



Création d'une base de données SQL afin de répertorier les employés d'une entreprise

Situation professionnelle 2

BTS SIO SISR

Promotion 2025 - 2027

Plan de la situation

1. Cahier des charges.....	3 - 6
1.1. Expression des besoins.....	3
1.2. Description de l'existant.....	4
1.3. Analyse des choix.....	4 - 6
1.4. Solution retenue.....	6
2. Mise en œuvre.....	6 - 13
2.1. Présentation du logiciel utilisé.....	7
2.2. Création de la base de données.....	8
2.3. Création des tableaux de la base de données....	7 - 10
2.4. Remplissage des données des employés.....	9 - 12
2.5. Test et validation.....	13

1. Cahier des charges

1.1. Expression des besoins

L'entreprise Z souhaite mettre en place une base de données centralisée permettant de stocker et gérer toutes les informations relatives à ses employés. Cette base doit contenir des données personnelles (nom, prénom, âge, sexe), professionnelles (poste, date d'embauche) et administratives (salaire, statut). L'objectif est de faciliter la gestion des ressources humaines, notamment pour le suivi des effectifs, la gestion des carrières et l'édition de rapports.

Le système doit permettre un accès rapide et sécurisé aux informations, mais également garantir l'intégrité et la cohérence des données, en évitant les doublons et les erreurs de saisie.

Une possibilité de mise à jour simple et régulière des informations est essentielle afin de refléter les évolutions internes (promotion, changement de service, etc.).

L'entreprise souhaite aussi pouvoir effectuer des recherches avancées (par service, ancienneté, poste). La base se devra d'être évolutive afin d'intégrer de nouveaux types de données à l'avenir (formations, compétences, évaluations).

Enfin, elle devra respecter les obligations légales en matière de protection des données personnelles. Une interface pourra être ajoutée ultérieurement pour faciliter son utilisation par les non-techniciens.

1.2. Description de l'existant

Actuellement, les informations concernant les employés sont stockées de manière dispersée dans différents fichiers Excel et documents papier. Chaque service possède ses propres fichiers, ce qui entraîne des incohérences et des doublons dans les données. La mise à jour des informations est souvent manuelle et peu fiable, ce qui augmente le risque d'erreurs.

Il n'existe pas de système centralisé permettant d'avoir une vision globale des effectifs de l'entreprise.

Les recherches d'informations sont longues et peu efficaces, nécessitant parfois de consulter plusieurs sources. La sécurité des données n'est pas garantie, car les fichiers peuvent être facilement copiés ou modifiés sans contrôle. Les données historiques (ancien poste, évolution de carrière) sont difficilement exploitables voire inexistantes. La collaboration entre services est limitée à cause de l'absence d'un outil commun.

1.3. Analyse des choix

Absence de système structuré

Certaines entreprises ne répertorient pas réellement leurs employés de manière formelle. Les informations sont dispersées entre emails, documents ou mémoire des responsables.

Cette situation peut exister dans des structures très petites ou informelles. Elle ne nécessite aucun outil ni investissement. Cependant, elle entraîne un manque total d'organisation. Les informations peuvent être perdues ou incorrectes, la gestion devient rapidement impossible avec la croissance de l'entreprise et il n'y a aucune traçabilité ni historique. Cela peut

poser des problèmes légaux et administratifs et c'est pourquoi cette approche est fortement déconseillée.

Gestion "à la main"

L'entreprise peut choisir de conserver les informations des employés sous format papier (dossiers physiques). C'est une solution simple à mettre en place, sans besoin de compétences techniques ni d'outils informatiques et est adaptée aux très petites structures avec peu d'employés.

Cependant, cette méthode est peu fiable : les documents peuvent être perdus, abîmés ou mal classés, la recherche d'informations est lente et fastidieuse. Il est difficile de mettre à jour les données efficacement. La sécurité des données est faible (accès non contrôlé). Il n'y a aucune automatisation possible.

Cette solution devient rapidement inefficace dès que l'entreprise grandit et est donc rarement utilisée seule aujourd'hui.

Fichiers bureautiques comme Excel ou Google Sheets

L'entreprise peut utiliser des tableurs comme Microsoft Excel ou Google Sheets. C'est une solution très répandue car facile à utiliser et peu coûteuse.

Elle permet de structurer les données sous forme de tableaux. Les recherches et tris sont rapides et accessibles. Le partage est possible, surtout avec des outils en ligne. Cependant, les risques d'erreurs restent élevés (mauvaises saisies, suppressions accidentelles).

Il est difficile de gérer de grandes quantités de données. La gestion des accès et de la sécurité est limitée. Les relations entre données sont peu efficaces. Cette solution est souvent une étape intermédiaire avant une base de données.

Base de données SQL

L'entreprise peut utiliser une base de données relationnelle comme MySQL ou PostgreSQL. C'est une solution professionnelle adaptée aux entreprises de taille moyenne à grande.

Elle permet de structurer les données en tables liées entre elles. Les données sont cohérentes grâce à des contraintes (clés, relations). Les recherches sont rapides même avec beaucoup d'informations. La sécurité est renforcée avec la gestion des droits utilisateurs. Elle permet l'automatisation de certaines tâches (rapports, statistiques).

Cependant, elle nécessite des compétences techniques pour être mise en place. Un système (application ou interface) est souvent nécessaire pour l'utiliser facilement. C'est une solution fiable, évolutive et très utilisée en entreprise.

1.4. Solution retenue

Nous retiendrons ici la solution de la base de données SQL via l'utilisation du logiciel SQLite pour plusieurs raisons :

- Simplicité et légèreté : SQLite est une base de données embarquée (sans serveur), facile à déployer et à maintenir, idéale pour des applications locales ou des petits/moyens volumes de données
- Coût nul : Gratuite, sans licence ni infrastructure dédiée, ce qui réduit les coûts pour l'entreprise
- Portabilité : Les données sont stockées dans un fichier unique, facile à sauvegarder, partager ou migrer
- Compatibilité SQL : Permet d'utiliser des requêtes standard (jointures, index, etc.) pour structurer les données des employés (coordonnées, postes, historiques, etc.)

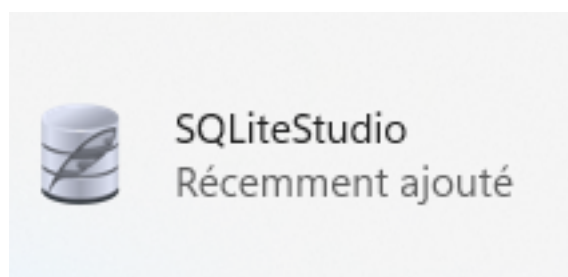
2. Mise en oeuvre technique

2.1. Présentation du logiciel utilisé

SQLite est un système de gestion de base de données relationnelle qui permet de stocker et organiser des informations sous forme de tables. Sa particularité est d'être léger et sans serveur, contrairement à des solutions comme MySQL ou PostgreSQL.

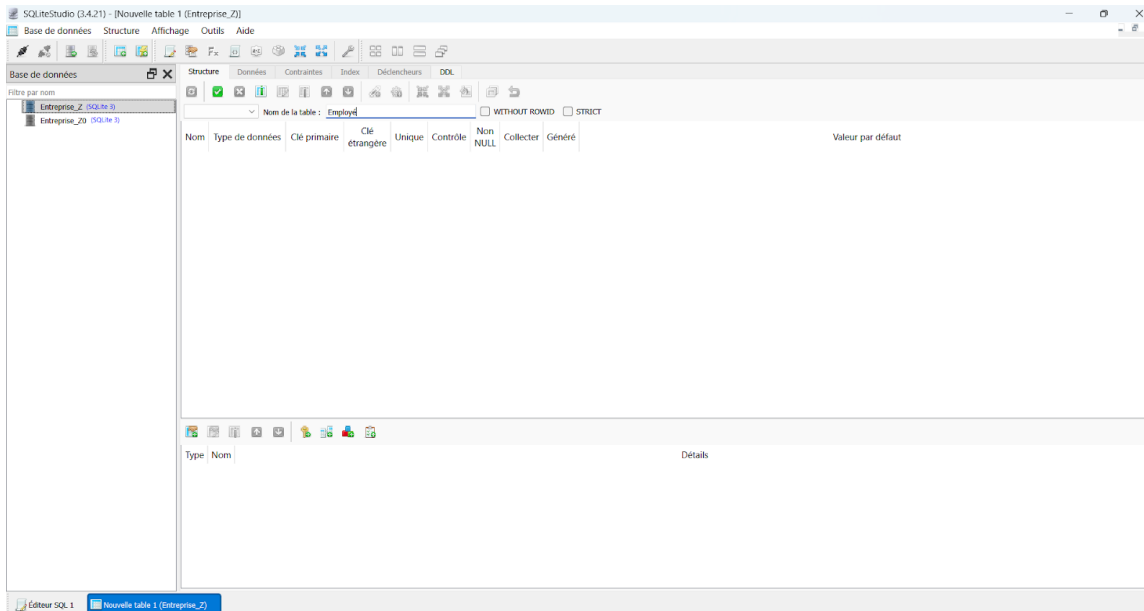
En effet, toute la base de données est contenue dans un simple fichier, ce qui le rend très facile à utiliser et à transporter. SQLite fonctionne avec le langage SQL, permettant d'effectuer des opérations comme ajouter, modifier ou consulter des données. Il est particulièrement adapté aux petits projets, aux applications mobiles ou aux logiciels nécessitant une base de données simple.

Cependant, il est moins performant pour les très grandes bases de données ou les systèmes avec de nombreux utilisateurs simultanés.

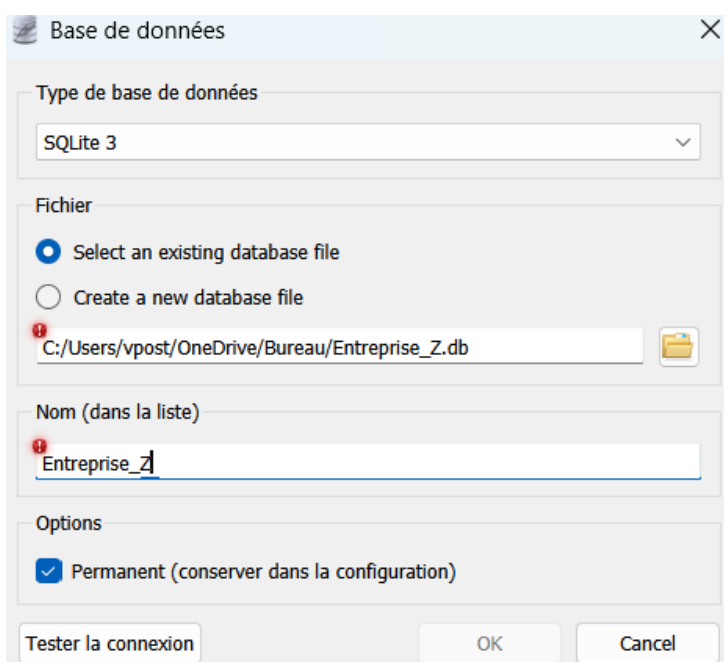


2.2. Création de la base de données

Ouvrir le logiciel “SQLiteStudio” afin d’arriver sur l’interface comme présentée ci-dessous.



Afin de créer une base de données, cliquer sur l’onglet en haut à gauche “Ajouter une base de données” ou faire “CTRL + O” puis sélectionner “Create a new database file”. Ici, la base de données sera stockée directement sur le bureau sous le nom “Entreprise_Z”.



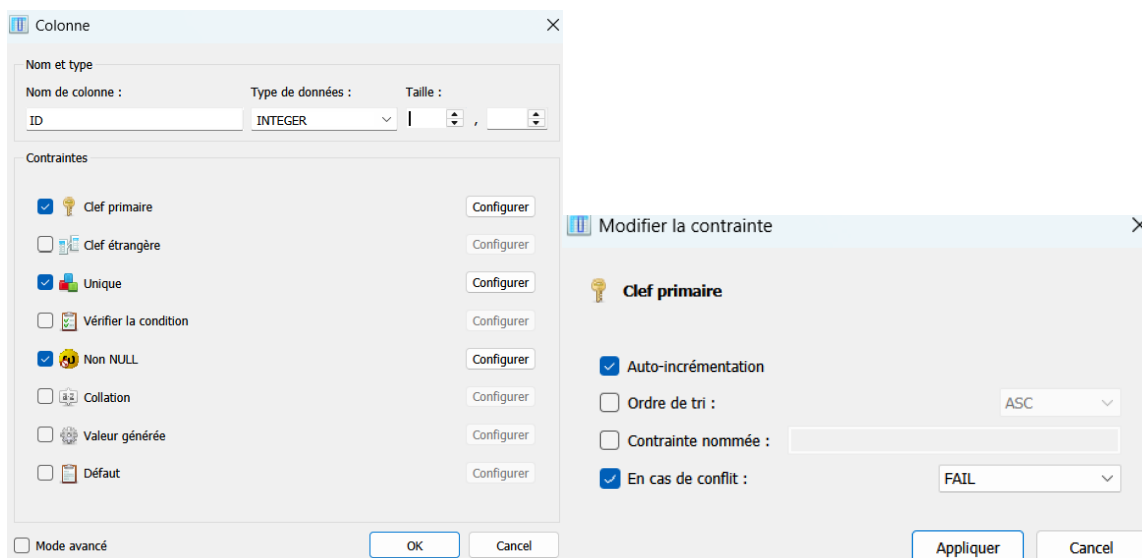
2.3. Création des tableaux de la base de données

L'entreprise Z souhaite créer un tableau "Employé" et un tableau "Salaire" afin de répertorier tous ses employés actuels (indiquant : identifiant d'entreprise, nom, prénom, âge, sexe, date d'entrée dans l'entreprise) ainsi que leur salaire (montant, poste, employé).

Création du tableau "Employé" :

- Effectuer un clic droit sur Entreprise_Z et sélectionner l'option "Créer un tableau"
- Remplir le nom de la table avec "Employé"
- Cliquer sur l'option "Ajouter une colonne" et remplir les informations comme présentées ci-dessous pour l'ID d'entreprise des employés

Important : Faire attention de bien cocher l'option "auto-incrémentation" pour l'option "Clé primaire"



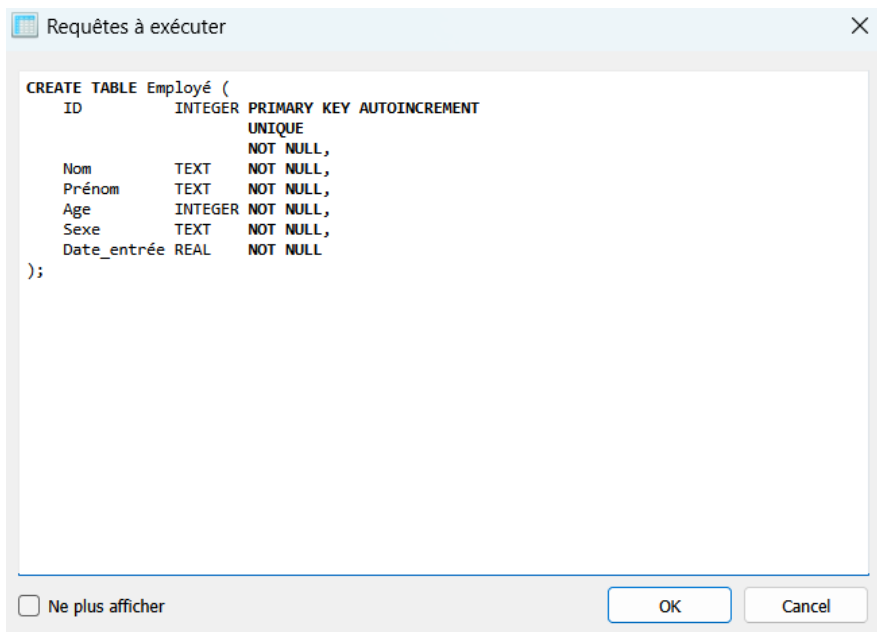
Effectuer les mêmes étapes afin de créer les autres catégories en changeant simplement le nom de la colonne, le type de données ainsi que les contraintes à cocher en fonction de la catégorie (voir les différentes captures d'écran).

Two screenshots of the 'Colonne' dialog box in a database management tool. The left screenshot shows the configuration for the 'Prénom' column with data type 'TEXT'. The right screenshot shows the configuration for the 'Nom' column with data type 'TEXT'. Both dialog boxes have the 'Non NULL' constraint checked.

Two screenshots of the 'Colonne' dialog box in a database management tool. The left screenshot shows the configuration for the 'Age' column with data type 'INTEGER'. The right screenshot shows the configuration for the 'Sexe' column with data type 'TEXT'. Both dialog boxes have the 'Non NULL' constraint checked.

Après avoir validé ces différentes catégories, notre base de données se présente sous la forme ci-dessous, avec les requêtes à exécuter correspondantes.

	Nom	Type de données	Clé primaire	Clé étrangère	Unique	Contrôle	Non NULL	Collecter	Généré	Valeur par défaut
1	ID	INTEGER								NULL
2	Nom	TEXT								NULL
3	Prénom	TEXT								NULL
4	Age	INTEGER								NULL
5	Sexe	TEXT								NULL
6	Date_entrée	REAL								NULL

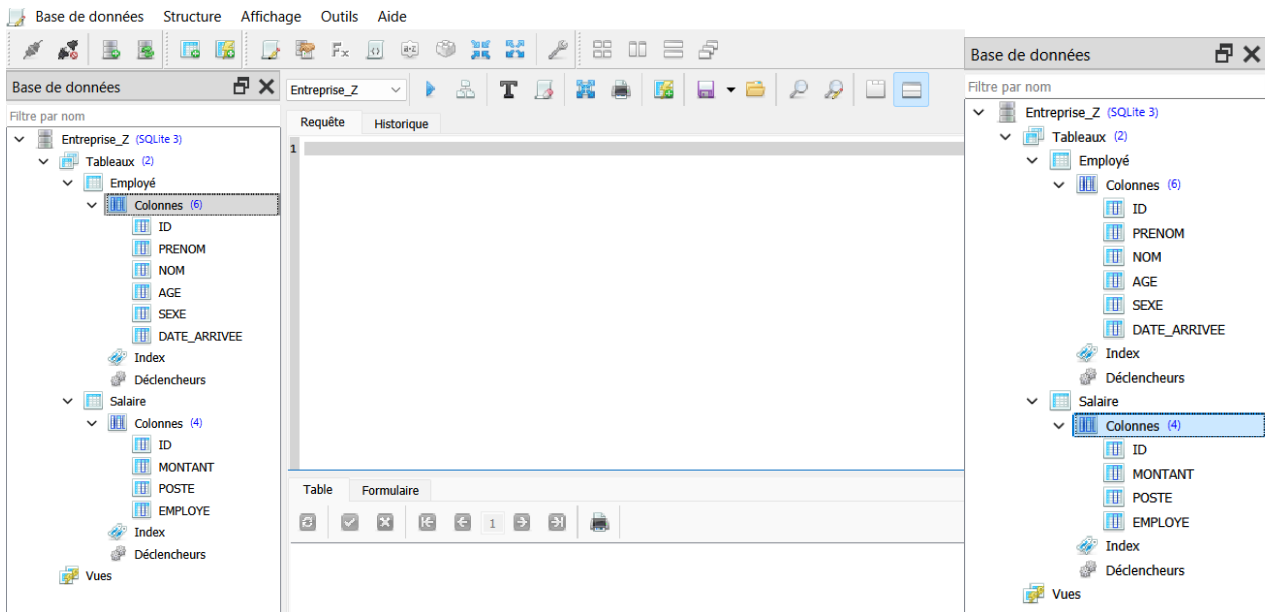


Création du tableau “Salaire” :

- Effectuer un clic droit sur Entreprise_Z et sélectionner l’option “Créer un tableau”
- Remplir le nom de la table avec “Salaire”
- Cliquer sur l’option “Ajouter une colonne” et remplir les informations comme montrées ci-dessous

Important : Faire attention de bien cocher l’option “clé étrangère” et de sélectionner “Employé” dans “Table étrangère” lors de la configuration de celle-ci

Nos deux tableaux étant créés, notre base de données se présente désormais sous la forme suivante :



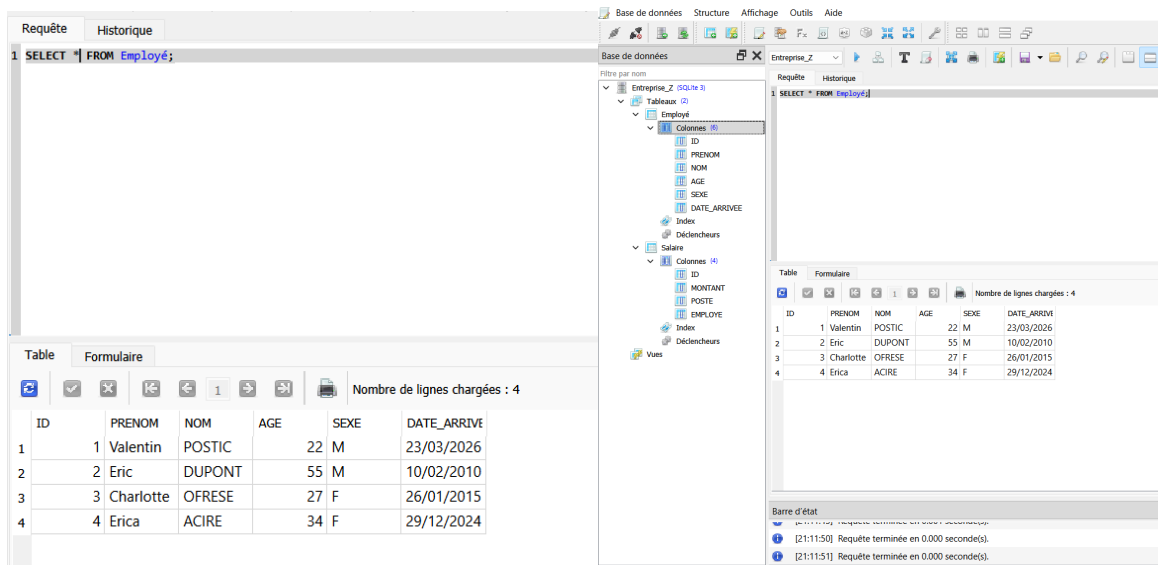
2.4. Remplissage des données des employés

Retourner dans le tableau “Employé” et aller dans l’onglet “Données”. Remplir les informations demandées afin d’obtenir le résultat ci-dessous (laisser la colonne ID nulle car elle attribuera automatiquement un numéro lorsque l’on validera les données)

ID	PRENOM	NOM	AGE	SEXE	DATE_ARRIVEE
4	Erica	ACIRE	34	F	29/12/2024
3	Charlotte	OFRESE	27	F	26/01/2015
2	Eric	DUPONT	55	M	10/02/2010
1	Valentin	POSTIC	22	M	23/03/2026

2.5. Test et validation

La base de données étant active et remplie des informations nécessaires, nous pouvons maintenant effectuer des tests afin d'afficher des éléments en particulier au choix. Pour cela, nous créons une requête dans le champ de requête avec le code correspondant.



Requête Historique

```
1 SELECT * FROM Employé;
```

Base de données

Table Formulaire

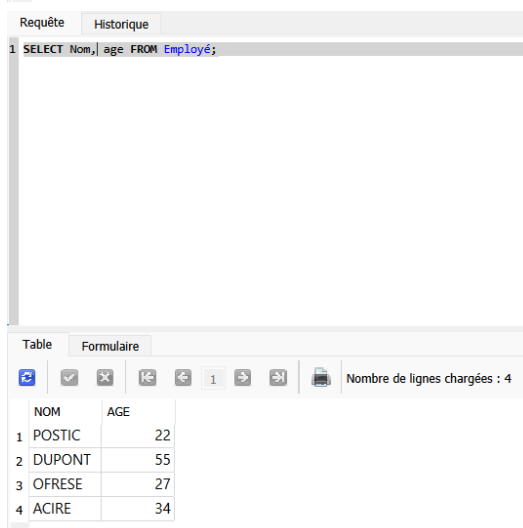
Nombre de lignes chargées : 4

ID	PRENOM	NOM	AGE	SEXE	DATE_ARRIVEE
1	Valentin	POSTIC	22	M	23/03/2026
2	Eric	DUPONT	55	M	10/02/2010
3	Charlotte	OFRESE	27	F	26/01/2015
4	Erica	ACIRE	34	F	29/12/2024

Barre d'état

[21:11:50] Requête terminée en 0,000 seconde(s).

[21:11:51] Requête terminée en 0,000 seconde(s).



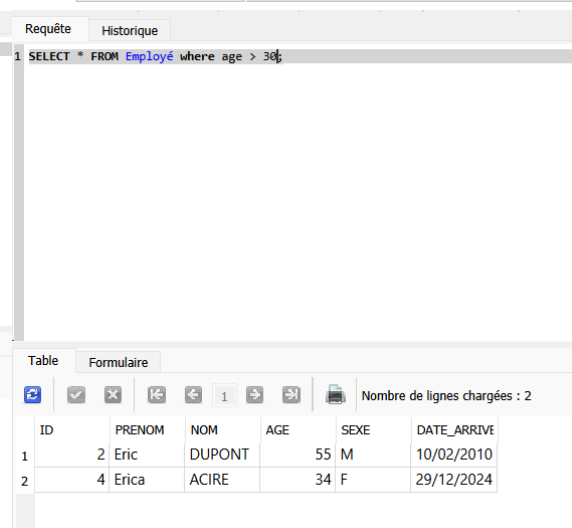
Requête Historique

```
1 SELECT Nom, age FROM Employé;
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 4

NOM	AGE
POSTIC	22
DUPONT	55
OFRESE	27
ACIRE	34



Requête Historique

```
1 SELECT * FROM Employé where age > 30;
```

Table Formulaire

Nombre de lignes chargées : 2

ID	PRENOM	NOM	AGE	SEXE	DATE_ARRIVEE
2	Eric	DUPONT	55	M	10/02/2010
4	Erica	ACIRE	34	F	29/12/2024

Nous pouvons désormais rechercher des informations sur les employés selon différentes situations !