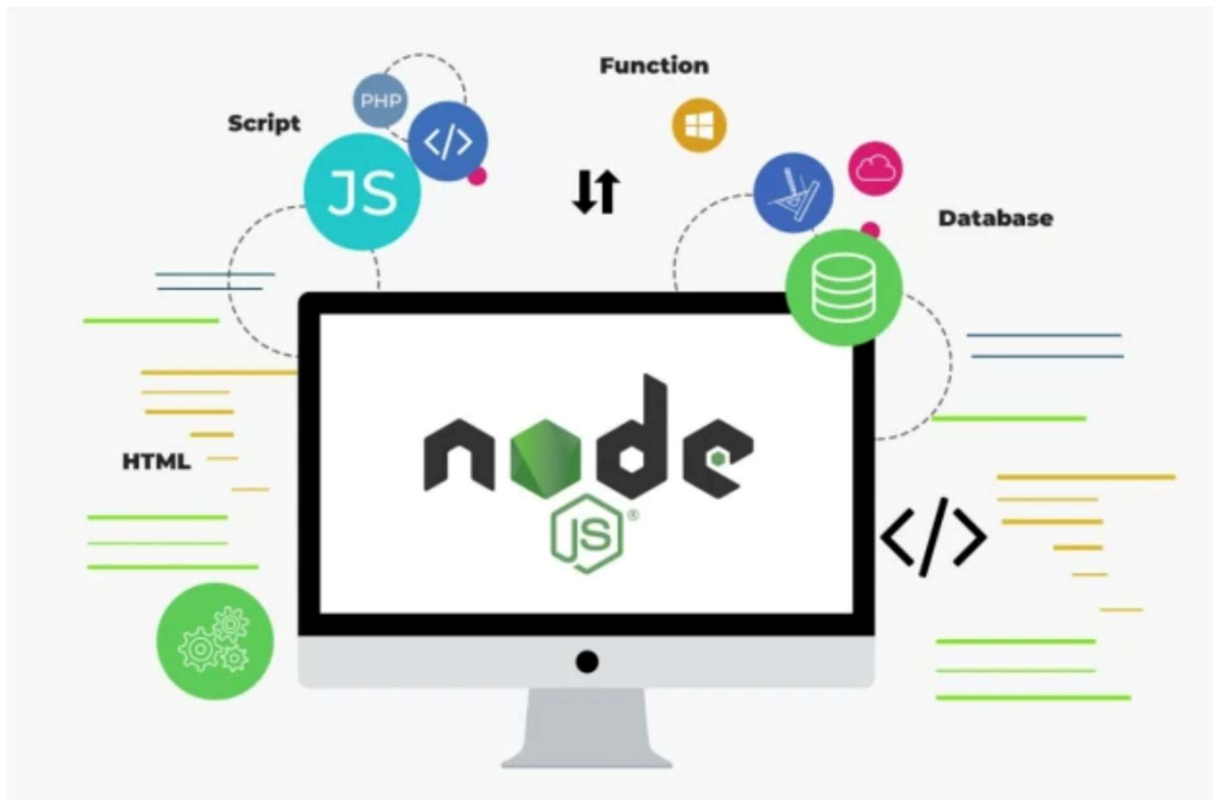


TP1 Mise en place d'un Service Node JS sur Debian 12 ou ultérieur.



Partie 1 : Préparation de la VM.

Nous allons vérifier dans un premier temps que vos liens de source liste sont bon.

1) Quel est la commande Linux pour changer de dossier ?

C'est cd

Déplacer vous dans le dossier suivant : /etc/apt/

2) Quel est la commande Linux pour modifier le contenu d'un fichier ?

C'est nano

Ouvrez le fichier suivant : /etc/apt/sources.list

Le fichier doit ressembler à cela :

```
GNU nano 5.4 /etc/apt/sources.list
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.3.0 _Bullseye_ - Official amd64 NETINST 20220326-11:22]/ bullseye main

#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 11.3.0 _Bullseye_ - Official amd64 NETINST 20220326-11:22]/ bullseye main

deb https://deb.debian.org/debian/ bullseye main
deb-src https://deb.debian.org/debian/ bullseye main

# Line commented out by installer because it failed to verify:
#deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main
# Line commented out by installer because it failed to verify:
#deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main

# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_and_backports
deb https://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main
deb-src https://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.
```

Modifier ce fichier pour bien avoir les liens en **HTTPS** et non **http**

Les liens pour debian 11 sont : **bullseye**

Les liens pour debian 12 sont : **Bookworm**

Vérifier ici <https://wiki.debian.org/fr/SourcesList> vos liens mais mettez tjs https et non http

Pour cette partie vous devez vous connectez en `debian@debian# su - root`

- 3) Quel est la commande pour mettre à jour les paquets logiciels d'une distribution Debian ou Ubuntu ?

C'est apt-get update

Exécutée cette commande pour mettre à jours la liste des paquets de votre debian.

- 4) Quel est la commande pour mettre à jour les logiciels que vous avez déjà installé sur votre Debian

C'est apt-get upgrade

Exécutée cette commande pour mettre à jours les paquets de votre debian.

Il y a une différence entre la question 3 et 4 , l'un met à jours la liste des paquets (les logiciels disponibles sous debian) , l'autre met à jours les logiciels qui sont installé sur votre système issu de la liste.

La commande pour installer node.js est la suivante : `debian@debian# apt-get install nodejs`

Exécutée cette commande pour installer node.js.

La commande pour installer npm est la suivante : `debian@debian# apt-get install npm`

Exécutée cette commande pour installer node.js.

Les commandes pour connaitres la version installé de nodejs et npm sont respectivement

debian@debian# **node -v**

```
root@debian11:~# node -v  
v18.20.4
```

et

debian@debian# **npm -v**

```
root@debian11:~# npm -v  
9.2.0
```

5) Quel est votre version de node.js installé ? (> v 12.22.12)

V18.20.4

6) Quel est votre version de npm installé ? (> 7.5.2)

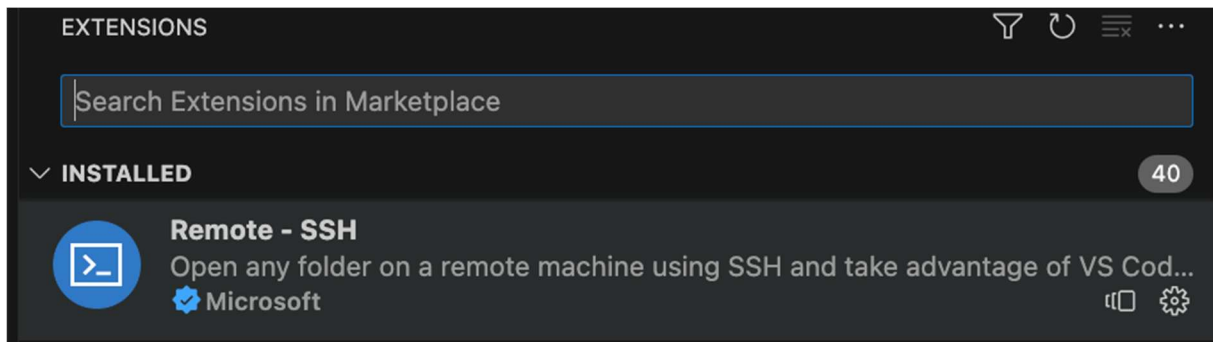
V9.2.0

Partie 2 : Préparation de l'environnement de développement vsCode.

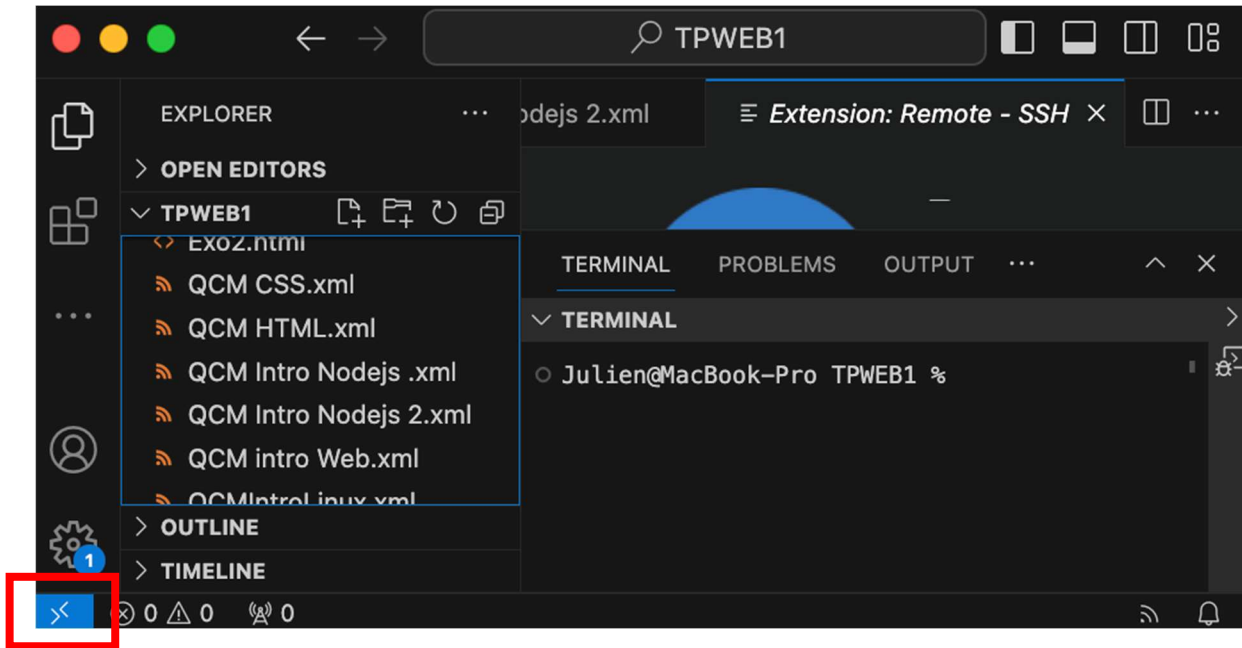
(vous pouvez utiliser un partage Samba pour ouvrir votre dossier et modifier votre code sur la VM depuis votre PC windows).

Mais ici je vais vous montrer une option plus puissante que nous offre sftp. Pour que vscode se connecte directement sur votre serveur en SSH.

1) Instaler l'extension Remote SSH



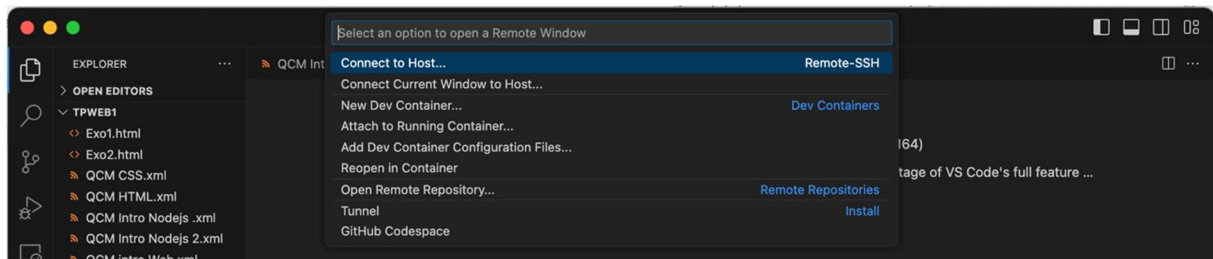
Il faudra surement redémarrer vscode



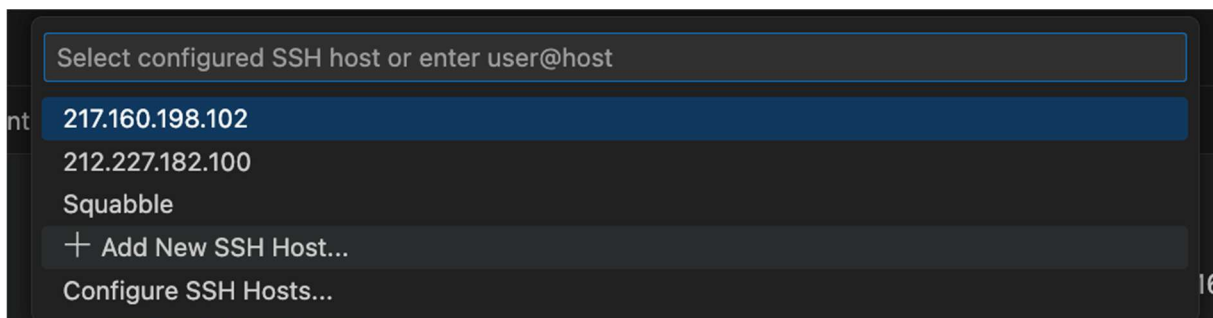
Cliquer sur ce symbole qui est le symbole des connexions distante.



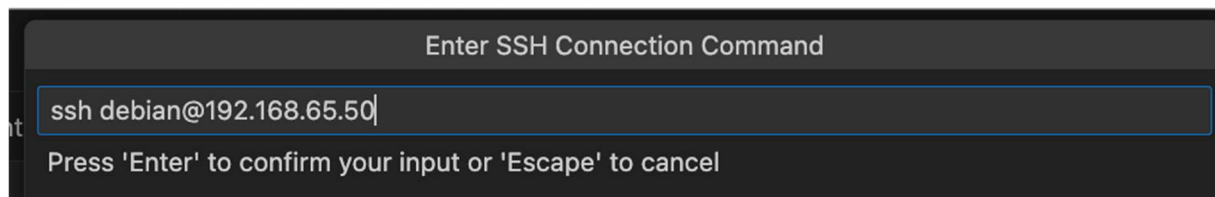
Cela ouvre l'invite de command en haut de vscode.



Cliquer sur Connect to host.

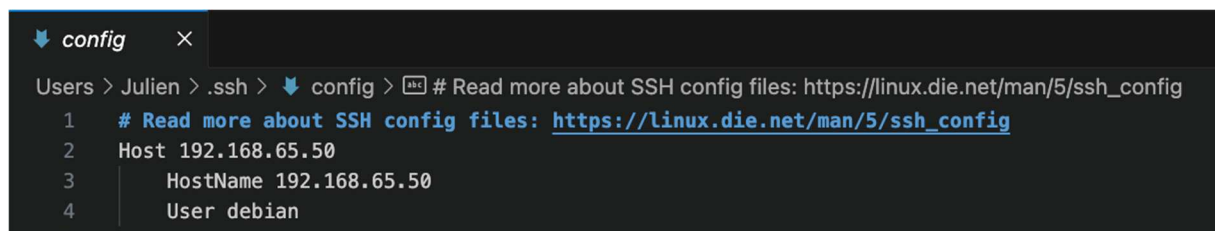
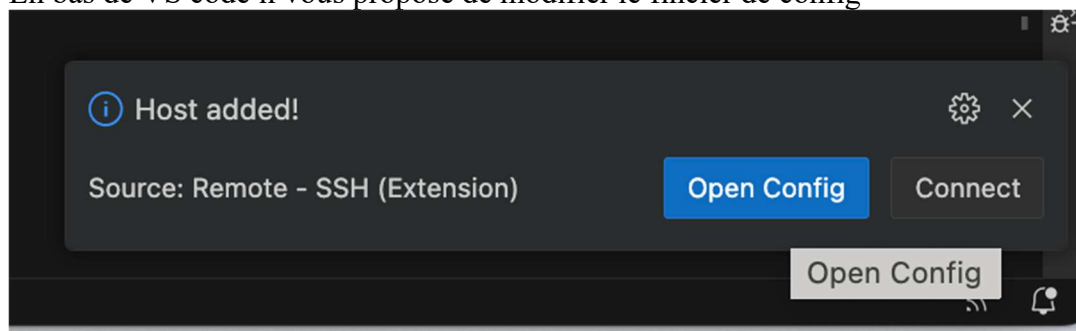


Pour se connecter à un nouveau serveur ssh il faut cliquer sur : Add New SSH Host sinon il faut choisir le nom de son ssh. Ici dans mon cas j'ai déjà 2 VM d'enregistré par leur IP.

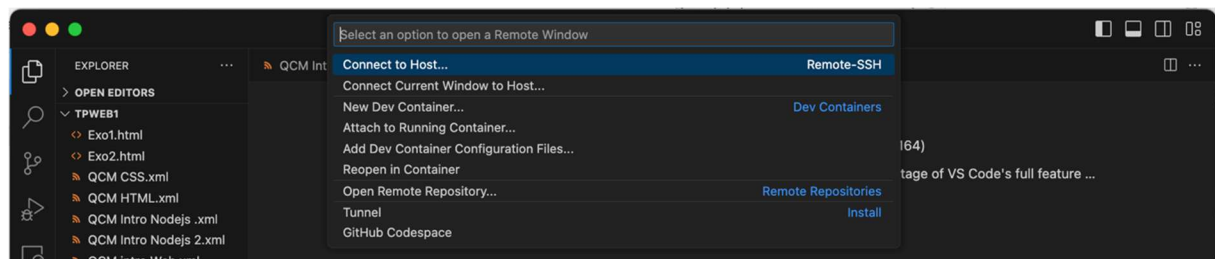


Entrer la commande suivante : `ssh debian@ip`

En bas de VS code il vous propose de modifier le fichier de config

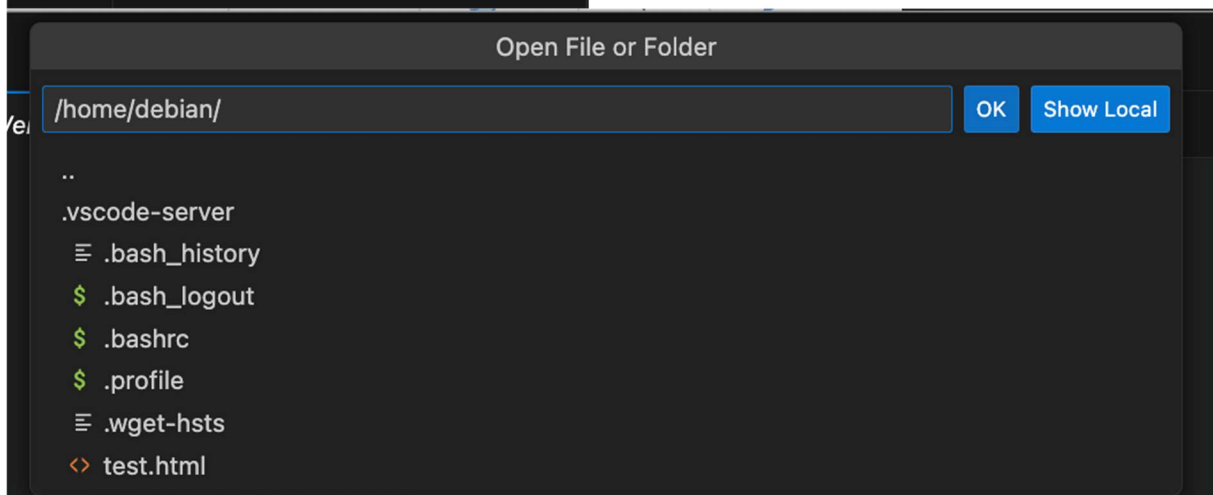
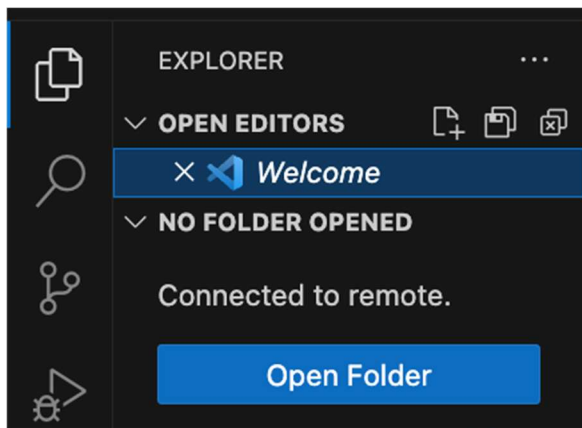


Une fois fini pour vous connectez vous faites

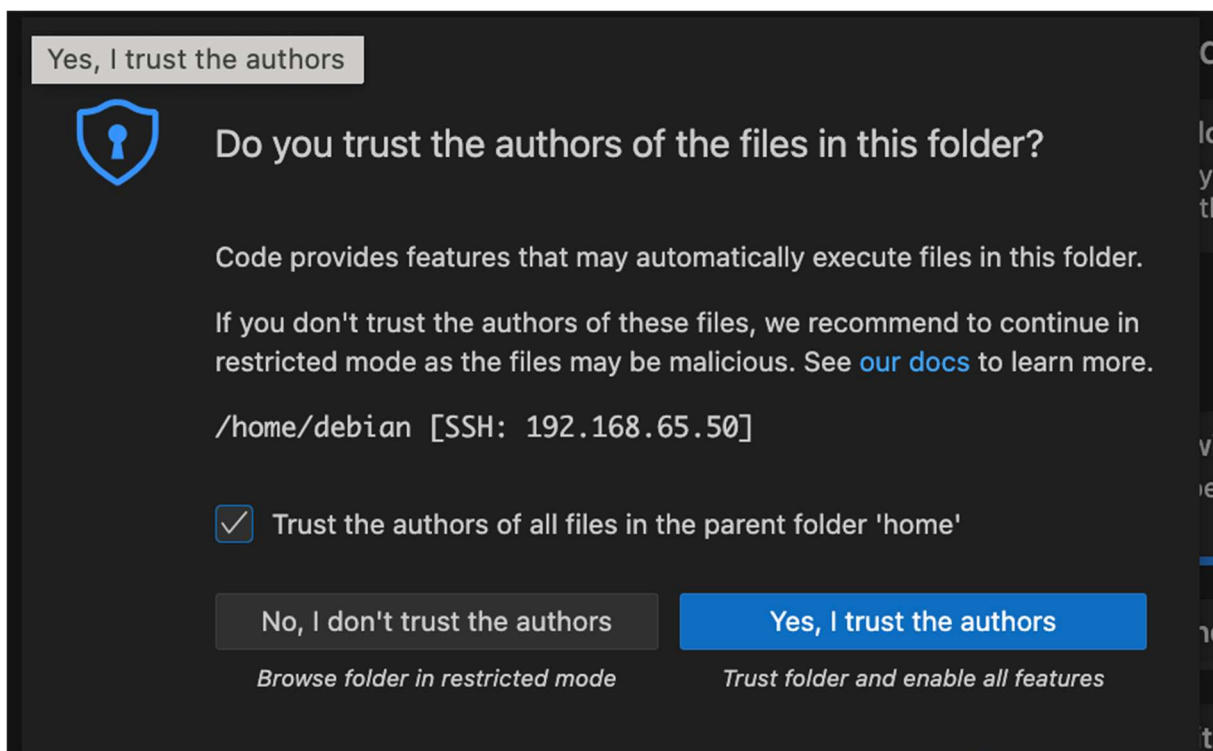


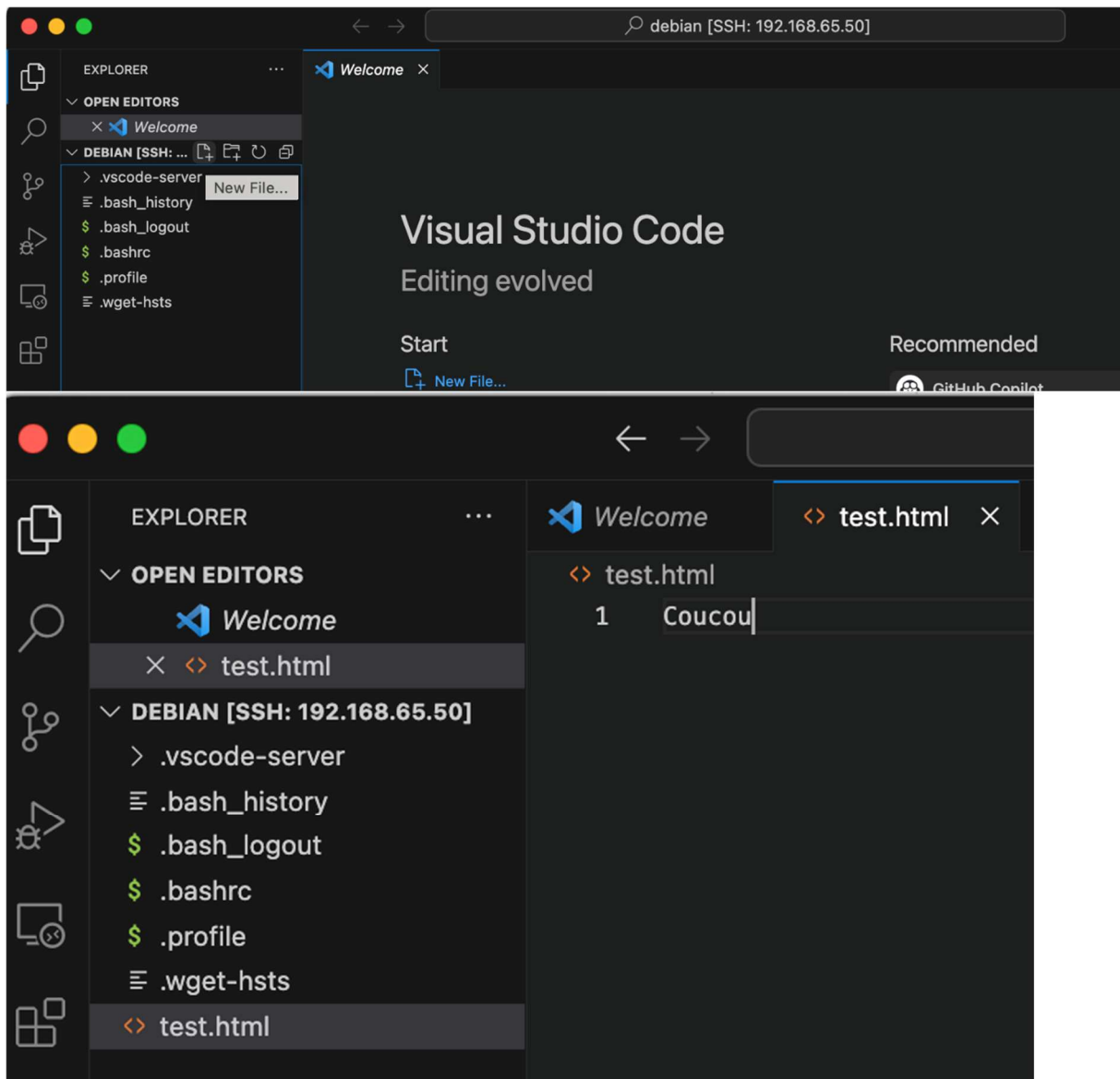
Cliquer sur Connect to host. Et vous choisissez votre ip. Il va vous demandez toujours dans la meme input de saisir votre mot de passe

Faites open folder et choisissez le répertoire de votre VM `/home/debian`



En se connectant avec le user Debian vous n'avez accès qu'au dossier /home/debian





Je créer un fichier test.html (ici je suis dans le repertoire /home/debian et non /var/www/html je ne peux donc pas afficher le site via apache2 mais je vais vérifier dans mon répertoire local

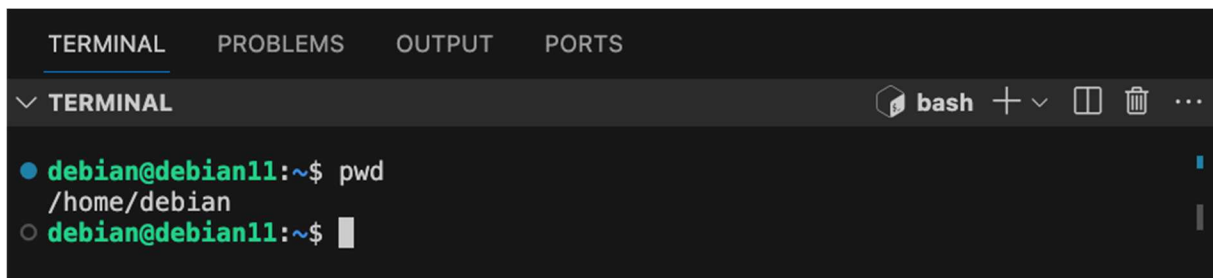
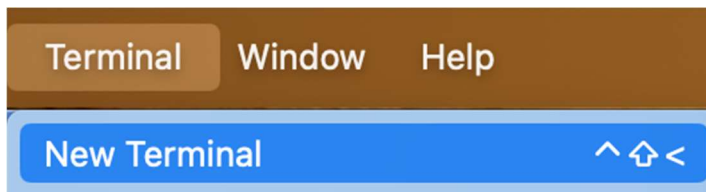
Cd /home/debian

```
[root@debian11:~# cd /home/debian
[root@debian11:/home/debian# ls
test.html
root@debian11:/home/debian#
```

Du coté de ma VM je suis bien en train de créer un fichier test.html dans le dossier debian.

Partie 3 : Création du dossier de projet server-web

Si vous êtes connecté en ssh avec vscode vous pouvez ouvrir un terminal, celui-ci sera automatiquement connecté en ssh à debian



Sinon il faut passer par putty pour vous connecter à votre VM en ssh.

Pour créer un nouveau projet il faut créer un dossier.

7) Quel est la commande pour créer un dossier ?

C'est mkdir

Exécutez cette commande pour créer un dossier « serverweb »

8) Quel est la commande pour lister la liste des dossiers et fichiers ?

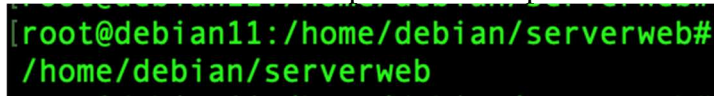
C'est ls

Déplacez-vous dans le dossier /home/debian/serverweb. Le dossier est

9) Quel est la commande pour afficher le chemin du dossier où l'on se trouve ?

C'est pwd

Exécutez cette commande pour vérifier que vous êtes bien ici :



10) Quel est la commande pour vérifier les droits du dossier serverweb ?

C'est ls -ld serverweb

Si vous avez créé votre dossier en su – root, le propriétaire sera le user root et du coup le user debian ne pourra pas avoir accès. Il faut modifier les droits pour autoriser tout le monde sur le dossier serverweb.

11) Quel est la commande pour attribuer tous les droits du dossier serverweb ?

C'est chmod 777 serverweb

Exécutée cette commande en su – sur le bon dossier car il n'est pas possible d'utiliser chmod avec le user debian

Vérifier avec la commande `ls -l` que vous avez bien les droits suivants :

```
root@debian11:/home/debian# ls -l
total 4
drwxrwxrwx 2 root root 4096 21 oct. 13:30 serverweb
```

Si vous n'avez pas ces droits `rwX rwX rwX` sur le dossier `serverweb` alors `npm` n'arrivera pas à créer votre projet

La commande pour initialiser un projet `nodejs` est la suivante : `debian@debian# npm init`

```
debian@debian11:~/serverweb$ npm init
This utility will walk you through creating a package.json file.
It only covers the most common items, and tries to guess sensible default
s.

See `npm help init` for definitive documentation on these fields
and exactly what they do.

Use `npm install <pkg>` afterwards to install a package and
save it as a dependency in the package.json file.

Press ^C at any time to quit.
package name: (serverweb) █
```

Le système commence à vous poser des questions voici les réponses à apporter :

```

package name: (serverweb) serverweb
version: (1.0.0)
description: mon premier siteweb
entry point: (index.js)
test command:
git repository:
keywords:
author: Julien Code
license: (ISC)
About to write to /home/debian/serverweb/package.json:

{
  "name": "serverweb",
  "version": "1.0.0",
  "description": "mon premier siteweb",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "Julien Code",
  "license": "ISC"
}

Is this OK? (yes) yes

```

Vous pouvez appuyer sur enter sans réponse pour certaine question

```

npm ERR! code EACCES
npm ERR! syscall open
npm ERR! path /home/debian/serverweb/package.json
npm ERR! errno -13
npm ERR! Error: EACCES: permission denied, open '/home/debian/serverweb/p
ackage.json'
npm ERR! [Error: EACCES: permission denied, open '/home/debian/serverweb
/package.json'] {
npm ERR!   errno: -13,
npm ERR!   code: 'EACCES',
npm ERR!   syscall: 'open',
npm ERR!   path: '/home/debian/serverweb/package.json'
npm ERR! }
npm ERR!
npm ERR! The operation was rejected by your operating system.
npm ERR! It is likely you do not have the permissions to access this file
as the current user
npm ERR!
npm ERR! If you believe this might be a permissions issue, please double-
check the
npm ERR! permissions of the file and its containing directories, or try r
unning
npm ERR! the command again as root/Administrator.

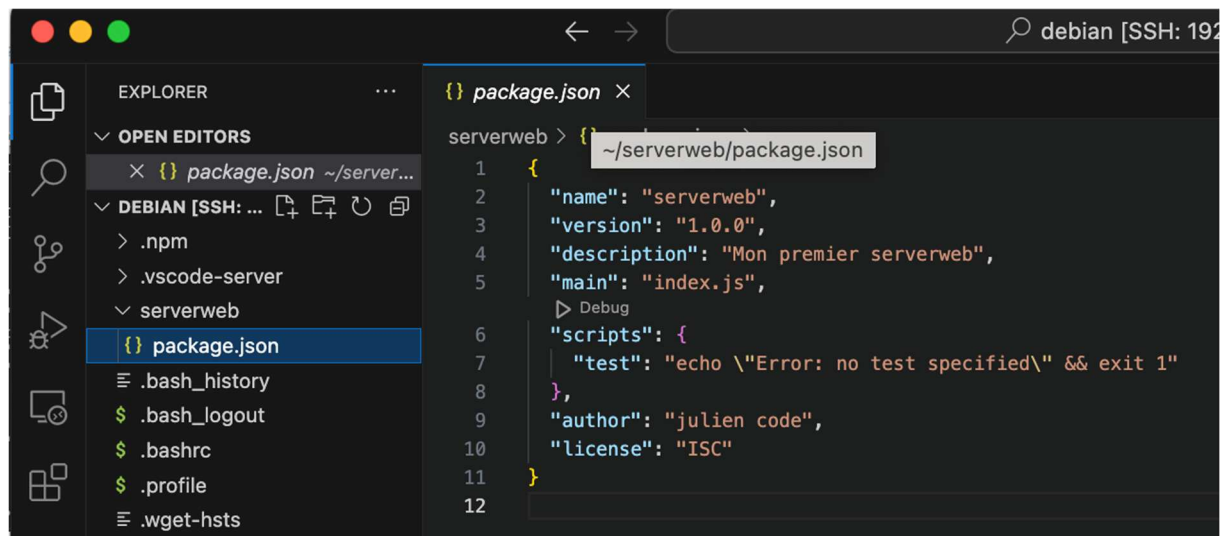
npm ERR! A complete log of this run can be found in:
npm ERR!     /home/debian/.npm/_logs/2023-10-21T11_43_18_066Z-debug.log

```

Si vous avez cela ce n'est pas bon

Si tout s'est bien passé vous avez ceci :

```
Is this OK? (yes) yes
debian@debian11:~/serverweb$
```



Un fichier package.json a été créé dans votre dossier serverweb avec vos paramètres.

Partie 3 : Création du fichier server.js

Afin de faciliter la gestion de notre serverweb on va utiliser une librairie bien connue qui se nomme « Express » que nous verrons dans un prochain cours. Nous allons ici juste l'installer, l'utiliser dans notre serveur pour répondre à une requête http. Nous expliquerons plus tard comment express fonctionne.

Dans l'univers js et node.js une librairie est souvent appelée un module.

Pour installer le module express voici la commande :

```
debian@debian11:~/serverweb$ npm install express
```

Il faut bien sûr exécuter la commande toujours dans le dossier serverweb du nom de notre projet. Sinon le module ne sera pas pris en compte

```
added 62 packages, and audited 63 packages in 8s

11 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

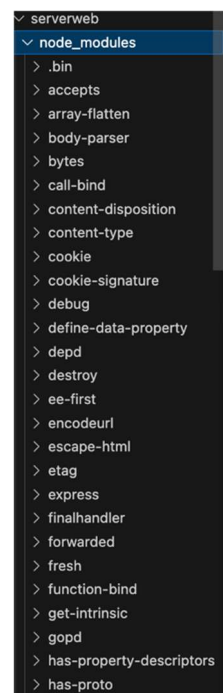
found 0 vulnerabilities
debian@debian11:~/serverweb$
```

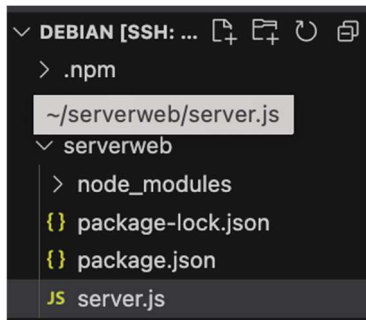
si tout ce

se passe bien nous n'avons pas d'erreur.

Express a installé un paquet de packages ici 62 qu'on retrouve toujours dans un dossier node_modules ----->

Pour créer l'application serveur en node.js nous allons maintenant créer un fichier qui s'appellera « server.js »





voici le contenu du code.

```
const express = require('express');
const app = express();
const port = 80; // Le port sur lequel votre serveur écoutera

// Route d'exemple
app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Bonjour, ceci est un serveur web simple en utilisant Node.js et Express.js');
});

// Démarrer le serveur
app.listen(port, () => {
  console.log(`Le serveur est en écoute sur le port ${port}`);
});
```

Pour lancer son serveur il faut faire la commande suivante :

```
❌ debian@debian11:~/serverweb$ node server.js
```

```
Error: listen EACCES: permission denied 0.0.0.0:80
    at Server.setupListenHandle [as _listen2] (net.js:1293:21)
    at listenInCluster (net.js:1358:12)
    at Server.listen (net.js:1444:7)
    at Function.listen (/home/debian/serverweb/node_modules/express
/lib/application.js:635:24)
    at Object.<anonymous> (/home/debian/serverweb/server.js:11:5)
    at Module._compile (internal/modules/cjs/loader.js:999:30)
    at Object.Module._extensions..js (internal/modules/cjs/loader.j
s:1027:10)
    at Module.load (internal/modules/cjs/loader.js:863:32)
    at Function.Module._load (internal/modules/cjs/loader.js:708:14)
    at Function.executeUserEntryPoint [as runMain] (internal/module
s/run_main.js:60:12)
Emitted 'error' event on Server instance at:
    at emitErrorNT (net.js:1337:8)
    at processTicksAndRejections (internal/process/task_queues.js:8
4:21) {
  code: 'EACCES',
  errno: 'EACCES',
  syscall: 'listen',
  address: '0.0.0.0',
  port: 80
}
○ debian@debian11:~/serverweb$
```

- 12) Dans notre exemple le server n'arrive pas à se lancer , en lisant les Error ci-dessus.
Quel peut être la raison de cette accès denied ? Comment modifier le code pour que le server démarre ? quel autre service doit-on éteindre pour démarrer notre server ?

C'est parce que le port 80 est déjà utilisé par un autre service.

En plus l'utilisateur n'a pas de tous les droits linux.

La permission est refusée.

- 13) Une fois votre server lancer , quel est l'adresse et le port que vous devez rentrer dans votre navigateur pour afficher la page de votre site web ?

2 cas : soit localhost + port ou soit ip + port. Je mettrai : http :// 172.29.19.28 :8000/

Si vous avez ceci , alors ce TP est terminé , sinon il faut trouver la solution



Hacking master

Modifier le code pour simuler un retour HTML d'une page d'erreur apache. Ainsi vous ferais croire que vous êtes un server apache alors que non.

Not Found

The requested URL was not found on this server.

Apache/2.4.56 (Debian) Server at 192.168.65.50 Port 80