



ECOLE MAROCAINE DES  
SCIENCES DE L'INGENIEUR  
Membre de  
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

# RAPPORT PFA SMART FACE

---

Réalisé par :

-LAYHI OUALID  
-EL FERTASS IHAB

2023/2024

Encadré par :  
MOHAMED AMEKSA



# REMERCIEMENTS

---

Notre encadrant, Monsieur AMEKSA, pour ses précieux conseils et son soutien constant.

Le personnel de la filière Ingénierie Informatique et Réseaux de l'École Marocaine des Sciences de l'Ingénieur à Marrakech, notamment notre responsable de filière, pour leur accompagnement professionnel.

Enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude envers nos familles et amis pour leur soutien indéfectible et leurs encouragements quotidiens.



# INTRODUCTION :

---

Le rapport décrit le projet "FACE SMART", une application de reconnaissance faciale pour la gestion des présences et l'évaluation du rendement. Il détaille le développement et l'implémentation de ce projet. L'objectif est d'automatiser la gestion des présences et d'évaluer les performances des employés. L'application vise à simplifier les processus de suivi de présence et d'évaluation du rendement au sein des entreprises. Le projet a été réalisé dans le cadre du travail de fin d'année. Son nom, "FACE SMART", reflète son but d'introduire une solution intelligente pour la gestion des ressources humaines.



# CONTEXTE :

---

La montée en puissance de la technologie de reconnaissance faciale ouvre de nouvelles perspectives pour optimiser les opérations des entreprises. Assurer un suivi précis de la présence des employés et évaluer leur performance de façon objective deviennent des impératifs pour une gestion RH efficace.



# OBJECTIFS :

---

Les principales visées du projet incluent :

- Créer une application de reconnaissance faciale robuste et précise.
- Automatiser le pointage des employés via la reconnaissance faciale.
- Instaurer un système d'évaluation du rendement des employés selon des critères préétablis.
- Simplifier la gestion des ressources humaines en fournissant des données précises et utilisables.



# IMPLEMENTATION :

---

L'application "FACE SMART" a été créée en utilisant des algorithmes sophistiqués de reconnaissance faciale et des techniques avancées de traitement d'images. Les principales étapes de son développement étaient les suivantes :

- Rassembler un ensemble de données variées pour entraîner le modèle de reconnaissance faciale.
- Concevoir et développer une interface utilisateur conviviale.
- Intégrer des fonctionnalités de pointage automatique des employés basées sur la reconnaissance faciale
- Mettre en place un système d'évaluation du rendement des employés, en prenant en compte des indicateurs clés de performance.



# BIBLIOTHÈQUES UTILISÉES DANS LE PROJET :

---

1. ***OpenCV (Open Source Computer Vision Library)*** : Cette bibliothèque open-source est largement utilisée pour le traitement d'images et la vision par ordinateur. Dans le cadre du projet "Smarty Job", OpenCV a été crucial pour la capture, le prétraitement des images et l'implémentation des algorithmes de reconnaissance faciale.
2. ***Dlib*** : Dlib, une bibliothèque open-source en C++, fournit des outils pour le développement d'applications en vision par ordinateur, notamment pour la reconnaissance faciale. Pour notre projet, Dlib a été utilisé pour extraire les caractéristiques faciales et détecter les visages dans les images.
3. ***MySQL Connector*** : Ce pilote Python permet à Python de se connecter à une base de données MySQL. Pour "Smarty Job", le MySQL Connector a permis d'établir une connexion entre l'application et la base de données MySQL, stockant ainsi les données des employés, leur présence et leur performance.
4. ***PyQt5*** : PyQt5, une bibliothèque Python, est utilisée pour créer des interfaces graphiques multiplateformes. Elle a été employée dans notre projet pour concevoir et développer une interface utilisateur interactive conviviale. Les fonctionnalités de PyQt5 ont permis aux utilisateurs d'interagir avec les fonctionnalités de reconnaissance faciale, de pointage et d'évaluation des employés.
5. ***Datetime*** : Cette bibliothèque Python est utilisée pour manipuler les dates et heures. Pour "Smarty Job", elle a été utile pour gérer les horodatages associés aux données de présence des employés, en capturant et manipulant les informations temporelles telles que les heures d'arrivée et de départ, et en calculant les durées de présence.

# RÉSULTATS :

---

Après un processus de développement et de tests approfondis, l'application "FACE SMART" a été intégrée avec succès dans l'entreprise pilote. Les résultats obtenus ont mis en évidence une haute précision dans la reconnaissance faciale, assurant ainsi un pointage des employés précis et fiable. De plus, une nette réduction du temps et des efforts nécessaires à la gestion de la présence du personnel a été observée. Enfin, cette application a permis une évaluation impartiale du rendement des employés, facilitant ainsi l'identification des forces et des axes d'amélioration.

## 1. VOICI PREMIER PAGE DE LOGIN



## 2. APRES LOGIN DE L UTILISATEUR ,VOICI LE DASHBOARD :

The screenshot shows a Windows application window titled "MainWindow". The main title bar says "Employées". On the left, there is a vertical sidebar with four buttons: "Liste Employées", "Ajouter Employées", "Checher Employe", and "Consulter la présence". The main area contains a table with the following data:

	id	Nom	Prenom	Email	Position	Département
1	2	walid	walid@gmail.c...	layhi	devlopers	informatique
2	6	oualid	layhi@gm.com	layhiii	dev	informatique
3	3	ihab	ihab@gmail.com	el fertass	rh	RH

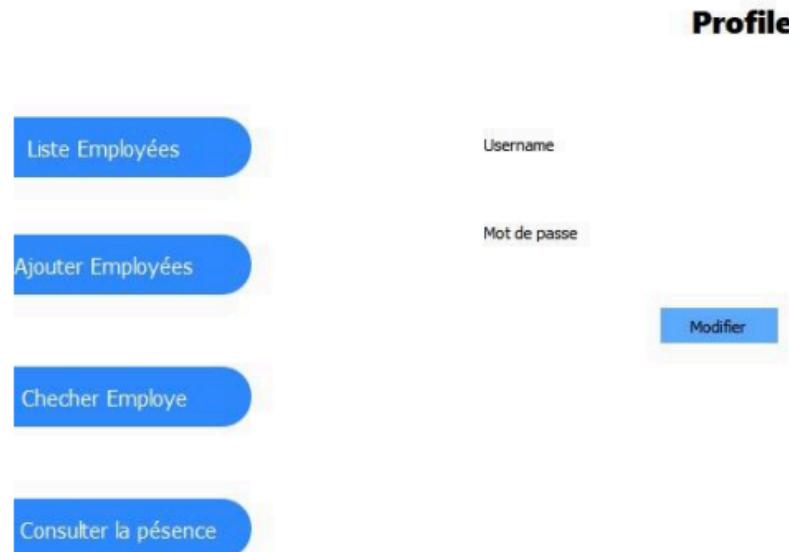
## 3. L'AJOUT D'UN EMPLOYER

The screenshot shows a Windows application window titled "MainWindow". The main title bar says "Ajouter Employée". On the left, there is a vertical sidebar with four buttons: "Liste Employées", "Ajouter Employées", "Checher Employe", and "Consulter la présence". The main area contains a form with the following fields:

Nom	<input type="text" value="ihab"/>	Prenom	<input type="text" value="el fertass"/>
Email	<input type="text" value="ihab@gmail.com"/>	Poste	<input type="text" value="testeur"/>
Departement	<input type="text" value="1: informatique"/>	Image	<input type="button" value="parcourir"/>

**Ajouter**

## 4. MODIFICATION D'UN PROFILE



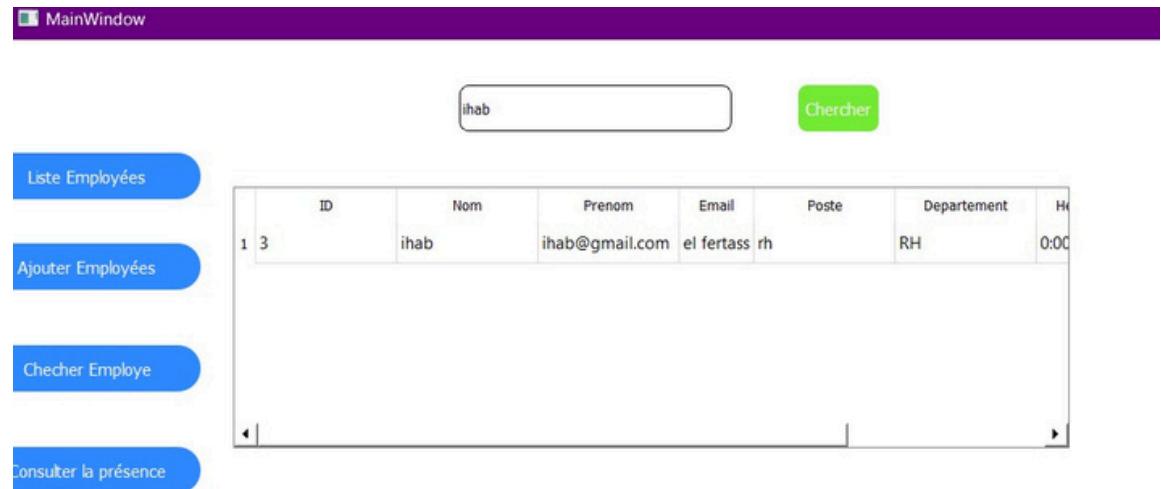
## 5. POUR CONSULTER LES INFORMATION D'UN EMPLOYER

The screenshot shows a Windows application window titled "MainWindow". Inside, there is a sub-window titled "Employées" which contains a table of employee data. The table has columns: Nom, Prenom, Email, Position, Departement, and Consulter. The data is as follows:

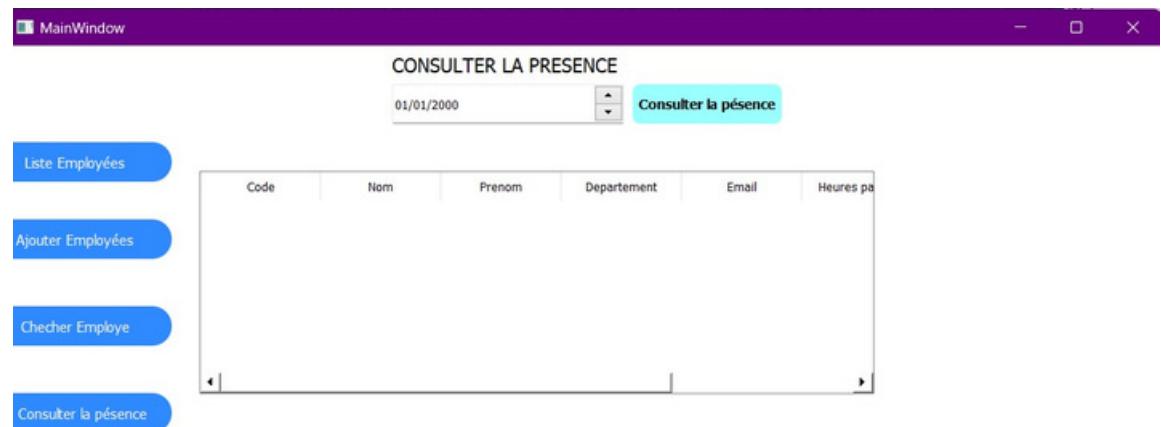
	Nom	Prenom	Email	Position	Departement	Consulter
1	walid	walid@gmail.c...	layhi	devlopplers	informatique	<span style="background-color: green; color: white;">Consulter</span>
2	oualid	layhi@gm.com	layhiii	dev	informatique	<span style="background-color: green; color: white;">Consulter</span>
3	ihab	ihab@gmail.com	el fertass	rh	RH	<span style="background-color: green; color: white;">Consulter</span>

Below the table, another sub-window titled "Employee Information" displays detailed information for employee ID 2: Nom: walid, Prenom: walid@gmail.com, Email: layhi, Poste: devlopplers, and Departement: informatique. At the bottom of this window is a button labeled "Voir les projet".

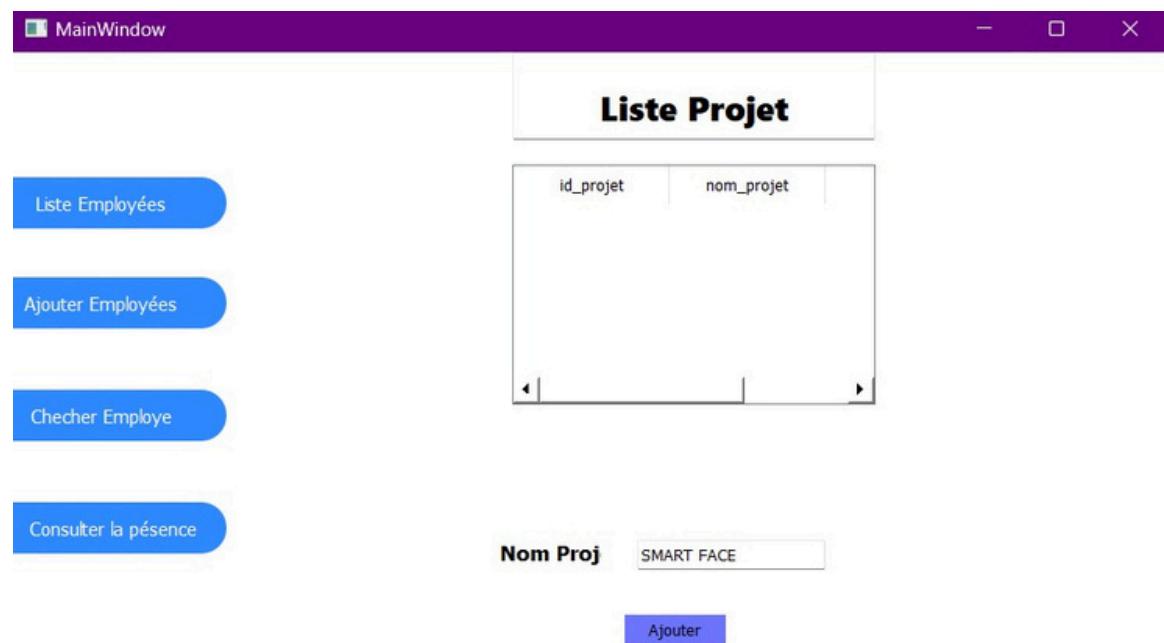
## 6. LA RECHERCHE D'UN EMPLOYER D'UN PROFILE



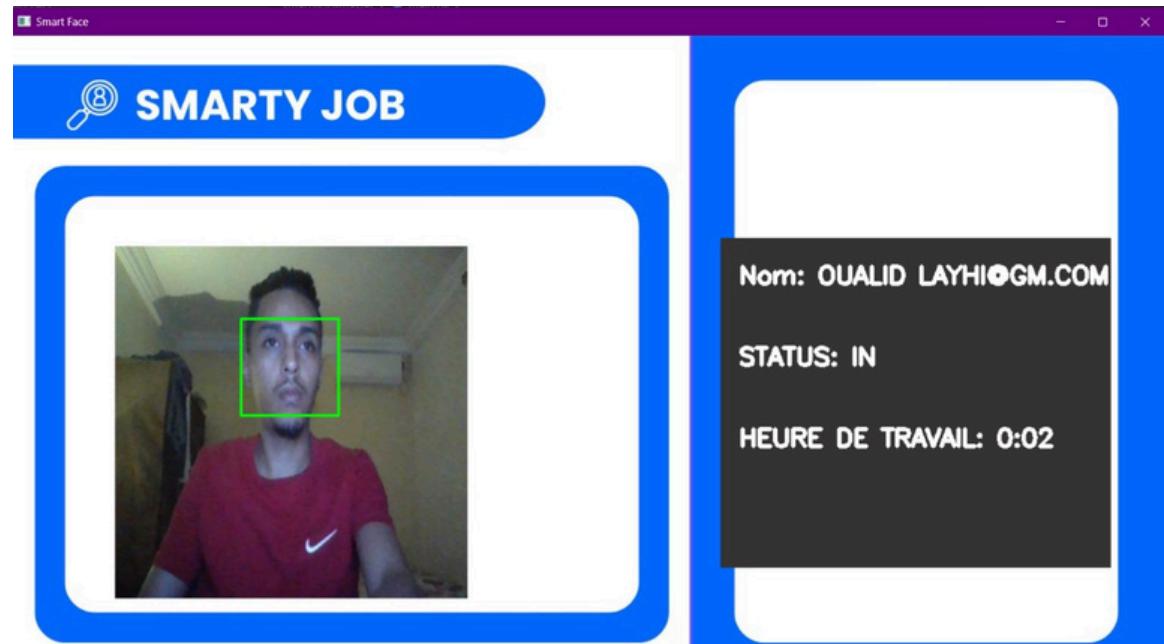
## 7. POUR CONSULTER LA PRÉSENCE DES EMPLOYER



## 8. LISTER PROJETS

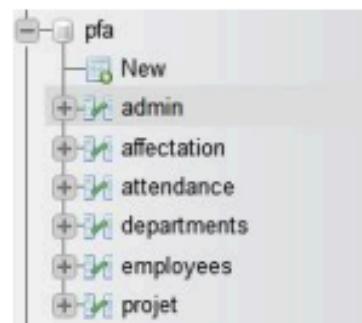


## 9. VOICI L'INTERFACE DE POINTAGE DES EMPLOYÉS



# LES TABLES DE BASE DE DONNÉES :

## Base de donnée :



## Table admin

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
2	username	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
3	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More

## Table affectation

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None			Change  Drop  More
2	id_projet	int(11)			Yes	NULL			Change  Drop  More
3	id_employee	int(11)			Yes	NULL			Change  Drop  More
4	date_affectation	datetime			Yes	NULL			Change  Drop  More

## Table attendance



Server: 127.0.0.1 > Database: pfa > Table: attendance

Browse Structure SQL Search Insert Export

Table structure Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	id	int(11)			No	None
2	employee_id	int(11)			Yes	NULL
3	date	datetime			No	None
4	status	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None

## Table employees



Server: 127.0.0.1 > Database: pfa > Table: employees

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges Operations Tracking Trigger

Table structure Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action	Change	Drop	More
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT				
2	nom	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None						
3	prenom	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None						
4	email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL						
5	poste	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL						
6	department_id	int(11)			Yes	NULL						
7	image	longblob			Yes	NULL						

# Table attendance

The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'departments' table. The table has two columns: 'id' (int(11)) and 'name' (varchar(100)). The 'id' column is set to AUTO\_INCREMENT.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
2	name	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More

# Table projet

The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'projet' table. The table has two columns: 'id' (int(11)) and 'nom\_projet' (varchar(255)).

#	Name	Type	Collation	Attributes
1	id	int(11)		
2	nom_projet	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	



# **CONCLUSION :**

---

En conclusion, FaceSmart promet d'être un outil essentiel pour les entreprises cherchant à améliorer leur gestion des ressources humaines. En simplifiant les processus, en offrant des fonctionnalités complètes et en permettant une évaluation précise des performances, cette application s'impose comme un allié précieux pour toute organisation soucieuse d'optimiser ses ressources et de stimuler sa croissance