

Guide pour l'installation d'un environnement de programmation en langage C

Objectifs :

- ✓ Présentation des différents environnement Linux en vue de la programmation en langage C
- ✓ Choix et installation d'un environnement de programmation

Préambule

La programmation en langage C nécessite l'utilisation de compilateur GNU gcc disponible sous environnement Linux. Dans le document ci-joint nous détaillons 4 environnements possibles. Le Tableau 1 synthétise les différents avantages et inconvénients des différents environnements.

	INSTALLATION	OUTILS D'ÉDITION	PERFORMANCE	PARTAGE DE FICHIERS ENTRE WINDOWS ET LINUX
MACHINE VIRTUELLE	☹	☺	☺	☹
WINDOWS BASH	☹	☺	☺	☺
MINGW	☹	☺	☺	☺
JUPYTERHUB	☺	☹	☺	☹

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des différents environnements

1. Machine virtuelle

Un tutoriel complet d'installation est disponible ici :

<https://web.isen-bretagne.fr/ServicesInfo/tuts/virtualbox.html>

Attention cette installation nécessite le téléchargement d'une « image » Linux qui peut prendre un certain temps. Pour installation plus rapide vous pouvez utiliser l'image « ISEN » dédiée pour l'ISEN Brest qui est disponible sur l'ENT dans :

Assistance/NAS-services/VirtualBox/Linux/ISEN***.vdi

Pour l'édition du code, vous pouvez utiliser l'éditeur basique `gedit` qui est amplement suffisant.

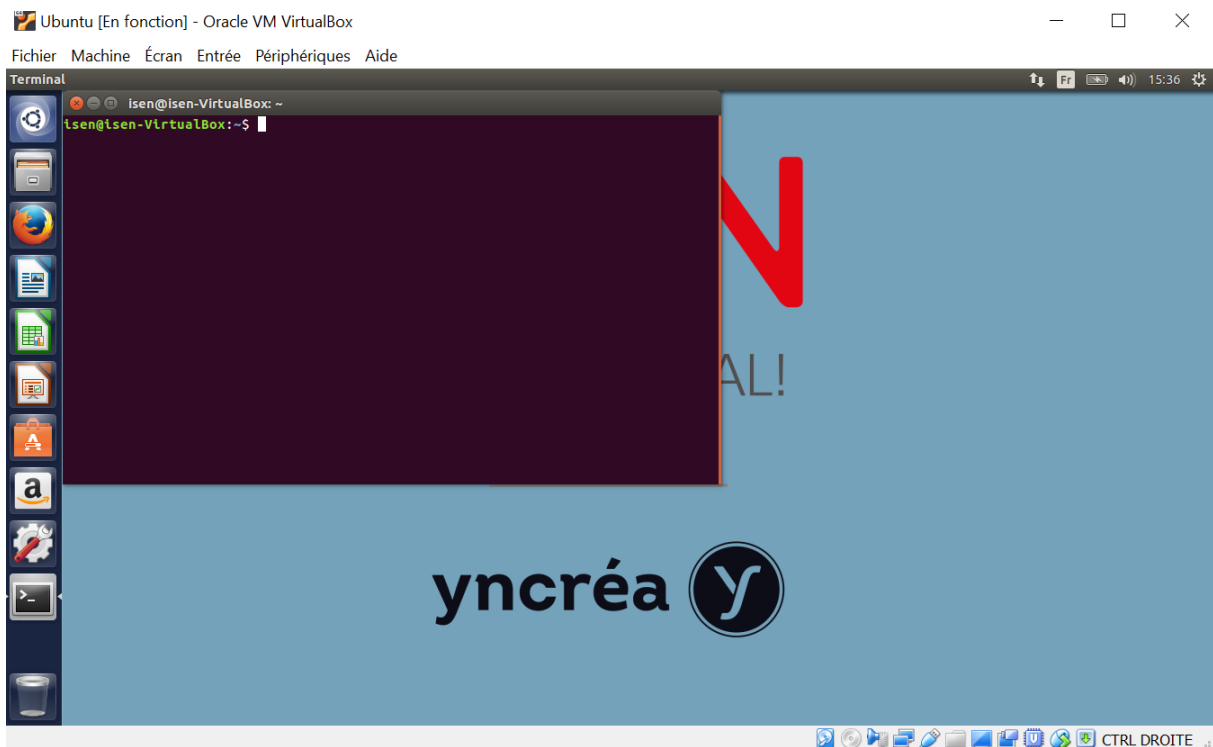


Figure 1 : VirtualBox avec l'image UBUNTU ISEN

2. Windows Bash

Depuis Windows 10, il est possible de faire tourner une distribution Ubuntu nativement mais sans interface graphique (il y a des "hack" pour avoir tout de même une interface graphique)

Installation

Suivez le tuto de Korben : <https://korben.info/installer-shell-bash-linux-windows-10.html>.

Utilisation

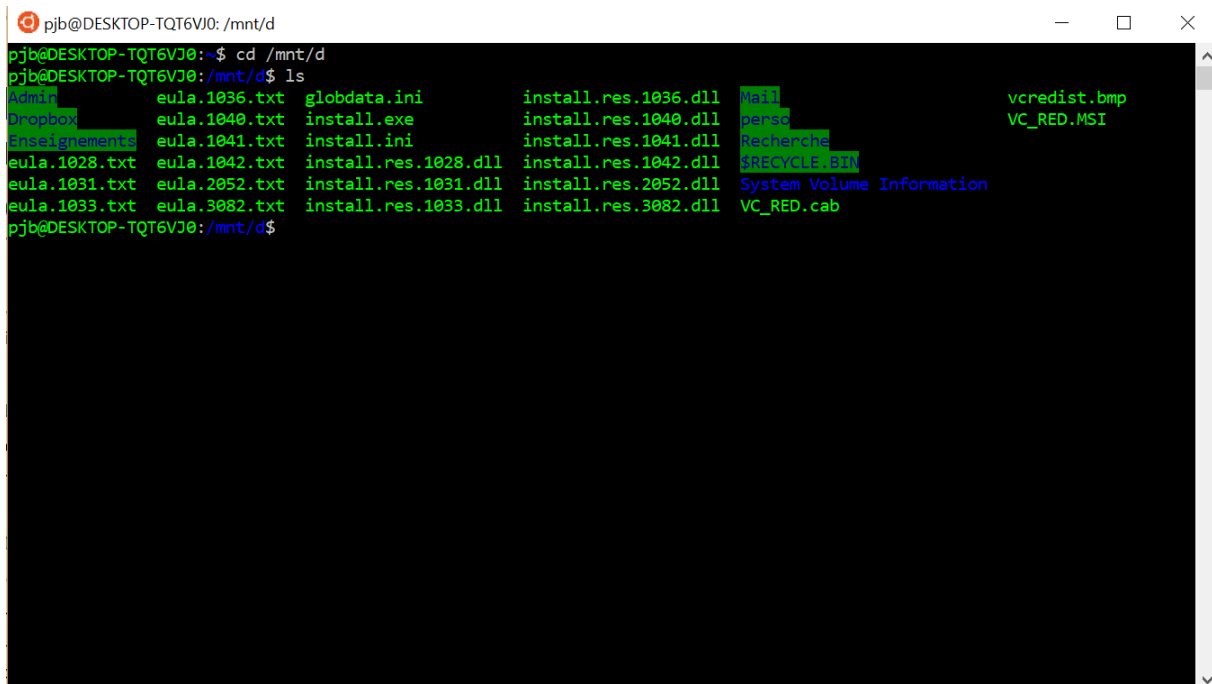
Vous pouvez lancer Bash depuis le menu Windows. Un terminal s'ouvre, il s'agit d'un environnement Linux dans lequel vous pouvez rentrer la commande usuelle et notamment la commande gcc.

A noter que vous pouvez accéder à votre arborescence Windows (par exemple lecteur D:), il suffit de rentrer la commande suivante :

```
cd /mnt/d
```

Pour l'édition du code, vous pouvez utiliser les logiciels Windows suivant

- Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/fr/>)
- Sublimetext (<https://www.sublimetext.com/>)
- VisualStudio (<https://visualstudio.microsoft.com/fr/vs/getting-started/web-install/>)
- Code:Blocks (<http://www.codeblocks.org/>)
- ...



```
pjb@DESKTOP-TQT6VJ0: /mnt/d
pjb@DESKTOP-TQT6VJ0:~$ cd /mnt/d
pjb@DESKTOP-TQT6VJ0:/mnt/d$ ls
Admin          eula.1036.txt  globdata.ini   install.res.1036.dll  Mail          vcredist.bmp
Dropbox        eula.1040.txt  install.exe     install.res.1040.dll  perso         VC_RED.MSI
Enseignements eula.1041.txt  install.ini     install.res.1041.dll  Recherche
eula.1028.txt  eula.1042.txt  install.res.1028.dll install.res.1042.dll  $RECYCLE.BIN
eula.1031.txt  eula.2052.txt  install.res.1031.dll install.res.2052.dll  System Volume Information
eula.1033.txt  eula.3082.txt  install.res.1033.dll install.res.3082.dll  VC_RED.cab
pjb@DESKTOP-TQT6VJ0:/mnt/d$
```

Figure 2 : Fenêtre de terminal Windows Bash

3. MinGW

Comme son nom l'indique, c'est une installation minimaliste d'outils GNU pour Windows.

Installation

1. Téléchargez le fichier d'installation de MINGW32 sous windows en allant sur la page web suivante : <http://sourceforge.net/projects/mingw/> et en cliquant sur Download mingw-get-inst-... .exe
2. Une fois le fichier téléchargé veuillez l'exécuter en sélectionnant C:\MinGW comme répertoire d'installation. Après plusieurs secondes, la fenêtre ci-dessous doit s'ouvrir :

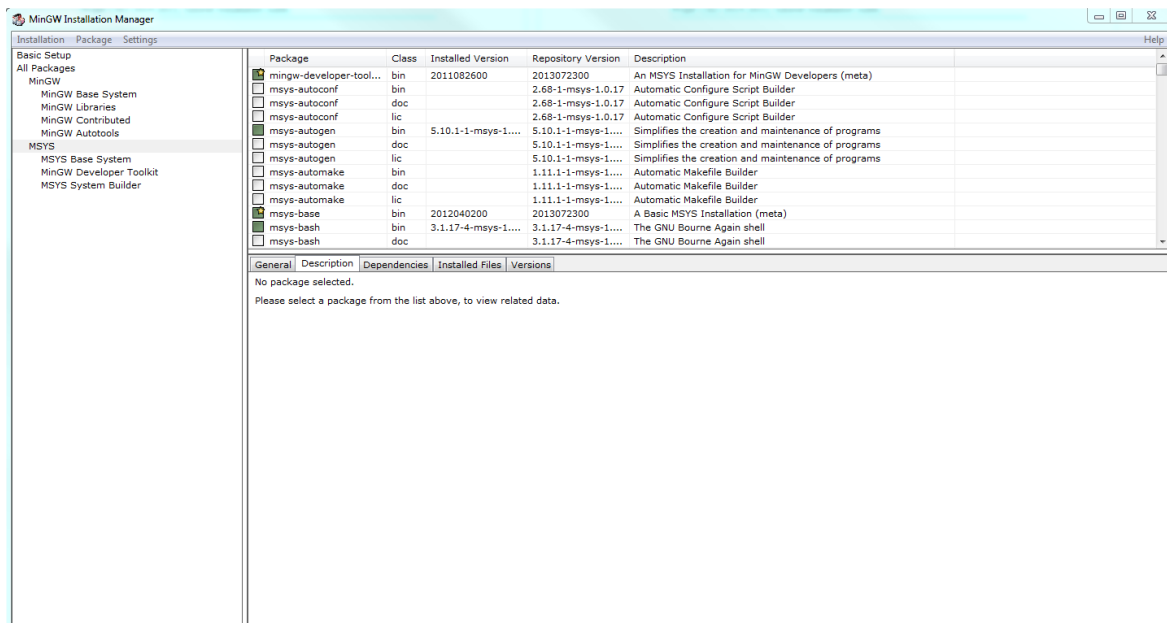


Figure 3 : Fenêtre d'installation de minGW

3. Sélectionnez les packages suivants :
 - a. mingw32-base
 - b. msys-base
4. Dans l'onglet « installation », sélectionnez « apply changes ». Les différents paquets sont téléchargés puis l'installation s'effectue
5. MinGW doit désormais être installé dans le répertoire C:\MinGW
6. Allez dans C:\MinGW\msys\1.0 et créez un raccourci vers le fichier msys.bat. Placez ensuite ce raccourci sur le bureau
7. Dans le panneau de configuration Windows, dans l'onglet système et sécurité, choisissez le menu « système ».
 - a. Sélectionnez « paramètres système avancés » puis « variables d'environnement »
 - b. Dans les variables systèmes, modifier la variable « Path » en prenant garde de ne pas effacer le contenu
 - c. Ajouter en fin de ligne « ;C:\MinGW\bin »

Utilisation

MINGW est maintenant installé, pour le tester, cliquez sur le raccourci créé lors de l'installation. Si vous avez un PC ISEN ce raccourci se trouve dans C:\MinGW\msys\1.0, il suffit de le copier sur le bureau. Vous devez alors voir s'ouvrir la fenêtre suivante contenant une console (= un shell) unix.

Pour l'édition du code, idem que pour Windows Bash.

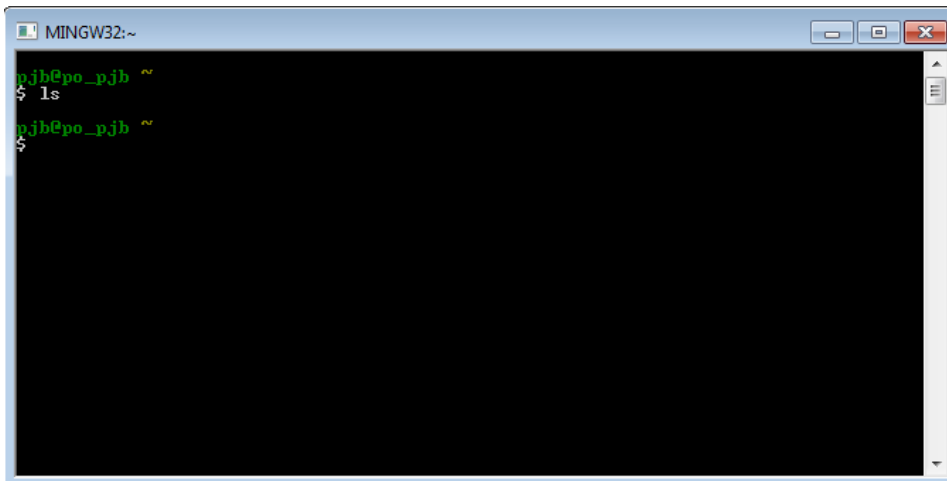


Figure 4 : Fenêtre de terminal minGW

Dans cette fenêtre, vous pouvez saisir toutes les commandes unix habituelles : mkdir (pour créer un répertoire), cd (pour changer de répertoire), cp (pour copier un fichier), rm (pour effacer un répertoire), pwd (pour savoir où vous vous trouvez dans votre arborescence de fichiers) etc.

Pour le projet nous utiliserons surtout la commande gcc qui permet de compiler du code C, pensez à tester cette commande au plus tôt !

4. JupyterHub

Installation

Pas d'installation ☺, c'est un environnement en ligne (mais il faut que votre connexion WIFI soit fonctionnelle et que le réseau de l'ISEN Brest soit opérationnel).

Utilisation

1. Lisez d'abord le tuto ici :

<https://web.isen-bretagne.fr/moodle/mod/resource/view.php?id=10427>

2. Cliquez sur le lien suivant :

<https://web.isen-bretagne.fr/jupyterHub/>

Pour l'édition du code, seul l'outil intégré à jupyterhub est utilisable...

Particularités

Machine sous linux ou double boot linux

L'environnement de développement est présent nativement. Pas d'installation à faire.

Machine sous Macintosh

Le système d'exploitation de Macintosh nommé Mac OS est de type UNIX, et donc assez proche d'un environnement Linux. Il suffit d'installer l'environnement de développement Xcode

(<https://itunes.apple.com/fr/app/xcode/id497799835?mt=12>) pour pouvoir utiliser le compilateur gcc.

Ensuite il vous reste à ouvrir un terminal et d'appeler les commandes de compilation et d'exécution comme sous l'environnement Linux.