

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

TP LAMP

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

Table des matières

I - Installation des prérequis	3
II – Test de fonctionnement.....	4
III – Utilisation	5
III – Utilisation	6
III – Utilisation	7
III – Utilisation	8
IV – Historique Apache et type de requête.....	9
IV – Historique Apache et type de requête.....	10
V – Création de page internet	11
V – Création de page internet	12
VI – Script CGI	13
VI – Script CGI	14
VII – Protection des données.....	15
VII – Protection des données.....	16
VII – Protection des données.....	18
VII – Protection des données.....	19
VII – Protection des données.....	21
VIII – MISE EN PLACE DU SITE EN HTTPS.....	22
IX – UTILISATION DE MYSQL	23
IX – UTILISATION DE MYSQL	24
IX – UTILISATION DE MYSQL	25
IX – UTILISATION DE MYSQL	26
IX – UTILISATION DE MYSQL	27
X – Administration MYSQL	28

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

I - Installation des prérequis

LAMP est un acronyme pour :

- Linux (le système)
- Apache (le serveur WEB)
- MySql (le serveur SQL) ou MariaDB
- PHP (le langage de développement)

Commande :

Sudo apt update

Upgrade

Sudo apt install apache2 php mariadb-server libapache2-mod-php php-mysql

Démarrer les services :

Sudo systemctl start apache2

Sudo systemctl start mysqld

Depuis le raspberry PI on se rend sur un navigateur et on entre l'adresse

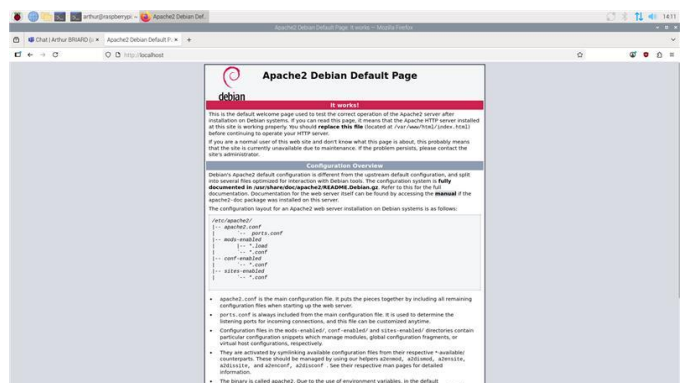
suiivante : <http://localhost>

s

```

Fichier Édition Onglets Aide
arthur@raspberrypi:~$ sudo systemctl start apache
Failed to start apache.service: Unit apache.service not found.
arthur@raspberrypi:~$ sudo apt install apache2 php mariadb-server libapache2-mod-php php-mysql
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
apache2 est déjà la version la plus récente (2.4.65-1-deb12u1).
php est déjà la version la plus récente (2:8.2+93).
mariadb-server est déjà la version la plus récente (1:10.11.14-0+deb12u2).
libapache2-mod-php est déjà la version la plus récente (2:8.2+93).
php-mysql est déjà la version la plus récente (2:8.2+93).
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
  linux-headers-6.12.25+rpt-common-rpi linux-headers-6.12.25+rpt-rpi-2712
  linux-image-6.12.25+rpt-rpi-v8 linux-image-6.12.25+rpt-rpi-2712
  linux-kbuild-6.12.25+rpt
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
arthur@raspberrypi:~$ sudo systemctl start apache2
arthur@raspberrypi:~$ sudo systemctl start mysqld
arthur@raspberrypi:~$ sudo apt-get install scrot
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
scrot est déjà la version la plus récente (1.8.1-1).
scrot passe en « installe manuellement ».
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
  linux-headers-6.12.25+rpt-common-rpi linux-headers-6.12.25+rpt-rpi-2712
  linux-image-6.12.25+rpt-rpi-v8 linux-image-6.12.25+rpt-rpi-2712
  linux-kbuild-6.12.25+rpt
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
arthur@raspberrypi:~$ sudo crot
sudo: crot : commande introuvable
arthur@raspberrypi:~$ sudo scrot
arthur@raspberrypi:~$

```



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

II – Test de fonctionnement

Pour tester le serveur MySql : `sudo mysql -u root -p`

```

Fichier  Édition  Onglets  Aide
arthur@raspberrypi:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.14-MariaDB-0+deb12u2 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

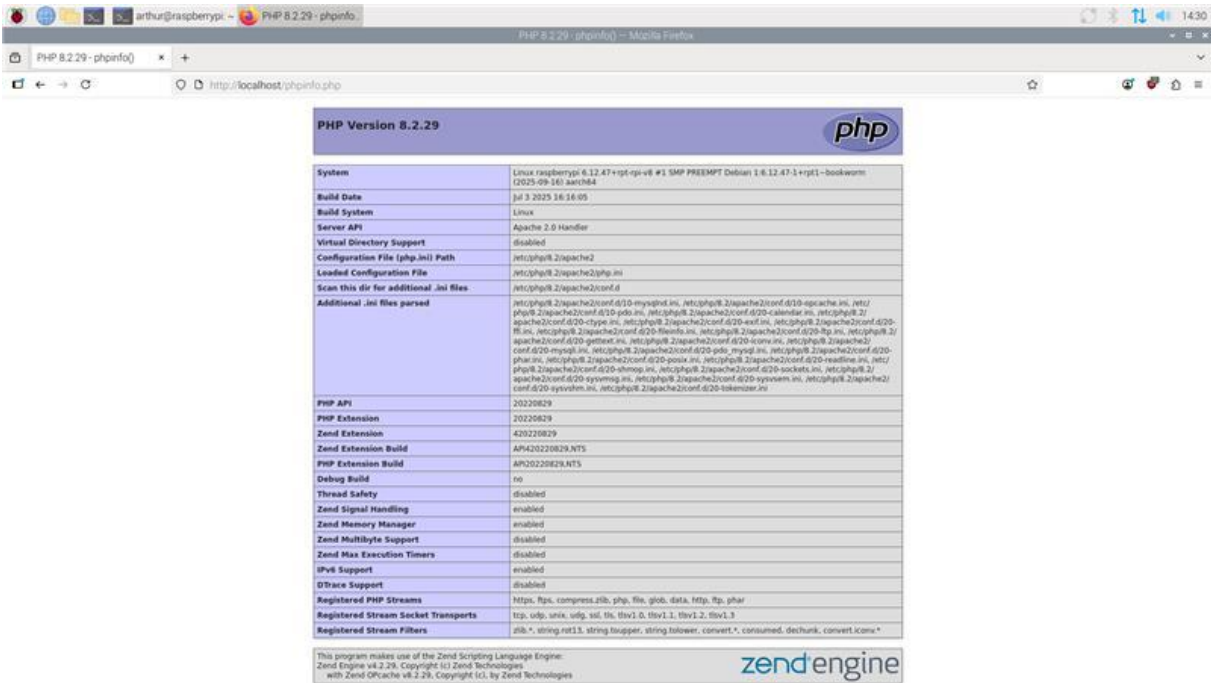
MariaDB [(none)]>
```

Et `exit` pour sortir.

Pour tester le PHP<t, on crée un fichier/ `var/www/html/phpinfo.php`

```

< ?php
Phpinfo() ;
?>
S
```



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

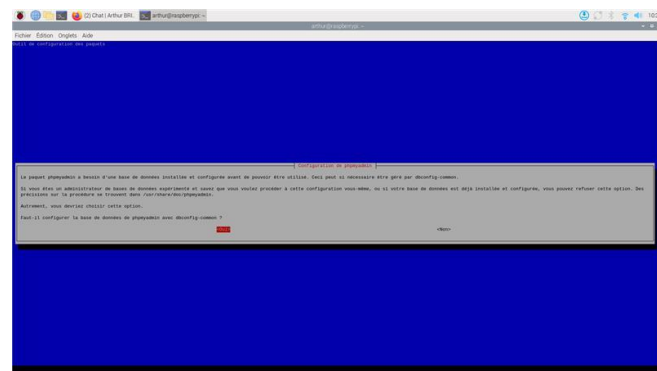
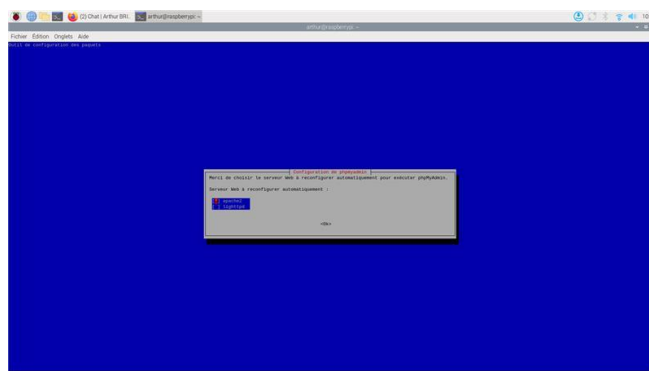
III – Utilisation

Installer phpMyAdmin pour gérer les bases de données graphiquement

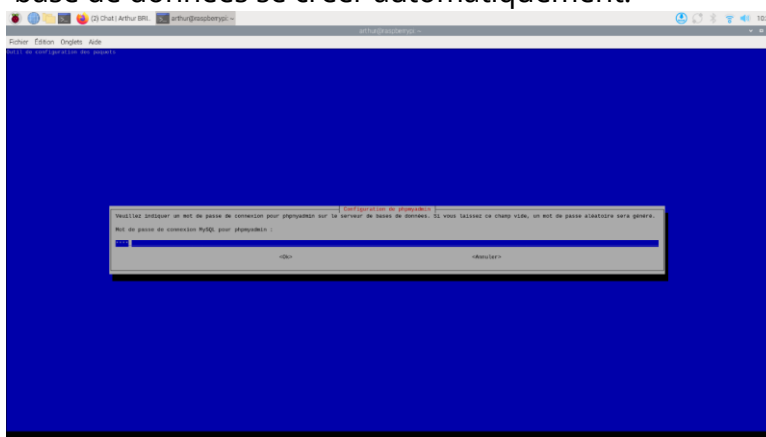
```

art@artur@raspberrypi:~$ sudo apt install phpmyadmin
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
phpmyadmin is already the newest version (5.2.1+ds-1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.

```



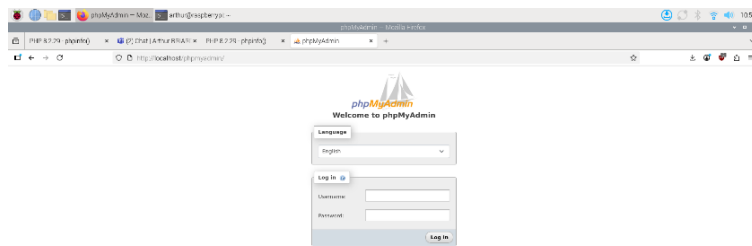
On fait attention de bien choisir apache 2 pour la configuration et on laisse la base de données se créer automatiquement.



On configure un mot de passe admin

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

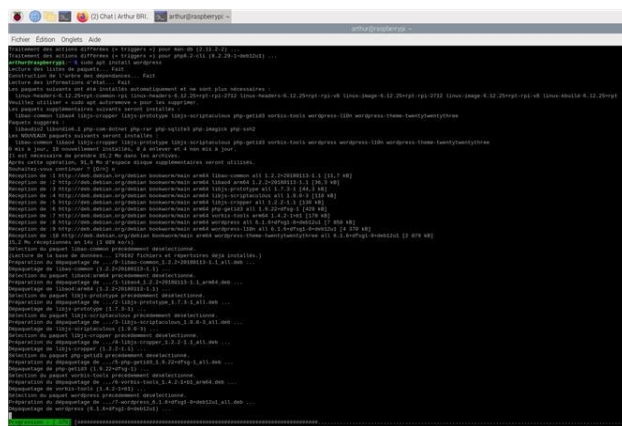
III – Utilisation



On vérifie que ça soit

Et maintenant on peut passer à la partie Wordpress.
On installe un CMS (Content Management System) :

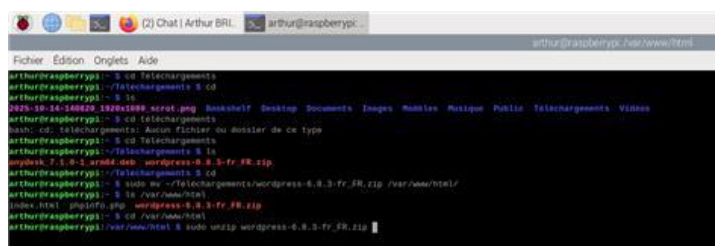
Télécharger WordPress



Une fois le fichier téléchargé il faut le déplacer et le dézipper

Pour le déplacer on vient taper cette commande :

**Sudo mv ~/Téléchargements/wordpress... /var/www/html/
ls /var/www/html**



Et on rentre dans le dossier HTML et on dézippe le fichier avec cette commande : **sudo unzip wordpress...**

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

III – Utilisation

A cause d'un problème de privilège je ne pouvais pas me connecter

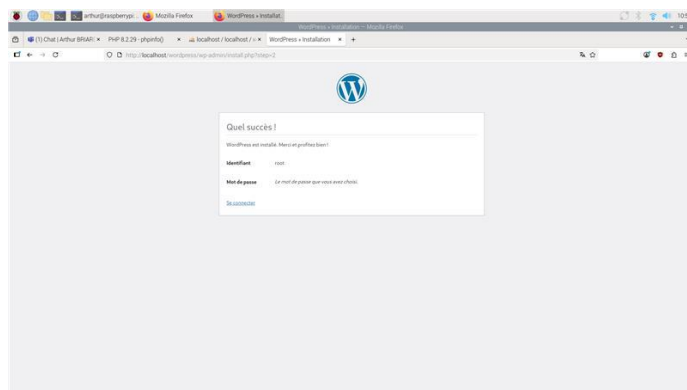
```

wp-cli core install --url=http://localhost:8080 --path=/var/www/html --skip-plugins --skip-themes
WordPress installed successfully.

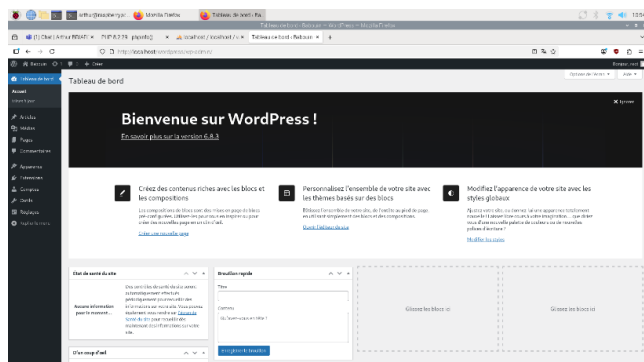
```

Word press

- 1) Prise en main de l'administrateur
Rajouter wp-admin dans l'URL



On arrive sur le bureau (dashboard), menu d'administrateur à gauche.

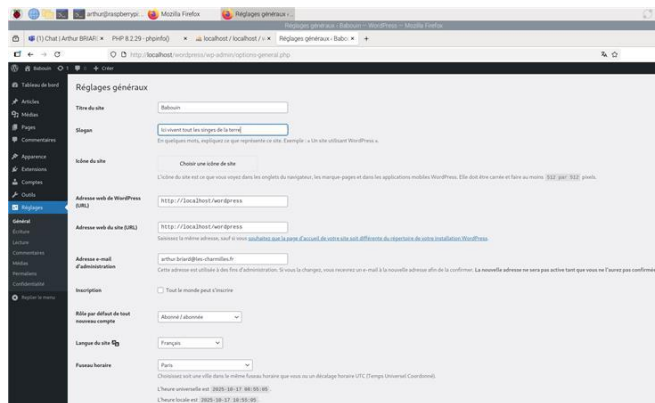


Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

III – Utilisation

Choix de la langue dans Settings (réglages) / General

Entrer le titre du site et un slogan (mots clés pour le référencement)



Lorsque mon Raspberry est lancé je fais les installes update / upgrades

Pour ne pas rencontrer de problème je vais vérifier qu'il n'y est pas d'ancien serveur DHCP sur mon Raspberry pour cela j'utilise la commande : **stop systemctl isc-dhcp-server**

Je vérifie dans les paramètres pour que la connexion soit bien en automatique et de bien penser à vérifier s'il y a une adresse IP si oui la supprimer.

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IV – Historique Apache et type de requête

3) Apache1.

Historique

Internet

Interconnexion mondiale de réseaux

1960 au ministère de la Défense américain

WWW : système hypertexte constitué de l'ensemble des pages servies par les serveurs utilisant le protocole http.

1989 au CERN

1993 : Mosaïc, 1^{er}

Navigateur convivial

1994 : Mosaïc est transformé en Netscape Navigator

2004 : Mozilla Firefox

1995 : Internet Explorer Microsoft

2^e méthode HTTP

Dernière version : 2015

Déroulement type d'une connexion :

Connexion du client à un serveur

Envoi d'une requête au serveur

TP RASBERRY Pi LAMP 7

Réponse du serveur

La fondation Apache :

Apache Software fondation : objectif logiciel libre, 1995

Par des salariés mais des centaines de contributeurs sur une centaine de contributeurs sur une centaine de projets dont HTTP Apache, Ldap Apache Directory (2002), OpenOffice (2001), Spam Assassin (2004)...

La licence Apache est compatible avec le GNU GPL sauf qu'on n'est pas obligé de republier son code sans licence Apache;

on peut le garder propriétaire

HTTP Apache : V2.4 (2012), conception modulaire

mod_php, mod_sql mod_ssl....

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IV – Historique Apache et type de requête

Différentes requêtes possibles :

GET : récupération du contenu d'un document

HEAD : récupération des en-têtes seulement

POST : envoi de données au serveur

PUT : envoi d'un fichier

DELETE : suppression d'un fichier

CONNECT : accès à un serveur sécurisé

HTTPS

Les entêtes côté client :

Host : indique au serveur quel site est interrogé

Referer : l'origine du lien

User-agent : le nom du navigateur

Accept : le format de fichiers accepté

Accept-language : la langue demandée

Authorization : les informations d'authentification

Connection : type/forme de connexion

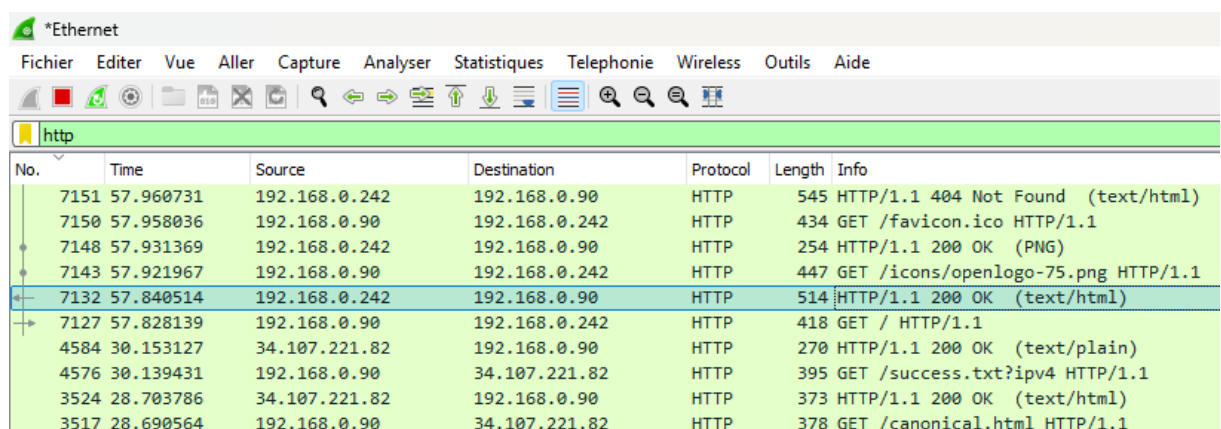
Les entêtes côté serveur :

Date : date de la réponse

Server : logiciel utilisé (IIS)

Content-type : format des données renvoyées

Content-length : taille totale du fichier renvoyé



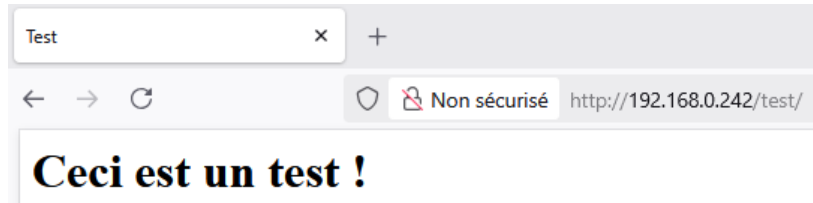
The screenshot shows the Wireshark interface with a packet list table. The selected packet is number 7132, which is an HTTP 200 OK response from 192.168.0.242 to 192.168.0.90.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
7151	57.960731	192.168.0.242	192.168.0.90	HTTP	545	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)
7150	57.958036	192.168.0.90	192.168.0.242	HTTP	434	GET /favicon.ico HTTP/1.1
7148	57.931369	192.168.0.242	192.168.0.90	HTTP	254	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
7143	57.921967	192.168.0.90	192.168.0.242	HTTP	447	GET /icons/openlogo-75.png HTTP/1.1
7132	57.840514	192.168.0.242	192.168.0.90	HTTP	514	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
7127	57.828139	192.168.0.90	192.168.0.242	HTTP	418	GET / HTTP/1.1
4584	30.153127	34.107.221.82	192.168.0.90	HTTP	270	HTTP/1.1 200 OK (text/plain)
4576	30.139431	192.168.0.90	34.107.221.82	HTTP	395	GET /success.txt?ipv4 HTTP/1.1
3524	28.703786	34.107.221.82	192.168.0.90	HTTP	373	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
3517	28.690564	192.168.0.90	34.107.221.82	HTTP	378	GET /canonical.html HTTP/1.1

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

V – Création de page internet

On accède au site via l'ip de notre serveur apache et /test derrière



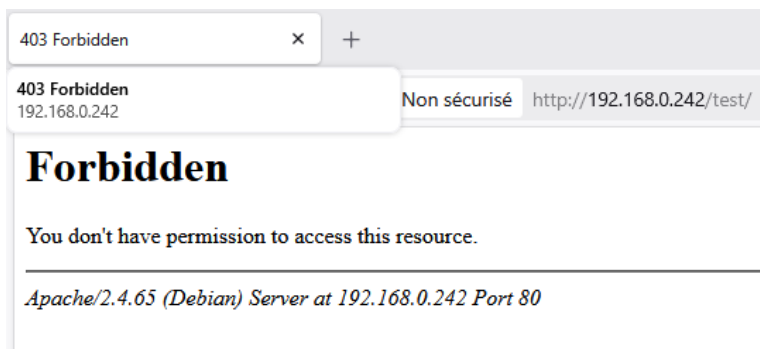
Pour bloquer l'accès aux pages web on peut spécifier dans le fichier `apache2.conf`:

`IncludeOptional ...` Charge les modules et fichiers de config additionnels
`<Directory />` Refuse tout accès par défaut
`<Directory /usr/share>` Autorise l'accès aux fichiers système publics
`<Directory /var/www/>` Définit le répertoire racine web par défaut
`AccessFileName .htaccess` Active la lecture de fichiers `.htaccess`

 A screenshot of a terminal window on a Raspberry Pi. It shows the configuration of the `/var/www/html/test` directory in the `apache2.conf` file. The configuration includes:


```

<Directory /var/www/html/test>
    Options -Indexes
</Directory>
  
```



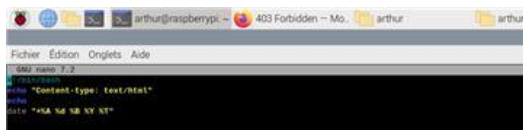
Test sur ma machine windows, maintenant il y a une sécurité qui affiche une erreur 403 quand on n'a pas les autorisations.

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VI – Script CGI

Écrire un script en shell Bash nommé *date.cgi* qui
Renvoie la date et l'heure dans une page HTML

```
#!/bin/bash
echo "Content-type: text/html"
echo
Date "+%A %d %B %Y %T"
```

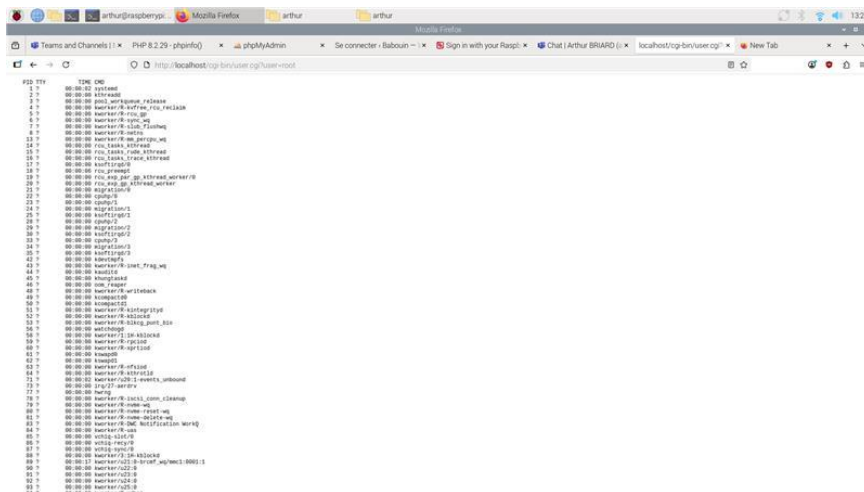
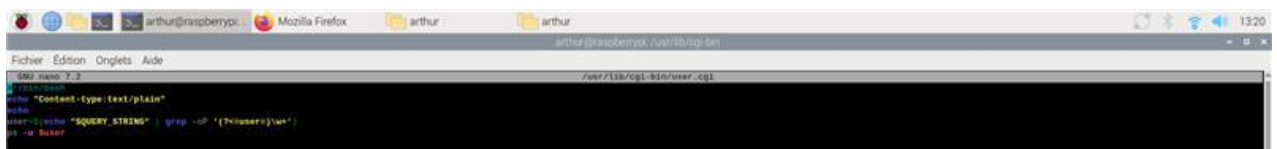


```
#!/bin/bash
echo "Content-type: text/html"
echo
Date "+%A %d %B %Y %T"
```

En exécutant-on le script ? Test
Faut-il configurer quelque chose ?
Faire `sudo cp ~/date.cgi /usr/lib/cgi-bin/`
Donner le droit d'exécution : `sudo chmod +x /usr/lib/cgi-bin/date.cgi`
Et faire <http://192.168.0.65/cgi-bin/date.cgi> ??



Écrire un CGI qui affiche la liste des processus appartenant
à un utilisateur donné
Nom : *user.cgi*
#!/bin/bashecho "Content-type: text/plain"echouser=\$(echo "\$QUERY_STRING" | grep -
oP '(?<=user=)\w+')ps -u \$user



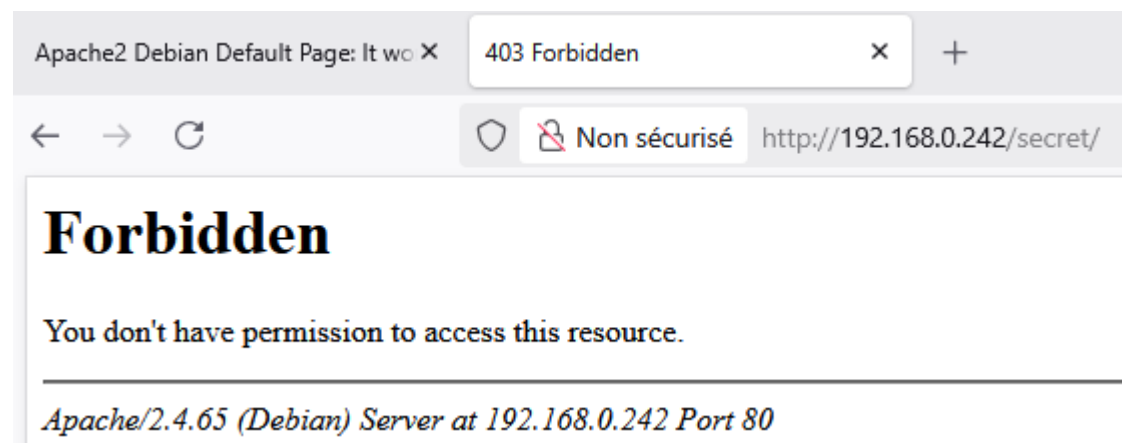
Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VI – Script CGI

Créer un répertoire secret à la racine du site et placez dedans une page d'accueil
 Configurer Apache pour que vous puissiez accéder à cette page uniquement depuis le serveur. Quel est le code d'erreur renvoyé par Apache lorsqu'on tente d'accéder au dossier depuis une autre machine ? Qu'observe-t-on dans les logs ?



On voit que j'ai accès à la page WEB depuis le raspberry.

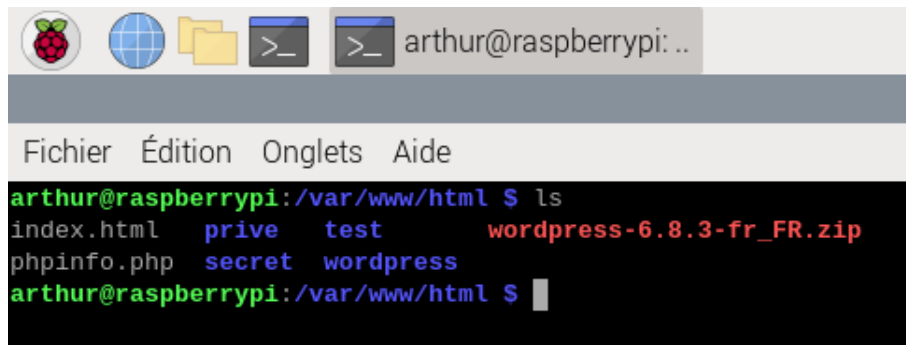


Message d'erreur que j'ai lorsque j'essaye d'accéder à la page WEB depuis une autre machine.

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VII – Protection des données

```
cd /var/www/html
sudo mkdir secret
```



```
arthur@raspberrypi:/var/www/html $ ls
index.html  prive  test  wordpress-6.8.3-fr_FR.zip
phpinfo.php secret wordpress
arthur@raspberrypi:/var/www/html $
```

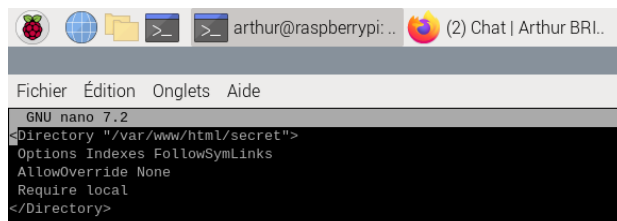
```
ls /var/www/html
```

On va créer un fichier de configuration spécifique pour ce dossier.

```
sudo nano /etc/apache2/conf-available/secret.conf
```

Colle ceci à l'intérieur :

```
<Directory "/var/www/html/secret">
Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require local
</Directory>
```



```
GNU nano 7.2
<Directory "/var/www/html/secret">
Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require local
</Directory>
```

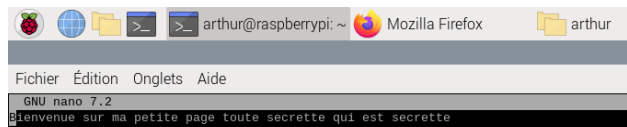
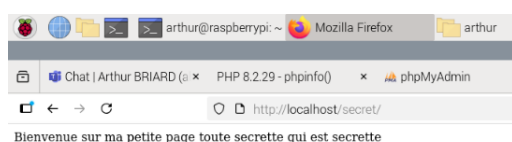
L'instruction **Require local** veut dire : seul le serveur local (127.0.0.1 ou :1) a accès.

Activer la configuration et redémarrer Apache

```
sudo a2enconf secret
```

```
sudo systemctl reload apache2
```

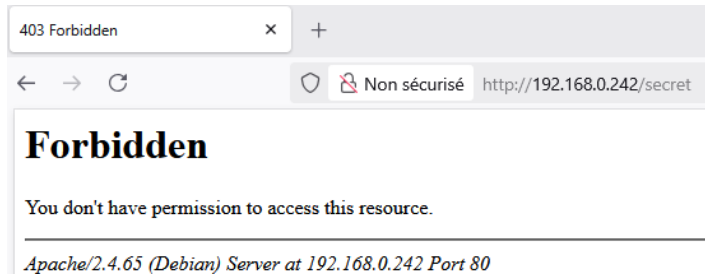
Je vérifie sur mon raspberry que j'ai bien accès à ma page.



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

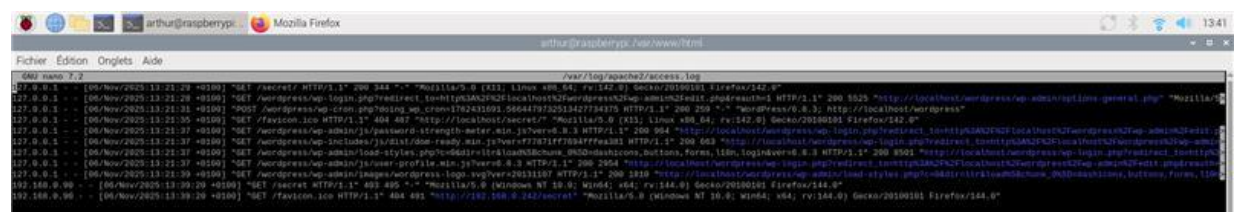
VII – Protection des données

Et en testant sur ma machine on voit bien que la limite d'accès fonctionne et que je n'ai pas accès à ma page secrète.

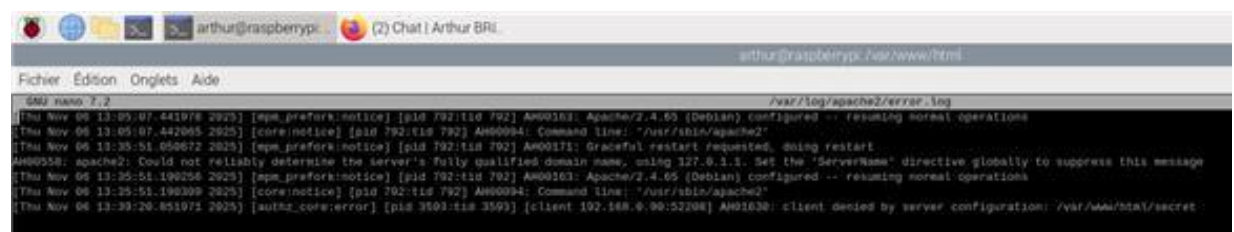


Observation des logs :

/var/log/apache2/access.log



/var/log/apache2/error.log



On voit bien sur les pages d'erreur le message « Client denied by server configuration » ce qui signifie que le serveur a bien bloquer l'accès à ce fichier pour les autres machines.

Création fichier .htaccess :

Crée un fichier .htaccess dans le dossier privé :

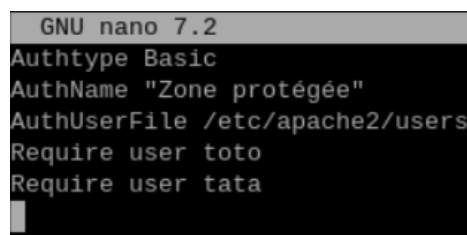
sudo nano /var/www/html/privé/.htaccess

Colle ce contenu :

AuthType Basic

AuthName "Zone protégée"

AuthUserFile /etc/apache2/users



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

Require user toto

Require user tata

- AuthUserFile → chemin vers le fichier qui contiendra les utilisateurs et mots de passe.
- Require user toto → seul l'utilisateur toto aura accès

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VII – Protection des données

Commande pour créer l'utilisateur toto :

`sudo htpasswd /etc/apache2/users toto`

`sudo htpasswd /etc/apache2/users tata`

```

arthur@raspberrypi:~ $ cd /etc/apache2/
arthur@raspberrypi:/etc/apache2 $ cat users
toto:$apr1$64EldzC5$SroSy3R6GafiuEsxzFDj/
tata:$apr1$2A5B2RDU$b0Z2MdR1Jz3qLzbtImNzN1
arthur@raspberrypi:/etc/apache2 $

```

Apache doit être configuré pour accepter les directives du .htaccess.

Ouvre le fichier de configuration par défaut :

`sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf`

`<Directory /var/www/html>`

Options Indexes FollowSymLinks

AllowOverride all

Require all granted

`</Directory>`

```

GNU nano 7.2
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html
<Directory /var/www/html>
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride all
    Require all granted
</Directory>

```

On redémarre le serveur pour la configuration soit prise en compte

`sudo systemctl restart apache2`

Depuis le navigateur de mon pc :

Une fenêtre d'authentification doit s'afficher

Entre :

- **Nom d'utilisateur** : toto ou tata
- **Mot de passe** : celui qu'on a définis

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VII – Protection des données

Création des répertoires des prochains sites :

Site numéro 1 :

sudo nano /etc/apache2/sites-available/site1.conf

Configuration à rentrer :

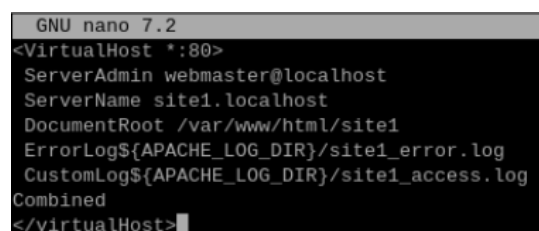
```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName site1.localhost
    DocumentRoot /var/www/html/site1
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_access.log combined
</VirtualHost>
```

Site numéro 2 :

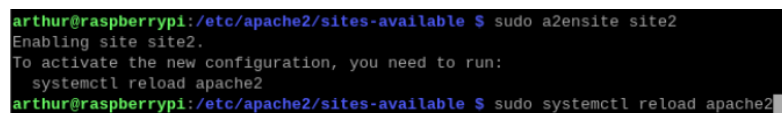
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site2.conf

Configuration à rentrer :

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName site2.localhost
    DocumentRoot /var/www/html/site2
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/site2_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/site2_access.log combined
</VirtualHost>
```



```
GNU nano 7.2
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName site1.localhost
    DocumentRoot /var/www/html/site1
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_access.log
    Combined
</VirtualHost>
```



```
arthur@raspberrypi:/etc/apache2/sites-available $ sudo a2ensite site2
Enabling site site2.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
arthur@raspberrypi:/etc/apache2/sites-available $ sudo systemctl reload apache2
```

On redémarre le serveur pour que tout soit pris en compte.

J'ai une erreur dû à un mauvais placement d'une ligne, il faut que **Combined** soit sur la même ligne que le **CustomLog**.

Une fois ça fait on active les deux sites.

sudo a2ensite site1.conf

sudo a2ensite site2.conf

Puis on recharge Apache :

sudo systemctl reload apache2

Ouvrir le navigateur sur le Raspberry Pi et taper :

- <http://site1.localhost> → devrait afficher « Bienvenue sur le site 1 »

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

- <http://site2.localhost> → devrait afficher « Bienvenue sur le site 2 »

Les deux sites fonctionnent indépendamment.

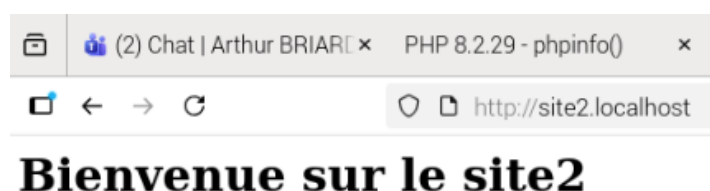
Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VII – Protection des données

/ !\ ne pas oublier de créer le fichier Html dans /var/www/html.

Sudo mkdir site1

Sudo mkdir site2



Les fichiers de logs sont générés automatiquement dans :

/var/log/apache2/

Tu verras :

site1_access.log

site1_error.log

site2_access.log

site2_error.log

```

arthur@raspberrypi:~/var/log/apache2 $ cat site1_access.log
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:00:00 +0100] "GET / HTTP/1.1" 404 494 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:00:00 +0100] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 493 "http://site1.localhost/" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:00:32 +0100] "GET / HTTP/1.1" 404 494 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:25:30 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 659 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:25:31 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 200 431 "http://site1.localhost/" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:25:31 +0100] "GET /icons/unknown.gif HTTP/1.1" 200 520 "http://site1.localhost/" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:27:06 +0100] "GET /site1 HTTP/1.1" 200 357 "http://site1.localhost/" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:28:15 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 428 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025:15:31:27 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 428 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:142.0) Gecko/20100101 Firefox/142.0"

```

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

VIII – MSE EN PLACE DU SITE EN HTTPS

Par défaut apache utilise le protocole http sur le port 80, les mots de passe étant visible en clair, on vient passer en HTTPS ça rajoute une couche SSL au http par défaut sur le port 443 on utilise le certificat par défaut d'apache 2 on active le module SSL.

```

arthur@raspberrypi:~$ sudo a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create s
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl restart apache2

```

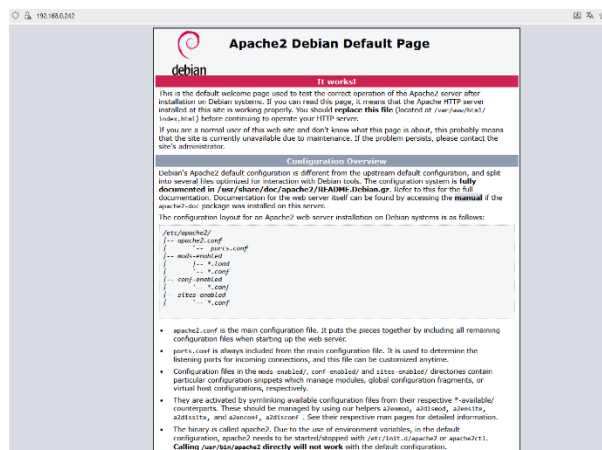
Sudo a2enmod SSL

```

arthur@raspberrypi:~$ sudo a2ensite default-ssl
Enabling site default-ssl.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2

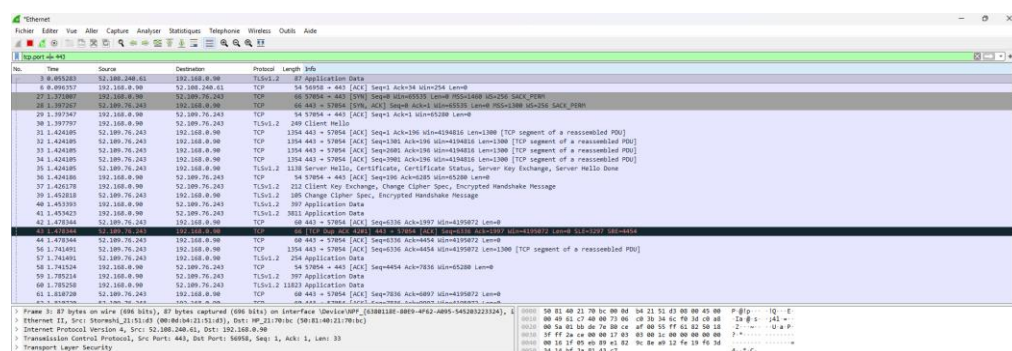
```

Ça fonctionne parfaitement !



 <https://192.168.0.242/>

On analyse les trames **https** seulement avec wireshark, on peut utiliser la commande **TLS** ou **tcp.port == 443**



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IX – UTILISATION DE MYSQL

Introduction :

MySQL (MariaDB) est un SGBD (Système de Gestion de Base de Données) libre, complémentaire de PHP pour créer des pages dynamiques : elles sont fabriquées à la demande.

PostgreSQL est un autre SGBD libre.

Oracle ou Microsoft SQL Server sont propriétaires.

Installation :

Déjà faite et testée avec phpinfo au début du TP.

Fonctionnement :

MySQL gère les fichiers de la base de données, les fonctions de protection et de sécurité, et fournit des fonctions de programmation (comme PHP).

Le processus mysqld est le serveur qui a le droit d'interroger la base.

L'utilitaire MYSQL :

MYSQL -u root -p

On va créer une database et mettre dedans une table appelée filmsimple

create database Films;

```

arthur@raspberrypi1:~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 7
Server version: 10.11.14-MariaDB-0+deb12u2 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> create database Films;
Query OK, 1 row affected (0,003 sec)

MariaDB [(none)]>

```

**grant all privileges on Films.* to adminFilms@localhost
identified by '1234';**

```

MariaDB [(none)]> grant all privileges on Films.* to adminFilms@localhost
-> identified by '1234';
Query OK, 0 rows affected (0,005 sec)

MariaDB [(none)]>

```

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IX – UTILISATION DE MYSQL

On ressort de MYSQL avec exit et on tape la commande suivante :

Mysql -u adminFilms -p Films

**create table FilmSimple (
titre varchar(30),
annee integer
);**

```

arthur@raspberrypi:~$ mysql -u adminFilms -p Films
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 10
Server version: 10.11.14-MariaDB-0+deb12u2 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [Films]> create table FilmSimple (
-> titre varchar(30),
-> annee integer
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.040 sec)

MariaDB [Films]>

```

desc FilmSimple ;

```

MariaDB [Films]> desc FilmSimple;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| titre | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| annee | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [Films]>

```

Grace à toutes ces commandes on peut voir l'intérieur de la table FilmSimple dans ma database films.

```

MariaDB [Films]> insert into FilmSimple
-> (titre, annee)
-> values
-> ('Pulp Fiction', 1994),
-> ('Alien', 1979),
-> ('Titanic', 1997);
Query OK, 3 rows affected (0.006 sec)
Records: 3  Duplicates: 0  Warnings: 0

```

**insert into FilmSimple
(titre, annee)
values
('Pulp Fiction', 1994),
('Alien', 1979),
('Titanic', 1997);**

On insère ensuite 3 Films « Pulp Fiction, Alien et Titanic »

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IX – UTILISATION DE MYSQL

`select titre from FilmSimple where annee = 1997;`

```
MariaDB [Films]> select titre from FilmSimple where annee = 1997;
+-----+
| titre |
+-----+
| Titanic |
+-----+
1 row in set (0,001 sec)

MariaDB [Films]> 
```

Cette commande affiche uniquement les titres des films sortis en 1997.

Rajouter un film

`insert into FilmSimple (titre, annee)`
`values ('Inception', 2010);`

```
MariaDB [Films]> insert into FilmSimple (titre, annee)
-> values ('Inception', 2010);
Query OK, 1 row affected (0,003 sec)

MariaDB [Films]> 
```

Demander les films après 1994

`select * from FilmSimple where annee > 1994;`

Demander les films depuis 1994

`select * from FilmSimple where annee >= 1994;`

```
MariaDB [Films]> select *from FilmSimple where annee > 1994;
+-----+-----+
| titre | annee |
+-----+-----+
| Titanic | 1997 |
| Inception | 2010 |
+-----+-----+
2 rows in set (0,001 sec)

MariaDB [Films]> select *from FilmSimple where annee >=1994;
+-----+-----+
| titre | annee |
+-----+-----+
| Pulp Fiction | 1994 |
| Titanic | 1997 |
| Inception | 2010 |
+-----+-----+
3 rows in set (0,001 sec)
```

```
MariaDB [Films]> SELECT * FROM FilmSimple;
+-----+-----+
| titre | annee |
+-----+-----+
| Pulp Fiction | 1994 |
| Alien | 1979 |
| Titanic | 1997 |
+-----+-----+
3 rows in set (0,001 sec)
```

On peut voir qu'il y a bien mes 3 films dans filmsimple

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

IX – UTILISATION DE MYSQL

Lien avec PHP

On sort de mariaDB

/var/www/html/test.php

```
<?php
echo "<html>\n";
echo " <head>\n";
echo " <title> Test PHP/MySQL </title>\n";
echo " </head>\n";
echo " <body>\n";
echo " </body>\n";
echo "</html>\n";
?>
```

```
?php
echo "<html>\n";
echo " <head>\n";
echo " <title> Test PHP/MySQL </title>\n";
echo " </head>\n";
echo " <body>\n";
echo " </body>\n";
echo "</html>\n";
?>
```

Pour tester :

Ouvre ton navigateur et tape :

<http://localhost/test.php>

ou depuis un autre appareil du réseau :

http://<IP_de_ton_serveur>/test.php

The screenshot shows a terminal window with the following PHP code:

```
?php
echo "<html>\n";
echo " <head>\n";
echo " <title> Test PHP/MySQL </title>\n";
echo " </head>\n";
echo " <body>\n";
echo " </body>\n";
echo "</html>\n";
?>
```

Below the terminal window, a browser window titled "Test PHP/MySQL" is shown. The address bar displays "http://192.168.0.242/test.php". The page content lists movies and their release years:

- Pulp Fiction parru en 1994
- Alien parru en 1979
- Titanic parru en 1997
- Inception parru en 2010

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

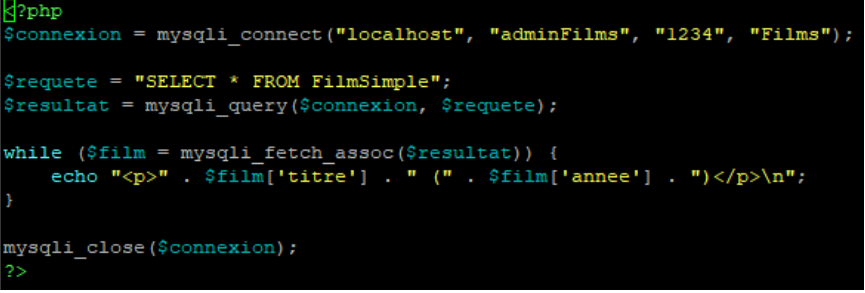
IX – UTILISATION DE MYSQL

```
<?php
$connexion = mysqli_connect("localhost", "adminFilms", "1234",
"Films");

$requete = "select * from FilmSimple";
$resultat = mysqli_query($connexion, $requete);

while ($film = mysqli_fetch_assoc($resultat)) {
    echo "<p>" . $film['titre'] . " (" . $film['annee'] . ")</p>\n";
}

mysqli_close($connexion);
?>
```



```
<?php
$connexion = mysqli_connect("localhost", "adminFilms", "1234", "Films");

$requete = "SELECT * FROM FilmSimple";
$resultat = mysqli_query($connexion, $requete);

while ($film = mysqli_fetch_assoc($resultat)) {
    echo "<p>" . $film['titre'] . " (" . $film['annee'] . ")</p>\n";
}

mysqli_close($connexion);
?>
```

Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

X – Administration MYSQL

1- Administration Mysql

Gestion des droits dans la console Mysql

Ajoutez un nouvel utilisateur qui a tous les droits sur la base Films

CREATE USER 'nouvel_utilisateur'@'%' IDENTIFIED BY 'motdepasse';

GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'nouvel_utilisateur'@'%' WITH GRANT OPTION;

FLUSH PRIVILEGES;

```
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'arthur2'@'%' IDENTIFIED BY '1234';
Query OK, 0 rows affected (0,006 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON Films.* TO 'arthur2'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0,005 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,002 sec)
```

Enlevez-lui les droits d'écriture

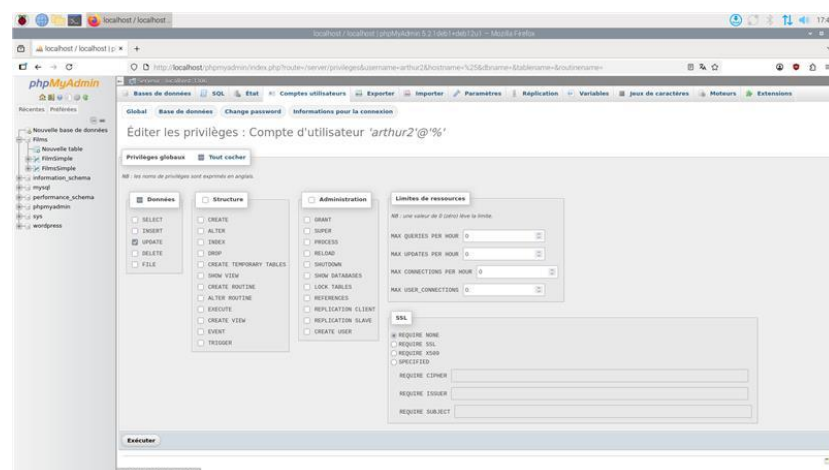
REVOKE INSERT, UPDATE, DELETE ON *.* FROM 'test'@'%';

```
MariaDB [(none)]> REVOKE INSERT, UPDATE, DELETE ON Films.* FROM 'arthur2'@'%;
Query OK, 0 rows affected (0,003 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,002 sec)
```

Dans PhpMyAdmin, où se trouve la table des utilisateurs ?

Modifier les droits de votre utilisateur pour uniquement mise à jour



Document ID:	TP LAMP
Auteurs	Arthur
Date: 06/11/2025	Classification: Confidential

Créer un nouvel utilisateur avec uniquement les droits de sélection

```
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'lecture'@'%' IDENTIFIED BY '1234';
Query OK, 0 rows affected (0,003 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT SELECT ON Films.* TO 'lecture'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0,006 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,001 sec)
```

Utiliser la commande mysqladmin pour voir l'état du serveur (status)

```
Fichier  Édition  Onglets  Aide
arthur@raspberrypi:~ $ mysqladmin -u root -p status
Enter password:
Uptime: 2196  Threads: 3  Questions: 6441  Slow queries: 0  Opens: 58  Open tables: 51  Queries per second avg: 2.933
arthur@raspberrypi:~ $
```

Utiliser la commande mysqldump pour sauvegarder votre base Films dans un fichier Sql.

```
arthur@raspberrypi:~ $ mysqldump -u root -p Films > Films_backup.sql
Enter password:
```

Que comprenez-vous de ce fichier ?
Supprimer votre base Films. (Preuve)

```
MariaDB [(none)]> DROP DATABASE Films;
Query OK, 2 rows affected (0,070 sec)
```

Importer le fichier de sauvegarde