|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Logo_Lycée** | **Travaux Pratiques** | logo%20ac%20orl%E9ans%20toursDescription : Description : Description : pemDescription : Description : Description : pem |
| **Bases de données**  **SQLITE – Requêtes dans la console** |
| Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nom :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Classe : \_\_\_\_\_\_\_ | | |

**Prérequis**



- La ligne de commande (BASH)

- BDD SQLite

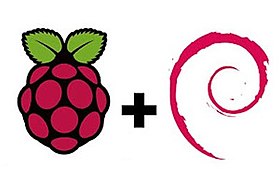
**Mots-clés**

BDD, table (relation), attribut, instance, schéma de la table.

**PROBLÉMATIQUE**

Comment déployer, interroger et mettre à jour une base de données relationnelle sur une machine distante ?

# **1. Mise en situation**







On souhaite **installer** une **base de données** sur un **Raspberry Pi** connecté en wifi à un réseau local. Le système

d’exploitation installé sur le Raspberry Pi, **Raspberry Pi OS Lite** (anciennement Raspbian Lite), **ne disposant pas**

**d’un environnement de bureau, l’installation et la consultation de la base se fera en ligne de commande !**



**Raspberry Pi**

**Wifi**

**Ressources**

Wiki BDDR – SQLITE – Requêtes dans la console <https://urlr.me/Y5FUrN>

# **2. Prise en main de sqlite3**



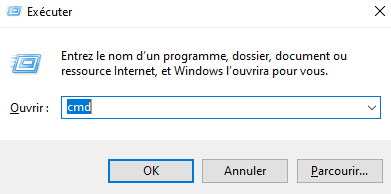
1. **Connexion au Raspberry Pi à partir de votre PC**

Le contrôle du Raspberry Pi à partir du PC se fera à l’aide de **SSH** en **ligne de commande**.

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Secure Shell****(****SSH****) est à la fois un programme informatique et un protocole de communication sécurisé. Le protocole de connexion impose un échange de*[*clés de chiffrement*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cl%C3%A9_de_chiffrement)*en début de connexion. Par la suite, tous les*[*segments*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_transport)[*TCP*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol)*sont authentifiés et chiffrés. Il devient donc impossible d'utiliser un*[*sniffer*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sniffer)*pour voir ce que fait l'utilisateur.* [*Wikipédia*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell) |

**Connectez-vous** à votre compte sur le Raspberry Pi en suivant la procédure suivante :

1. **Touche Windows+R** pour ouvrir la commande "*Exécuter*". Entrez **cmd** pour lancer le **terminal** Windows.



1. Dans l’invite de commande de Windows, entrez :

**ssh** *votre\_identifiant\_de\_connexion****@****ip\_du\_Raspberry* puis votre\_*mot\_de\_passe*

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***SSH ouvre une invite de commande Linux sur le Raspberry Pi. Les commandes que vous allez entrer ne s’exécuteront plus sur le PC, mais sur le Raspberry Pi !*** |

1. Ouvrez un **deuxième terminal Windows** et recommencez la manipulation précédente. Un terminal sera utilisé pour travailler sur la base de données, l’autre permettra de manipuler les fichiers.
2. **Création d’un répertoire de travail**

Créez un répertoire **tpbdd** dans votre répertoire personnel sur le raspbery pi.

1. **Création d’une base de données**
2. Placez-vous dans **tpbdd** et consultez le **§2.1** **de la ressource** pour créer la base de données dans le fichier **cine.db**.

**.database**

1. Vérifiez que la base a bien été créée en entrant la commande **.databases** dans la console sqlite.

*Résultat attendu*

*main : /home/login/tpbdd/cine.db r/w*

1. **Création d’une table** (avec auto-incrémentation de l’id)

**.tables**

1. Consultez le **§2.2** de la ressource pour créer latable ***acteurs*** dans la base **cine.**
2. Vérifiez la liste des tables dans la base et le schéma de la table ***acteurs*** en entrant les commandes :

**.schema**

**.tables** et

**.schema** *acteurs*.

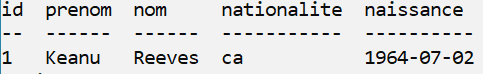
1. **Insertion d’un enregistrement dans la table**
2. Consultez le **§2.3** de la ressource pour insérer un enregistrement dans la table ***acteurs***.
3. **Affichage du contenu de la table**
4. Consultez le **§2.4** de la ressource pour créer une requête de consultation du contenu de la table ***acteurs***.

**.headers ON**

1. Utiliser les commandes **.headers ON** et **.mode column** pour améliorer l’affichage.
2. Testez l’affichage.

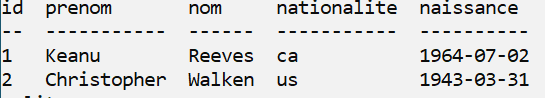
**.mode column**

*Résultat attendu*



1. **Utilisation d’un fichier .sql**
2. Créez un fichier ***requetes.sql*** dans le répertoire **tpbdd** et ouvrez-leavec l’éditeur de texte **nano**.
3. Consultez le **§3** de la ressource pour compléter et exécuter ce fichier.
4. Appliquez *requetes.sql* à *cine.db*.
5. Affichez le contenu de la table.

*Résultat attendu*

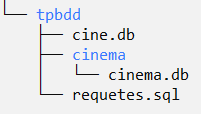


# **3. La base de données « cinema »**

**1. Présentation**

Voir l’annexe de ce document.

**2. Installation de la base cinema sur le Raspberry pi**



Placez le répertoire **Cinema** (disponible dans le répertoire TNSI/3\_Bases\_de\_donnees/) sur le bureau du PC.

**a.** Connectez-vous au Raspberry pi en ssh dans une console Windows.

**b.** Créez un sous-répertoire **cinema** dans le répertoire **tpbdd** sur le Raspberry pi.

**c.** À partir d’une autre console Windows, transférez le fichier ***cinema.db*** dans le répertoire **cinema** du Raspberry pi en utilisant la commande **scp**.

Exemple : **scp** C:\chemin\_vers\_le\_fichier\cinema.db[login@192.168.x.x**:**/home/login/tpbdd/cinema](mailto:login@192.168.x.x:/home/login/tpbdd/cinema)

.tables

.headers ON

. mode column

**3. Interrogation et mise à jour de la base cinéma**

**1. Connectez-vous à la base cinema et vérifiez la présence des tables avec la commande .tables**

*Exemple* : sqlite3 /home/e1nsi1/tpbdd/cinema/cinema.db

Rédigez et testez sur le Raspberry Pi les **requêtes SQL** permettant de répondre aux questions suivantes puis **écrivez-les**.

1. **-- Année de sortie du film Matrix ?**

*Réponse attendue*

**sortie**

**------**

**1999**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **-- Films sortis en 2003 triés par ordre alphabétique ?**

*Réponse attendue*

**titre**

**----------**

**Monster**

**Underworld**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **-- Acteurs nés entre 1960-1-1 et 1972-1-1 ?**

*Réponse attendue*

**prenom nom**

**-------- ---------**

**Keanu Reeves**

**Laurence Fishburne**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **-- Date, nom des films et réalisateurs des films sortis entre 1992 et 2002, triés par date ?**

*Réponse attendue*

**sortie titre realisateur**

**------ ---------------------- ---------------**

**1993 Much Ado About Nothing Kenneth Branagh**

**1999 Matrix The Wachowskis**

**2001 Pearl Harbor Michael Bay**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **-- Acteurs de nationalité américaine ? (**ne pas utiliser **us** mais **américaine** dans la requête**)**

*Réponse attendue*

**prenom nom**

**----------- ---------**

**Christopher Walken**

**Laurence Fishburne**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **-- Acteurs ayant joué dans Matrix et rôle ?**

*Réponse attendue*

**prenom nom role**

**-------- ------------------**

**Keanu Reeves Neo**

**Laurence Fishburne Morpheus**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7. --Mise à jour**

**a. -- Ajouter un film dans la base**

*Réponse attendue dans la table film*



Titre : Pulp Fiction

Date de sortie : 1994

Réalisateur : Quentin Tarentino

Budget : 8.5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**b. -- Mettre à jour dynamiquement la table « jouer » sachant que Christopher Walken a joué dans Pulp Fiction**

Dynamiquement signifie : renseigner les identifiants ***id\_acteur*** et ***id\_film*** avec des sous-requêtes.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Réponse attendue dans jouer*



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**c.-- Film(s) et rôle(s) de Christopher Walken ?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Réponse attendue*

**titre rôle**

**-------- ---------**

**Pulp Fiction Capitaine Koons**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Annexe**

|  |  |
| --- | --- |
| **Modèle conceptuel de données (MCD) de la base cinéma.** | **Modèle logique de données (MLD)** |
|  |  |

**Tables de la base « Cinéma »**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **acteur** | **jouer** | **film** | **nation** |
|  |  |  |  |