiste

Base de données 'Projet' :

SELECT * FROM `projet`

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Trier par clé : Aucun(e) ▼

Options supplémentaires

←T→				▼	CodeProjet	NomProjet	DateDebut	DateFin	NumTheme		
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-01	Analyse du comportement de la clientèle	2019-01-01	2019-07-30	1
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-02	Big data et la productivité des entreprises	2019-02-15	2019-10-10	1
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-03	Les voitures connectées	2019-09-01	2020-02-14	2
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-04	Détection des anomalies des plantes	2019-09-25	2020-01-31	3
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-05	IOT au service public	2018-02-14	2019-01-20	2
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-06	Analyse des émotions	2018-10-20	2019-04-04	3
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-07	Reconnaissance de paroles multilingue	2018-01-01	2020-04-04	3
<input type="checkbox"/>		Éditer		Copier		Supprimer	P-08	Classification RH	2020-01-01	2020-03-30	2
















Base de données 'Thème' :

SELECT * FROM `theme`

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

←T→				▼	NumTheme	NomTheme
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer		1	Big data
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer		2	IOT
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer		3	IA
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer		5	E-Learning
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer		10	Data Sciences

Base de données ‘Travail’ :

```
SELECT * FROM `travail`
```

























☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25

▼

 Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

<div>→T←</div>				IDInf	CodeProjet
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	2	P-01
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	6	P-01
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	3	P-02
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	8	P-02
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	4	P-03
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	5	P-03
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	7	P-03
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	9	P-04

Liste des requêtes à effectuer :

1. Ecrire en langage SQL les requête permettant d'afficher :
 - 1.1 La liste des informaticiens venant de *Casablanca*, *rabat*, *Marrakech* ou *Tanger*,
 - 1.2 La liste des informaticiens triée par date de naissance descendante,
 - 1.3 La liste des informaticiens qui gagnent entre 7000 et 9000,
 - 1.4 La liste des informaticiens Casaouis (de la ville de Casablanca), triés par fonction descendante, salaire ascendant,
 - 1.5 La liste des informaticiens dont le nom commence par 'S', et l'avant dernière lettre de son prénom est 'I',
 - 1.6 Le salaire moyen des informaticiens,
 - 1.7 Le salaire moyen des informaticiens *infographiste*,
 - 1.8 Le salaire minimal et maximal de tous les informaticiens,
 - 1.9 Le nombre d'informaticiens analystes,
 - 1.10 La fonction et le nombre des informaticiens de chaque fonction,
 - 1.11 Pour chaque fonction, le nombre d'informaticien et le salaire moyen,
 - 1.12 La liste des informaticiens dont le salaire est supérieur au salaire moyen des informaticiens,
 - 1.13 Le salaire minimal et maximal de chaque fonction,
 - 1.14 La liste des *Analystes* dont le salaire est supérieur au salaire moyen de tous les informaticiens,
 - 1.15 Le nom, salaire et fonction des informaticiens qui gagnent plus que 'Massine',
 - 1.16 La liste des noms des projets, date début, date fin et thème de chaque projet,
 - 1.17 Le nombre de projets de chaque thème,
 - 1.18 La liste des noms projets du thème 'Big Data' ou 'IA',
 - 1.19 Les noms des informaticiens et le nombre des projets dont lesquels ils ont participé,
 - 1.20 La liste des projets dont le nombre d'informaticiens dépasse 1,
 - 1.21 Les noms des informaticiens et les noms des projets auxquels ils participent,
 - 1.22 La somme des salaire des informaticiens travaillant sur le projet *'les voitures connectées'*,
 - 1.23 La somme des salaires des informaticiens travaillant sur des projets de thème 'IOT',
 - 1.24 La liste des informaticiens qui n'ont pas travaillé sur aucun projet,
 - 1.25 La liste des informations qui n'ont pas travaillé sur aucun projet pendant la période 01/01/2020 et 30/05/2020,
 - 1.26 La liste des projets sur lesquels travaille *'SIDALI'*,
 - 1.27 La masse salariale de chaque projet,
 - 1.28 La liste des projets triés par durée de réalisation ascendante,
 - 1.29 La liste des informaticiens avec l'âge de chacun.

Liste des commandes et requêtes effectués :

Exécuter une ou des requêtes SQL sur la base de données « devparis »: ⓘ

```
1 SELECT * FROM informaticien WHERE ville IN ('Casablanca' , 'Agadir' , 'Marrakech' , 'Tanger');
2 SELECT * FROM informaticien ORDER BY datenaissanceinf DESC;
3 SELECT * FROM informaticien WHERE salaire BETWEEN 7000 and 9000 ;
4 SELECT * FROM informaticien WHERE ville = 'Casablanca' ORDER BY fonction DESC , salaire ASC ;
5 SELECT * FROM informaticien WHERE NomInf LIKE 'S%' AND PrenomInf LIKE '%I_';
6 SELECT AVG(salaire) as 'le salaire moyen des informaticiens' FROM informaticien;
7 SELECT AVG(salaire) as ' le salaire moyen des infographistes ' FROM informaticien where fonction='Infographiste';
8 SELECT MIN(salaire) as 'le salaire minimal' , MAX(salaire) as ' le salaire maximal ' FROM informaticien ;
9 SELECT COUNT(*) as ' le nombre d''analyste ' FROM informaticien WHERE fonction = 'Analyste' ;
10 SELECT fonction, COUNT(*) as 'le nombre d''informaticiens' FROM informaticien GROUP BY fonction ;
11 SELECT fonction, COUNT(*) as ' le nombre d''informaticien', AVG(salaire) as 'salaire moyen' FROM informaticien GROUP BY
fonction ;
12 SELECT * FROM informaticien WHERE salaire > ( SELECT AVG(salaire) FROM informaticien);
13 SELECT fonction, MIN(salaire) as 'le salaire minimal', MAX(salaire) as 'le salaire maximal' FROM informaticien GROUP BY
fonction;
14 SELECT * FROM informaticien WHERE fonction = 'Analyste' AND salaire >(SELECT AVG(salaire) FROM informaticien);
```

Exécuter une ou des requêtes SQL sur la base de données « devparis »: ⓘ

```
15 SELECT NomInf, salaire, fonction FROM informaticien WHERE salaire > (SELECT salaire FROM informaticien WHERE NomInf =
'PARAAV');
16 SELECT NomProjet, DateDebut, DateFin, NomTheme FROM projet, theme WHERE projet.NumTheme = theme.NumTheme ;
17 SELECT NomTheme, COUNT(CodeProjet) as 'le code du projet' FROM theme, projet WHERE theme.NumTheme=projet.NumTheme GROUP
BY NomTheme;
18 SELECT NomProjet, NomTheme FROM projet,theme WHERE projet.NumTheme=theme.NumTheme and NomTheme IN ('Big data', 'IA');
19 SELECT NomInf, COUNT(travailleur.IDInf) as 'le nombre de projet auquel il a participé' FROM informaticien,travailleur WHERE
informaticien.IDInf=travailleur.IDInf GROUP BY NomInf;
20 SELECT NomProjet, COUNT(travailleur.CodeProjet) as ' nombre d''informaticiens' FROM projet,travailleur WHERE
projet.CodeProjet=travailleur.CodeProjet GROUP BY NomProjet HAVING COUNT(travailleur.CodeProjet)>1;
21 SELECT NomInf,PrenomInf,NomProjet FROM informaticien,projet,travailleur WHERE informaticien.IDInf=travailleur.IDInf and
projet.CodeProjet=travailleur.CodeProjet ;
22 SELECT SUM(salaire) as 'la somme des salaire', NomProjet FROM informaticien,projet,travailleur WHERE
informaticien.IDInf=travailleur.IDInf and projet.CodeProjet=travailleur.CodeProjet and NomProjet ='Les voitures
connectées';
```

Exécuter une ou des requêtes SQL sur la base de données « devparis »:

```
22 SELECT SUM(salaire) as 'la somme des salaire', NomProjet FROM informaticien,projet,travail WHERE
informaticien.IDInf=travail.IDInf and projet.CodeProjet=travail.CodeProjet and NomProjet ='Les voitures
connectées';
23 SELECT NomTheme, SUM(salaire) as 'la somme des salaires' FROM informaticien,projet,theme,travail WHERE
informaticien.IDInf=travail.IDInf and projet.CodeProjet=travail.CodeProjet and projet.NumTheme=theme.NumTheme and
NomTheme = 'IOT';
24 SELECT * FROM informaticien WHERE IDInf NOT IN ( SELECT IDInf FROM travail);
25 SELECT * FROM informaticien WHERE IDInf NOT IN (SELECT travail.IDInf FROM informaticien,travail,projet WHERE
informaticien.IDInf=travail.IDInf and projet.CodeProjet=travail.CodeProjet and projet.DateDebut BETWEEN '2020-01-
01' and '2020-05-30') ;
26 SELECT * FROM projet,informaticien,travail WHERE informaticien.IDInf=travail.IDInf and
projet.CodeProjet=travail.CodeProjet and informaticien.NomInf='SIDALI';
27 SELECT projet.NomProjet, SUM(salaire) as 'la masse salariale' FROM informaticien,projet,travail WHERE
informaticien.IDInf=travail.IDInf and projet.CodeProjet=travail.CodeProjet GROUP BY NomProjet;
28 SELECT projet.*, datediff(DateFin, DateDebut) as 'durée de réalisation' FROM projet;
29 SELECT *, YEAR(curdate()) - YEAR (DateNaissanceInf) as 'âge' FROM informaticien ;
```

L'exécution et réponses des requêtes :

1.1 La liste des informaticiens venant de *Casablanca*, *rabat*, *Marrakech* ou *Tanger* :

```
SELECT * FROM informaticien WHERE ville IN ('Casablanca' , 'Agadir' , 'Marrakech' , 'Tanger');
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	KAIDI	Rim	2000-09-01	Marrakech	6500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	DJEMILI	Oussama	1990-02-28	Marrakech	6500.00	Infographiste

1.2 La liste des informaticiens triée par date de naissance descendante :

```
SELECT * FROM informaticien ORDER BY datenaissanceinf DESC;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Trier par clé :

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	KAIDI	Rim	2000-09-01	Marrakech	6500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	DJEMILI	Oussama	1990-02-28	Marrakech	6500.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste

1.3 La liste des informaticiens qui gagnent entre 7000 et 9000 :

```
SELECT * FROM informaticien WHERE salaire BETWEEN 7000 and 9000;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Trier par clé :

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste

1.4 La liste des informaticiens Casaouis (de la ville de Casablanca), triés par fonction descendante, salaire ascendant :

✓ Affichage des lignes 0 - 1 (total de 2, traitement en 0,0005 seconde(s).)

```
SELECT * FROM informaticien WHERE ville = 'Casablanca' ORDER BY fonction DESC , salaire ASC;
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste

↑ ☐ Tout cocher Avec la sélection : Éditer Copier Supprimer Exporter

1.5 La liste des informaticiens dont le nom commence par ‘S’, et l’avant dernière lettre de son prénom est ‘I’ :

✓ Affichage des lignes 0 - 0 (total de 1, traitement en 0,0008 seconde(s).)

```
SELECT * FROM informaticien WHERE NomInf LIKE 'S%' AND PrenomInf LIKE '%I_';
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur

1.6 Le salaire moyen des informaticiens :

✓ Affichage des lignes 0 - 0 (total de 1, traitement en 0,0017 seconde(s).)

```
SELECT AVG(salaire) as 'le salaire moyen des informaticiens' FROM informaticien;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtre les lignes:

Options supplémentaires

le salaire moyen des informaticiens
7600.000000

1.7 Le salaire moyen des informaticiens *infographiste* :

✓ Affichage des lignes 0 - 0 (total de 1, traitement en 0,0005 seconde(s).)

```
SELECT AVG(salaire) as ' le salaire moyen des infographistes ' FROM informaticien where fonction='Infographiste';
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtre les lignes:

Options supplémentaires

le salaire moyen des infographistes
7100.000000

1.8 Le salaire minimal et maximal de tous les informaticiens :

✓ Affichage des lignes 0 - 0 (total de 1, traitement en 0,0018 seconde(s).)

```
SELECT MIN(salaire) as 'le salaire minimal' , MAX(salaire) as ' le salaire maximal ' FROM informaticien;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtre les lignes:

Options supplémentaires

le salaire minimal	le salaire maximal
6500.00	9000.00

1.9 Le nombre d'informaticiens analystes :

La requête SQL a été exécutée avec succès.

```
SELECT COUNT(*) as ' le nombre d'analyste ' FROM informaticien WHERE fonction = 'Analyste';
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

Options supplémentaires

le nombre d'analyste

3

1.10 La fonction et le nombre des informaticiens de chaque fonction :

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0005 seconde(s).)

```
SELECT fonction, COUNT(*) as 'le nombre d'informaticiens' FROM informaticien GROUP BY fonction;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

fonction	le nombre d'informaticiens
Analyste	3
Développeur	2
Infographiste	3

1.11 Pour chaque fonction, le nombre d'informaticien et le salaire moyen :

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0005 seconde(s).)

```
SELECT fonction, COUNT(*) as ' le nombre d'informaticien', AVG(salaire) as 'salaire moyen' FROM informaticien GROUP BY fonction;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

fonction	le nombre d'informaticien	salaire moyen
Analyste	3	8500.000000
Développeur	2	7000.000000
Infographiste	3	7100.000000

1.12 La liste des informaticiens dont le salaire est supérieur au salaire moyen des Informaticiens :

✓ Affichage des lignes 0 - 3 (total de 4, traitement en 0,0012 seconde(s).)

```
SELECT * FROM informaticien WHERE salaire > ( SELECT AVG(salaire) FROM informaticien);
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Chercher dans cette table Trier par clé : Aucun(e) ▼

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissancelnf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste

1.13 Le salaire minimal et maximal de chaque fonction :

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0005 seconde(s).)

```
SELECT fonction, MIN(salaire) as 'le salaire minimal', MAX(salaire) as 'le salaire maximal' FROM informaticien GROUP BY fonction;
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Chercher dans cette table

Options supplémentaires

	fonction	le salaire minimal	le salaire maximal
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	Analyste	8000.00	9000.00
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	Développeur	6500.00	7500.00
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	Infographiste	6500.00	7800.00

1.14 La liste des *Analystes* dont le salaire est supérieur au salaire moyen de tous les informaticiens :

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0029 seconde(s).)

```
SELECT * FROM informaticien WHERE fonction = 'Analyste' AND salaire > (SELECT AVG(salaire) FROM informaticien);
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Trier par clé : ▼

Options supplémentaires

			IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction	
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste

1.15 Le nom, salaire et fonction des informaticiens qui gagnent plus que 'Massine' :

```
SELECT NomInf, salaire, fonction FROM informaticien WHERE salaire > (SELECT salaire FROM informaticien WHERE NomInf = 'PARAAV');
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Trier par clé : ▼

Options supplémentaires

				NomInf	salaire	fonction
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	HANTOUCHE	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	BELAIDI	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	SIDALI	8000.00	Analyste

1.16 La liste des noms des projets, date début, date fin et thème de chaque projet :

```
SELECT NomProjet, DateDebut, DateFin, NomTheme FROM projet, theme WHERE projet.NumTheme = theme.NumTheme;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher

Nombre de lignes : 25 ▼

Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

NomProjet	DateDebut	DateFin	NomTheme
Analyse du comportement de la clientèle	2019-01-01	2019-07-30	Big data
Big data et la productivité des entreprises	2019-02-15	2019-10-10	Big data
Les voitures connectées	2019-09-01	2020-02-14	IOT
Détection des anomalies des plantes	2019-09-25	2020-01-31	IA
IOT au service public	2018-02-14	2019-01-20	IOT
Analyse des émotions	2018-10-20	2019-04-04	IA
Reconnaissance de paroles multilingue	2018-01-01	2020-04-04	IA
Classification RH	2020-01-01	2020-03-30	IOT

1.17 Le nombre de projets de chaque thème,

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0007 seconde(s).)

```
SELECT NomTheme, COUNT(CodeProjet) as 'le code du projet' FROM theme, projet WHERE theme.NumTheme=projet.NumTheme GROUP BY NomTheme;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

NomTheme	le code du projet
Big data	2
IA	3
IOT	3

1.18 La liste des noms projets du thème 'Big Data' ou 'IA' :

✓ Affichage des lignes 0 - 4 (total de 5, traitement en 0,0019 seconde(s).)

```
SELECT NomProjet, NomTheme FROM projet,theme WHERE projet.NumTheme=theme.NumTheme and NomTheme IN ('Big data', 'IA');
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

NomProjet	NomTheme
Analyse du comportement de la clientèle	Big data
Big data et la productivité des entreprises	Big data
Détection des anomalies des plantes	IA
Analyse des émotions	IA
Reconnaissance de paroles multilingue	IA

1.19 Les noms des informaticiens et le nombre des projets dont lesquels ils ont participé :

```
SELECT NomInf, COUNT(travailleur.IDInf) as 'le nombre de projet auquel il a participé' FROM informaticien, travailleur WHERE informaticien.IDInf=travailleur.IDInf GROUP BY NomInf;
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Chercher dans cette table

Options supplémentaires

NomInf	le nombre de projet auquel il a participé
BELAIDI	1
DJEMILI	1
HANTOUCHE	1
IDJERI	1
KAIDI	1
PARAAV	1
SIDALI	2

1.20 La liste des projets dont le nombre d'informaticiens dépasse 1 :

✓ Affichage des lignes 0 - 2 (total de 3, traitement en 0,0007 seconde(s).)

```
SELECT NomProjet, COUNT(travailleur.CodeProjet) as ' nombre d''informaticiens' FROM projet, travailleur WHERE projet.CodeProjet=travailleur.CodeProjet GROUP BY NomProjet HAVING COUNT(travailleur.CodeProjet)>1;
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes: Chercher dans cette table

Options supplémentaires

NomProjet	nombre d'informaticiens
Analyse du comportement de la clientèle	2
Big data et la productivité des entreprises	2
Les voitures connectées	3

1.21 Les noms des informaticiens et les noms des projets auxquels ils participent :

```
SELECT NomInf,PrenomInf,NomProjet FROM informaticien,projet,travaille WHERE informaticien.IDInf=travaille.IDInf and projet.CodeProjet=travaille.CodeProjet;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

NomInf	PrenomInf	NomProjet
SIDALI	Samir	Analyse du comportement de la clientèle
IDJERI	Massine	Big data et la productivité des entreprises
KAIDI	Rim	Les voitures connectées
HANTOUCHE	Imad	Les voitures connectées
BELAIDI	Souad	Analyse du comportement de la clientèle
PARAAV	Kesh	Les voitures connectées
SIDALI	Nadra	Big data et la productivité des entreprises
DJEMILI	Oussama	Détection des anomalies des plantes

1.22 La somme des salaire des informaticiens travaillant sur le projet 'les voitures connectées' :

```
SELECT SUM(salaire) as 'la somme des salaire', NomProjet FROM informaticien,projet,travaille WHERE informaticien.IDInf=travaille.IDInf and projet.CodeProjet=travaille.CodeProjet and NomProjet ='Les voitures connectées';
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

la somme des salaire	NomProjet
22800.00	Les voitures connectées

1.24 La liste des informaticiens qui n'ont pas travaillé sur aucun projet :

✓ MySQL a retourné un résultat vide (c'est à dire aucune ligne). (traitement en 0,0008 seconde(s).)

```
SELECT * FROM informaticien WHERE IDInf NOT IN ( SELECT IDInf FROM travaille);
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

IDInf	NomInf	PrenomInf
-------	--------	-----------

Opérations sur les résultats de la requête

Créer une vue

1.25 La liste des informations qui n'ont pas travaillé sur aucun projet pendant la période 01/01/2020 et 30/05/2020 :

```
SELECT * FROM informaticien WHERE IDInf NOT IN (SELECT travaille.IDInf FROM informaticien,travaille,projet WHERE informaticien.IDInf=travaille.IDInf and projet.CodeProjet=travaille.CodeProjet and projet.DateDebut BETWEEN '2020-01-01' and '2020-05-30');
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

Options supplémentaires

	IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	KAIDI	Rim	2000-09-01	Marrakech	6500.00	Développeur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	DJEMILI	Oussama	1990-02-28	Marrakech	6500.00	Infographiste

Console de requêtes SQL

1.26 La liste des projets sur lesquels travaille 'SIDALI' :

```
SELECT * FROM projet,informaticien,travaille WHERE informaticien.IDInf=travaille.IDInf and projet.CodeProjet=travaille.CodeProjet and informaticien.NomInf='SIDALI';
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtre les lignes:

CodeProjet	NomProjet	DateDebut
P-01	Analyse du comportement de la clientèle	2019-01-01
P-02	Big data et la productivité des entreprises	2019-02-15

1.27 La masse salariale de chaque projet :

```
SELECT projet.NomProjet, SUM(salaire) as 'la masse salariale' FROM informaticien,projet,travail WHERE
informaticien.IDInf=travail.IDInf and projet.CodeProjet=travail.CodeProjet GROUP BY NomProjet;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 Filtrer les lignes:

Options supplémentaires

<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>				NomProjet	la masse salariale
<input type="checkbox"/>	<div><div></div><div>Éditer</div></div>	<div><div></div><div>Copier</div></div>	<div><div></div><div>Supprimer</div></div>	Analyse du comportement de la clientèle	16500.00
<input type="checkbox"/>	<div><div></div><div>Éditer</div></div>	<div><div></div><div>Copier</div></div>	<div><div></div><div>Supprimer</div></div>	Big data et la productivité des entreprises	15000.00
<input type="checkbox"/>	<div><div></div><div>Éditer</div></div>	<div><div></div><div>Copier</div></div>	<div><div></div><div>Supprimer</div></div>	Détection des anomalies des plantes	6500.00
<input type="checkbox"/>	<div><div></div><div>Éditer</div></div>	<div><div></div><div>Copier</div></div>	<div><div></div><div>Supprimer</div></div>	Les voitures connectées	22800.00

1.28 La liste des projets triés par durée de réalisation ascendante :

```
SELECT projet.*, datediff(DateFin, DateDebut) as 'durée de réalisation' FROM projet;
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher
























Nombre de lignes : 25

Filtrer les lignes:

Trier par clé :

Aucun(e)

Options supplémentaires

→T←				CodeProjet	NomProjet	DateDebut	DateFin	NumTheme	durée de réalisation
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-01	Analyse du comportement de la clientèle	2019-01-01	2019-07-30	1	210
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-02	Big data et la productivité des entreprises	2019-02-15	2019-10-10	1	237
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-03	Les voitures connectées	2019-09-01	2020-02-14	2	166
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-04	Détection des anomalies des plantes	2019-09-25	2020-01-31	3	128
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-05	IOT au service public	2018-02-14	2019-01-20	2	340
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-06	Analyse des émotions	2018-10-20	2019-04-04	3	166
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	P-07	Reconnaissance de paroles multilingue	2018-01-01	2020-04-04	3	824
 Console de requêtes SQL	 Supprimer			P-08	Classification RH	2020-01-01	2020-03-30	2	89

1.29 La liste des informaticiens avec l'âge de chacun :

```
SELECT *, YEAR(curdate()) - YEAR (DateNaissanceInf) as 'âge' FROM informaticien;
```

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

☐ Tout afficher

Nombre de lignes : 25

























Filtrer les lignes:

Chercher dans cette table

Trier par clé :

Aucun(e)

Options supplémentaires

→ ↕ ←				IDInf	NomInf	PrenomInf	DateNaissanceInf	Ville	Salaire	Fonction	âge
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	2	SIDALI	Samir	2001-04-01	Agadir	7500.00	Développeur	22
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	3	IDJERI	Massine	1995-03-26	Tanger	7000.00	Infographiste	28
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	4	KAIDI	Rim	2000-09-01	Marrakech	6500.00	Développeur	23
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	5	HANTOUCHE	Imad	1987-03-15	Tanger	8500.00	Analyste	36
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	6	BELAIDI	Souad	1996-08-15	Casablanca	9000.00	Analyste	27
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	7	PARAAV	Kesh	2000-01-05	Casablanca	7800.00	Infographiste	23
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	8	SIDALI	Nadra	1998-06-07	Agadir	8000.00	Analyste	25
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	9	DJEMILI	Oussama	1990-02-28	Marrakech	6500.00	Infographiste	33