

## Installation d'un environnement de développement serveur

### Sommaire :

Exercices réalisés : Page 2/6

Documentation de la VM « CMS HUGO » : Page 7/8

Documentation de la VM « CMS Wordpress » : Page 9/27

## Exercices :

- 1) Le progiciel **Jekyll** est un éditeur de sites internet statiques et open source pour les entreprises. C'est un générateur de site statiques, c'est également le moteur de **GitHub Pages**

### Avantages :

C'est un logiciel libre, en ligne est collaboratif recommandé par beaucoup de professionnel. Il y a une assistance en ligne avec des forum est une multitude de tutoriel et un support technique. Il propose des API afin d'intégrer d'autres applications informatiques telle que GitHub, GitLab, Ruby...

### Désavantages :

Il n'y a pas de script coté serveur, le contenu ne peut pas être présenté de manière dynamique. Aucune planification de poste possible. Pour les hébergements sur GitHub il n'y a aucun plugin accepté.

## **2) Eleventy / 11ty :**

Logiciel de générateur de site statique écrit en **JavaScript**. Il a été créé pour une alternative intéressante à **Jekyll**.

### Avantages :

C'est un logiciel flexible car nous pouvons l'utiliser différents moteurs de Template. C'est un logiciel recommandé pour les métiers Direction & Management. Il est gratuit, logiciel collaboratif et en ligne.

### Désavantage :

Manque d'information et de documentation sur le sujet.

### **Gatsby :**

Logiciel de générateur de site statique qui fait la paire avec le système de gestion

### **WordPress**

#### Avantages :

Il est très efficace avec Wordpress, très sécurisé car il n'y a pas de connexion directe à la base de données et a d'autres données utilisateurs sensibles. Il ouvre plusieurs possibilités technologiques pour les développeurs.

#### Désavantage :

Vu qu'il est utilisé avec WordPress et qu'il est lui-même utilisé principalement pour des blogs. Niveau back-end il utilise des anciennes technologies comme **PHP** et donc plus lente.

- 3) Nous utilisons **HUGO** car en termes de performance brutes il est le meilleur générateur de sites statiques au monde. Niveau rapidité il est excellent, il peut rendre un site de 10.000 pages en 10 secondes. Alors que Gatsby prendrait 30 minutes. HUGO est écrit en **Go** (Golang) un langage de programmation compilé très performant. Il est open source et gratuit.
- 4) Documentation de la création de la machine virtuelle Hugo à la page .....
- 5) Documentation de la création de la machine virtuelle Hugo et de sa création de page web à la page .....
- 6) LEMP est une architecture basée sur **Linux – Nginx – Mysql / MariaDB – PHP** permettant la mise en place d'un site internet.

7) Apache est sorti en premier en 1995, puis Nginx en 2004.

Aujourd'hui c'est Nginx qui est le plus utilisé (..)

#### Avantages :

NGINX possède des avantages indéniables comme un reverse proxy c'est-à-dire que l'utilisateur d'internet peut accéder à des serveurs internes. Également il contre le problème de C10K (Crash du site web à 10000 connexions simultanées), il permet aussi de pouvoir visualiser / charger des vidéos de haute qualité sans problème de latence.

#### Désavantages :

Il comporte également quelque inconvénient comme :

- Supporte uniquement UNIX (non BSD)
- Supporte partiellement Windows

Contrairement à Apache qui les supportes tous correctement.

8) Documentation de la création de la machine virtuelle WordPress qui repose sur une infrastructure LEMP à la page .....

9) Création d'un site WordPress sur la machine virtuelle à la page .....

10) L'OWASP sois l'**Open Web Application Security** est un organisme à but non lucratif mondial qui milite pour l'amélioration de la sécurité des logiciels. L'objectif est d'informer les individus ainsi que les entreprises sur les risques liés à la sécurité des systèmes d'information.

11) Le but du **top 10 OWASP** a pour but de faire un top 10 qui recense les failles de sécurités les plus courantes et développent ou déploient des application web. Afin de faire prendre conscience chaque année des failles pour avertir les développeurs.

- 12) **OWASP WebScarab NG project** est un module pour les tests d'intrusion  
**OWASP WebGoat** est une application non sécurisée qui permet aux développeurs intéressés de tester les vulnérabilités couramment trouvées.
- 13) HackerOne est un service de « **bug Bounty** » gratuit pour les projet open source. Il permet de récompensez les chasseurs de bugs afin de découvrir de nouvelle faille.
- 14) Le **Wordpress Security White Paper** définit le processus de développement du logiciel de base de Wordpress et d'analyse de la sécurité par l'équipe de direction principale et toutes les personnes impliquées dans la surveillance et la maintenance de la sécurité.
- 15) **Syntec informatique** est une convention collective qui permet d'adapter la législation du travail.
- 16) Le livre vert est le nom donné aux rapports publiés par la commission dont le but est de stimuler une réflexion en initiant une consultation au niveau européen sur un sujet particulier comme écologie.
- 17) **Green IT** est une démarche d'amélioration continue qui vise à réduire les impacts sur l'environnement, sociaux et économiques du numérique.
- 18) Le livre bleu est un rapport annuel ou toute autre compilation de statistiques et données chiffrées.
- 19) Assises en informatique est un événement fondateur du marché porté par une communauté engagée.
- 20) Les outils **Fail2Ban**, **Iptables** et **Portsentry** sont des outils permettant d'ajouter une sécurité dans l'infrastructure.

21) Doc fail2ban iptables et portsentry

22) Dede

23) **Nmap** est un scanner de ports libre, un logiciel basé offensivement. Il détecte les ports ouverts, identifie les services hébergés et obtenir des informations sur le système d'exploitation d'un ordinateur distant. Il permet de tester ou peut être les fails afin de les corriger.

24) **DirBuster** est un projet OWASP est un logiciel offensif permettant de découvrir des répertoires ou fichiers en se basant sur la méthode brute. Il permet de tester ou peut être les fails afin de les corriger.

25) **Nikto** est un scanner gratuit qui analyse les serveur web à la recherche de fichier ou CGI dangereux permet de rajouter de la sécurité dans l'infrastructure.

26) Documentation sur l'installation de nikto, DirBuster et nmap

27) Suite a l'installation des différents moyens de sécurité et au teste que l'on a pratiquer sur l'infrastructure la sécurité de l'infrastructure est optimal

28) Quesqui faut Sauvegarder

29) Doc de sauvegarde

## Installation CMS Hugo :

Après l'installation de la machine virtuelle il faut installer les prerequis :

Installation du packet d'Hugo avec la commande « **apt-get install hugo** »

```
root@hugo:~# apt-get install hugo_
```

Nous créons le site à l'aide de la commande « **hugo new site hugo** »

```
root@hugo:~# hugo new site hugo
Congratulations! Your new Hugo site is created in /root/hugo.

Just a few more steps and you're ready to go:

1. Download a theme into the same-named folder.
   Choose a theme from https://themes.gohugo.io/ or
   create your own with the "hugo new theme <THEMENAME>" command.
2. Perhaps you want to add some content. You can add single files
   with "hugo new <SECTIONNAME>/<FILENAME>.<FORMAT>".
3. Start the built-in live server via "hugo server".

Visit https://gohugo.io/ for quickstart guide and full documentation.
```

On se connecte ensuite au répertoire hugo-projet à l'aide de la commande « **cd hugo-projet/** »

```
root@hugo:~# cd hugo-projet_
```

Nous créons ensuite un dépôt ou l'on va accueillir le thème du site « **git init** »

```
root@hugo:~/hugo-projet# git init
```

Nous importons ensuite un thème présent sur le site Github.com avec la commande ci-dessous

```
root@hugo:~/hugo-projet# git submodule add https://github.com/theNewDynamic/gohugo-theme-ananke.git themes/ananke
```

Nous importons le thème pris plutôt sur le site github dans notre répertoire config.toml

```
root@hugo:~/hugo-projet# echo theme = \"ananke\" >> config.toml
```

Pour s'y rendre il vous suffit de rentrer la commande « **nano config.toml** » dans le répertoire hugo-projet

```
root@hugo:~/hugo-projet# nano config.toml
```

```
baseUrl = "http://example.org/"  
languageCode = "en-us"  
title = "My New Hugo Site"  
theme = "ananke"
```

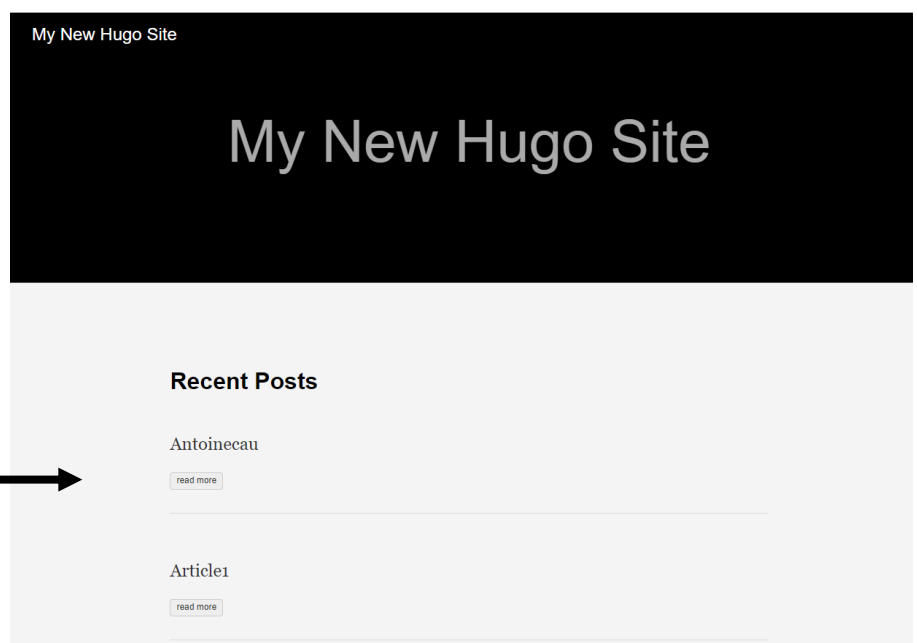
Nous n'avons plus qu'à démarrer le site internet à l'aide de la commande « **hugo server -D** »

```
root@hugo:~# hugo server -D  
Error: Unable to locate config file or config directory. Perhaps you need to create a new site.  
Run 'hugo help new' for details.  
  
root@hugo:~# cd hugo-projet/  
root@hugo:~/hugo-projet# hugo server -D  
WARN 2022/10/04 08:14:30 Module "ananke" is not compatible with this Hugo version; run "hugo mod get -i  
sh" for more information.  
Start building sites ...  
  
| EN  
-----  
Pages | 7  
Paginator pages | 0  
Non-page files | 0  
Static files | 1  
Processed images | 0  
Aliases | 0  
Sitemaps | 1  
Cleaned | 0  
  
Built in 78 ms  
Watching for changes in /root/hugo-projet/{archetypes,content,data,layouts,static,themes}  
Watching for config changes in /root/hugo-projet/config.toml, /root/hugo-projet/themes/ananke/config  
.yaml  
Environment: "development"  
Serving pages from memory  
Running in Fast Render Mode. For full rebuilds on change: hugo server --disableFastRender  
Web Server is available at http://localhost:1313/ (bind address 127.0.0.1)  
Press Ctrl+C to stop
```

En se rendant sur l'internet vous allez taper [http://adresse\\_ip\\_du\\_serveur:port](http://adresse_ip_du_serveur:port) comme dans l'exemple ci-dessous

 <http://172.20.33.116.1313>

Vous avez enfin accès à votre site que vous pouvez modifier à votre guise en y rajoutant des articles





## Installation CMS WordPress :

Après l'installation de la machine virtuelle il faut installer les prerequis :

Apt install curl gnupg2 ca-certificates lsb-release debian-archive-keyring

Import d'une clé officielle Nginx + vérifier authenticité des packages

```
root@debian:~# curl https://nginx.org/keys/nginx_signing.key | gpg --dearmor \
> | tee /usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg >/dev/null
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload  Total   Spent    Left   Speed
100 1561 100 1561    0     0 19271      0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 19271
root@debian:~#
```

Puis on fait la vérification des fichiers téléchargés :

```
root@debian:~# gpg --dry-run --quiet --import --import-option import-show /usr/share/keyrings/nginx-
archive-keyring.gpg
gpg: ressource de bloc de clef « /root/.gnupg/pubring.kbx » : Aucun fichier ou dossier de ce type
pub   rsa2048 2011-08-19 [SC] [expire : 2024-06-14]
      573BFD6B3D8FBC641079A6ABABF5BD827BD9BF62
uid           nginx signing key <signing-key@nginx.com>
```

Pour installer et configurer le dépôt apt pour les packages stables Nginx, exécutez la commande suivante :

```
root@debian:~# echo "deb [signed-by=/usr/share/keyring/nginx-archive-keyring.gpg] \
> http://nginx.org/packages/debian 'lsb_release -cs' nginx" \
> tee /etc/apt/sources.list.d/nginx.list
deb [signed-by=/usr/share/keyring/nginx-archive-keyring.gpg] http://nginx.org/packages/debian 'lsb_r
elease -cs' nginx tee /etc/apt/sources.list.d/nginx.list
root@debian:~#
```

Puis il faut configurer le « pinning » du référentiel pour préférer nos packages à ceux fournis par la distribution :

```
root@debian:~# echo -e "Package: *\nPin: origin nginx.org\nPin: release o=nginx\nPin-Priority: 900\n" \> tee /etc/apt/preferences.d/99nginx
Package: *
Pin: origin nginx.org
Pin: release o=nginx
Pin-Priority: 900
tee /etc/apt/preferences.d/99nginx
root@debian:~# _
```

Pour installer Nginx à « apt install nginx »

Apt update ne fonctionne pas :

```
lecture des listes de paquets... fait
E: Le fichier « Release » pour http://security.debian.org/debian-security/dists/bullseye-security/InRelease n'est pas encore valable (invalide pendant encore 12h 19min 9s). Les mises à jour depuis ce dépôt ne s'effectueront pas.
E: Le fichier « Release » pour http://deb.debian.org/debian/dists/bullseye-updates/InRelease n'est pas encore valable (invalide pendant encore 18h 11min 8s). Les mises à jour depuis ce dépôt ne s'effectueront pas.
```

## Installer mySQL :

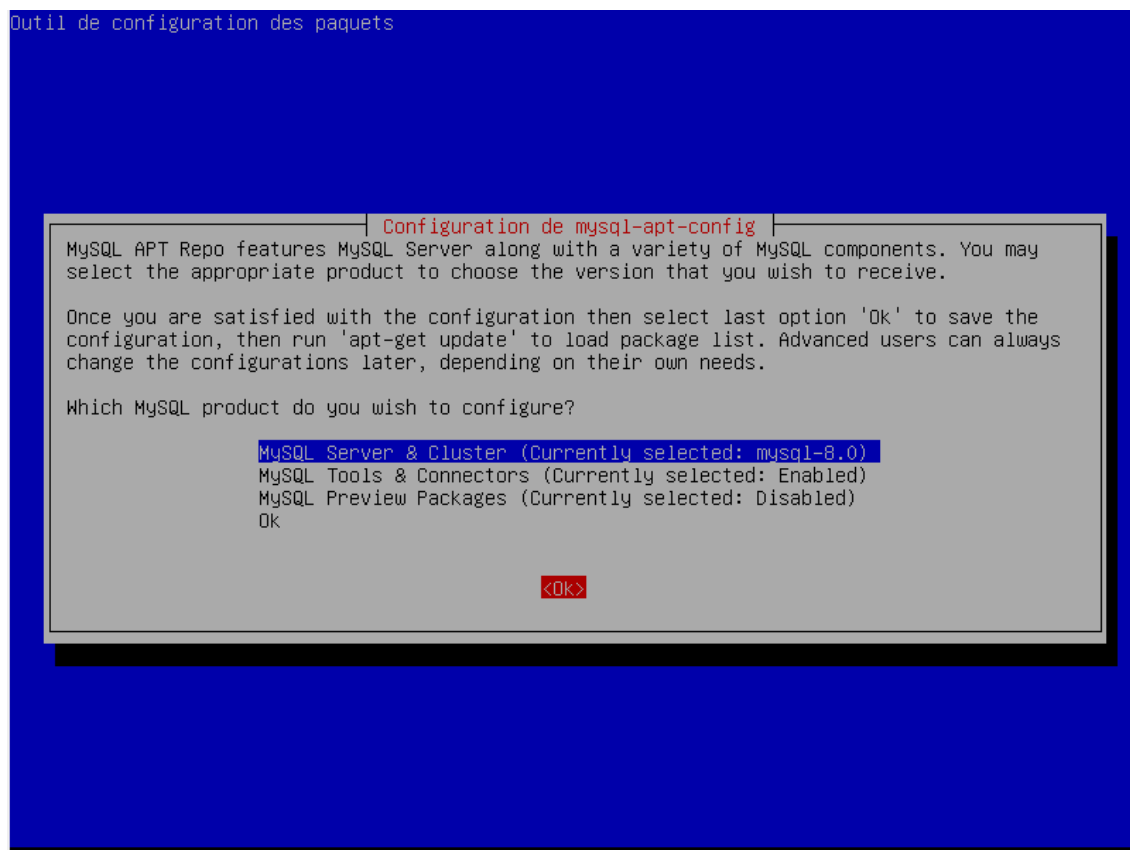
Télécharger package

**Wget** [https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config\\_0.8.22-1\\_all.deb](https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb)

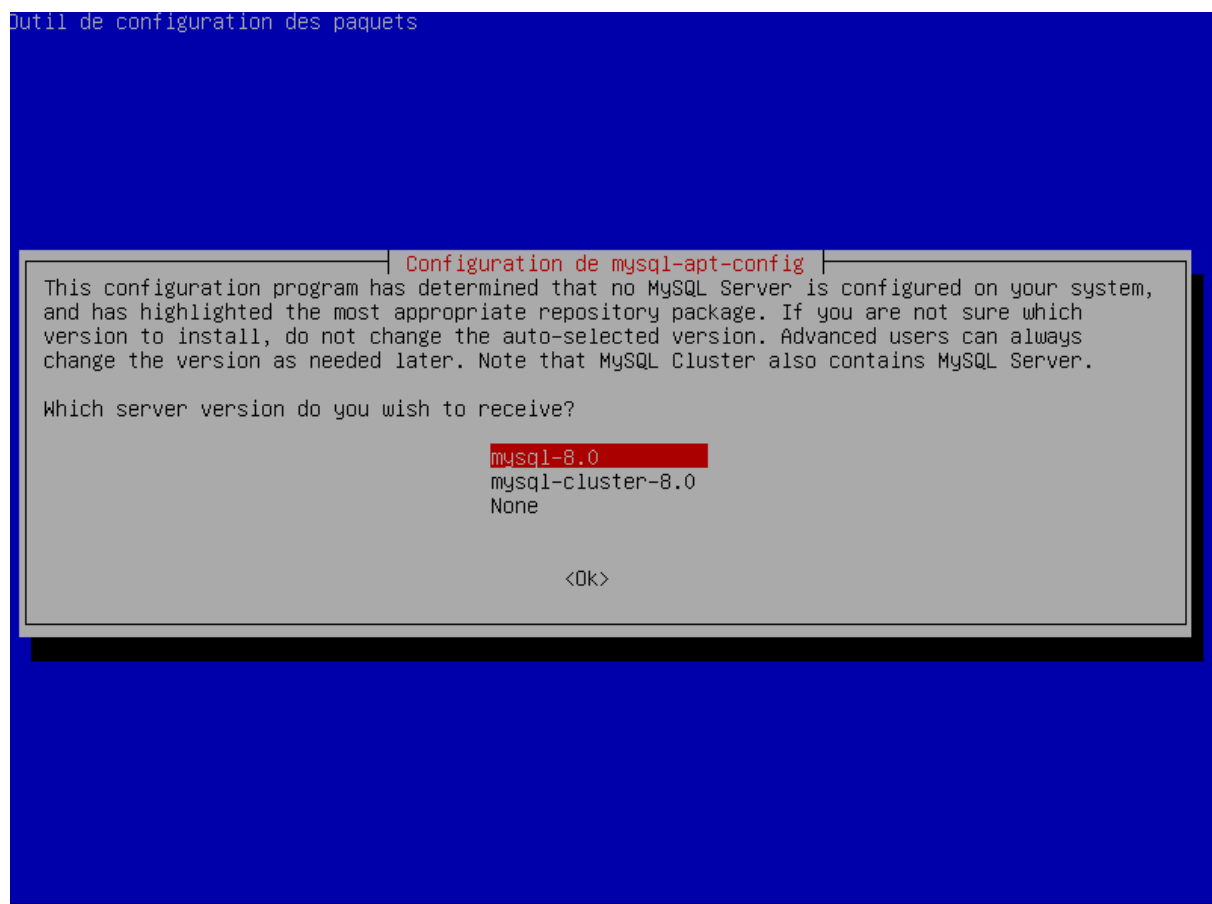
Installer le package

Sudo apt-get install ./mysql-apt-config\_0.8.22-1\_all.deb

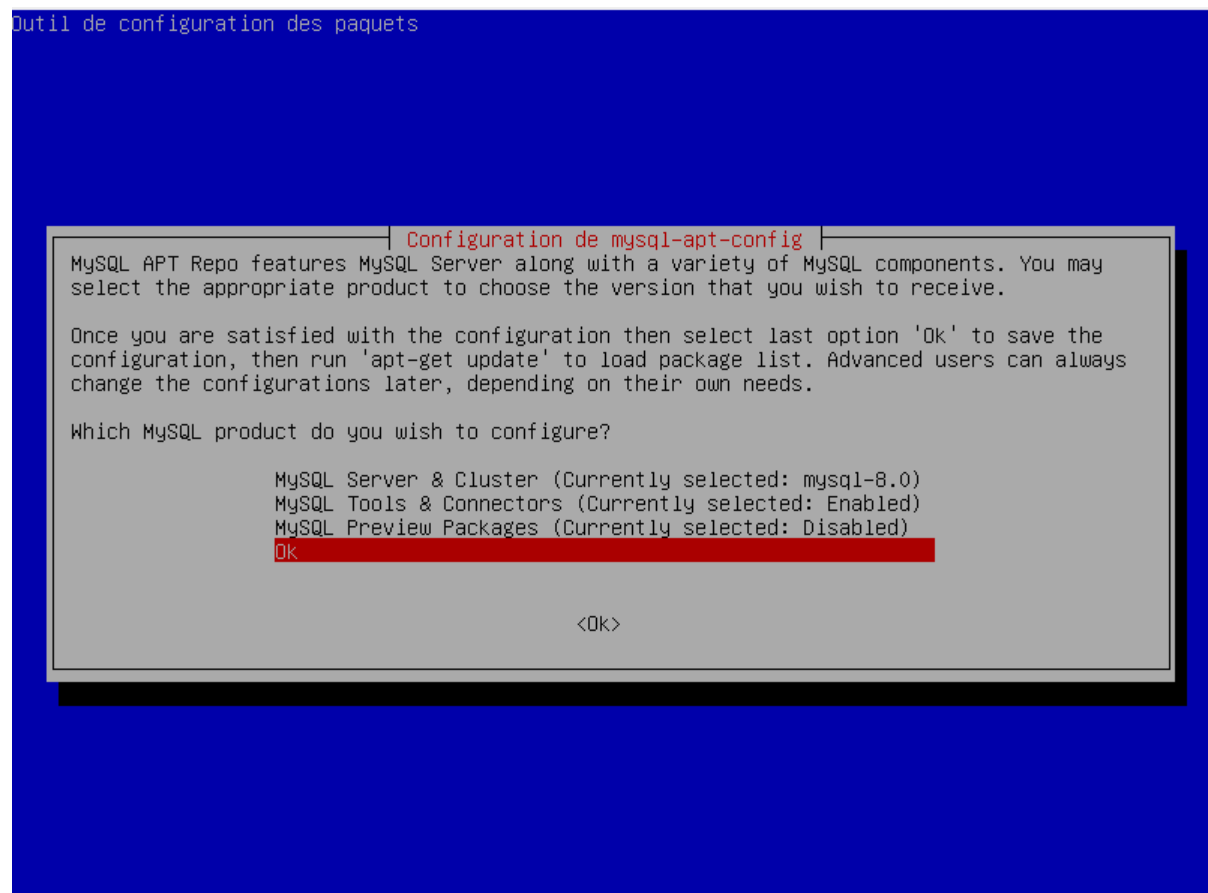
Tab puis OK



Sélectionner mysql-8.0

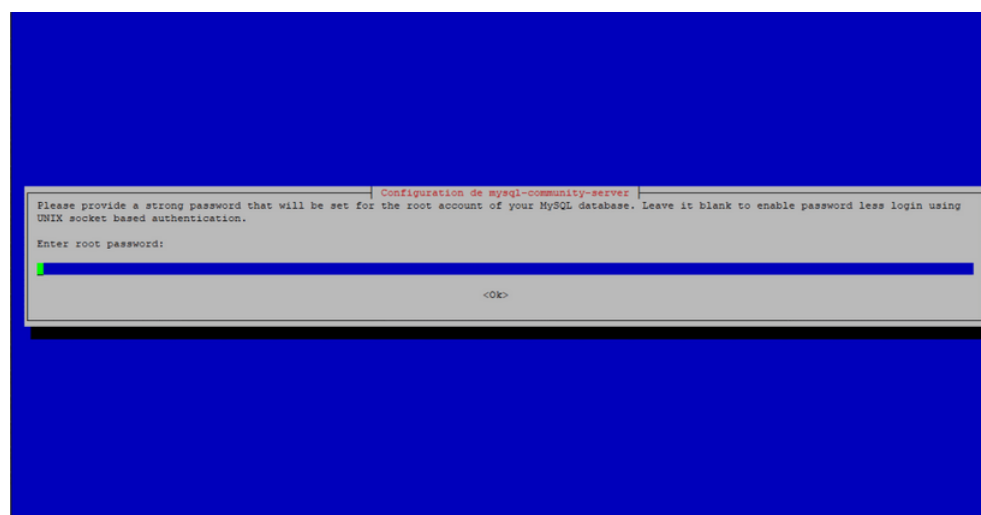
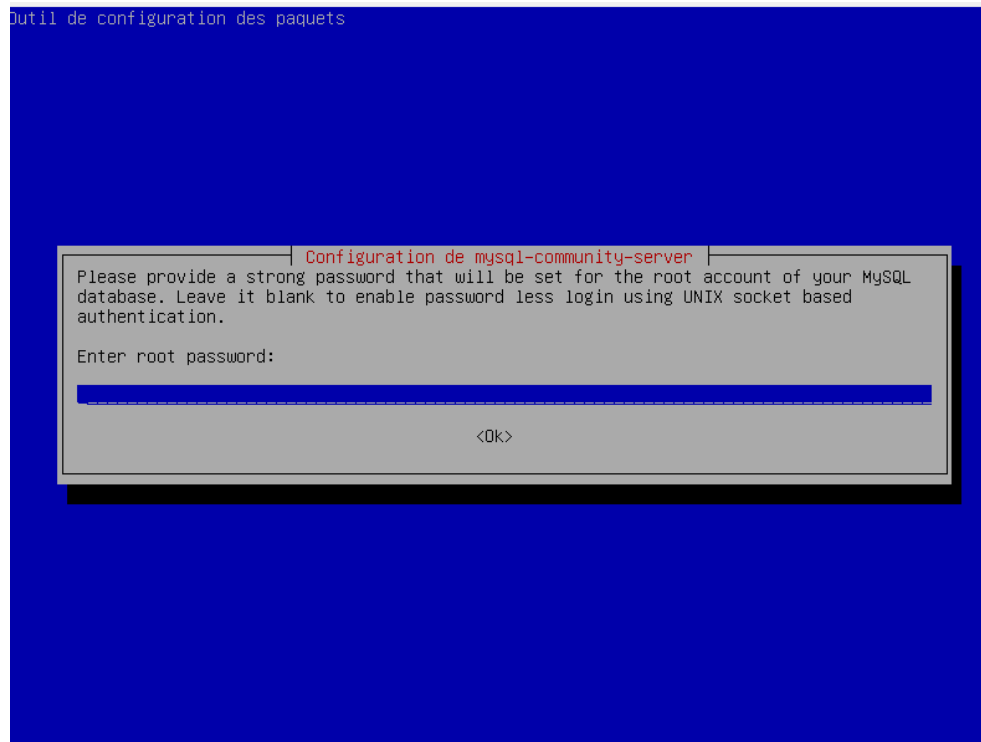


Puis sélectionner OK



Sudo apt-get update

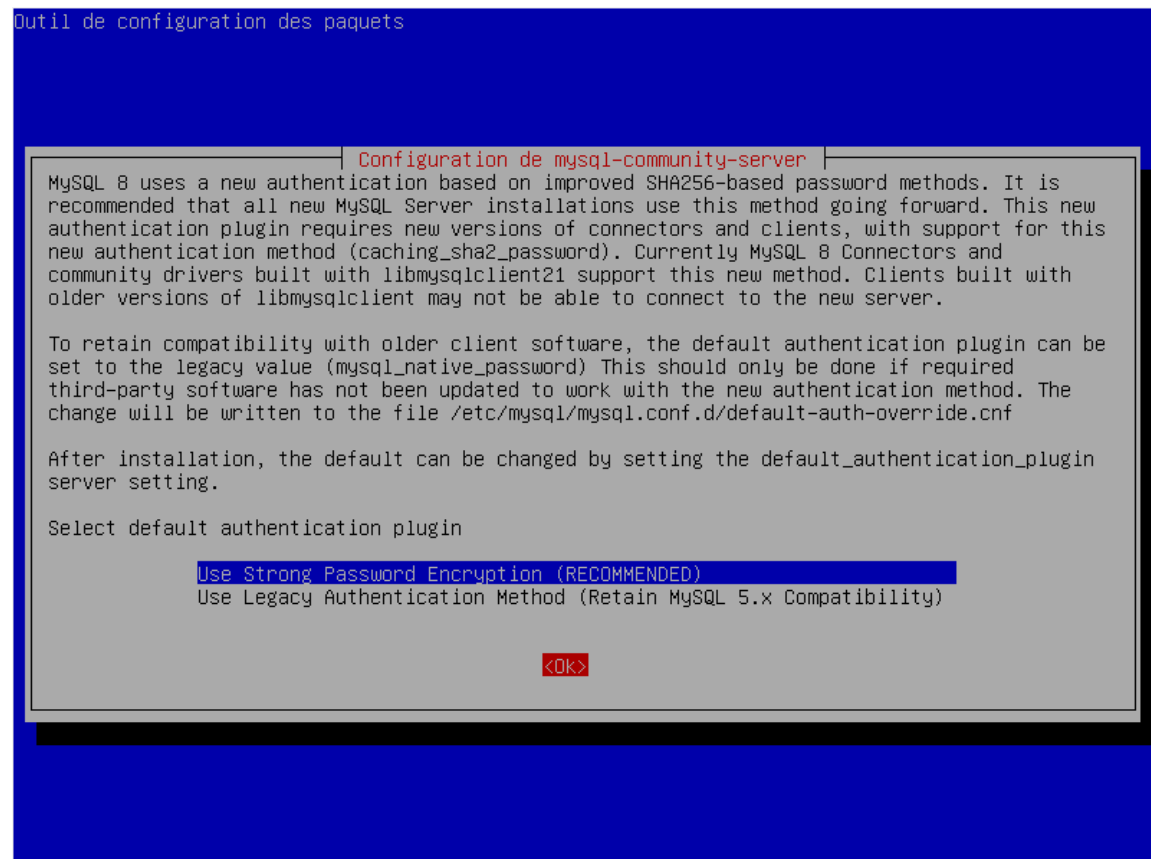
Sudo apt-get install mysql-server



Entrer le mot de passe de votre choix, puis, ok

Valider le mot de passe une fois de plus.

Choisissez use strong encryption, puis OK



Vérifier que mySQL démarre :

Systemctl status mysql.service

```
root@debian:~# systemctl status mysql.service
• mysql.service - MySQL Community Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2022-09-27 09:04:10 CEST; 6min ago
    Docs: man:mysqld(8)
          http://dev.mysql.com/doc/refman/en/using-systemd.html
  Main PID: 4634 (mysqld)
    Status: "Server is operational"
     Tasks: 38 (limit: 10275)
  Memory: 384.5M
    CPU: 3.308s
  CGroup: /system.slice/mysql.service
          └─4634 /usr/sbin/mysqld

sept. 27 09:04:09 debian systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
sept. 27 09:04:10 debian systemd[1]: Started MySQL Community Server.
root@debian:~# _
```

Sécurisation de base de mySQL

Mysql\_secure\_installation

Entrez votre mot de passe root

```
root@debian:~# mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
```

Tester la force des mots de passe des utilisateurs de mySQL pour éviter les mots de passe faible. Appuyer sur « y » si vous voulez configurer cette fonction, ce qui est recommandé.

```
Enter password for user root:

VALIDATE PASSWORD COMPONENT can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?

Press y|Y for Yes, any other key for No:
```



Choisir le niveau de difficulté :

```
Press y|Y for Yes, any other key for No: y
There are three levels of password validation policy:
LOW    Length >= 8
MEDIUM Length >= 8, numeric, mixed case, and special characters
STRONG Length >= 8, numeric, mixed case, special characters and dictionary      file
Please enter 0 = LOW, 1 = MEDIUM and 2 = STRONG: _
```

Ecrire 1 pour les configurés de type medium

Vous pouvez changer le mot de passe root, cela vous précise même l'estimation de la difficulté du mot de passe admin de 0 pour le plus simple à 3 pour le plus dur.

Si vous voulez le changer en écrivant Y

Rentrez votre nouveau mot de passe :

```
Estimated strength of the password: 0
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
New password:
```

Si vous voulez continuer avec ce mot de passe et qu'il respecte le niveau de difficulté, tapez « Y »

Afin de renforcer la sécurité, veuillez supprimer les utilisateurs anonymes, désactiver l'identifiant root, supprimer la base de données test, enlever les privilèges des tables

```
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) : Y
Success.

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) : Y
Success.

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) : Y
- Dropping test database...
Success.

- Removing privileges on test database...
Success.

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) : Y
Success.

All done!
root@debian:~#
```

Pour installer php et ses packages

Apt-get install php php-fpm php-curl php-zip php-mysql php-xml -y

Verifier la bonne installation de php

Php -v

```
root@debian:~# php -v
PHP 7.4.30 (cli) (built: Jul  7 2022 15:51:43) ( NTS )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend OPcache v7.4.30, Copyright (c), by Zend Technologies
root@debian:~#
```

Il faut ensuite créer un fichier php :

Nano /var/www/html/phpinfo.php

Et écrire

< ?php

Php info() ;

?>

```
<?php
phpinfo();
?>
```

Installer les paquets de wordpress

Apt install wget vim -y

Télécharger la dernière version de Wordpress :

Wget <https://wordpress.org/latest.tar.gz>

```
root@debian:~# wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
--2022-10-03 09:37:33-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Résolution de wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connexion à wordpress.org (wordpress.org)[198.143.164.252]:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 21172479 (20M) [application/octet-stream]
Sauvegarde en : « latest.tar.gz »

latest.tar.gz          100%[=====>]  20,19M  17,8MB/s   ds 1,1s
2022-10-03 09:37:35 (17,8 MB/s) - « latest.tar.gz » sauvegardé [21172479/21172479]
```

Extraire les archives téléchargées

Tar xvf latest.tar.gz

Déplacer le dépôt dans web document root :

My wordpress /var/www/html/myblog

```
root@debian:~# mv wordpress /var/www/html/myblog
```

Configurer la base de données de Wordpress :

Cd /var/www/html/myblog

Sudo cp wp-config-sample.php wp-config.php

```
root@debian:~# cd /var/www/html/myblog
root@debian:/var/www/html/myblog# cp wp-config-sample.php wp-config.php
root@debian:/var/www/html/myblog# _
```

Editer le document wp-config.php :

vim wp\_config.php

```

<?php
/**
 * The base configuration for WordPress
 *
 * The wp-config.php creation script uses this file during the installation.
 * You don't have to use the web site, you can copy this file to "wp-config.php"
 * and fill in the values.
 *
 * This file contains the following configurations:
 *
 * * Database settings
 * * Secret keys
 * * Database table prefix
 * * ABSPATH
 *
 * @link https://wordpress.org/support/article/editing-wp-config-php/
 *
 * @package WordPress
 */

// ** Database settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );

/** Database username */
define( 'DB_USER', 'username_here' );

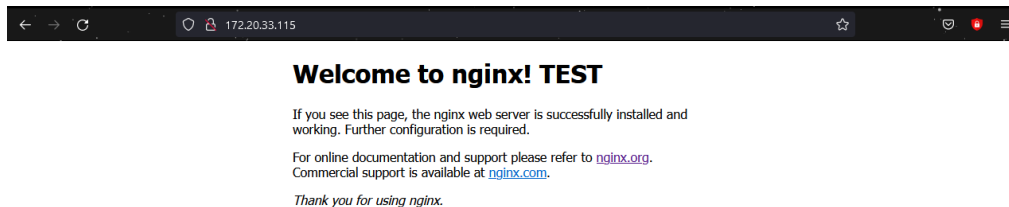
/** Database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );

/** Database hostname */
define( 'DB_HOST', 'localhost' );

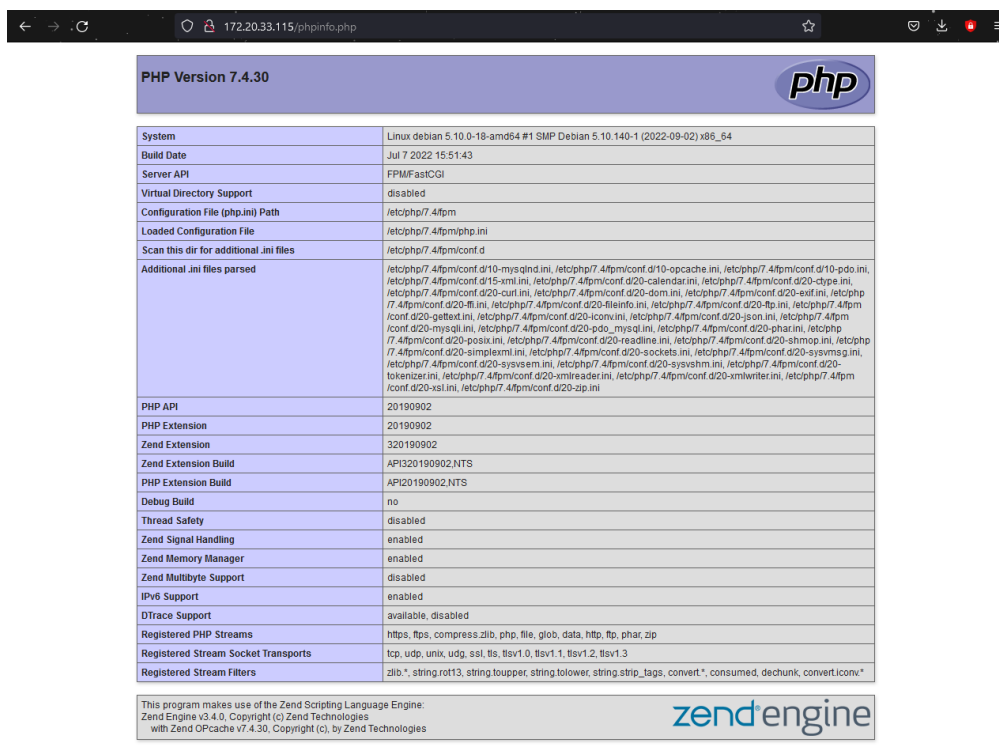
/** Database charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8' );

"wp-config.php" [dos] 96L, 3001B                                     1,1      Haut
```

Lorsque vous entrez votre adresse IP dans un navigateur cela est censé vous afficher votre page :



Vérifiez ensuite que votre php est bien lu par Nginx, en écrivant votre\_adresse\_ip/phpinfo.php dans la barre du navigateur



Pour créer la Data base

```
root@debian:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 21
Server version: 8.0.30 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> _
```

Création de la Data base

```
mysql> CREATE DATABASE db_wordpress;
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)
```

Création d'un utilisateur

```
mysql> CREATE USER 'db_root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Azerty45';
```

Léguer à l'utilisateur root tous les droits identifiés par son mot de passe en respectant la règles de mot de passe prédéfinis avant

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON db_wordpress.* TO db_root@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> exit
Bye
root@debian:~# mysql --user=db_root --password=D@nyles0
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 38
Server version: 8.0.30 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> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| db_wordpress |
| information_schema |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0,00 sec)
```

```

/* * Database table prefix_
/* * ABSPATH
/*
/* @link https://wordpress.org/support/article/editing-wp-config-php/
/*
/* @package WordPress
*/

// ** Database settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'db_wordpress' );

/** Database username */
define( 'DB_USER', 'db_root' );

/** Database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'D@nyles0' );















/** Database hostname */
define( 'DB_HOST', 'localhost' );

/** Database charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8' );

/** The database collate type. Don't change this if in doubt. */
define( 'DB_COLLATE', '' );

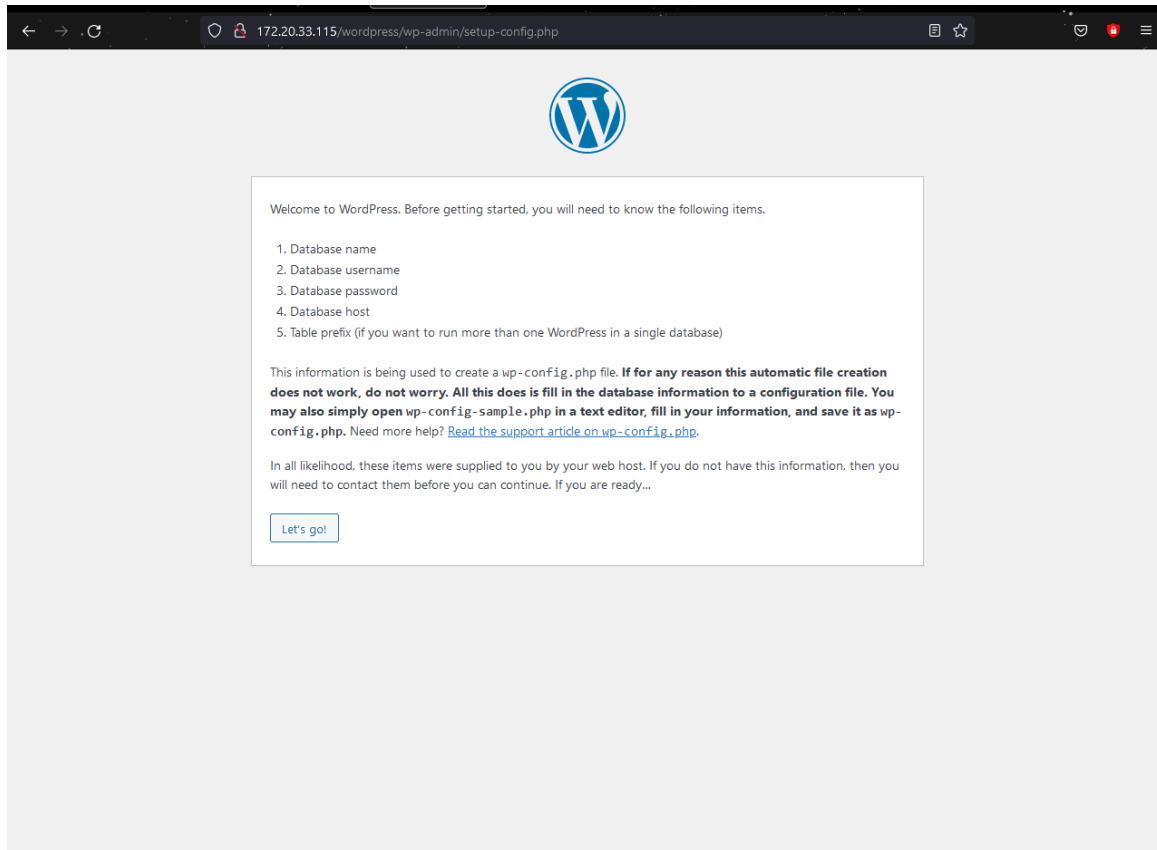
/**#@+
 * Authentication unique keys and salts.
 *
 * Change these to different unique phrases! You can generate these using
 * the {@link https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/ WordPress.org secret-key service}.
 */

```


 Aide
  Quitter
  Écrire
  Lire fich.
  Chercher
  Remplacer
  Couper
  Coller
  Exécuter
  Justifier
  Emplacement
  Aller ligne
  M-U Annuler
  M-E Refaire



Après avoir téléverser le fichier WordPress à la racine tester sur votre navigateur

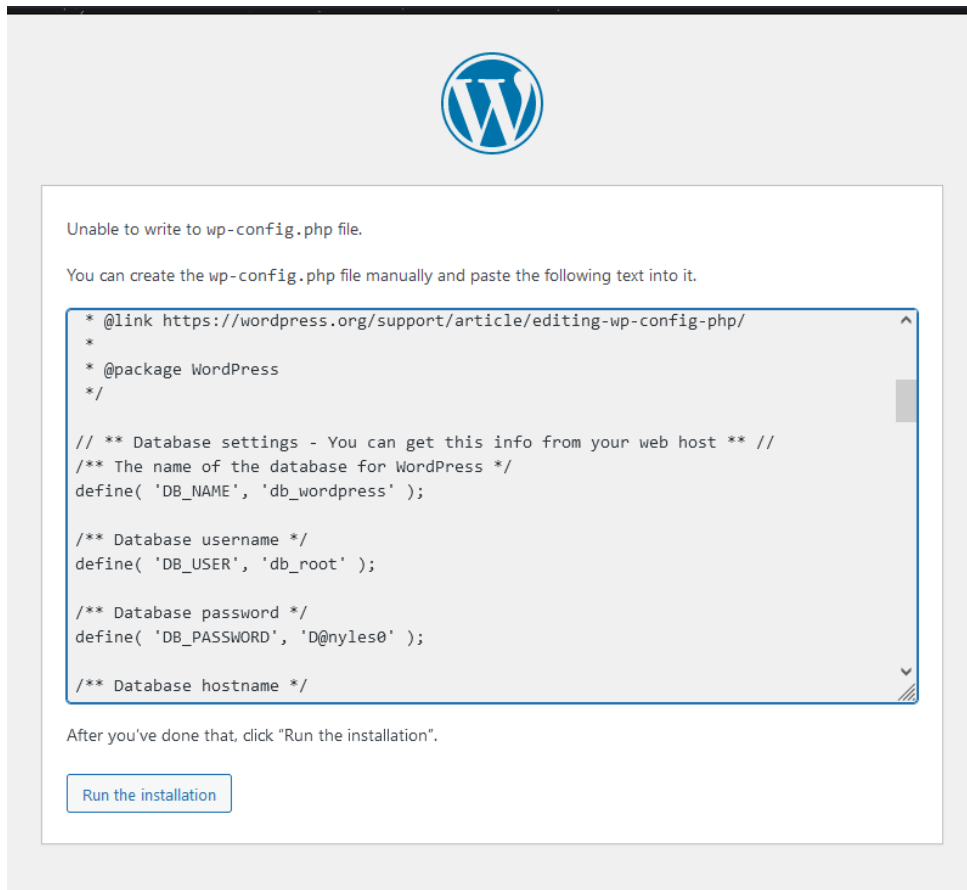


## Paramétrer la Data Base



Below you should enter your database connection details. If you are not sure about these, contact your host.

Database Name	<input type="text" value="wordpress"/>	The name of the database you want to use with WordPress.
Username	<input type="text" value="username"/>	Your database username.
Password	<input type="text" value="password"/>	Your database password.
Database Host	<input type="text" value="localhost"/>	You should be able to get this info from your web host, if localhost does not work.
Table Prefix	<input type="text" value="wp_"/>	If you want to run multiple WordPress installations in a single database, change this.



Cliquez sur « Run the installation »