

# INSTALLER ARTERY

Artery est un framework C++ permettant la mise en place du protocole GeoNetworking.  
Cette partie suit le tutoriel disponible sur le [site officiel](#) du Framework.

## I. Environnement Linux

*“Artery for your Linux machine or create a Linux-based virtual machine”*

ARTERY fonctionne seulement sur une distribution Linux.

Etant sur une machine Windows j'ai décidé d'installer ARTERY, et donc OMNeT++, SUMO, VEINS, sur une machine virtuelle. Ma machine virtuelle est une Debian et mon hyperviseur VirtualBox d'Oracle.

### 1. Installer ARTERY

- Placer vous dans le dossier de votre choix. Personnellement je vais télécharger ARTERY dans le dossier suivant : « `home/nom_user/Documents` ».
- Cloner le dossier git, communiqué sur le site officiel d'ARTERY, avec la commande suivante :

```
git clone --recurse-submodule https://github.com/riehl/artery.git
```

- Vérifier l'installation :
  - o La commande « `ls artery/extern/inet` » devrait afficher différents fichiers (`Makefile`, `inet_featuretool...`).
  - o Si ce n'est pas le cas vérifier le lien du clonage et réessayer.

#### a. Installations complémentaires nécessaires

Artery se repose sur des CMake et non `opp_makemake` d'OMNeT++. Cela permet une gestion simplifiée des dépendances externes. Par conséquent, il faut répondre aux exigences présentées ci-dessous.

Compilateur C++ avec support C++11 (GNU)	Sur votre WSL, rentrer les commandes suivantes afin de télécharger GNU :  <code>sudo apt update</code> <code>sudo apt upgrade</code> <code>sudo apt-get install build-essential gdb</code>
CMake	<code>sudo apt install cmake</code>
OMNeT++ 5.6.2	Cette partie se base sur <a href="#">cette vidéo</a> . 1- Télécharger les sources d'OMNeT++ : <ul style="list-style-type: none"><li>- Télécharger sur <a href="#">le site d'OMNeT++</a> la version 5.6.2 pour Linux (avec <code>wget</code> ou directement sur leur site).</li></ul> Mon fichier <code>tgz</code> téléchargé se trouve, pour moi, dans le dossier « <code>home/nom_user/Document</code> » de ma Debian. <ul style="list-style-type: none"><li>- Décompresser le fichier récupérer :</li></ul> <code>tar -xzf omnetpp-5.6.2-src-linux.tgz -C Documents/26</code>

## 2- Télécharger les paquets nécessaires à son installation :

- Rentrer les commandes suivantes :  

```
apt install build-essential gcc g++ bison flex perl python python3  
qtbase5-dev libqt5opengl5-dev tcl-dev tk-dev libxml2-dev zlib1g-dev  
default-jre doxygen graphviz libatk1.0-0
```

  

```
apt-get -y install openscenegraph
```

  

```
apt install libopenscenegraph-dev
```

  

```
apt install libgeos-dev
```
- La librairie OsgEarth n'est plus proposée sur Linux depuis 2020/2021. Il faut donc changer la valeur du paramètre « WITH\_OSGEARTH » comme ce qui suit :  

```
cd /home/jade/Documents/omnetpp-5.6.2  
su  
nano configure.user  
WITH_OSGEARTH=no
```



*J'ai essayé de télécharger les paquets sources (cf. dernière page de ce tutoriel) mais je n'ai pas réussi à lui « linker » le résultat obtenu. Si vous trouvez ce qui manque / une erreur / une autre méthode n'hésitez pas à me contacter.*

## 3- Créer la variable d'environnement (cette étape est tirée de la vidéo, j'ai des doutes sur son utilité ici, je l'ai tout de même fait) :

- Toujours dans le dossier « omnetpp-5.6.2 » rentrer la commande :  

```
. setenv
```
- Copier la ligne qui s'affiche « /home/nom\_user/Documents/omnetpp-5.6.2 »
- Taper la commande « nano ~/.bashrc »
- Rajouter à la fin du fichier la ligne suivante :  

```
export PATH=$PATH:/home/nom_user/Documents/omnetpp-5.6.2 »
```
- Sauvegarder et fermer le terminal.

## 4- Lancer les configurations

- Ouvrir un nouveau terminal.
- ```
su
```
- Dans le dossier « omnetpp-5.6.2 » rentrer la commande « ./configure ».
- Une ligne comme celle qui suit devrait s'afficher :  

```
Your PATH contains /home/nom_user/Documents/omnetpp-5.6.2/bin. Good!
```
- Modifier de nouveau le fichier bashrc :
  - o En tant qu'utilisateur lambda (et non Root) :
  - o 

```
nano ~/.bashrc
```
  - o Changer la ligne rentrée précédemment par la ligne en bleue.
  - o Sauvegarder et fermer le terminal.

## 5- Make

- Ouvrir nouveau terminal
- Retourner dans le dossier « omnetpp-5.6.2 »
- Rentrer la commande « make ».



*Cette commande va prendre un certain temps pour s'exécuter. Personnellement elle à pris un peu moins de 30 minutes à s'exécuter sur une machine virtuelle.*

## 6- Lancer OMNeT++

- Rentrer la commande « omnetpp »

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'IDE va s'ouvrir et va vous demander si vous souhaitez télécharger INET ainsi que des exemples. <u>N'accepter pas</u>. Afin d'avoir une version compatible d'INET nous allons le télécharger manuellement.</li> </ul> <p>7- INET 4.2.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Télécharger INET en rentrant directement la commande suivante :<br/> <code>wget https://github.com/inet-framework/inet/releases/download/v4.2.5/inet-4.2.5-src.tgz</code><br/> Ou le faire graphiquement en vous rendant sur le <a href="#">site d'INET</a> et en téléchargeant le dossier <a href="#">INET 4.2.5</a>.<br/> J'ai personnellement téléchargé INET dans mon dossier « Documents ».</li> <li>- Décompresser INET avec la commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>o <code>tar -zxvf inet-4.2.5-src.tgz -C .</code></li> </ul> </li> <li>- Inclure INET à OMNeT : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dans l'IDE OMNeT cliquer sur File &gt;&gt; Import &gt;&gt; General &gt;&gt; Existing Project into Workspace</li> <li>o Cliquer sur le bouton « Browse » et sélectionner le dossier inet4 qui devrait se trouver, pour moi, dans « /home/nom_user/Documents/ »</li> <li>o Cliquer sur « Finish »</li> <li>o Un projet INET devrait apparaître dans la partie gauche.</li> <li>o Cliquez droit sur le dossier INET &gt;&gt; Build Configurations &gt;&gt; Build All</li> <li>o Cliquer sur OK sur la fenêtre « Project Setup Inconsistency »</li> <li>o Tester l'installation : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <code>inet &gt;&gt; examples &gt;&gt; aodv &gt;&gt; omnetpp.ini</code></li> <li>▪ Cliquez droit &gt;&gt; Run As &gt;&gt; OMNeT++ Simulation</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| Boost                          | <code>apt-get install libboost-all-dev -fix-missing</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Python 3                       | <code>apt install python3</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| GeographicLib                  | <code>wget https://sourceforge.net/projects/geographiclib/files/distrib-C++/GeographicLib-2.2.tar.gz</code><br><a href="#">GeographicLib: Installing GeographicLib (sourceforge.io)</a><br><b>A CONTINUER !</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Crypto++                       | <code>wget https://www.cryptopp.com/cryptopp870.zip</code><br><code>mkdir Cryptopp</code><br><code>unzip -d Cryptopp cryptopp870.zip</code><br><i>Si vous n'avez pas le paquet « unzip » vous pouvez le télécharger avec la commande suivante « sudo apt install unzip ».</i><br><i>L'installation devrait déjà être réalisée. Sinon Cf. la partie précédente sur l'installation de SUMO.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SUMO 1.0 ou version ultérieure |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



#### TÉLÉCHARGER OSGEARTH ... IDÉES ?

```

wget http://deb.debian.org/debian/pool/main/o/osgearth/osgearth_2.7.0+dfsg-2.dsc
wget http://deb.debian.org/debian/pool/main/o/osgearth/osgearth_2.7.0+dfsg.orig.tar.gz
wget http://deb.debian.org/debian/pool/main/o/osgearth/osgearth_2.7.0+dfsg-2.debian.tar.xz
su
apt-get --build-dep source osgearth_2.7.0+dfsg-2.dsc
mv osgearth-2.7.0+dfsg /usr/share/doc/
OSGEARTH_LIBS="/usr/share/doc/osgearth-2.7.0+dfsg"

```