


# Projet : GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

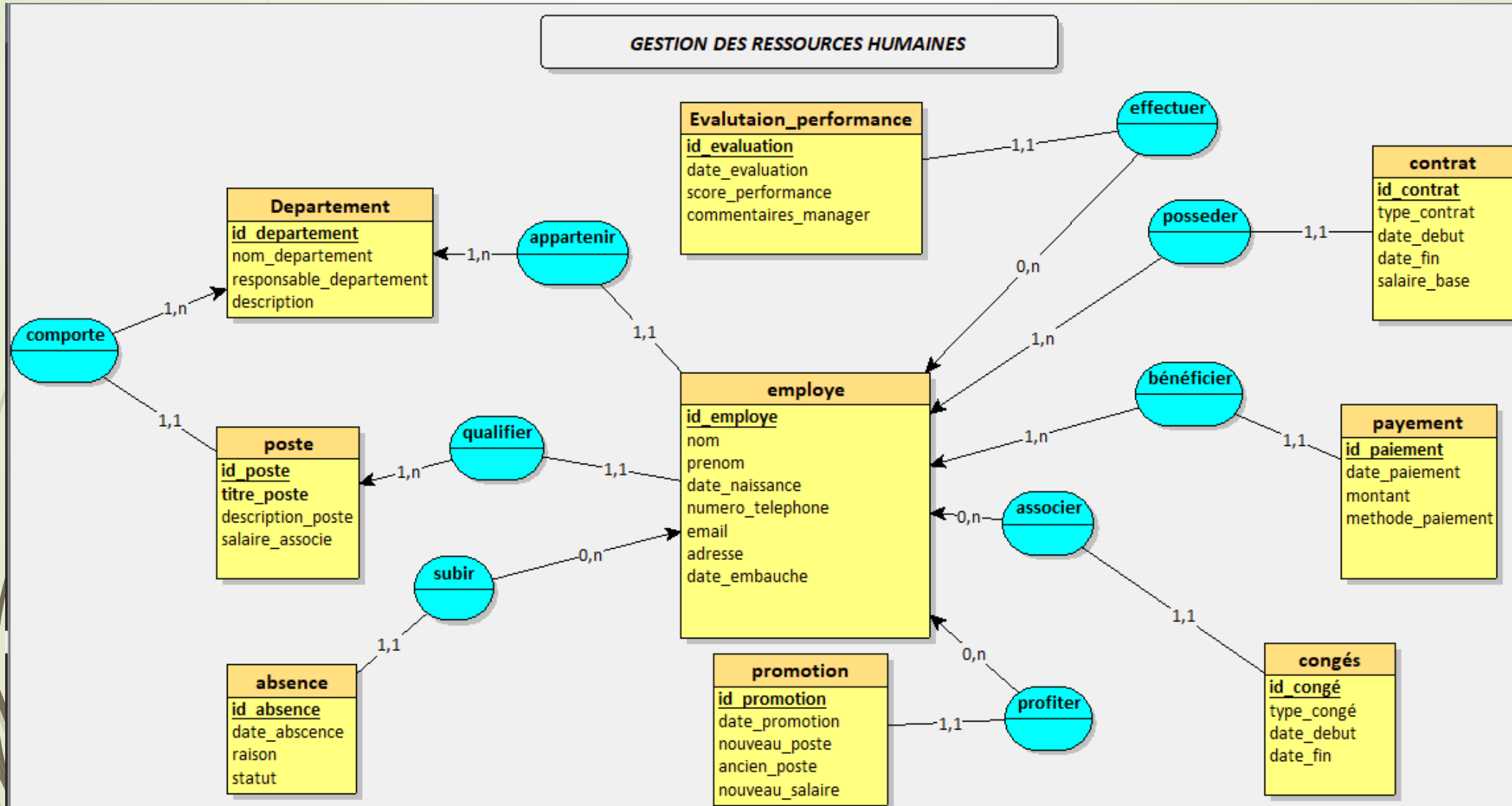
Réalisé par:  
Mohamed KEBE  
Mohamed CISSE  
Sokhna Diarra Bousso CAMARA  
Khady Faye



**Résumé du projet :** Ce projet a pour objectif de créer un système de numérisation des ressources humaines d'une entreprise et de faciliter les requêtes des bases de données. Nous avons débuté par la modélisation de la base de données de l'entreprise à l'aide du logiciel **lopy**, suivie de la création de la base de données et de l'insertion des informations dans **MySQL**. Une fois ces étapes complétées, nous avons interconnecté la base de données **MySQL** avec **Python** en utilisant **Visual Studio Code**.

Nous avons ensuite entamé le processus d'intégration en utilisant **Streamlit** pour créer une interface graphique. Cette interface comporte un menu permettant à l'utilisateur de visualiser les résultats des requêtes sous forme de tableaux ou de diagrammes par un simple clic.

# Modélisation du projet



# Les requêtes

Suite à la modélisation nous allons faire les requêtes sql qui nous permettrons non seulement de créer Notre base de données mais aussi créer les tables nécessaires avec les contraintes à respecter

## SQL

```
CREATE TABLE Departement(  
  id_departement INT,  
  nom_departement VARCHAR(50),  
  responsable_departement VARCHAR(50),  
  description VARCHAR(50),  
  PRIMARY KEY(id_departement)  
);  
  
CREATE TABLE poste(  
  id_poste INT,  
  titre_poste VARCHAR(50),  
  description_poste VARCHAR(50),  
  salaire_associe INT,  
  id_departement INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(id_poste),  
  UNIQUE(titre_poste),  
  FOREIGN KEY(id_departement) REFERENCES Departement(id_departement)  
);  
  
CREATE TABLE employe(  
  id_employe INT,  
  nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
  prenom VARCHAR(50),  
  date_naissance DATE,  
  numero_telephone INT,  
  email VARCHAR(50),  
  adresse VARCHAR(50),  
  date_embauche DATE,  
  id_departement INT NOT NULL,  
  id_poste INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(id_employe),  
  FOREIGN KEY(id_departement) REFERENCES Departement(id_departement),  
  FOREIGN KEY(id_poste) REFERENCES poste(id_poste)  
);  
  
CREATE TABLE contrat(  
  id_contrat INT,  
  type_contrat VARCHAR(50),  
  date_debut DATE,  
  date_fin DATE,  
  salaire_base INT,  
  id_employe INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(id_contrat),  
  FOREIGN KEY(id_employe) REFERENCES employe(id_employe)  
);  
  
CREATE TABLE paiement(  
  id_paiement INT,  
  date_paiement DATE,
```

# Les requêtes

## Les requêtes Partie 2

```
SQL
..
CREATE TABLE paiement(
  id_paiement INT,
  date_paiement DATE,
  montant INT,
  methode_paiement VARCHAR(50),
  id_employe INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id_paiement),
  FOREIGN KEY(id_employe) REFERENCES employe(id_employe)
);

CREATE TABLE congés(
  id_congé INT,
  type_congé VARCHAR(50),
  date_debut DATE,
  date_fin DATE,
  id_employe INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id_congé),
  FOREIGN KEY(id_employe) REFERENCES employe(id_employe)
);

CREATE TABLE Evalutaion_performance(
  id_evaluation INT,
  date_evaluation DATE,
  score_performance INT,
  commentaires_manager VARCHAR(50),
  id_employe INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id_evaluation),
  FOREIGN KEY(id_employe) REFERENCES employe(id_employe)
);

CREATE TABLE absence(
  id_absence INT,
  date_absence DATE,
  raison VARCHAR(50),
  statut LOGICAL,
  id_employe INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id_absence),
  FOREIGN KEY(id_employe) REFERENCES employe(id_employe)
);

CREATE TABLE promotion(
  id_promotion INT,
  date_promotion DATE,
  nouveau_poste VARCHAR(50),
  ancien_poste VARCHAR(50),
  nouveau_salaire INT,
  id_employe INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id_promotion),
```

# Structure de la Base de données sur MySql

Maintenant on se connecte sur MySql pour insérer les requêtes et visualiser la structure de notre base de données

The screenshot shows the phpMyAdmin interface. On the left, the database 'gestion de ressources humaines' is selected, showing a list of tables: conges, contrat, departement, employe, paiement, poste, and promotion. The main panel displays the 'Structure' view for the selected database. It shows a list of tables with their respective actions (Parcourir, Structure, Rechercher, Insérer, Vider, Supprimer). Below the table list, there is a summary row for all 7 tables. At the bottom, there is a section for creating a new table with fields for 'Nom de table' and 'Nombre de colonnes' (set to 4), and a 'Créer' button.

Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
<input type="checkbox"/> conge	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	30	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> contrat	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	25	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> departement	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> employe	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	25	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> paiement	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	126	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> poste	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> promotion	★ Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32,0 kio	-
<b>7 tables</b>	<b>Somme</b>	<b>218</b>	<b>InnoDB</b>	<b>utf8mb4_general_ci</b>	<b>240,0 kio</b>	<b>0 o</b>

↑ ☐ Tout cocher Avec la sélection : ▼

Imprimer Dictionnaire de données

Créer une nouvelle table

Nom de table :  Nombre de colonnes :



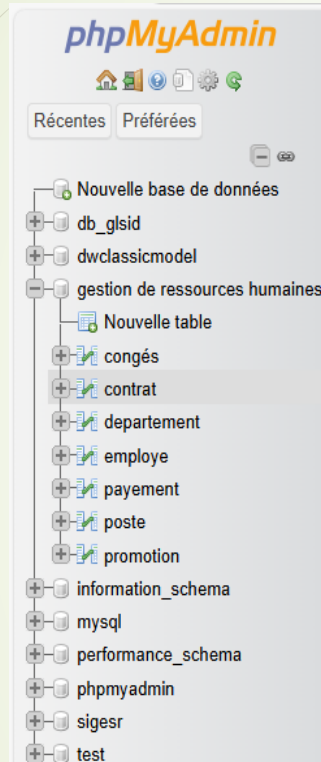
# Insertion des données sur les tables

On enregistre les données sur les tables de notre base de données

The screenshot shows the phpMyAdmin interface. On the left is the database structure tree with 'gestion de ressources humaines' expanded. The main panel shows the 'employe' table with 25 records. A yellow banner at the top indicates 'Affichage des lignes 0 - 24 (total de 25, traitement en 0,0005 seconde(s))'. Below it is the SQL query 'SELECT \* FROM `employe`'. The table data is as follows:

	id_employe	nom	prenom	date_naissance	numero_telephone	email	adresse	date_embauche	id_departement	id_poste
<input type="checkbox"/>	1	Ndoye	Cheikh	1982-09-09	777775###	cheikh.ndoye@mail.com	Thies	2023-09-02		4
<input type="checkbox"/>	2	Fall	Mariama	2000-08-21	77118###	mariama.fall@example.com	Ziguinchor	2019-07-16		2
<input type="checkbox"/>	3	Diop	Aminata	1995-10-08	77698###	aminata.diop@africa.com	Kaolack	2017-05-09		3
<input type="checkbox"/>	4	Kane	Aminata	1987-06-06	77709###	aminata.kane@africa.com	St. Louis	2010-11-25		4
<input type="checkbox"/>	5	Ndiaye	Awa	1986-05-17	77956###	awa.ndiaye@example.com	Dakar	2015-10-12		1
<input type="checkbox"/>	6	Faye	Mamadou	1993-09-03	77929###	mamadou.faye@example.com	Louga	2013-01-22		2
<input type="checkbox"/>	7	Faye	Mariama	1997-04-04	77143###	mariama.faye@senegal.com	Thies	2019-08-10		3
<input type="checkbox"/>	8	Sy	Ousmane	1991-12-28	77701###	ousmane.sy@senegal.com	St. Louis	2015-03-13		4
<input type="checkbox"/>	9	Sarr	Mariama	1986-02-13	77386###	mariama.sarr@mail.com	Thies	2015-03-24		1
<input type="checkbox"/>	10	Sy	Ousmane	1994-11-11	77826###	ousmane.sy@example.com	Diourbel	2015-04-11		2
<input type="checkbox"/>	11	Ndiaye	Awa	1999-01-24	77271###	awa.ndiaye@mail.com	Thies	2016-12-22		3
<input type="checkbox"/>	12	Ndoye	Ibrahima	1990-03-21	77941###	ibrahima.ndoye@africa.com	Thies	2022-04-02		4
<input type="checkbox"/>	13	Ndiaye	Seynabou	1995-09-12	77860###	seynabou.ndiaye@africa.com	Dakar	2013-01-07		1
<input type="checkbox"/>	14	Ndiaye	Ibrahima	1990-10-24		ibrahima.ndiaye@africa.com	Thies	2012-02-06		2
<input type="checkbox"/>	15	Ndoye	Mariama	1998-04-22	77511###	mariama.ndoye@example.com	Ziguinchor	2019-12-21		3
<input type="checkbox"/>	16	Diallo	Abdou	1998-09-08	77217###	abdou.diallo@mail.com	Thies	2020-12-28		4
<input type="checkbox"/>	17	Fall	Mamadou	1992-09-26	77489###	mamadou.fall@senegal.com	Diourbel	2016-02-08		1
<input type="checkbox"/>	18	Fall	Abdou	1988-04-26	77544###	abdou.fall@senegal.com	Ziguinchor	2011-05-05		2

# Insertion des données sur les tables



Serveur : 127.0.0.1 » Base de données : gestion de ressources humaines » Table : contrat

Parcourir Structure SQL Rechercher Insérer Exporter Importer Privileges Opérations Déclencheurs

✓ Affichage des lignes 0 - 24 (total de 25, traitement en 0,0008 seconde(s).)

`SELECT * FROM `contrat``

☐ 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

				id_contrat	type_contrat	date_debut	date_fin	salaire_base	id_employe
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	1	CDD	2023-04-09	2030-09-02	150000	1
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	2	CDI	2023-06-01	2025-11-14	300000	2
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	3	Interim	2023-05-04	2025-09-16	150000	3
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	4	CTP	2023-03-29	2030-03-05	150000	4
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	5	stage	2023-02-12	2025-03-26	100000	5
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	6	Stage	2023-07-19	2030-02-11	100000	6
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	7	CDD	2023-04-18	2030-01-18	300000	7
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	8	CDD	2023-05-07	2025-07-15	300000	8
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	9	CDD	2023-08-30	2030-03-31	300000	9
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	10	CTP	2023-11-30	2030-08-06	200000	10
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	11	CDD	2023-06-18	2025-07-23	300000	11
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	12	CDD	2023-12-21	2030-10-24	300000	12
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	13	CDD	2023-11-16	2030-05-13	300000	13
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	14	stage	2023-05-17	2030-02-23	100000	14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	15	CDD	2023-07-24	2030-04-05	300000	15
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	16	Interim	2023-01-19	2025-06-08	150000	16
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	17	Stage	2023-11-08	2030-02-02	100000	17
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	18	CDD	2023-06-05	2025-11-17	300000	18

# Connexion entre python et MySQL

Cette étape consiste à installer mysql connector et faire la liaison entre les deux logiciels en fournissant l'adresse du serveur (Ici nous sommes en local, le nom de l'utilisateur, le mot de passe et le nom de la BDD

```
1 import mysql.connector
2
3 # Connexion à la base de données
4 conn = mysql.connector.connect(
5     host="localhost",      # Adresse du serveur MySQL (ou localhost pour un serveur local)
6     user="gestion_rh",     # Ton nom d'utilisateur MySQL
7     password="C@ssword",  # Ton mot de passe MySQL
8     database="gestion de ressources humaines" # Le nom de la base de données à laquelle tu veux te connecter
9 )
10
11 # Vérification de la connexion
12 if conn.is_connected():
13     print("Connexion réussie !")
14 else:
15     print("Échec de la connexion")
16
17 # Fermer la connexion
18 conn.close()
19
```

Connexion réussie !



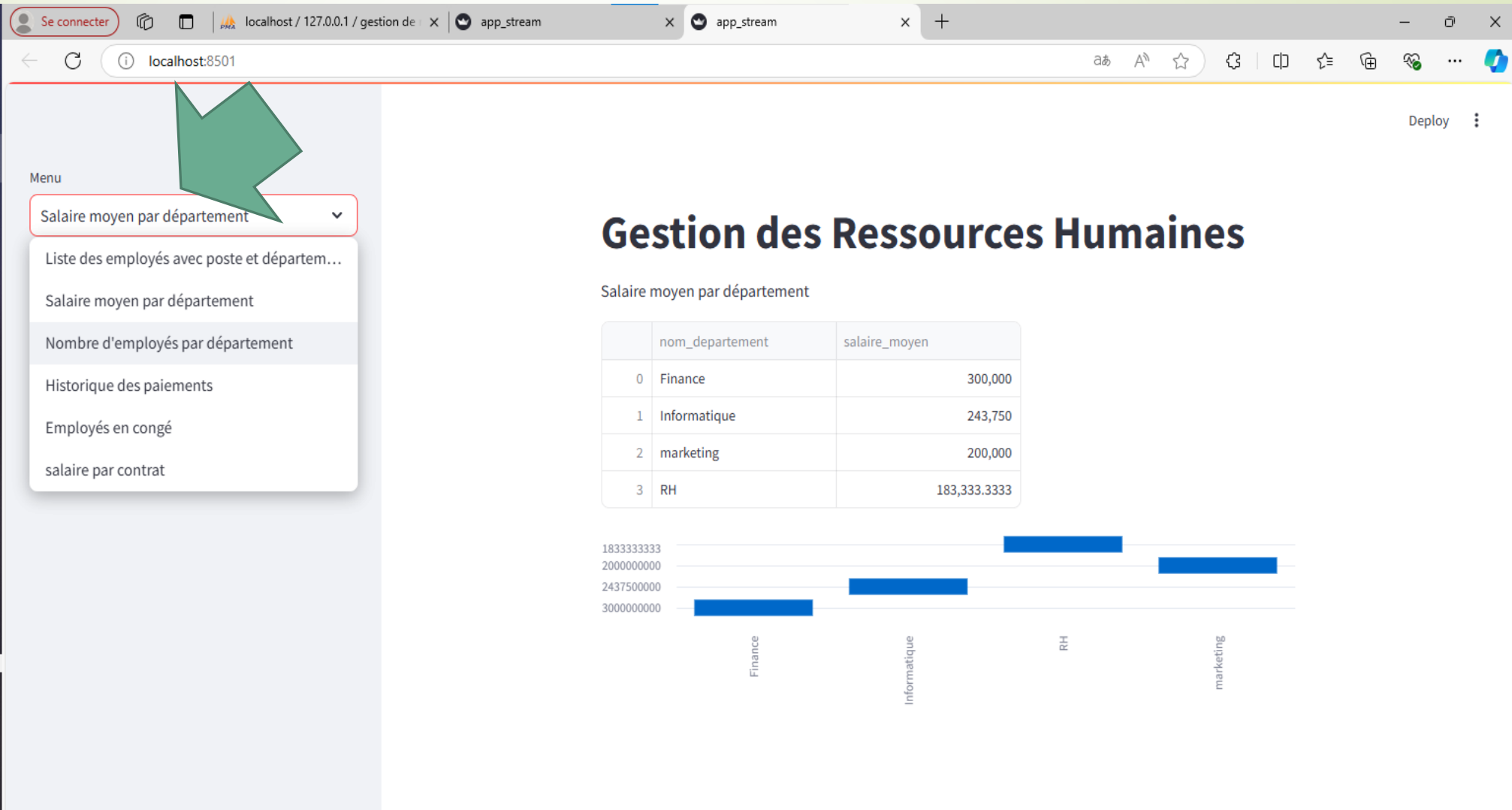
# Interfaçage

Dans cette étape nous avons créer quelques requetes et les intitulés sur un menu pour faciliter l'accès aux données à un utilisateur éligible aux infos de l'entreprise

```
app_stream.py > ...
1 import mysql.connector
2 import streamlit as st
3 import pandas as pd
4
5 # Connexion à la base de données
6 conn = mysql.connector.connect(
7     host="localhost",
8     user="gestion_rh",
9     password="*****4",
10    database="gestion de ressources humaines"
11 )
12 cursor = conn.cursor()
13
14 # Fonction pour exécuter une requête et retourner un DataFrame
15 def execute_query(query):
16     cursor.execute(query)
17     result = cursor.fetchall()
18     columns = [col[0] for col in cursor.description]
19     return pd.DataFrame(result, columns=columns)
20
21 # Interface avec Streamlit
22 st.title("Gestion des Ressources Humaines")
23
24 menu = ["Liste des employés avec poste et département",
25         "Salaire moyen par département",
26         "Nombre d'employés par département",
27         "Historique des paiements",
28         "Employés en congé",
29         "salaire par contrat"]
30
31 choice = st.sidebar.selectbox("Menu", menu)
32
33 # Affichage des résultats en fonction du choix
34 if choice == "Liste des employés avec poste et département":
35     query = """
36     SELECT* from employe;
37     """
38     df = execute_query(query)
39     st.write("Liste des employés avec leur poste et département")
40     st.dataframe(df)
```

# Résultat de quelques requêtes et le Menu suite à l'interfaçage

ET enfin nous voilà au menu qui résume le type d'information qu'on veut accéder. Le clic fait que le système se connecte sur la base de données, passe la requête puis l'affiche



Se connecter

localhost / 127.0.0.1 / gestion de | app\_stream

localhost:8501

Menu

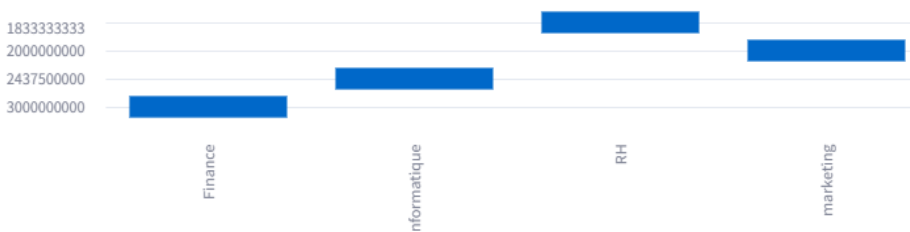
Salaire moyen par département

- Liste des employés avec poste et départem...
- Salaire moyen par département
- Nombre d'employés par département
- Historique des paiements
- Employés en congé
- salaire par contrat

## Gestion des Ressources Humaines

Salaire moyen par département

	nom_departement	salaire_moyen
0	Finance	300,000
1	Informatique	243,750
2	marketing	200,000
3	RH	183,333.3333



1833333333  
2000000000  
2437500000  
3000000000

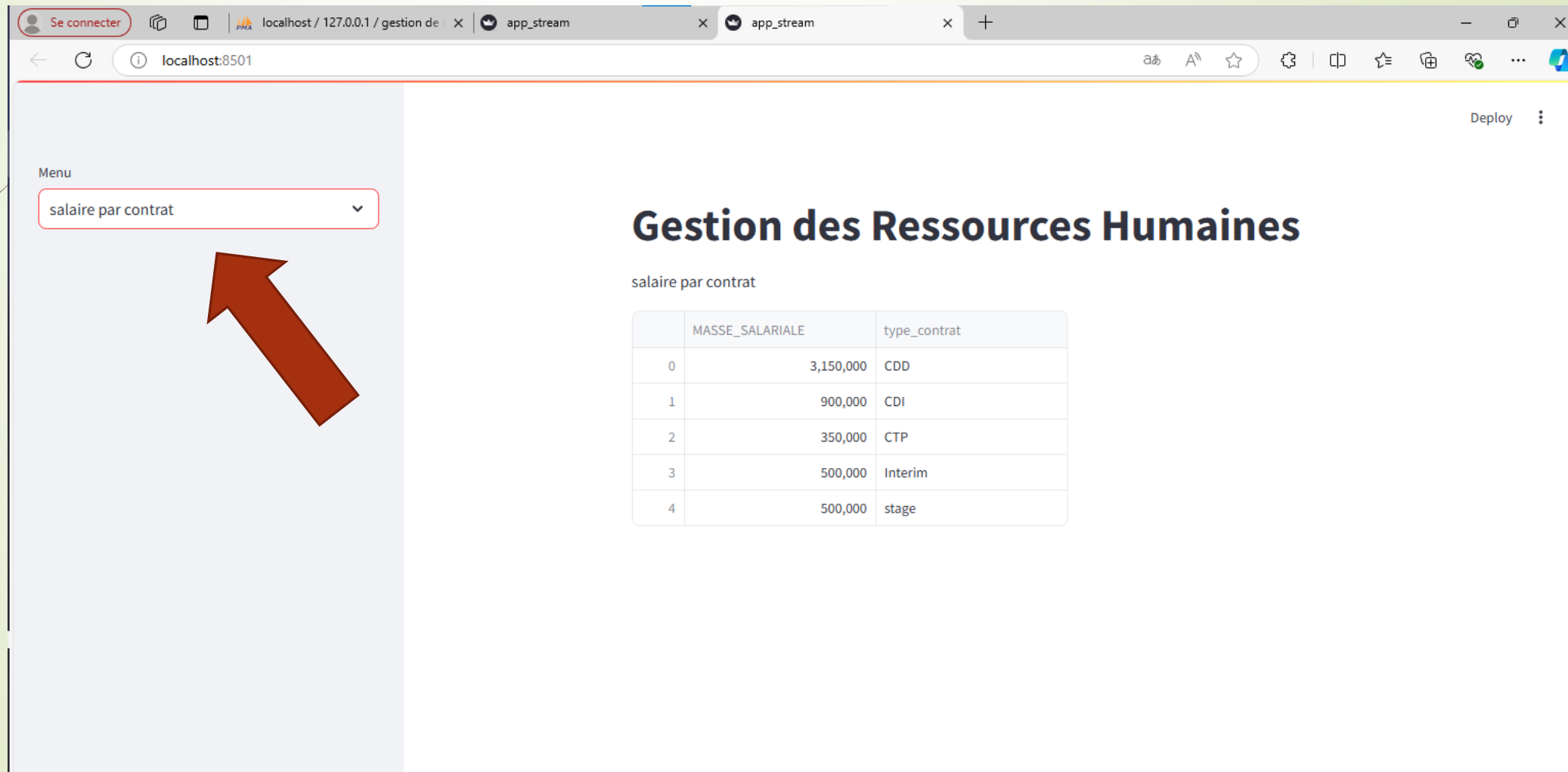
Finance Informatique RH marketing

# Résultat de quelques requêtes suite à l'interfaçage et le Menu

Et ainsi de suite !!!!

On peut améliorer l'interface graphique en ajoutant plus de requêtes au besoin de l'utilisateur !!!

Mais comme on nous oblige à ne pas dépasser 10 Pages pour la présentation, on s'arrête là et reste ouvert aux commentaires !



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8501`. The page has a sidebar on the left with a 'Menu' section containing a dropdown menu with the option 'salaire par contrat'. A large red arrow points to this dropdown. The main content area is titled 'Gestion des Ressources Humaines' and displays a table with the caption 'salaire par contrat'. The table has three columns: an index, 'MASSE\_SALARIALE', and 'type\_contrat'. It contains five rows of data.

	MASSE_SALARIALE	type_contrat
0	3,150,000	CDD
1	900,000	CDI
2	350,000	CTP
3	500,000	Interim
4	500,000	stage