

RAPPORT SAE 2.04

Installation de services réseau

SOMMAIRE :

- **Fiche de suivie**3
- **Le service web avec Apache**8
- **Les pages web du TD**13
- **Le module PHP**16
- **Le module MySQL && PHP**22
- **La partie - TD**30

Fiche de suivie :

Composition de votre groupe

NOM et Prénom	N° affecté	Demi groupe TP
BERNARD Quentin	1	B2
DUBOCAGE Enzo	2	B2
POUPIOT Timéo	3	B2
LE BELLEC Etienne	4	B2

Nom du chef du projet : LE BELLEC

Nom du chef-adjoint : BERNARD

Etat de présence

Etudiant	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6	Séance 7	Séance 8	Séance 9
Timéo	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾
Quentin	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾
Enzo	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	No ▾
Etienne	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾	Oui ▾

Résumés des avancées de chaque séance TD, TP (encadré) ou Projet (encadré)

Séance 1 (encadrée)
<i>Résumé des tâches effectuées</i> Global : <ul style="list-style-type: none">- Répartition des tâches sur le sujet TP- Timéo -> Le serveur web avec Apache- Quentin -> MYSQL et php- Etienne et Enzo -> php Timéo : Lecture des documentations + question 1. Quentin : Lecture des documentations

Etienne / Enzo : Lecture des documentations (php, apache2)

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions

Timéo : Continuer les questions

Séance 2 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Questions 1 à 5

Timéo : Questions 2 à 6

Etienne / Enzo : Questions 1 à 4

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions

Timéo : Continuer les questions

Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 3 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Questions 5 à 8

Timéo : Questions 6 à 8

Etienne / Enzo : Questions 4 à 8

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions

Timéo : Continuer les questions

Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 4 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Global :

- Répartition des tâches sur le sujet TP
- Timéo -> Le serveur web avec Apache
- Quentin -> MYSQL et php
- Etienne et Enzo -> php

Timéo : Questions 9

Quentin : Questions 8 jusqu'à la fin des questions

Etienne / Enzo : Questions 8 à 10.

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Prise de connaissance du TD et attente de tester le script de la dernière question

Timéo : Finir la question 10

Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 5 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Prise de connaissance du TD et réalisation des 3 premières questions

Etienne / Enzo : Question 10 à 12.

Timéo : Question 10.

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions

Timéo : Prise de connaissance du TD

Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 6 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Réalisation des questions 3 à 7
Timéo : Réalisation de la page d'inscription HTML CSS
Etienne / Enzo : Question 12 à 14

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions
Etienne / Enzo : Continuer les questions
Timéo : Réalisation de la page d'inscription HTML CSS

Séance 7 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Réalisation des questions 7 jusqu'au commencement de la dernière question
Etienne / Enzo : Question 14 à 16
Timéo : Réalisation de la page d'inscription HTML CSS

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions
Timéo : Réalisation de la page de connexion HTML CSS
Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 8 (encadrée)

Résumé des tâches effectuées

Quentin : Test du script PHP pour faire du MySQL + finition du TD
Timéo : Réalisation de la page connexion HTML CSS
Etienne / Enzo : Question 16 à 18

Résumé des tâches identifiées pour la séance suivante

Quentin : Continuer les questions
Timéo : Réalisation de la page d'erreur 404 HTML CSS
Etienne / Enzo : Continuer les questions

Séance 9 (encadrée)
<i>Résumé des tâches effectuées</i> Quentin : mise en page du rapport et dépôt du projet Timéo : Réalisation de la page de connexion HTML CSS et la page erreur 404

Le service web avec Apache :

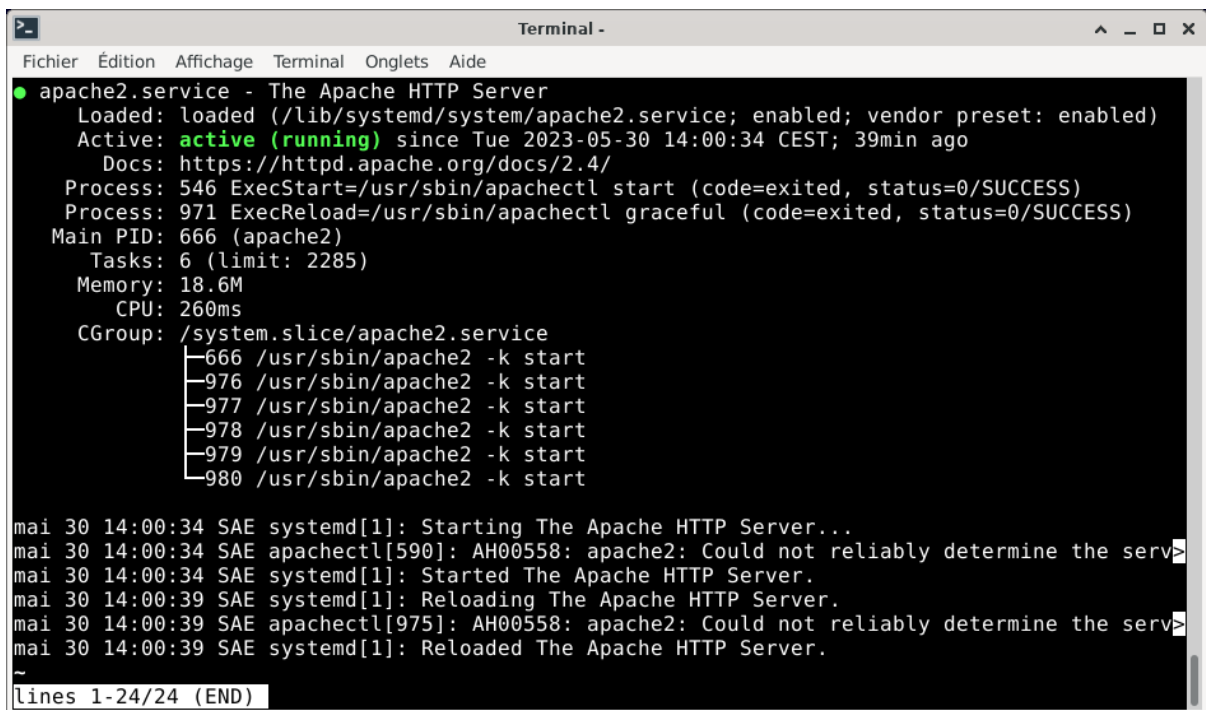
Avant toutes modifications d'un fichier de configuration, créez une version qui garde le même nom et la même extension d'origine mais qui finit par l'extension « .old ». Exemple : « apache2.conf » en « apache2.conf.old ». Cela vous permettra de disposer dans tous les cas d'un fichier opérationnel par défaut en cas de « casse ».

Question 1 :

~ Prise de conscience de l'environnement pratique ~

Question 2 :

Statut d'exécution du service Web



```
Terminal -
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-05-30 14:00:34 CEST; 39min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 546 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 971 ExecReload=/usr/sbin/apachectl graceful (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 666 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 2285)
   Memory: 18.6M
      CPU: 260ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─666 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─976 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─977 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─978 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─979 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─980 /usr/sbin/apache2 -k start

mai 30 14:00:34 SAE systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mai 30 14:00:34 SAE apachectl[590]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the serv>
mai 30 14:00:34 SAE systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
mai 30 14:00:39 SAE systemd[1]: Reloading The Apache HTTP Server.
mai 30 14:00:39 SAE apachectl[975]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the serv>
mai 30 14:00:39 SAE systemd[1]: Reloaded The Apache HTTP Server.
~
lines 1-24/24 (END)
```

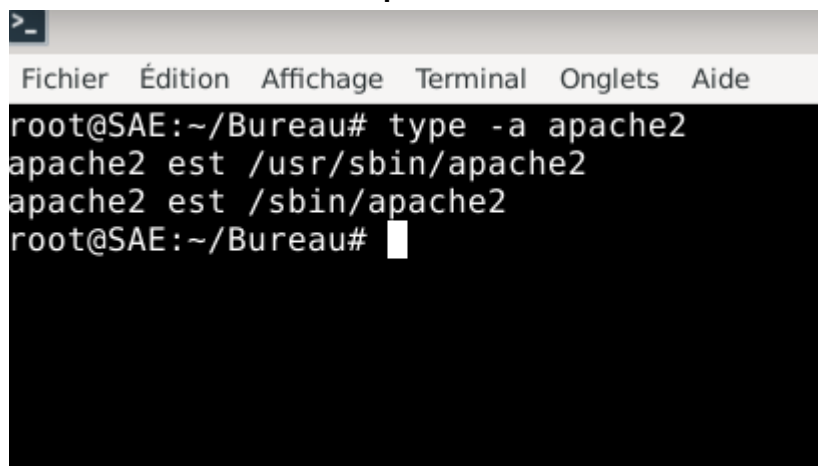
- On peut voir que le serveur s'exécute continuellement avec la ligne :
"Active: active (running) ...".
- Sur cette même ligne, on peut voir que le serveur s'est lancé la toute dernière fois le mardi 30 mai 2023 à 14h00m34s. (Tue 2023-05-30 14:00:34 CEST).

Question 3 :

- La directive "DocumentRoot" se trouve dans le répertoire "**etc/apache2**", et dans le dossier de configuration **apache2.conf**.
- Sa valeur est "**/var/www/html**".
- La directive "DocumentRoot" spécifie le répertoire racine des documents pour un site web.

Question 4 :

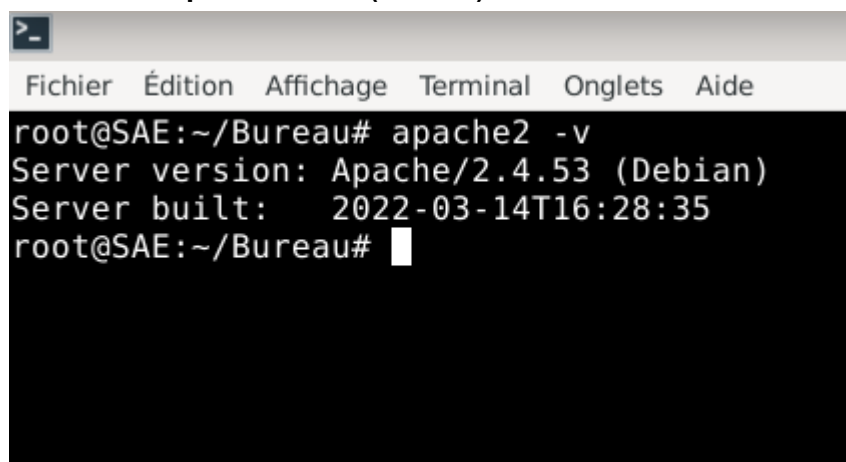
Avec la commande "type -a apache2", on peut repérer le chemin binaire du service Web. Le chemin est donc "**/usr/sbin/apache2**".



```
>_
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
root@SAE:~/Bureau# type -a apache2
apache2 est /usr/sbin/apache2
apache2 est /sbin/apache2
root@SAE:~/Bureau#
```

Question 5 :

- Avec la commande "apache2 -v", on peut récupérer la version d'apache. Ici, la version est "**Apache/2.4.53 (Debian)**".

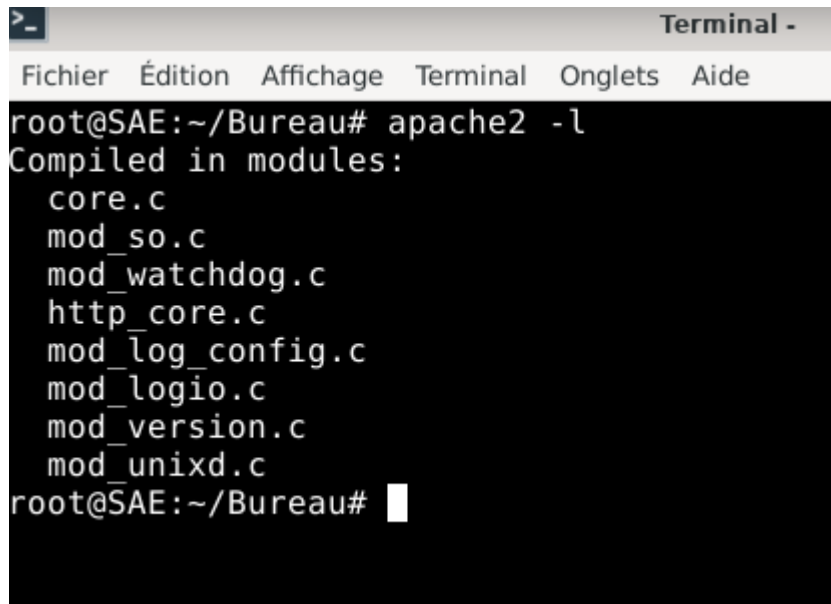


```
>_
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
root@SAE:~/Bureau# apache2 -v
Server version: Apache/2.4.53 (Debian)
Server built:   2022-03-14T16:28:35
root@SAE:~/Bureau#
```

- Connaître la version exacte d'apache permet d'éviter les problèmes de compatibilité.

Question 6 :

Avec la commande “apache2 -l”, on peut voir tous les modules nativement installés sur le serveur.

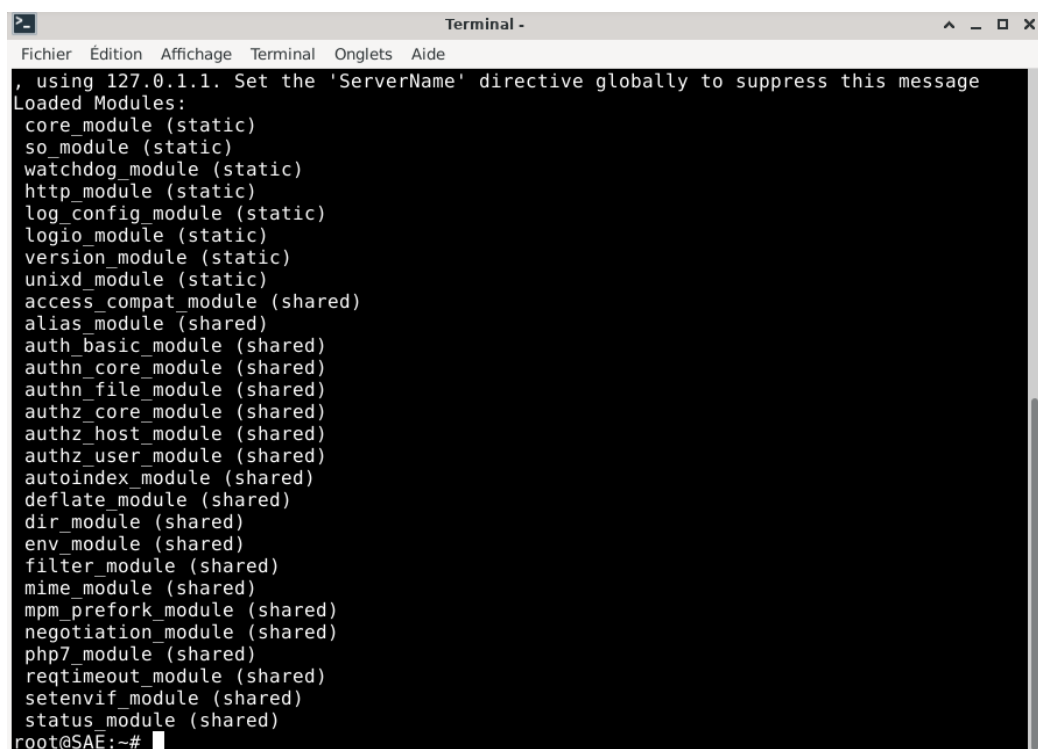


```
>_ Terminal -
Fichier Édition Affichage Terminal Onglets Aide
root@SAE:~/Bureau# apache2 -l
Compiled in modules:
  core.c
  mod_so.c
  mod_watchdog.c
  http_core.c
  mod_log_config.c
  mod_logio.c
  mod_version.c
  mod_unixd.c
root@SAE:~/Bureau#
```

Question 7 :

Le rôle du module “mod_log_config.c” permet de collecter les journaux d’accès (logs) du serveur. C’est-à-dire de collecter les informations détaillées sur les requêtes entrantes et de les enregistrer dans des fichiers de journaux.

Question 8 :

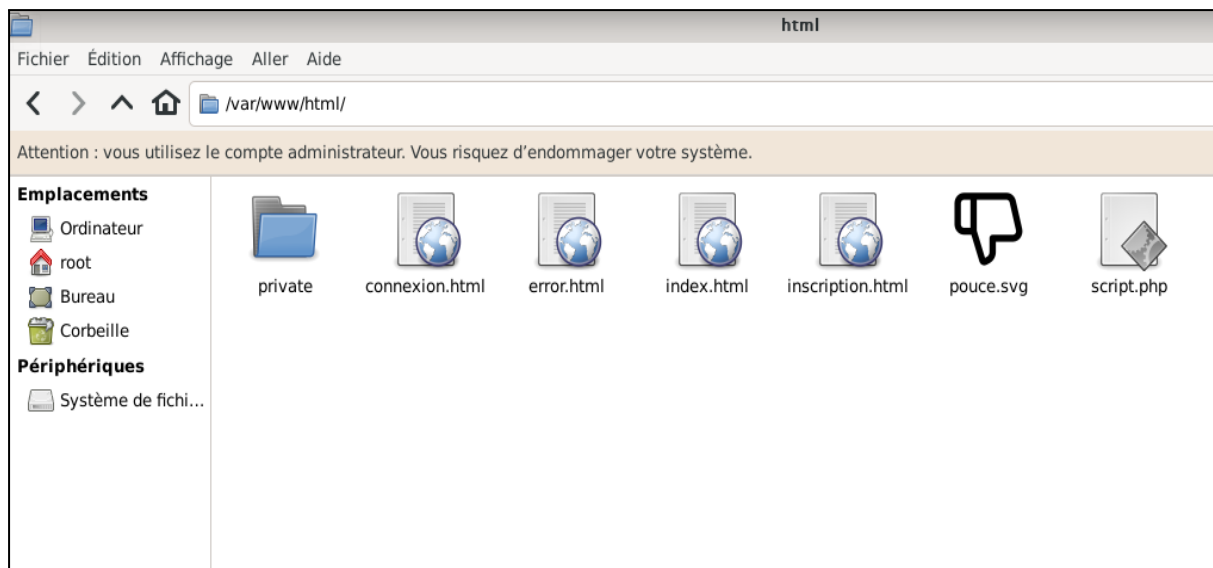


```
Terminal -
Fichier Édition Affichage Terminal Onglets Aide
, using 127.0.1.1. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
Loaded Modules:
  core_module (static)
  so_module (static)
  watchdog_module (static)
  http_module (static)
  log_config_module (static)
  logio_module (static)
  version_module (static)
  unixd_module (static)
  access_compat_module (shared)
  alias_module (shared)
  auth_basic_module (shared)
  authn_core_module (shared)
  authn_file_module (shared)
  authz_core_module (shared)
  authz_host_module (shared)
  authz_user_module (shared)
  autoindex_module (shared)
  deflate_module (shared)
  dir_module (shared)
  env_module (shared)
  filter_module (shared)
  mime_module (shared)
  mpm_prefork_module (shared)
  negotiation_module (shared)
  php7_module (shared)
  reqtimeout_module (shared)
  setenvif_module (shared)
  status_module (shared)
root@SAE:~#
```

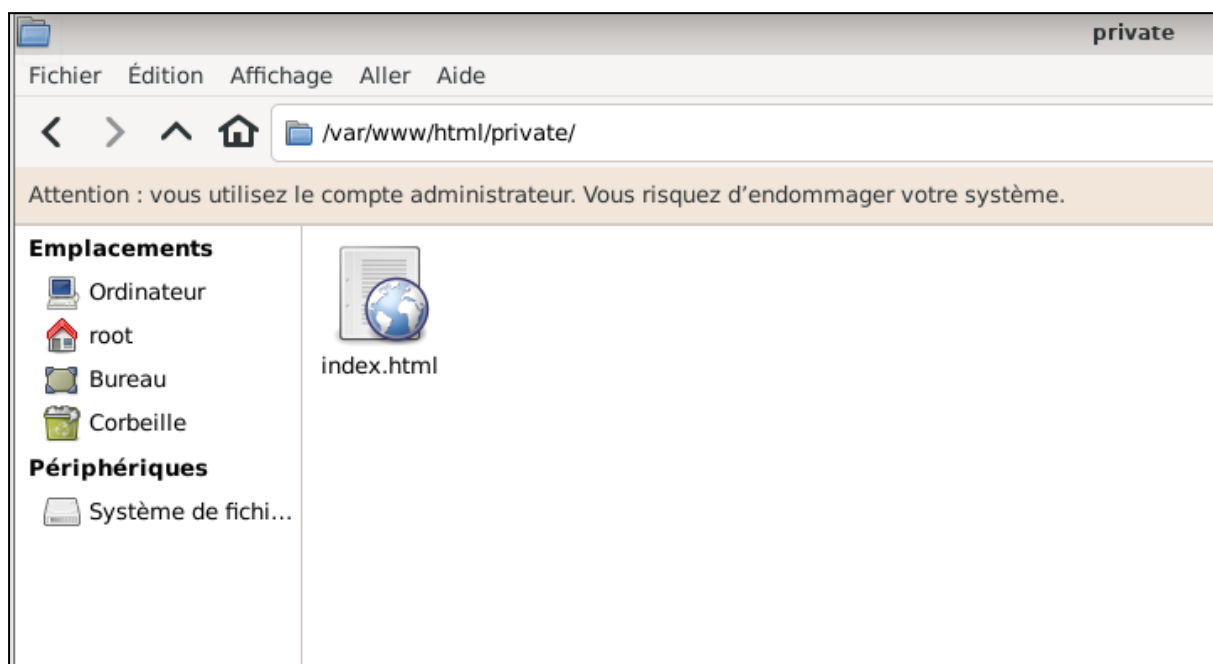
Question 9 :

La commande "apache2 -version" affiche des informations détaillées sur la version d'Apache installée, y compris le numéro de version complet, les informations de compilation, les modules chargés et d'autres détails techniques. Alors que la commande "apache2 -v" fournit simplement la version courte d'Apache, qui se compose uniquement du numéro de version principal et mineur.

Question 10 :



Création d'un dossier « private » dans la racine du serveur web (/var/www/html/)



Création du fichier index.html personnalisé dans le dossier private.



Depuis la page d'accueil, la ligne colorée en **bleu** crée un lien qui permet d'accéder à l'espace privée. (Et inversement).

Les pages web du TD :

Voici la page d'inscription où l'utilisateur renseigne : nom, prénom, mail, login, mot de passe choisi. Cette séquence est ensuite renseignée dans la base de données.

The image shows a registration form titled "Inscription" centered within a rectangular frame. The form itself is a white rectangle with a thin black border. At the top of the form is the title "Inscription" in a large, bold, black sans-serif font. Below the title are five input fields, each preceded by a label in a standard black font. The labels are "Nom :", "Prénom :", "E-mail :", "Login :", and "Mot de passe :". The "Nom" and "Prénom" labels are positioned above two separate, horizontally-oriented rectangular input boxes. The "E-mail", "Login", and "Mot de passe" labels are each followed by a single, wider horizontally-oriented rectangular input box. At the bottom of the form is a large, light-gray rectangular button with the text "S'inscrire" centered in a black font. The entire form is set against a plain white background.

Pour se connecter à la base, nous avons aussi besoin d'une page connexion où l'on renseigne le login et le mot de passe de l'utilisateur.



Connexion

Login :

Mot de passe :

[page inscription](#)

Quand on essaye d'aller sur une page inconnue ou qui n'existe pas, il nous faut une page avec le code d'erreur 404 et la raison de l'erreur.

ERREUR 404

la page n'existe pas

:/

Le module PHP :

Question 1 :

Fait

Question 2 :

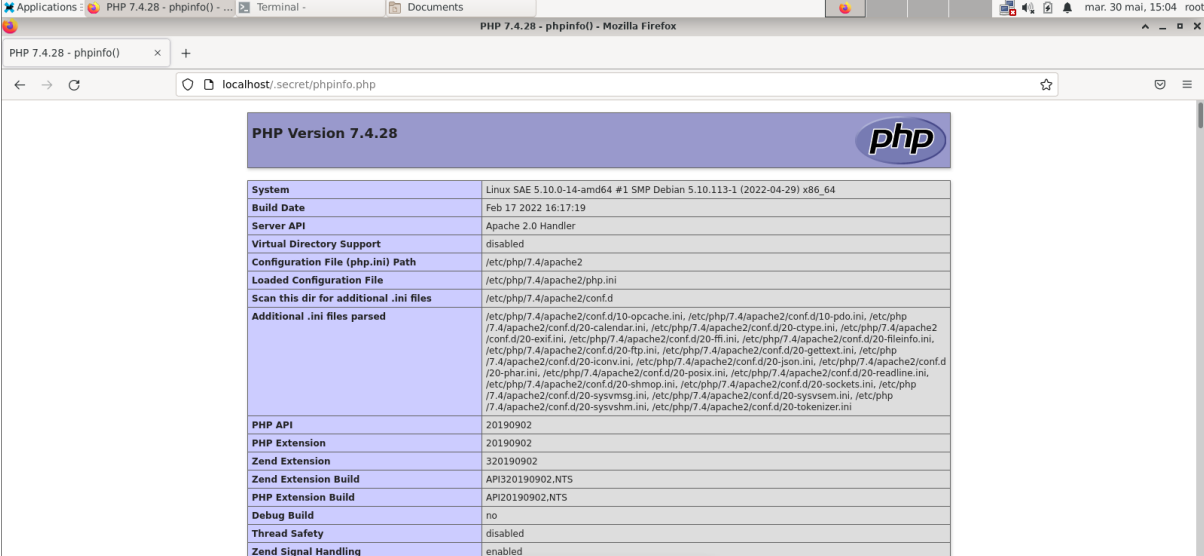
Pour améliorer la sécurité de nos données

Question 3 :

Localhost:80/.secret/phpinfo.php

Question 4 :

Oui, on arrive à accéder à la page ci dessous :



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `localhost/.secret/phpinfo.php`. The page content is the PHP 7.4.28 `phpinfo()` output, which includes a header with the PHP logo and version, followed by a table of system and configuration details.

PHP Version 7.4.28	
System	Linux SAE 5.10.0-14-amd64 #1 SMP Debian 5.10.113-1 (2022-04-29) x86_64
Build Date	Feb 17 2022 16:17:19
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902.NTS
PHP Extension Build	API20190902.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled

Question 5 :

Un dossier propre à Apache est : /etc/apache2/mods-enabled dans la capture d'écran on retrouve un fichier : php7.4.conf donc php est activé

Le fichier utilisé est php7.4.load, c'est un fichier qui pointe vers un autre

```
root@SAE:/etc/apache2# a2enmod php7.4
Considering dependency mpm_prefork for php7.4:
Considering conflict mpm_event for mpm_prefork:
Considering conflict mpm_worker for mpm_prefork:
Module mpm_prefork already enabled
Considering conflict php5 for php7.4:
Enabling module php7.4.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@SAE:/etc/apache2# systemctl restart apache2
root@SAE:/etc/apache2# ls mods-enabled/
access_compat.load  authz_core.load  deflate.load  mime.load  php7.4.load  status.load
alias.conf          authz_host.load  dir.conf     mpm_prefork.conf  reqtimeout.conf
alias.load          authz_user.load  dir.load     mpm_prefork.load  reqtimeout.load
auth_basic.load     autoindex.conf  env.load     negotiation.conf  setenvif.conf
authn_core.load     autoindex.load  filter.load  negotiation.load  setenvif.load
authn_file.load     deflate.conf     mime.conf    php7.4.conf       status.conf
```

Question 6 :

- i) Version php 7.4.28
- ii) /etc/php/7.4/apache2
- iii) /etc/php/7.4/apache2/php.ini

- b) la valeur de l'étiquette short_open_tag est Off

- c) etc/php/7.4/apache2/php.ini

- d) Oui, le serveur devra redémarrer pour pouvoir initialiser les changements des fichiers de configuration

Question 7 :

Le fichier binaire php est localisé dans /etc/bin

Avec la commande ./php -v on obtient v7.4.28, ce qui est la bonne version

Question 8 :

A2dismod php7.4 désactive PHP du serveur apache

Question 9 :

Oui il faut redémarrer le serveur, et donc le phpinfo ne s'exécute pas.

Question 10 :

Plus aucun code php n'est exécuté. L'accès URL nous donne une page blanche.

```
root@SAE:/etc/apache2# a2enmod php7.4
Considering dependency mpm_prefork for php7.4:
Considering conflict mpm_event for mpm_prefork:
Considering conflict mpm_worker for mpm_prefork:
Module mpm_prefork already enabled
Considering conflict php5 for php7.4:
Enabling module php7.4.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@SAE:/etc/apache2# systemctl restart apache2
root@SAE:/etc/apache2# ls mods-enabled/
access_compat.load  authz_core.load  deflate.load  mime.load  php7.4.load  status.load
alias.conf          authz_host.load  dir.conf     mpm_prefork.conf  reqtimeout.conf
alias.load          authz_user.load  dir.load     mpm_prefork.load  reqtimeout.load
auth_basic.load     autoindex.conf  env.load     negotiation.conf  setenvif.conf
authn_core.load     autoindex.load  filter.load  negotiation.load  setenvif.load
authn_file.load     deflate.conf     mime.conf    php7.4.conf       status.conf

root@SAE:/usr/bin# systemctl restart apache2
root@SAE:/usr/bin# cd /etc/
Display all 201 possibilities? (y or n)
root@SAE:/usr/bin# cd /etc/apache2/
root@SAE:/etc/apache2# ls
apache2.conf  conf-enabled  magic  mods-enabled  sites-available
conf-available  envvars  mods-available  ports.conf  sites-enabled
root@SAE:/etc/apache2# ls sites-available/
000-default.conf  default-ssl.conf
root@SAE:/etc/apache2# ls mods-enabled/
access_compat.load  authn_file.load  autoindex.load  env.load  mpm_prefork.load  setenvif.conf
alias.conf          authz_core.load  deflate.conf     filter.load  negotiation.conf  setenvif.load
alias.load          authz_host.load  deflate.load     mime.conf   negotiation.load  status.conf
auth_basic.load     authz_user.load  dir.conf        mime.load   reqtimeout.conf   status.load
authn_core.load     autoindex.conf  dir.load        mpm_prefork.conf  reqtimeout.load

root@SAE:/etc/apache2# a2mod php7
```

La première capture d'écran : php est présent et actif

Dans le second php est désactivé et absent de la liste du dossier apache2

Question 11 :

- a) Oui on doit le redémarrer pour que les modifications fassent effet.
- b) L'accès avec l'url nous donne bien la configuration du module php comme au début
Pour ce qui est du dossier, comme montré au dessus, quand on réactive php, le fichier réapparaît dans la liste.

Question 12 :

Le code a été inséré

Question 13 :

Non pas besoins, les changements de contenu du site se font en continu, ce qui est différents des changements de paramètres de base d'apache

Question 14 :

La page est vide, l'accès se fait car le fichier est trouvé mais aucune instruction n'est affichée

Question 15 :

Pour ce faire on doit rajouter dans le fichier `/etc/apache2/mods-available/php7.4.conf`

Ajouter ca :

```
<FilesMatch ".+\.html$">
    SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
```

Question 16 :

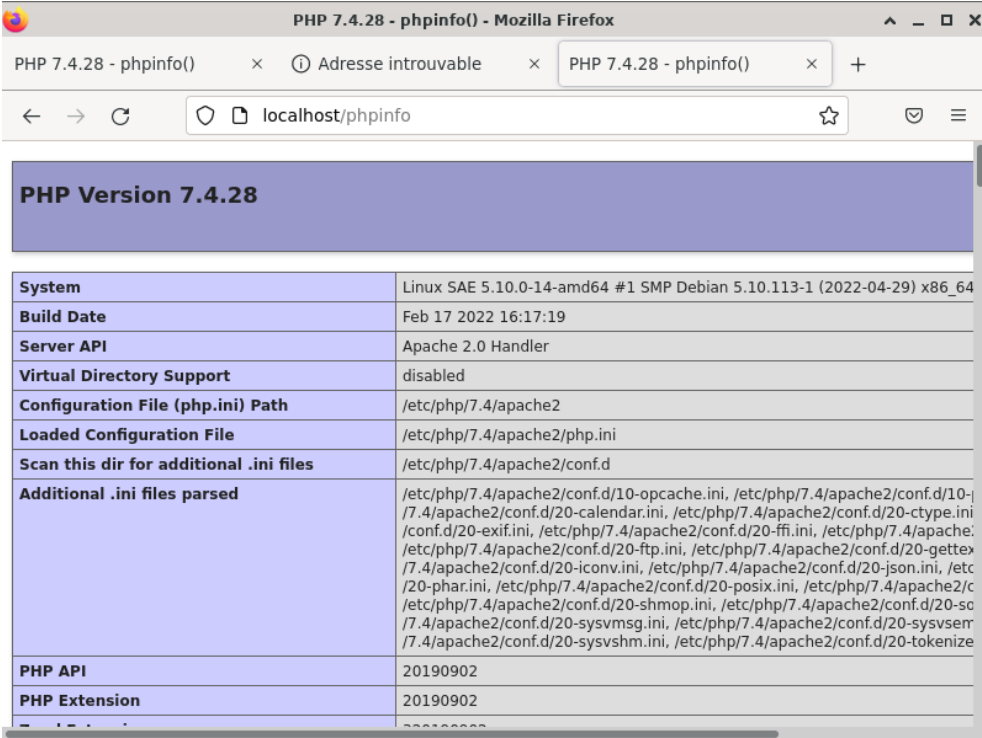
On obtient au final une page blanche, comme le navigateur ne connait pas le type du fichier, il ne sait pas comment le lire.

Question 17 :

On doit modifier ce fichier `php7.4.conf` situé dans : `/etc/apache2/mods-available/php7.4.conf`
Pour y rajouter ce code :

```
<FilesMatch "\.*)">
    SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
```

Ce qui permet de lire les fichiers sans extensions comme des codes php



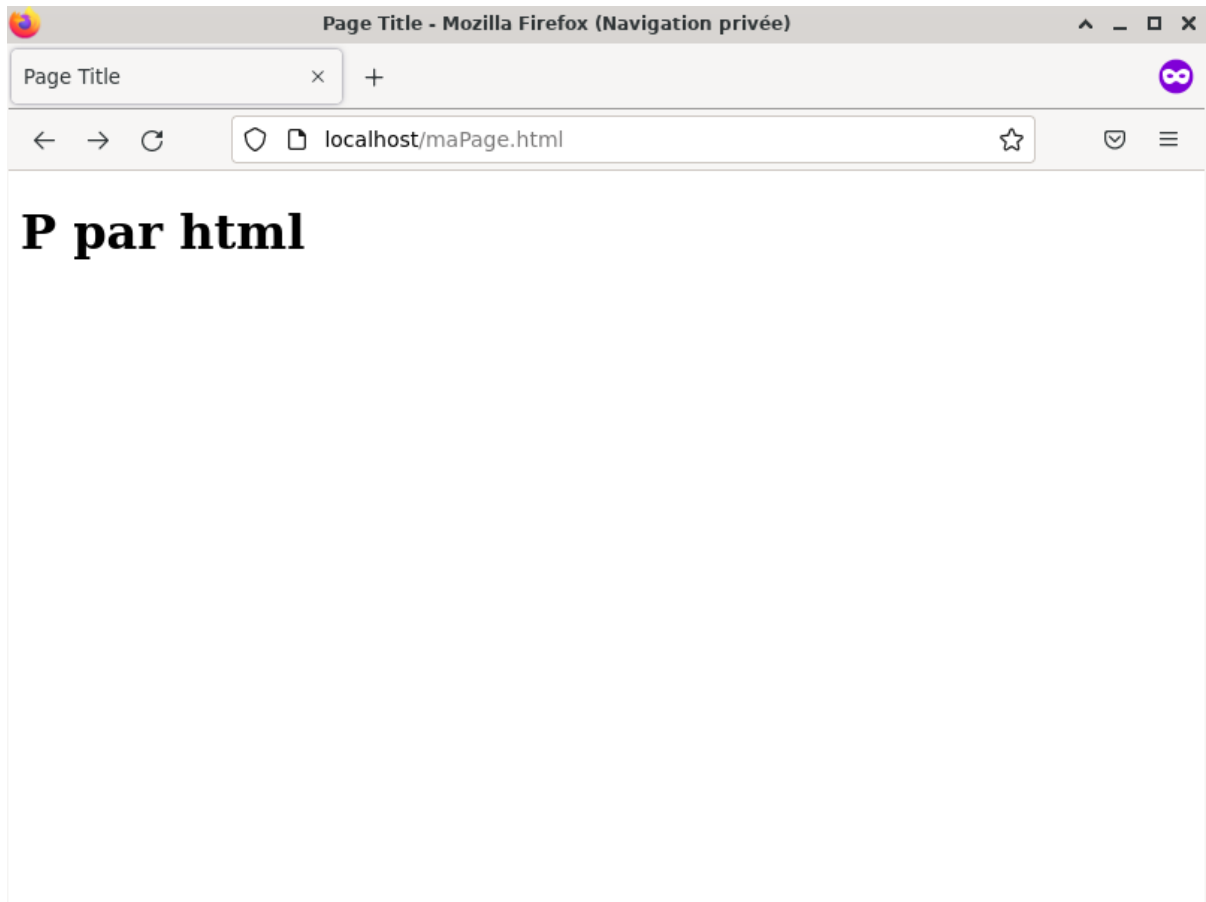
The screenshot shows a web browser window titled "PHP 7.4.28 - phpinfo() - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost/phpinfo". The page content includes a header "PHP Version 7.4.28" and a table with the following information:

System	Linux SAE 5.10.0-14-amd64 #1 SMP Debian 5.10.113-1 (2022-04-29) x86_64
Build Date	Feb 17 2022 16:17:19
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10- /7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini /conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/apache. /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettex /7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc /20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/c /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-so /7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem /7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenize
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902

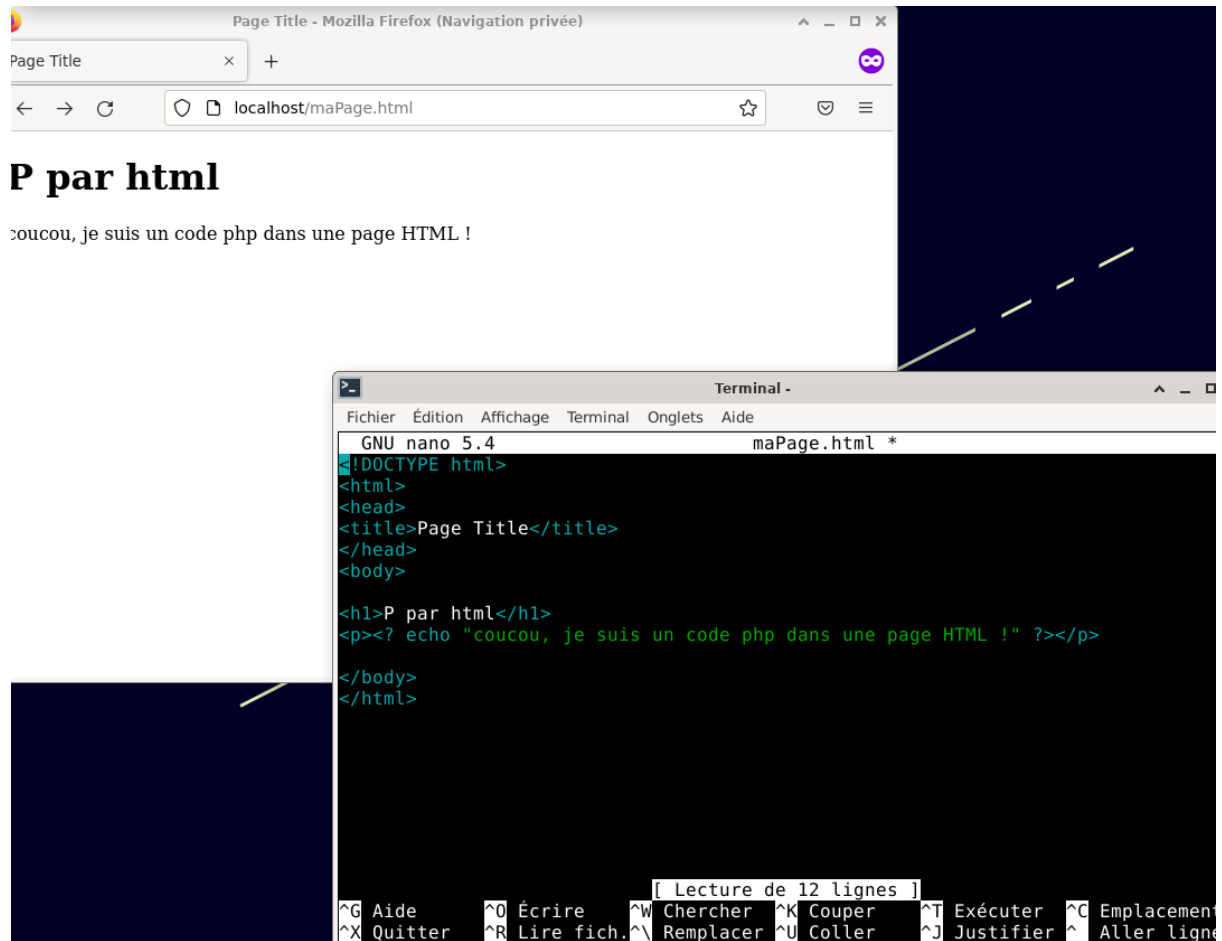
Question 18 :

a) Après avoir enlevé l'information dans la balise, aucune erreur n'est visible : il faut donc redémarrer le serveur

b) Nous remarquons que notre manipulation ne fonctionne pas correctement, on obtient notre page html, et le code php qui y est intégré ne s'exécute pas.



c) On édite le fichier `/etc/php/7.4/apache2/php.ini`
Pour y mettre l'attribut `short_open_tag=On`
Nous remarquons que notre manipulation fonctionne correctement, on obtient notre page html, et le code php qui y est intégré fonctionne normalement



Le module MySQL && PHP :

Question 1 :

Afin de sécuriser le serveur de MYSQL, il faut exécuter la commande "mysql_secure_installation".

On obtient :

```
root@SAE:/mnt/hgfs# mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration
of the component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 25
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.
By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.
Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.
All done!
```

Question 2 :

```
mysql Ver 8.0.29 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)
Connection id:          23
Current database:
Current user:           root@localhost
SSL:                    Not in use
Current pager:          stdout
Using outfile:          ''
Using delimiter:        ;
Server version:         8.0.29 MySQL Community Server - GPL
Protocol version:       10
Connection:             Localhost via UNIX socket
Server characterset:    utf8mb4
Db characterset:        utf8mb4
Client characterset:    utf8mb4
Conn. characterset:     utf8mb4
UNIX socket:            /var/run/mysqld/mysqld.sock
Binary data as:         Hexadecimal
Uptime:                 46 min 5 sec

Threads: 2  Questions: 21  Slow queries: 0  Opens: 123  Flush tables: 3  Open tables: 42  Queries per second avg: 0.007
-----
```

La ligne Uptime permet de savoir depuis combien de temps le serveur est lancé

```
Uptime: 48 min 52 sec
```

Question 3 :

Il est important de regarder sous quelle version nous allons faire notre projet, pour regarder la version du serveur MYSQL il faut utiliser la commande "mysql -V".

```
root@SAE:/mnt/hgfs# mysql -V
mysql Ver 8.0.29 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)
```

Ou il est également possible d'utiliser cette commande "mysql --version"

```
root@SAE:/mnt/hgfs# mysql --version
mysql Ver 8.0.29 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)
```

Si on exécute cette commande "mysql -v", on obtient une erreur

```
root@SAE:/mnt/hgfs# mysql -v
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: NO)
```

Question 4 :

Afin de pouvoir se connecter au serveur mysql, on regarde la documentation avec la commande "mysql --help", ensuite il faut regarder les arguments qu'ils vont nous être utiles.

```
-u, --user=name      User for login if not current user.
```

```
-h, --host=name      Connect to host.
```

```
-p, --password[=name] Password to use when connecting to server. If password is not given it's asked from the tty.
```

La commande est donc "mysql -h localhost -u root -p"

```

root@SAE:/mnt/hgfs# mysql -h localhost -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 24
Server version: 8.0.29 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>

```

Question 5 :

```

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0,01 sec)

```

Lorsqu'on exécute la commande "SHOW DATABASES;", on sait combien de base de données ont été créés et leurs noms.

Question 6 :

A)

L'erreur indiquée "PHP Fatal error: Uncaught Error: Call to undefined function mysqli_connect()" se produit lorsque la fonction `mysqli_connect()` est appelée mais n'est pas disponible dans l'environnement PHP. Cela peut se produire si l'extension MySQLi n'est pas installée ou activée dans la configuration PHP.

B)

L'extension MySQLi n'est pas activée : Même si l'extension MySQLi est installée, elle peut ne pas être activée dans la configuration PHP. Parfois, les fournisseurs d'hébergement désactivent certaines extensions par mesure de sécurité.

C)

`dpkg -i /usr/local/src/php7.4-mysql_7.4.28-1+deb11u1_amd64.deb`


```

root@SAE:/# dpkg -i /usr/local/src/php7.4-mysql_7.4.28-1+deb11u1_amd64.deb
Sélection du paquet php7.4-mysql précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 110640 fichiers et répertoires déjà installés.
)
Préparation du dépaquetage de .../php7.4-mysql_7.4.28-1+deb11u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de php7.4-mysql (7.4.28-1+deb11u1) ...
Paramétrage de php7.4-mysql (7.4.28-1+deb11u1) ...

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/mysqlnd.ini with new version

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/mysqli.ini with new version

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/pdo_mysql.ini with new version
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libapache2-mod-php7.4 (7.4.28-1+deb11u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour php7.4-cli (7.4.28-1+deb11u1) ...

```

Question 7 :

Avant d'effectuer les requêtes il faut entrer dans la database, pour effectuer ceci il faut utiliser la commande "USE nom_database"

Afin de créer une base de donnée il faut utiliser la commande "CREATE DATABASE nom_de_la_table;"

```

mysql> CREATE DATABASE Quentin;
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)

```

Ensuite on fait une vérification pour voir si elle a bien été créée, pour cela on utilise la commande "SHOW DATABASES;"

```

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| Quentin  |
| information_schema |
| mysql    |
| performance_schema |
| sys      |
+-----+
5 rows in set (0,01 sec)

```

Question 8 :

La création de la table :

```
mysql> CREATE TABLE étudiants (  
-> id INT PRIMARY KEY NOT NULL,  
-> nom VARCHAR(50),  
-> date_naissance DATE,  
-> classement INT  
-> );  
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)
```

On vérifie que la table a bien été créer :

```
mysql> SHOW TABLES;  
+-----+  
| Tables_in_Quentin |  
+-----+  
| étudiants          |  
+-----+  
1 row in set (0,00 sec)
```

Insertion des valeurs dans la table étudiants :

```
mysql> INSERT INTO étudiants VALUES (1, 'Timeo Poupiot', '2004-05-21',1)  
, (2, 'Enzo Dubocage', '2004-08-12', 2), (3,'Etienne LeBellec', '2004-0  
7-18',3);  
Query OK, 3 rows affected (0,00 sec)  
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

Vérification de l'insertions des données :

```
mysql> SELECT * FROM étudiants;  
+----+-----+-----+-----+  
| id | nom          | date_naissance | classement |  
+----+-----+-----+-----+  
| 1  | Timeo Poupiot | 2004-05-21     | 1         |  
| 2  | Enzo Dubocage | 2004-08-12     | 2         |  
| 3  | Etienne LeBellec | 2004-07-18     | 3         |  
+----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0,00 sec)
```

Question 9 :

Suppression de l'étudiant qui a pour id le numéro 2 :

```
mysql> DELETE FROM étudiants WHERE id = 2;  
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)
```

On vérifie que la suppression a bien été effectué :

```
mysql> SELECT * FROM étudiants;  
+----+-----+-----+-----+  
| id | nom          | date_naissance | classement |  
+----+-----+-----+-----+  
| 1  | Timeo Poupiot | 2004-05-21     | 1          |  
| 3  | Etienne LeBellec | 2004-07-18     | 3          |  
+----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0,00 sec)
```

On voit bien que l'étudiant numéro 2 n'existe plus dans la table étudiants

Question 10 :

On modifie la date de naissance de l'étudiants qui a le plus petits id, donc on modifie la date de naissance de l'étudiant qui l'id 1 :

```
mysql> UPDATE étudiants SET date_naissance = '1990-01-01' WHERE id = 1;  
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)  
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

On vérifie que la modification a bien eu lieux :

```
mysql> SELECT * FROM étudiants;  
+----+-----+-----+-----+  
| id | nom          | date_naissance | classement |  
+----+-----+-----+-----+  
| 1  | Timeo Poupiot | 1990-01-01     | 1          |  
| 3  | Etienne LeBellec | 2004-07-18     | 3          |  
+----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0,00 sec)
```

Question 11 :

```
<?php
$host = 'localhost';
$dbname = 'Quentin';
$user = root;
$password = lannion;

try {
    // Connexion au serveur de base de données
    $pdo = new PDO("mysql:host=$host", $user, $password);
    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

    // Création de la base de données "Quentin"
    $createDbQuery = "CREATE DATABASE Quentin";
    $pdo->exec($createDbQuery);

    // Sélection de la base de données "Quentin"
    $pdo->exec("USE Quentin");

    // Création de la table "étudiants_bis"
    $createTableQuery = "CREATE TABLE étudiants_bis (
        id INT PRIMARY KEY,
        nom VARCHAR(50),
        date_naissance DATE,
        classement INT
    )";
    $pdo->exec($createTableQuery);

    // Vérification de l'existence de la table
    $showTableQuery = "SHOW TABLES LIKE 'étudiants_bis'";
    $stmt = $pdo->query($showTableQuery);
    $tableExists = ($stmt->rowCount() > 0);
    if ($tableExists) {
        echo "La table 'étudiants_bis' existe.\n";
    }

    // Insertion de 3 enregistrements
    $insertQuery = "INSERT INTO étudiants_bis (id, nom, date_naissance, classement)
        VALUES
        (1, 'Étudiant 1', '2000-01-01', 10),
        (2, 'Étudiant 2', '2001-02-02', 5),
        (3, 'Étudiant 3', '1999-03-03', 8)";
    $pdo->exec($insertQuery);

    // Affichage du contenu des 3 enregistrements
    $selectQuery = "SELECT * FROM étudiants_bis";
```

```

$stmt = $pdo->query($selectQuery);
$results = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
foreach ($results as $row) {
    echo "ID: " . $row['id'] . ", Nom: " . $row['nom'] . ", Date de naissance: " .
$row['date_naissance'] . ", Classement: " . $row['classement'] . "\n";
}

// Suppression d'un enregistrement avec un id spécifique (par exemple, id=2)
$deleteQuery = "DELETE FROM étudiants_bis WHERE id = 2";
$pdo->exec($deleteQuery);

// Vérification de la suppression
$stmt = $pdo->query($selectQuery);
$results = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
foreach ($results as $row) {
    echo "Après suppression - ID: " . $row['id'] . ", Nom: " . $row['nom'] . ", Date de
naissance: " . $row['date_naissance'] . ", Classement: " . $row['classement'] . "\n";
}

// Modification de la date de naissance dans l'enregistrement avec le plus petit id (id=1)
$updateQuery = "UPDATE étudiants_bis SET date_naissance = '1990-01-01' WHERE id
= 1";
$pdo->exec($updateQuery);

// Vérification de la modification
$stmt = $pdo->query($selectQuery);
$results = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
foreach ($results as $row) {
    echo "Après modification - ID: " . $row['id'] . ", Nom: " . $row['nom'] . ", Date de
naissance: " . $row['date_naissance'] . ", Classement: " . $row['classement'] . "\n";
}
} catch (PDOException $e) {
    echo "Erreur : " . $e->getMessage();
}
?>

```

La partie - TD :

Question 1 :

- **sites-available** : Il contient les fichiers de configuration des sites disponibles, mais ils sont inactifs par défaut.
- **sites-enabled** : Ce dossier contient des liens symboliques vers les fichiers de configuration des sites disponibles. Les fichiers présents ici sont actifs et utilisés par Apache.
- **mods-available** : Il contient les fichiers de configuration des modules disponibles pour Apache, qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires.
- **mods-enabled** : Ce dossier contient des liens symboliques vers les fichiers de configuration des modules activés, qui sont effectivement utilisés par Apache.

Dans le dossier "sites-enabled", il y a un seul fichier : "000-default.conf". Cela signifie que sur votre configuration actuelle, seul ce site par défaut est activé et utilisé par Apache.

Dans le dossier "sites-available", il y a deux fichiers : "000-default.conf" et "default-ssl.conf". Ces fichiers représentent les configurations des sites disponibles, mais ils ne sont pas encore activés.

Question 2 :

La valeur de délai pendant laquelle Apache attend une nouvelle entrée/sortie avec l'échec d'une connexion est de 300 secondes.

Question 3 :

La valeur par défaut de 300 secondes se trouve être élevée et n'est pas la plus optimisée en termes de sécurité cependant ça donne de la souplesse d'utilisation à l'utilisateur. Si on devait réduire le time out on augmente la sécurité. Or, il faut trouver le juste équilibre afin d'avoir une bonne sécurité sans que l'utilisateur se retrouve frustré par les reconnections. Il reste important d'étudier et de trouver la bonne valeur de time out, afin de répondre aux besoins de la sécurité et du client.

Question 4 :

Nous avons la possibilité d'accéder à la page d'accueil par défaut seulement si on se trouve sur la machine utilisant l'adresse IP locale de la machine serveur sur laquelle le serveur Web est installé. On y accède par exemple avec "<http://localhost>" ou "<http://127.0.0.1>".

Le serveur est en écoute sur le port informatique 80 pour les connexions HTTPS non sécurisée, et sur le port informatique 443 pour les connexions HTTPS sécurisée.

Dans le fichier de configuration Apache, qui peut être trouvé dans le dossier "/etc/apache2" (pour les systèmes Linux), le port d'écoute est configuré dans le fichier "ports.conf" ou dans

les fichiers de configuration des sites virtuels (VirtualHost). Ces fichiers définissent les directives telles que "Listen" pour spécifier les ports d'écoute.

On peut spécifier le port dans l'adresse URL pour accéder au site web, cependant il n'est pas utile de spécifier le port 80 dans l'URL. Si vous voulez utiliser un port différent, il faut le rajouter à l'URL. Par exemple, si vous voulez voir ce que le serveur écoute sur le 8080, il faudra écrire l'URL "localhost:8080".

Il est intéressant de personnaliser le port d'écoute dans différentes situations :

- Lorsqu'il y a un conflit avec un autre serveur qui utilise le même port
- Lorsque l'on doit appliquer des restrictions d'accès basées sur les ports
- Lorsque les règles de pare-feu ou les politiques de sécurité exigent l'utilisation de ports non standard.

Question 5 :

L'utilisation des logs d'un serveur Web est essentielle pour le diagnostic des problèmes, la surveillance des activités, l'analyse du trafic, la sécurité, l'audit, la conformité et l'amélioration des performances globales du serveur.

Question 6 :

access.log : Ce fichier enregistre les informations sur les requêtes HTTP entrantes vers notre serveur Apache. Il contient des détails tels que les adresses IP des clients, les pages demandées, les codes de réponse HTTP et les informations de l'agent utilisateur. Le log d'accès est utilisé pour surveiller les activités du serveur, analyser le trafic, détecter les erreurs de requête et les tentatives d'accès non autorisées.

error.log : Ce fichier contient les messages d'erreur générés par notre serveur Apache. Il enregistre les erreurs de configuration, les erreurs de syntaxe dans les fichiers de configuration, les erreurs d'exécution du serveur et les erreurs liées aux modules. Le log d'erreur est essentiel pour le dépannage et la résolution des problèmes liés à notre serveur Apache.

other_vhosts_access.log : Ce fichier enregistre les informations d'accès pour les sites virtuels (VirtualHosts) spécifiques configurés sur notre serveur Apache. Si nous avons plusieurs sites hébergés sur notre serveur, chaque site peut avoir son propre log d'accès dédié. Ce log nous permet de suivre les activités de chaque site individuellement.

Ces logs nous fournissent des informations précieuses pour comprendre le fonctionnement de notre serveur Apache, diagnostiquer les problèmes éventuels, optimiser les performances et assurer la sécurité de notre site web.

Les fichiers "*.n" sont des fichiers de rotation ou des sauvegardes des logs précédents dans le contexte des logs sur Apache. Ils conservent un historique des événements passés, permettant notamment de retracer des problèmes, effectuer des audits et analyser les tendances sur une période plus longue. La numérotation associée à ces fichiers indique l'ordre chronologique de la rotation des logs.

127.0.0.1: C'est l'adresse IP du client qui a effectué la requête

- -: Ce sont les champs pour l'identité de l'utilisateur et l'identité de l'utilisateur authentifié.

[01/May/2022:17:00:17 +0200]: C'est la date et l'heure auxquelles la requête a été effectuée. Dans le cas présent, la date est le 1er mai 2022 et l'heure est 17h00 et 17 secondes, heure d'Europe centrale (UTC+2).

"GET / HTTP/1.1": C'est la méthode de requête utilisée par le client pour accéder à la ressource. Dans le cas présent, c'est une requête "GET" pour la ressource racine ("/") avec la version du protocole HTTP utilisée ("HTTP/1.1").

200: C'est le code de réponse HTTP renvoyé par le serveur qui indique que la requête a été traitée avec succès.

3384: C'est la taille de la réponse en octets renvoyée par le serveur au client.

"-": C'est le champ pour le référent, qui indiquerait la page précédente à partir de laquelle la requête a été effectuée.

"Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:91.0) Gecko/20100101 Firefox/91.0": C'est la chaîne d'agent utilisateur, qui indique le navigateur ou l'outil utilisé par le client pour effectuer la requête.

Dans le cas où la page demandée n'existe pas sur le serveur, le code de la réponse HTTP ne sera pas "200" mais "404". Le port "404" permet d'indiquer que la ressource n'est pas disponible.

Question 7 :

La chaîne de caractères ".+\\.ph(ar|p|tml)\$" , voici son explication :

- . : le point représente n'importe quel caractère
- + : le signe plus signifie que doit y avoir au minimum d'au moins un caractère précédent le point
- \\ : le backlash est utilisé pour forcer la lecture du point, pour ne pas comprendre que le point représente n'importe quel caractère
- ph(ar|p|tml) : Cette partie correspond aux extensions de fichier possibles, elle indique que le nom du fichier doit se terminer par "phar", "php", ou "phtml"
- \$: Le dollar indique que la chaîne doit se terminer

La chaîne de caractères ""^[^.]+" , voici son explication :

- ^ : le symbole indique que la chaîne doit commencer
- [^.] : cette partie indique n'importe quel caractère sauf le point
- + : le signe plus signifie qu'il doit y avoir au moins un caractère précédent qui se répète une ou plusieurs fois
- \$: le dollar indique que la chaîne doit se terminer

<FilesMatch ".+\.ph(ar|p|tml)\$"> : Cette ligne indique le début de la section, qui sera appliquée aux fichiers dont le nom correspond à l'expression régulière spécifiée entre les guillemets. Elle cible les fichiers avec les extensions ".phar", ".php" ou ".phtml".

SetHandler application/x-httpd-php : Cette ligne définit le gestionnaire de traitement (handler) pour les fichiers correspondants. Elle indique que les fichiers seront traités par l'application PHP du serveur Apache.

</FilesMatch> : Cette ligne indique la fin de la section.

Question 8 :

```
root@SAE:~# mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration
of the component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 25
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : no

... skipping.
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : no

... skipping.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : no

... skipping.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : no

... skipping.
Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : no

... skipping.
All done!
```

Question 10 :

Le code PHP interprète la commande SQL "SHOW DATABASE" qui permet d'afficher toutes les databases du serveur. Il permet également de se connecter au serveur, il utilise l'adresse IP du serveur MySQL "10.1.2.3", le nom d'utilisateur "root" et le mot de passe "lannion". Il effectue une vérification de connexion, si la connexion échoue le script affiche un message d'erreur et stop son exécution. Si la connexion est correcte, il parcourt la boucle while qui lui permettra d'afficher chaque ligne de la database.

Afin de rendre l'affichage incondtionnel, on peut supprimer la condition dans la boucle while et seulement afficher tous les noms de la database.

Voici le code :

```
<?php
    $sql = "SHOW DATABASES";
    $link = mysqli_connect('10.1.2.3', 'root', 'password') or die ('Error connecting to
mysql: ' . mysqli_error($link) . '\n\n');
    if (!$result = mysqli_query($link, $sql)) {
        printf("Error: %s\n", mysqli_error($link));
    } while ($row = mysqli_fetch_row($result)) {
        echo $row[0] . "<br/>\r\n";
    }
?>
```

Question 11 :

Cette erreur se produit lorsque la fonction mysqli_connect() est appelée, mais elle n'est pas définie ou n'est pas accessible dans l'environnement PHP. Cela peut être dû à l'extension MySQLi non activée, une version incompatible de PHP ou une configuration incorrecte du serveur.

Question 12 :

Le dossier modifié suite à l'installation est "/etc/php/7.4/mods-available/". Ce dossier à pour rôle de contenir les fichiers de configurations des modules PHP disponibles pour la version 7.4.

Il est recommandé de redémarrer le serveur Apache, car cela permet de charger les nouvelles configurations des modules PHP, assurant le bon fonctionnement du module MySQL sur la version PHP 7.4