

INSTALLING GEONETWORK ON DEBIAN VIRTUAL MACHINE

GeoNetwork - Version 3.2.1 - June 2017



Documentation distribuée sous [Licence Ouverte](#).

Auteurs : Lucien DUFLOCQ et Alexandra GRECO

Contacts : lucienduflocq@gmail.com

agreco@parcduverdon.fr

CONTENTS

1. INTRODUCTION	4
2. MISE EN PLACE DE LA MACHINE VIRTUELLE DEBIAN.....	5
2.1. INSTALLATION DE VIRTUALBOX	5
2.2. INSTALLATION DE DEBIAN	6
2. MISE EN PLACE DE GEONETWORK.....	16
2.1. INSTALLATION DE OPENJDK-8-JRE-HEADLESS	16
2.2. INSTALLATION DE TOMCAT8.....	17
2.3. INSTALLATION DE GEONETWORK 3.2.1	17
2.4. OUVRIR GEO.NETWORK DANS UN NAVIGATEUR WEB	18
3. CONNECTER GEONETWORK A UNE BASE DE DONNEES POSTGRES	19
3.1. INSTALLATION DE POSTGRES.....	19
3.2. INSTALLATION DE POSTGIS	19
3.3. CREATION D'UN UTILISATEUR POSTGRES	19
3.4. CREATION D'UNE BASE DE DONNEES POSTGRES.....	19
3.5. CREATION DES EXTENSIONS POSTGIS	20
3.6. CONFIGURER TOMCAT8	21
3.7. OUVRIR GEO.NETWORK DANS UN NAVIGATEUR WEB	24
4. ADMINISTRER LA BASE DE DONNEES POSTGRES AVEC L'INTERFACE PGADMINIII	25
4.1. INSTALLATION DE PGADMINIII	25
4.2. OUVRIR PGADMINIII	25
4.3. CONNECTEZ-VOUS A LA BD POSTGRES.....	25
5. MODIFIER LE SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES GEONETWORK	27
5.1. RENOMMER LE SCHEMA « PUBLIC »	27
5.2. CREER UN NOUVEAU SCHEMA « PUBLIC ».....	27
5.3. RELANCER TOMCAT8.....	28
5.4. RENOMMER LE SCHEMA « PUBLIC »	28
5.5. PARAMETRER VOTRE BD POUR LA CONNECTER AU NOUVEAU SCHEMA « GEONETWORK »	29
5.6. RENOMMER LE SCHEMA « PUBLIC_OLD »	29
6. DIVERS	30
6.1. OBTENIR LE MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES (MCD) DE LA BD GEO.NETWORK ...	30
6.2. CREATION D'UNE CLE USB D'INSTALLATION DE DEBIAN A PARTIR D'UNE IMAGE ISO ...	34

1. INTRODUCTION

Objectifs : Cette documentation a pour but de décrire la mise en place du géocatalogue GeoNetwork sur une machine virtuelle Debian. Cette documentation est utile si vous souhaitez utiliser GeoNetwork en mode test, c'est une étape qui s'avère utile pour découvrir l'outil et effectuer des manipulations en toute liberté, sans craindre de perturber votre système ou votre serveur.

Bien entendu, cette documentation peut être mobilisée pour installer GeoNetwork directement en mode production sur son système et son serveur. Il faudra néanmoins être attentif à ce qui est déjà installé sur votre système, de manière à éviter d'effectuer certaines étapes inutiles présentes dans la documentation.

Machine hôte hébergeant VirtualBox : MacOS Sierra, Version 10.12.4. MacBook Pro 13 pouces, mi-2012. Processeur 2,5 GHz Intel Core i5, 64 bits. Mémoire 4 Go 1600 MHz DDR3.

VirtualBox est multiplateforme, il est donc possible de l'installer sur différents systèmes (Mac, Windows, Linux, Solaris).

Système d'exploitation de la machine virtuelle : Debian 8.7.1, amd64, Jessie.

Si vous disposez d'une version 9 de Debian, soyez attentif lors de la lecture de la documentation car certaines commandes peuvent différencier selon la version de Debian.

L'ensemble des commandes présentes dans cette documentation est à effectuer en tant que compte root.

Vous pouvez copier/coller directement les commandes présentes dans cette documentation au sein de votre console.

Cette documentation est basée principalement à partir des deux documentations suivantes :

- perso-sdt.univ-brest.fr
- diouck.wordpress.com

2. MISE EN PLACE DE LA MACHINE VIRTUELLE DEBIAN

2.1. Installation de VirtualBox

VirtualBox est un logiciel libre de virtualisation permettant d'héberger sur votre machine hôte plusieurs machines virtuelles.

 <https://doc.ubuntu-fr.org/virtualbox>

Pour cette étape, vous avez la possibilité si vous le souhaitez de suivre ce tutoriel vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=5JYuTjBaUzs>

Se rendre sur la page *downloads* du site officiel *virtualbox.org* puis choisir la version de VirtualBox correspondant à l'OS de la machine hôte. Dans notre cas, nous avons choisi la version 5.1.18 OS X (Mac).



Figure 1. Page web de VirtualBox

Ensuite, ouvrez le fichier téléchargé et laissez-vous guider par l'installation :



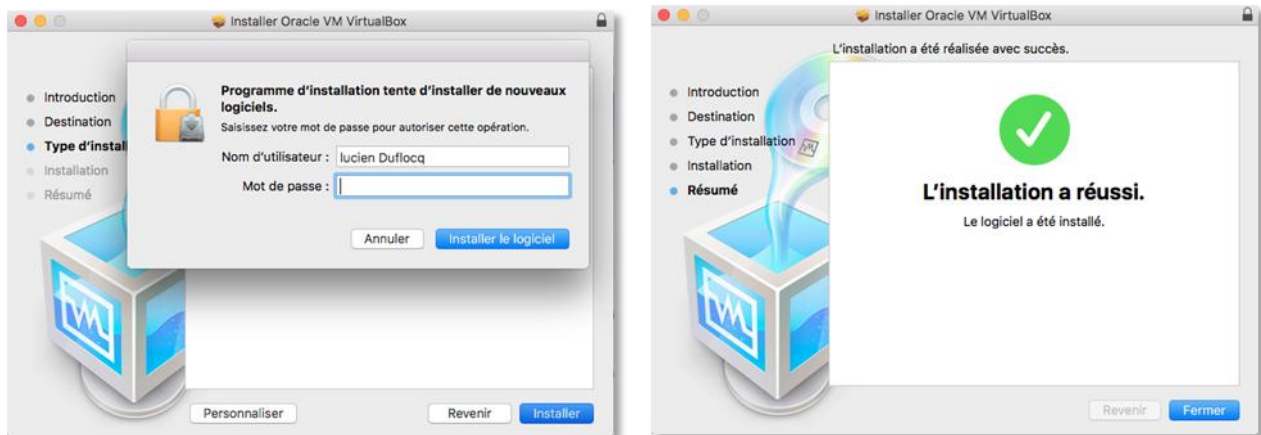


Figure 2. Étapes d'installation de VirtualBox

Voilà, VirtualBox est dorénavant installé sur votre machine.

2.2. Installation de Debian

2.2.1. Télécharger Debian

Se rendre sur le site [debian.org](https://www.debian.org) puis télécharger l'image correspondant à la machine hôte. Dans notre cas, nous choisissons l'image pour un système 64 bits.

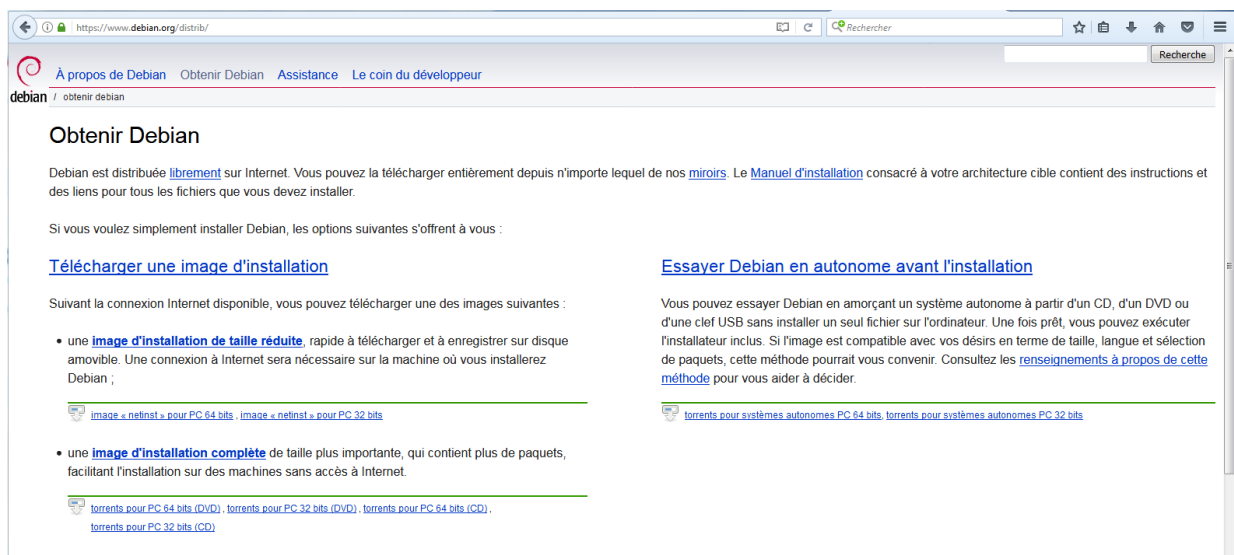


Figure 3. Page web de Debian

L'emplacement de l'image Debian n'a pas d'importance particulière, vous pouvez la laisser sur votre bureau pour l'instant ou dans un dossier si vous le souhaitez.

2.2.2. Créer une machine virtuelle

Ouvrez VirtualBox et créez une nouvelle machine virtuelle (roue bleue dans le menu du haut). Attribuez-lui le nom que vous voulez puis sélectionnez le type et la version correspondant au système d'exploitation de la machine virtuelle. Dans notre cas, c'est un type Linux et une version Debian (64 bits).

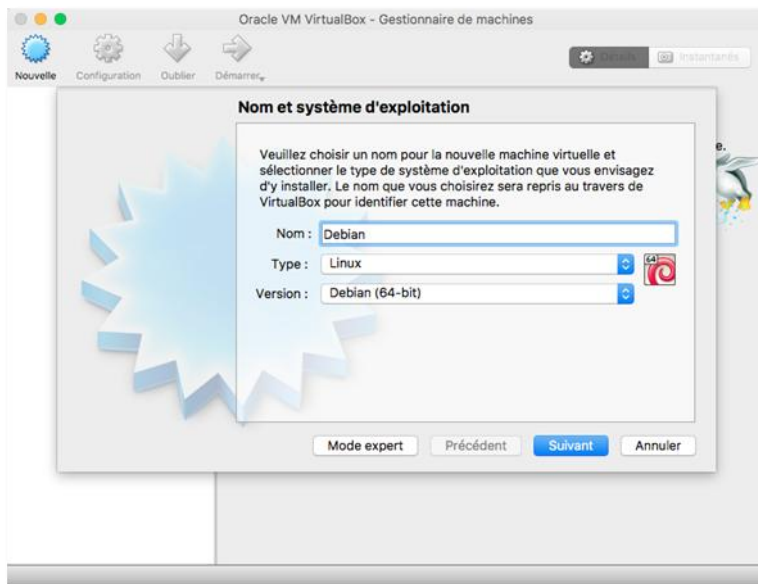


Figure 4. Nom et système d'exploitation

Attribuez maintenant une capacité pour la mémoire vive. Dans notre cas, nous optons pour une mémoire vive de 2048 de manière à obtenir une machine virtuelle assez rapide.

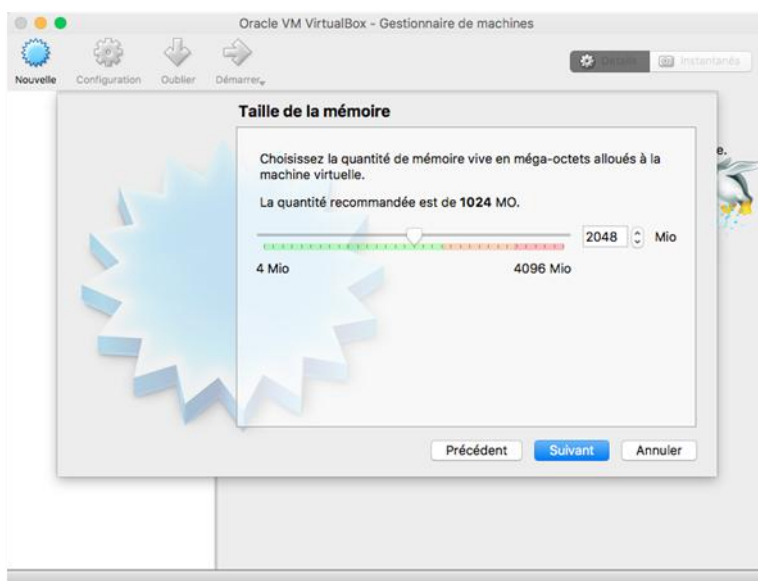


Figure 5. Taille de la mémoire

Laissez par défaut la création d'un disque dur virtuel maintenant.



Figure 6. Disque dur virtuel

Laissez par défaut le type de fichier en VDI.

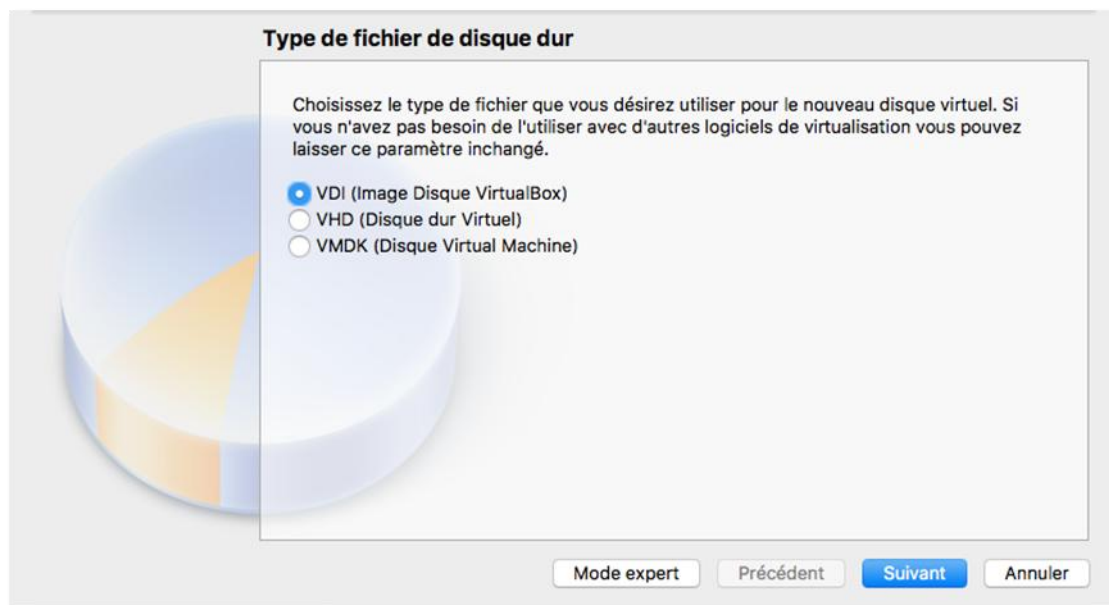


Figure 7. Type de disque dur (1)

Choisir un disque dur dynamiquement alloué.

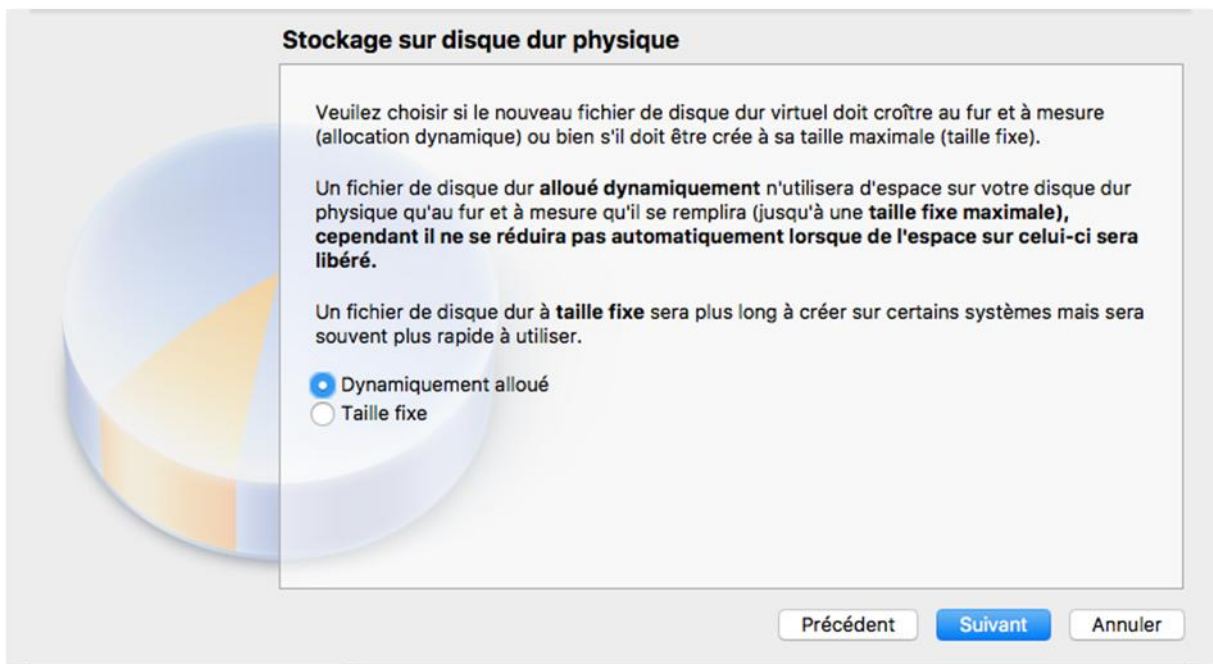


Figure 8. Type de disque dur (2)

Attribuez une taille au disque dur virtuel. Dans notre cas, nous optons pour 25 Go de manière à ne pas avoir de soucis de place.

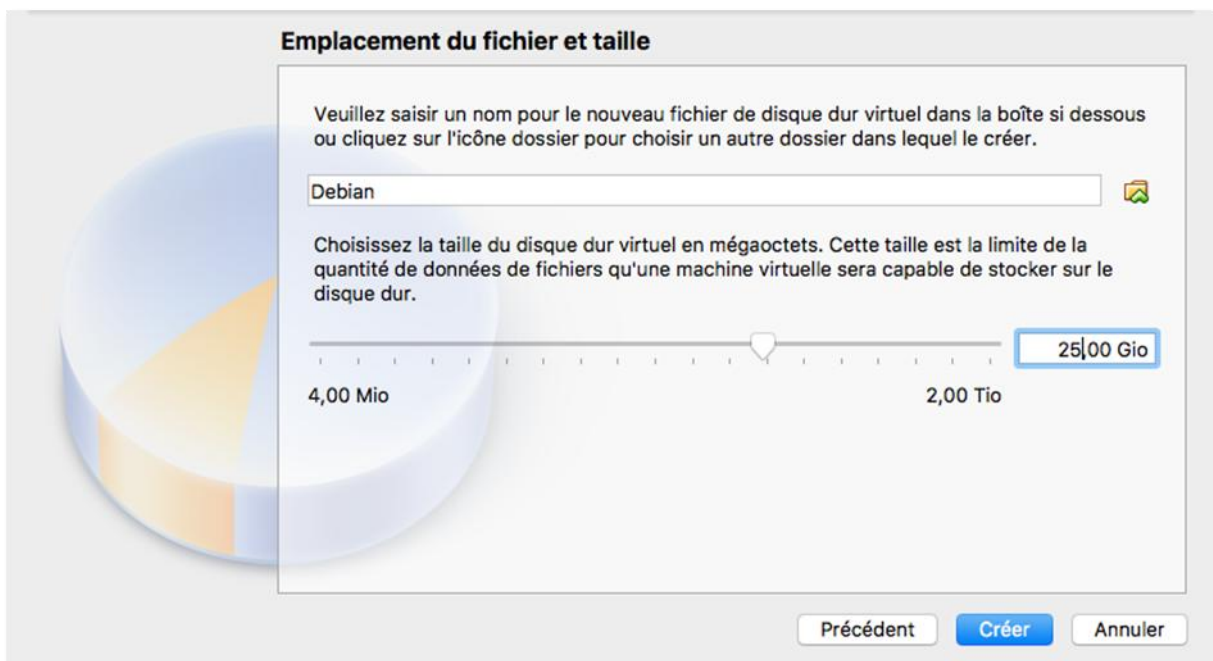


Figure 9. Emplacement et taille du disque dur

2.2.3. Configurer la machine virtuelle

Il faut à présent configurer la machine virtuelle que vous venez de créer. Pour cela, sur la page d'accueil de VirtualBox, cliquez sur votre machine virtuelle puis cliquez sur l'outil de configuration (roue bleue dans le menu du haut).

Pour le **système**, il est conseillé de décocher la Disquette pour l'ordre d'amorçage et de choisir la souris comme système de pointage.

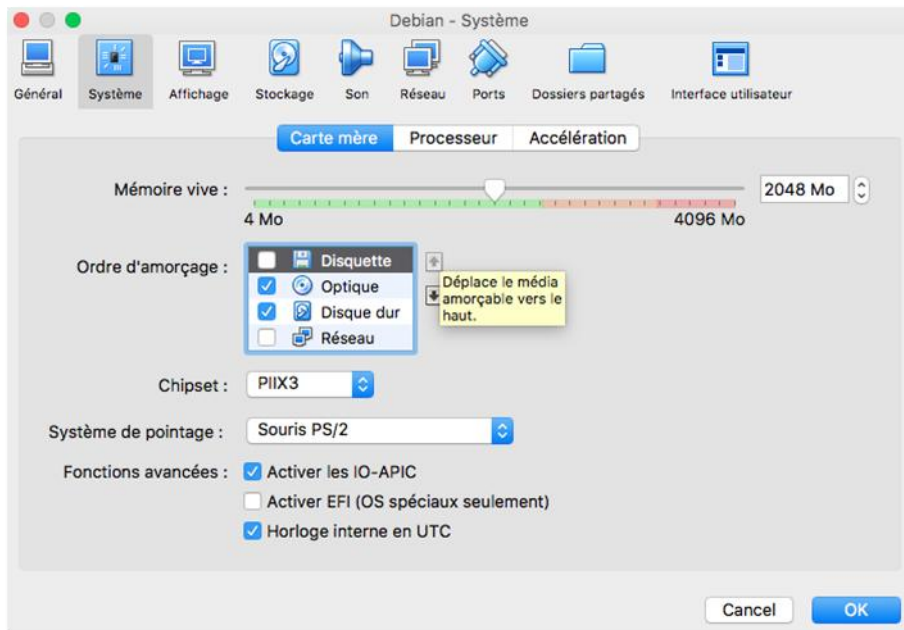


Figure 10. Système de la machine virtuelle

Pour le **réseau**, vous pouvez choisir un mode d'accès réseau par NAT. Cette configuration par défaut suffit pour une utilisation en local sur un monoposte.

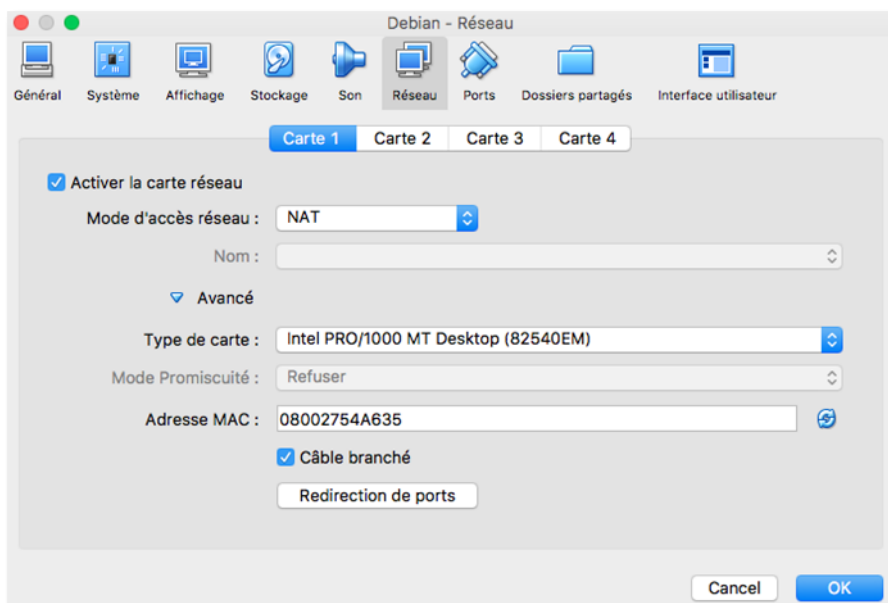


Figure 11. Réseau de la machine virtuelle

Pour le **stockage**, intégrez l'image Debian téléchargé préalablement au sein du lecteur optique.

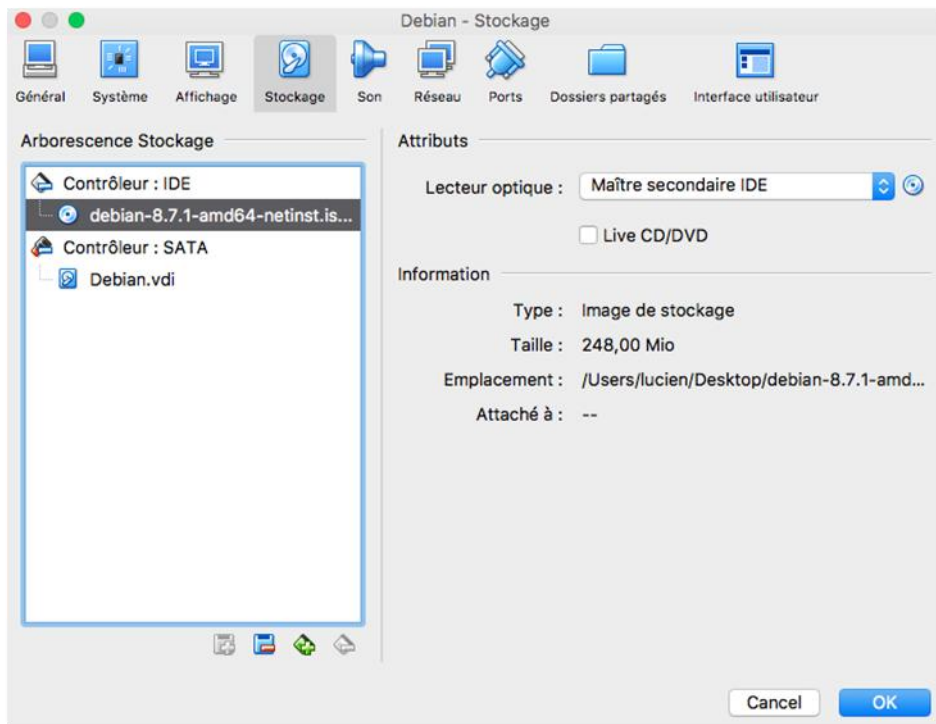


Figure 12. Stockage de la machine virtuelle

Vous disposez à présent d'une machine virtuelle configurée, prête à installer Debian.

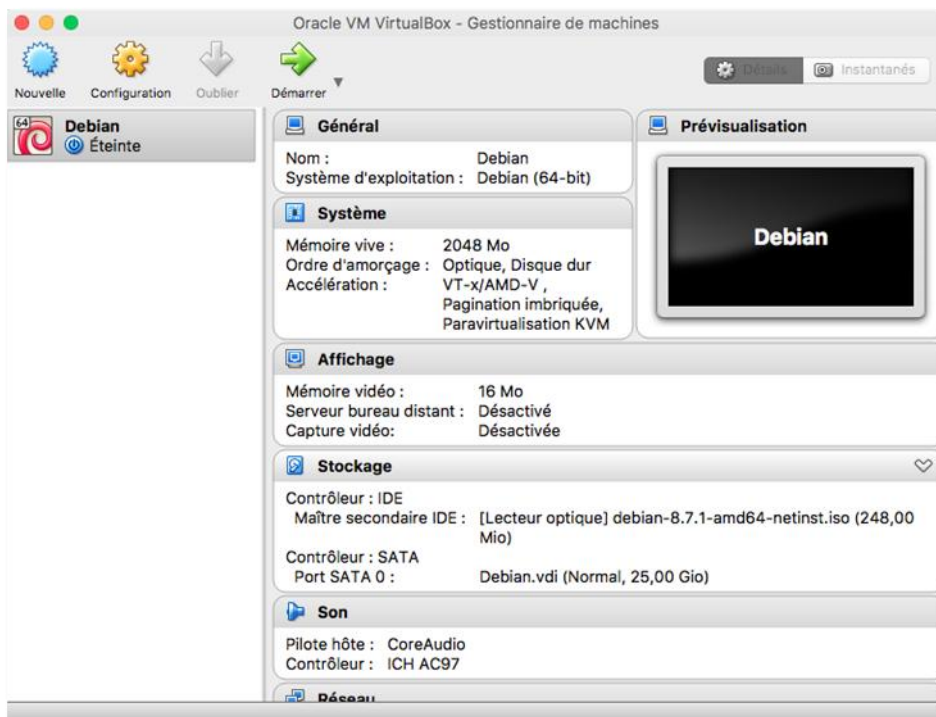


Figure 13. Visualisation de la machine virtuelle

Pour procéder à l'installation de Debian, il faut d'abord lancer la machine virtuelle en double-cliquant dessus, ou clic droit, lancer la machine virtuelle. Laissez-vous ensuite guider par l'interface d'installation :



Figure 14. Type d'installation

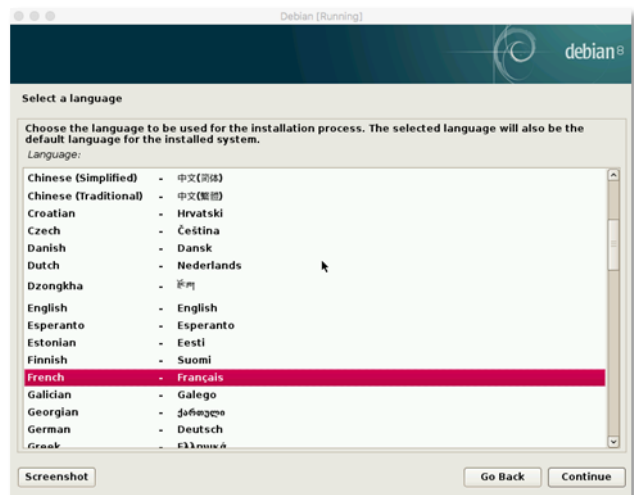


Figure 15. Langue

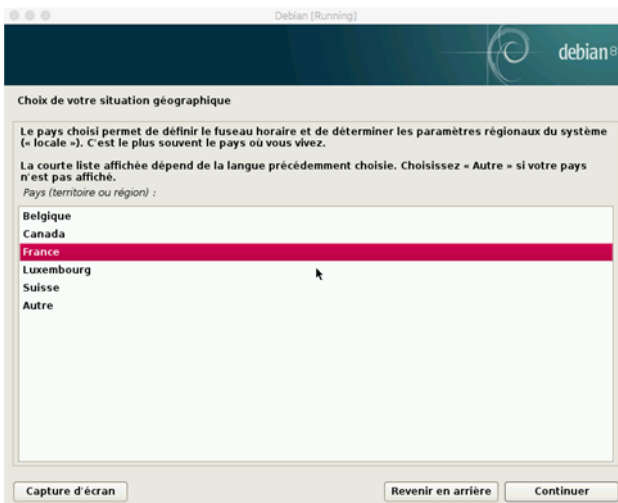


Figure 17. Situation géographique

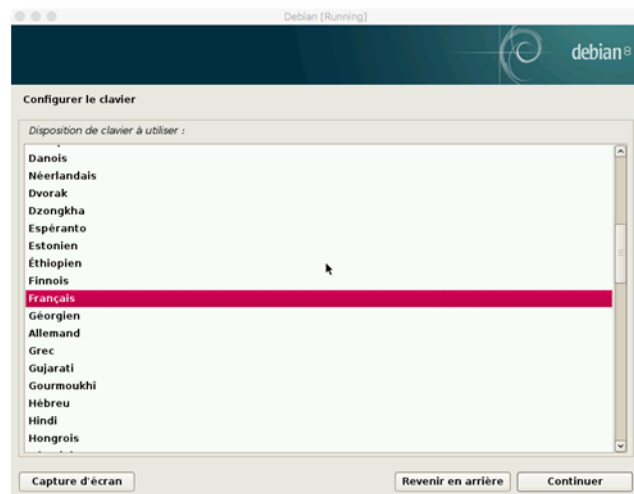


Figure 16. Configuration du clavier

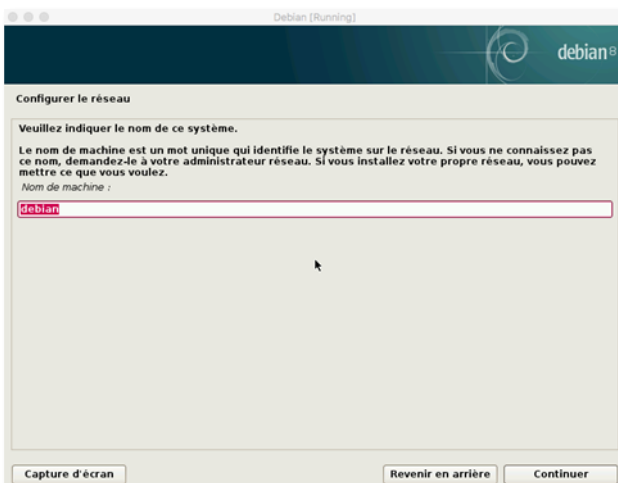


Figure 18. Nom du système



Figure 19. Nom du domaine

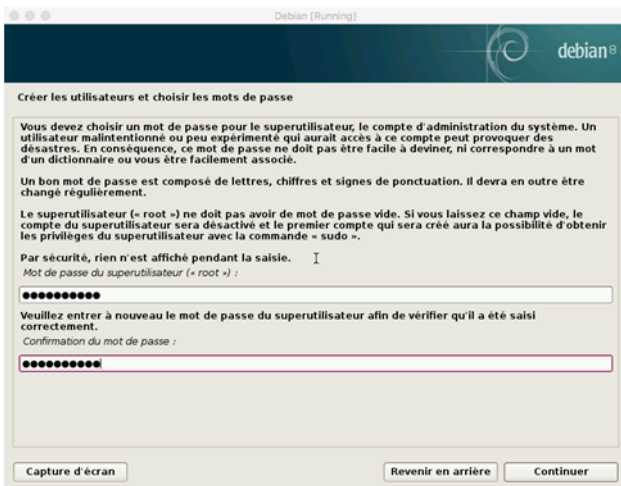


Figure 20. Création du superutilisateur (mot de passe)

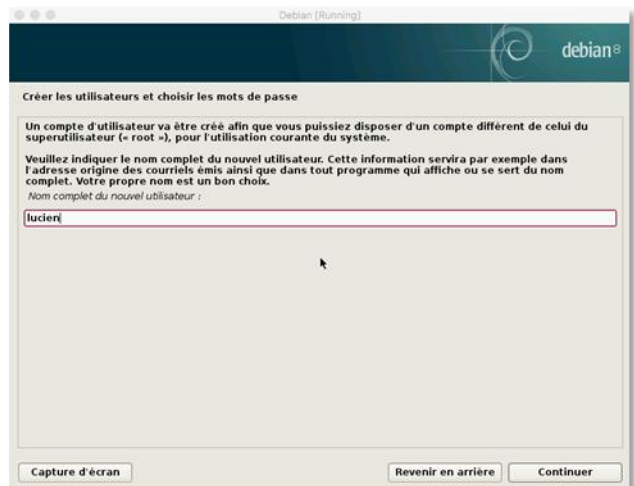


Figure 21. Création du superutilisateur (identifiant)

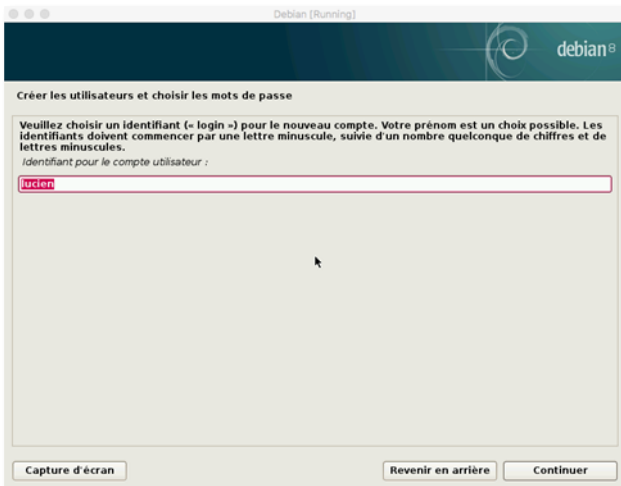


Figure 22. Création de l'utilisateur (identifiant)

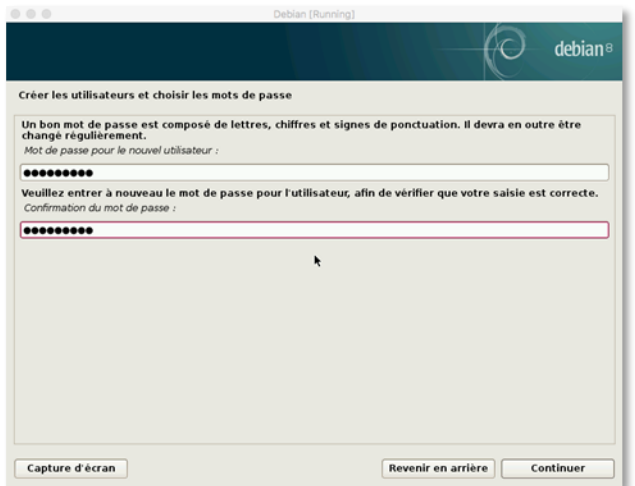


Figure 23. Création de l'utilisateur (mot de passe)

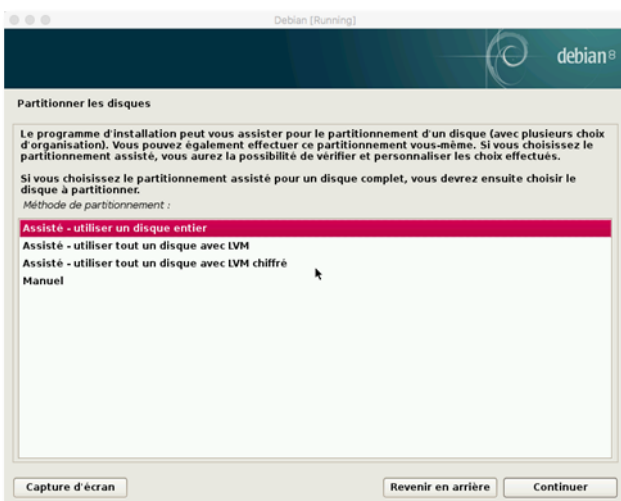


Figure 24. Partitionnement du disque

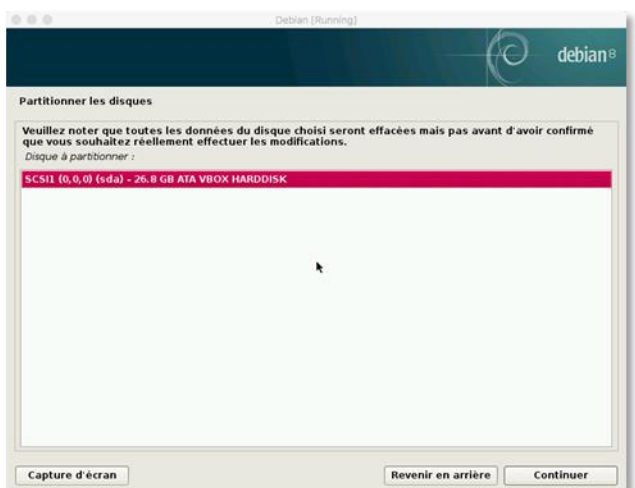


Figure 25. Choix des partitionnements

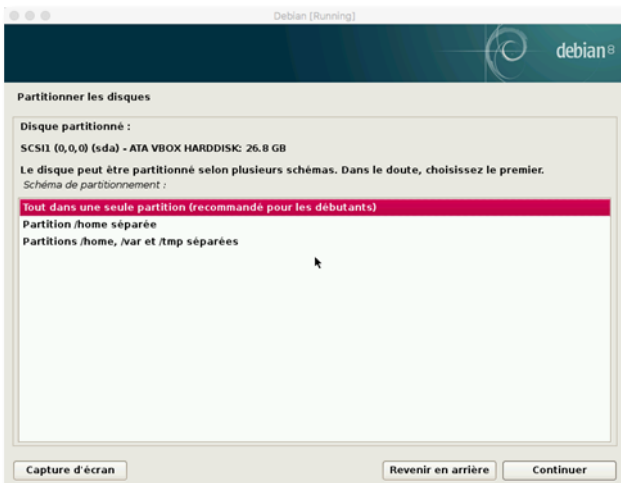


Figure 26. Paramétrage du partitionnement (1)

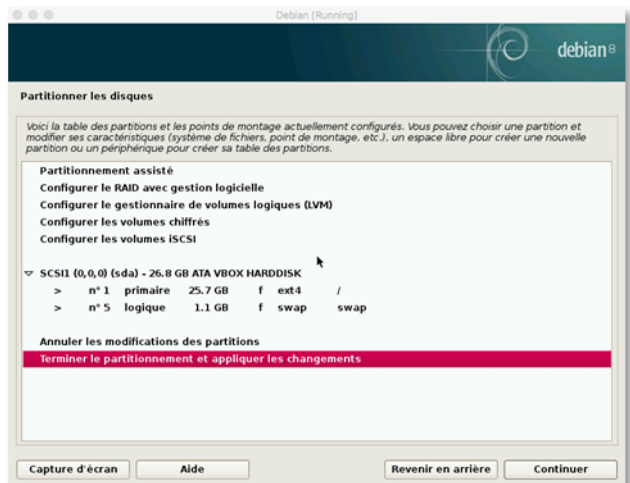


Figure 27. Paramétrage du partitionnement (2)



Figure 28. Paramétrage du partitionnement (3)

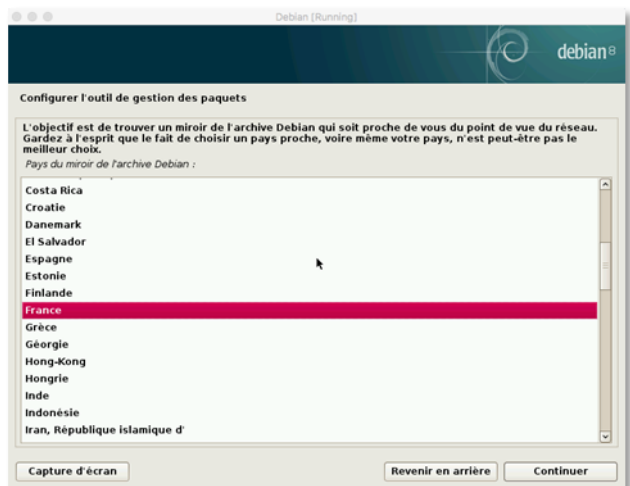


Figure 29. Gestion des paquets (1)

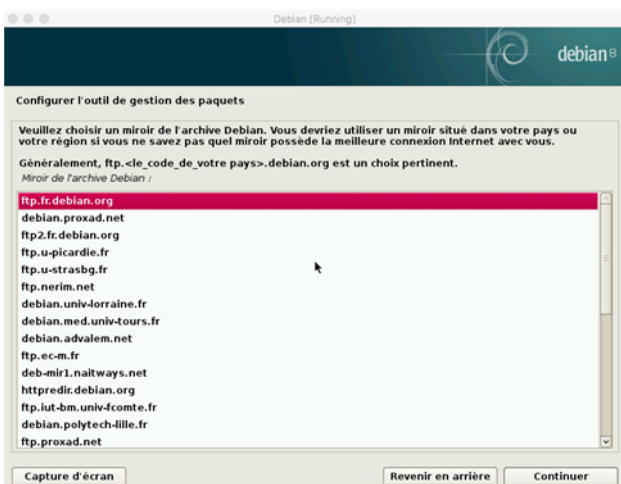


Figure 30. Gestion des paquets (2)

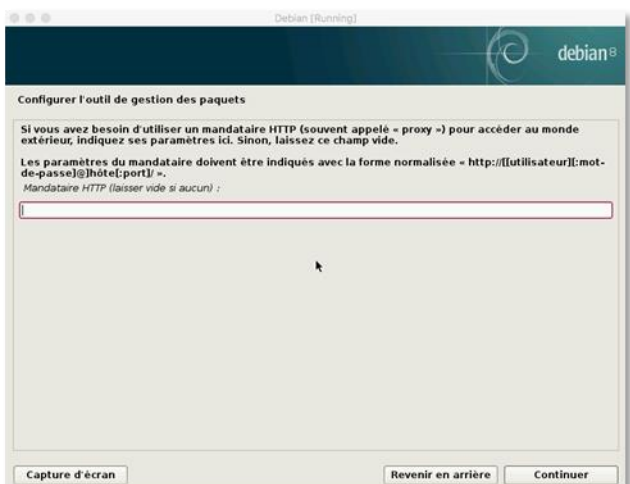


Figure 31. Gestion des paquets (3)



Figure 32. Participation aux enquêtes

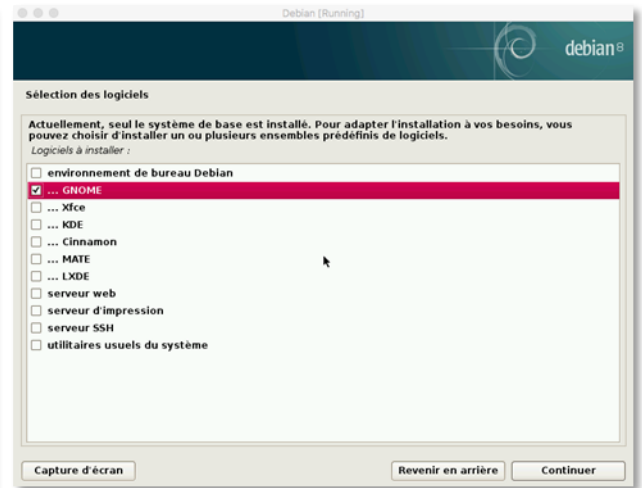


Figure 33. Choix de l'interface graphique



Figure 34. Valider l'installation

Voilà, votre machine virtuelle est maintenant prête à accueillir GeoNetwork.

⚠ ATTENTION

Il est vivement conseillé d'installer une interface graphique de manière à pouvoir plus tard ouvrir GeoNetwork dans un navigateur Web. Dans notre cas, nous avons choisi l'interface graphique Gnome, qui se prend rapidement en main.

Il est recommandé de cloner vos machines virtuelles de manière à garder des machines virtuelles de secours. En effet, si vous avez beaucoup manipulé une machine virtuelle et que des erreurs surviennent, il sera plus aisé de repartir avec une machine virtuelle vierge. Si vous clonez plusieurs machines, prenez le temps de bien nommer celles-ci afin de connaître leurs contenus.

2. MISE EN PLACE DE GEONETWORK

2.1. Installation de openjdk-8-jre-headless

Premièrement, installez *openjdk-7* afin d'éviter des problèmes de dépendances liées aux différents paquets :

```
apt install openjdk-7-jre-headless
```

Deuxièmement, récupérez le paquet *ca-certificates-java_20170531_all.deb*, permettant également d'éviter les conflits entre les différents paquets :

```
wget http://ftp.fr.debian.org/debian/pool/main/c/ca-certificates-  
java/ca-certificates-java_20170531_all.deb
```



ATTENTION : le nom du paquet peut changer avec les nouvelles versions et la date peut donc changer. Si cela se produit, vous aurez logiquement un message vous informant que le paquet est introuvable. Il vous faudra alors aller sur le site <https://packages.debian.org> pour vérifier le nom du paquet.

Installez le paquet *ca-certificates-java_20170531_all.deb* qui vient d'être récupéré :

```
dpkg -i ca-certificates-java_20170531_all.deb
```



Il est possible que Debian ne localise pas le paquet venant d'être récupéré. Dans ce cas, *avant de lancer l'installation*, indiquez à la console le dossier dans lequel a été récupéré le paquet *ca-certificates-java_20170531_all.deb*. Généralement, avec la commande *wget*, le paquet est déposé par défaut dans les dossiers personnels, soit :

```
cd /home/ « votre nom d'utilisateur »
```

Installez *openjdk-8-jre-headless*¹ :

```
echo deb http://http.debian.net/debian jessie-backports main >>  
/etc/apt/sources.list  
apt update && apt install openjdk-8-jre-headless
```

Supprimez le paquet *optnjdk-7* qui n'est plus utile :

```
apt purge openjdk-7-jre-headless
```

¹ Sous Debian 9, on peut se passer de l'installation *openjdk-7* et commencer directement par la version *openjdk-8* en faisant : `apt install openjdk-8-jre-headless`.

Configurez Java (généralement, il n'y a aucune configuration) :

```
update-alternatives --config java
```

2.2. Installation de Tomcat8

Il est important de mettre à jour régulièrement la liste des fichiers disponibles dans les dépôts APT présents dans le fichier de configuration /etc/apt/sources.list, pour cela, rentrez la commande suivante :

```
apt-get update
```

Installez le serveur Tomcat8 :

```
apt-get -y install \  
    tomcat8 libpostgresql-jdbc-java \  
    libpostgis-java postgresql-client
```

Il est recommandé de fournir de la mémoire à Tomcat ainsi qu'à la machine virtuelle Java pour faire fonctionner GeoNetwork (minimum 2Go). Dans notre cas, nous donnerons 2048 de RAM, soit 2 Go à la JVM. Pour effectuer des tests, cette répartition est suffisante, toutefois, lors d'un passage en production, il faudra attribuer davantage de mémoire.

```
sleep 2  
systemctl stop tomcat8  
sed -i -e 's/^\(JAVA_OPTS=.*\)ate -Xmx[^ ]*\(.*\)/\1-Xms2048m -Xmx2048m -  
XX:+UseConcMarkSweepGC\2/' /etc/default/tomcat8
```

2.3. Installation de Geonetwork 3.2.1²

Attribuez le dossier /var/lib/tomcat8 à tomcat8 car GeoNetwork va tenter de créer une base de données H2 dans ce dossier :

```
find /var/lib/tomcat8 -ls >/var/lib/tomcat8/files-and-users  
chown -hR tomcat8: /var/lib/tomcat8
```

Téléchargez le .war via le lien suivant :

https://sourceforge.net/projects/geonetwork/files/GeoNetwork_opensource/v3.2.1/geonetwork.war/download. Enregistrez le .war dans le dossier /tmp.

Puis, déposez-le dans /var/lib/tomcat8/webapps/geonetwork.war :

```
cp /tmp/geonetwork.war /var/lib/tomcat8/webapps/geonetwork.war
```

Démarrez Tomcat8 :

² Dernière version datant de juin 2017.

```
systemctl start tomcat8
```

Vous avez la possibilité de suivre les traitements grâce à la commande `top`³.

```
top - 19:02:18 up 41 min,  2 users,  load average: 0.73, 0.67, 0.31
Tasks:  77 total,   1 running,  76 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s): 94.6 us,  5.4 sy,   0.0 ni,   0.0 id,   0.0 wa,   0.0 hi,   0.0 si,
0.0 st KiB Mem:  8195964 total,  1714800 used,  6481164 free,    992
buffers KiB Swap:  385020 total,    0 used,  385020 free. 1260812
cached Mem

PID USER      PR  NI   VIRT   RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
13782 tomcat8   20   0 5186796 312088 17312 S  99.9   3.8   0:13.92 java
1 root      20   0  28696   4748  3072 S   0.0   0.1   0:01.12 systemd
2 root      20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kthreadd
3 root      20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.30 ksoftirqd/0

5 root      0 -20      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H

6 root      20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.27 kworker/u2:0
```

Figure 35. Suivi des traitements suite au démarrage de Tomcat8

2.4. Ouvrir GeoNetwork dans un navigateur web

Se rendre à l'adresse suivante : <http://votreserveur.votre-univ.fr:8080/geonetwork/>



ATTENTION : Il faut remplacer « votreserveur.votre-univ.fr » par le nom de domaine de votre ordinateur. Un moyen de connaître son nom de domaine est de taper la commande « `hostname` » dans la console.

Pour le premier lancement, l'ouverture de la page peut mettre plusieurs minutes. Une fois sur la page d'accueil de GeoNetwork, vous avez la possibilité de vous connecter en tant qu'administrateur avec les identifiants par défaut :

User : admin

Mot de passe : admin



Vous pouvez vous déconnecter et fermer la page de GeoNetwork sur votre navigateur Web pour suivre les étapes suivantes d'installation.

³ Taper « q » pour sortir du suivi des traitements.

3. CONNECTER GEONETWORK A UNE BASE DE DONNEES POSTGRES

3.1. Installation de Postgres

```
apt-get install postgresql postgresql-client
```

3.2. Installation de Postgis

```
apt-get install postgis
```

3.3. Création d'un utilisateur Postgres

On se connecte à Postgres⁴ :

```
su - postgres
```

On passe en mode SQL :

```
psql
```

On crée un superutilisateur avec un mot de passe :

```
CREATE ROLE lucien LOGIN PASSWORD 'lucien' SUPERUSER INHERIT CREATEDB  
CREATEROLE REPLICATION;
```

3.4. Création d'une base de données Postgres

On crée une base de données administrée par le superutilisateur créé préalablement :

```
CREATE DATABASE dbgeo WITH OWNER=lucien ENCODING='UTF8' CONNECTION  
LIMIT=-1;
```

On quitte notre connexion à Postgres en tant qu'utilisateur « postgres » :

```
\q
```

⁴ Sous Debian 9 : su postgres

3.5. Création des extensions Postgis

On se connecte à la base Postgres créée préalablement, en tant qu'utilisateur de cette base :

```
psql -U lucien dbgeo
```

5



ATTENTION : En cas de message d'erreur pour se connecter, modifiez le fichier « `pg_hba.conf` » afin de se connecter avec d'autres comptes que ceux du système (il est nécessaire de rebooter le serveur après les modifications) :

```
nano /etc/postgresql/9.4/main/pg_hba.conf
```



Il se peut que vous ayez une version de Postgresql différente que la 9.4, dans ce cas, vérifiez dans vos fichiers la version ou alors utilisez la tabulation.

```
lucien@debian: ~
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
GNU nano 2.2.6 Fichier : .../postgresql/9.4/main/pg_hba.conf

# Noninteractive access to all databases is required during automatic
# maintenance (custom daily cronjobs, replication, and similar tasks).
#
# Database administrative login by Unix domain socket
local all postgres peer
#
# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
#
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local replication postgres md5
#host replication postgres 127.0.0.1/32 md5
#host replication postgres ::1/128 md5

^G Aide ^O Écrire ^R Lire fich ^Y Page préc ^K Couper ^C Pos. cur.
^X Quitter ^J Justifier ^W Chercher ^V Page suiv ^U Coller ^T Orthograp
```

Figure 36. Aperçu du fichier « `pg_hba.conf` » dans le terminal

Pour pouvoir autoriser la connexion, il est nécessaire de modifier l'accès « peer » en « md5 ».

Pour enregistrer la modification du fichier : CTRL + O

Pour quitter le fichier : CTRL + X

⁵Exemple de message d'erreur : Attention ! psql: FATAL: authentification peer échouée pour l'utilisateur « lucien ».

Rebooter maintenant votre machine virtuelle :

`reboot`

Reconnectez-vous à Postgres :

```
su - postgres
```

Connectez-vous à la base Postgres créée préalablement, en tant qu'utilisateur de cette base :

```
psql -U lucien dbgeo
```

Créez les extensions :

```
CREATE EXTENSION postgis;
```

```
CREATE EXTENSION postgis_topology;
```

Quittez Postgres avant de configurer Tomcat :

```
\q  
\exit
```

3.6. Configurer Tomcat8

Éditer le fichier srv.xml

Arrêtez le serveur tomcat8 :

```
systemctl stop tomcat8
```

Accédez en mode édition au fichier srv.xml :

```
nano /var/lib/tomcat8/webapps/geonetwork/WEB-INF/config-node/srv.xml
```

Décommentez la ligne suivante (dire à Geonetwork de se connecter à une BD Postgres) :

```
<import resource= « ../config-db/postgres.xml »/>
```

Commentez la ligne suivante (dire à Geonetwork de ne plus se connecter à une BD H2) :

```
<import resource= « ../config-db/h2 »/>
```

Enregistrez les modifications et enregistrez le fichier srv.xml.

Éditer le fichier postgres.xml

Accédez en mode édition au fichier postgres.xml :

```
nano /var/lib/tomcat8/webapps/geonetwork/WEB-INF/config-  
db/postgres.xml
```

Apportez les modifications suivantes au fichier postgres.xml (en gras) :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<beans default-lazy-init="true"
```

```
xmlns=http://www.springframework.org/schema/beans
```

```
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
```

```
xsi:schemaLocation="
```

```
http://www.springframework.org/schema/beanshttp://www.springframework.org/sc  
hema/beans/spring-beans.xsd  
">
```

```
<import resource="defaultJdbcDataSource.xml" />
```

```
<import resource="postgis-alternate-datasource.xml" />
```

```
<bean id="jpaVendorAdapterDatabaseParam" class="java.lang.String">
```

```
<constructor-arg value="POSTGRESQL"/>
```

```
</bean>
```

```
<bean id="jdbcDriverClassName" class="java.lang.String">
```

```
<constructor-arg value="org.postgis.DriverWrapper"/>
```

```
</bean>
```

```
<bean id="jdbcURL" class="java.lang.String">
```

```
<constructor-arg
```

```
value="jdbc:postgresql_postGIS://${jdbc.host}:5432/${jdbc.database}"/>
```

```
</bean>
```

```
</beans>
```

Éditer le fichier jdbc.properties

Accédez en mode édition au fichier jdbc.properties :

```
nano /var/lib/tomcat8/webapps/geonetwork/WEB-INF/config-  
db/jdbc.properties
```

Modifiez le fichier jdbc.property en fonction des identifiants de l'utilisateur et de la base de données créés sur Postgres :

```
jdbc.username=lucien  
jdbc.password=lucien  
jdbc.database=dbgeo  
jdbc.host=localhost  
jdbc.port=5432
```



C'est par l'intermédiaire de ce fichier et de ces paramètres que vous pourrez changer de base de données si besoin est.

Relancez le serveur Tomcat8⁶ :

```
systemctl start tomcat8
```

⁶ **Attention**, si vous souhaitez modifier le schéma de la base de données GeoNetwork (Cf. partie 5 p. 27), ne relancez pas tout de suite Tomcat8. Une fois Tomcat relancé, GeoNetwork se déploie et 51 tables sont alors créées dans le schéma public. Mais le schéma public doit rester vierge si vous voulez configurer un nouveau schéma dans lequel GeoNetwork sera déployé.

3.7. Ouvrir GeoNetwork dans un navigateur web

Se rendre à l'adresse suivante : <http://votreserveur.votre-univ.fr:8080/geonetwork/>



ATTENTION : Il faut remplacer « votreserveur.votre-univ.fr » par le nom de domaine de votre ordinateur. Un moyen de connaître son nom de domaine est de taper la commande « hostname » dans la console.

Une fois sur la page d'accueil de GeoNetwork, vous avez la possibilité de vous connecter en tant qu'administrateur avec les identifiants par défaut :

User : admin

Mot de passe : admin



Vous pouvez vous déconnecter et fermer la page de GeoNetwork sur votre navigateur Web pour suivre les étapes suivantes d'installation.

4. ADMINISTRER LA BASE DE DONNEES POSTGRES AVEC L'INTERFACE PGADMINIII

4.1. Installation de pgAdminIII

```
apt-get install pgadmin3
```

4.2. Ouvrir pgAdminIII

```
open pgadmin3
```

4.3. Connectez-vous à la BD Postgres

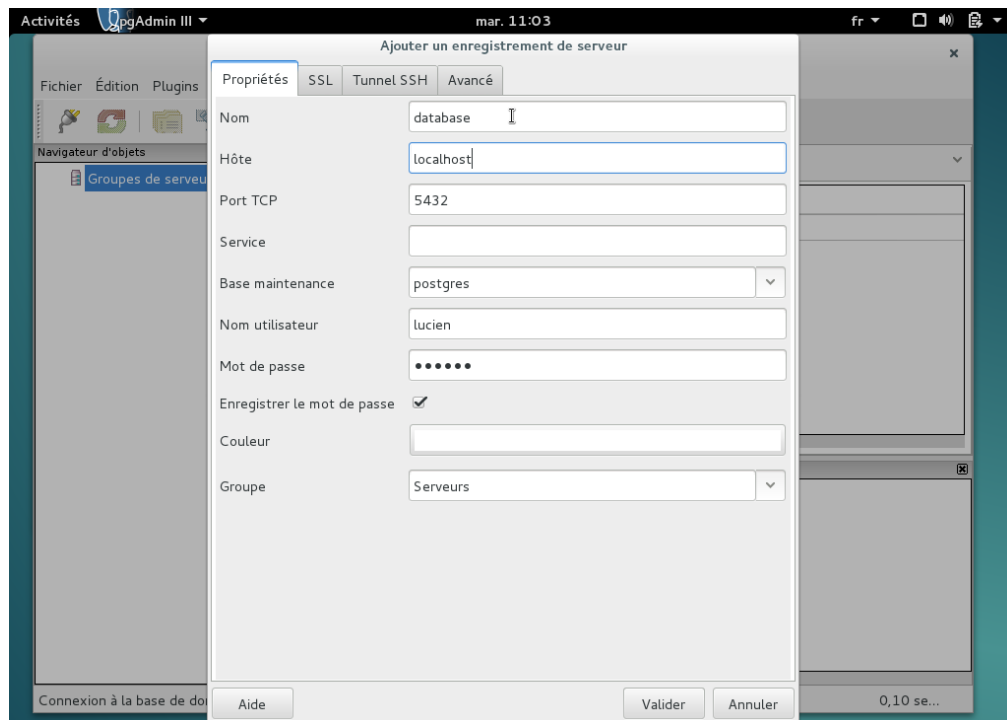


Figure 37. Fenêtre graphique pour la connexion à une base de données Postgres

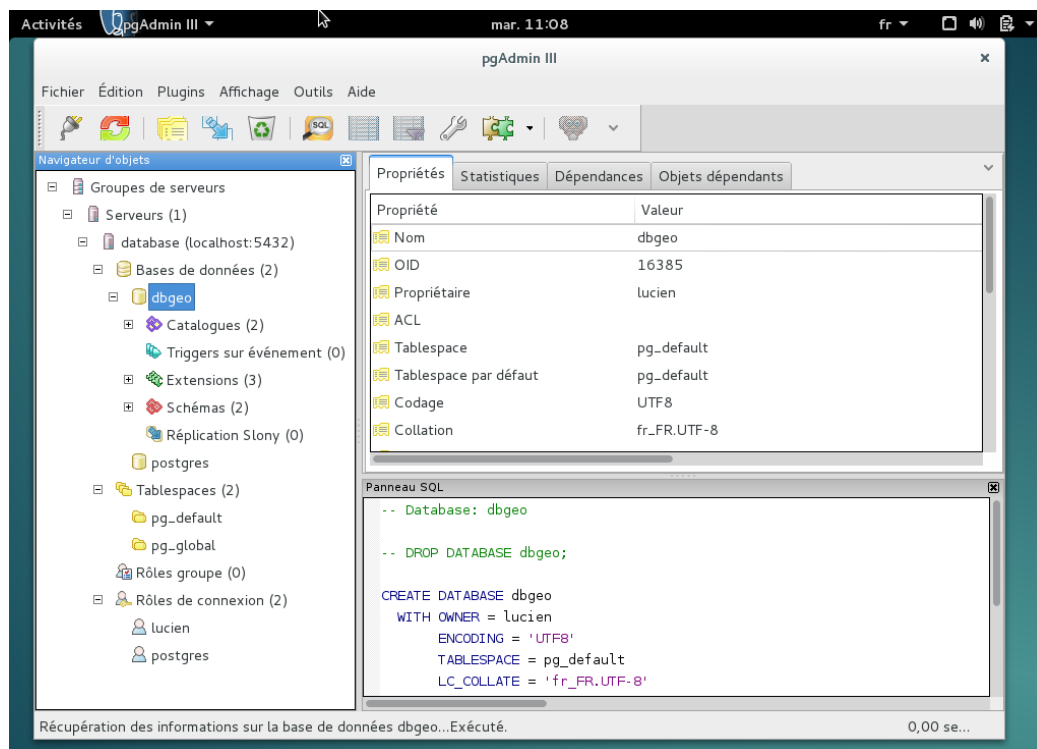


Figure 38. Aperçu de la structuration de la base de données créée

5. MODIFIER LE SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES GEONETWORK

Par défaut, lorsque GeoNetwork est configuré pour Postgres et lorsqu'il est lancé pour la première fois, il crée l'ensemble de ses tables dans le schéma « public » de Postgres. Pour des raisons de gestion de la base de données, il peut être intéressant de stocker ses tables non pas dans le schéma « public » mais dans un schéma que vous aurez créé préalablement, réservé à GeoNetwork.

Pour réaliser cette configuration, il faut avoir une base de données vierge, c'est-à-dire dans laquelle GeoNetwork n'a pas encore été déployé.



ATTENTION : Pour avoir cette base de données vierge, vous pouvez suivre les parties suivantes de la documentation : « Création d'un utilisateur Postgres », « Création d'une base de données Postgres » et « Création des extensions Postgis ». Vous pouvez également faire ces manipulations directement dans pgAdminIII.

Ensuite, au sein de cette base de données vierge, suivez les étapes qui suivent.

5.1. Renommer le schéma « public »

En suivant la partie « administrer la base de données Postgres avec l'interface pgAdminIII », connecter-vous à votre base de données afin d'accéder à son contenu.

Puis, modifiez le nom du schéma « public » créé par défaut lors de la création de la base de données.

Clic droit sur le schéma « public » > Propriétés > Modifier le nom (vous pouvez par exemple mettre « public_old »).

5.2. Créer un nouveau schéma « public »

Clic droit au niveau des schémas > Ajouter schéma

Affecter à ce nouveau schéma les mêmes droits que l'ancien schéma « public » que vous avez renommé juste avant.

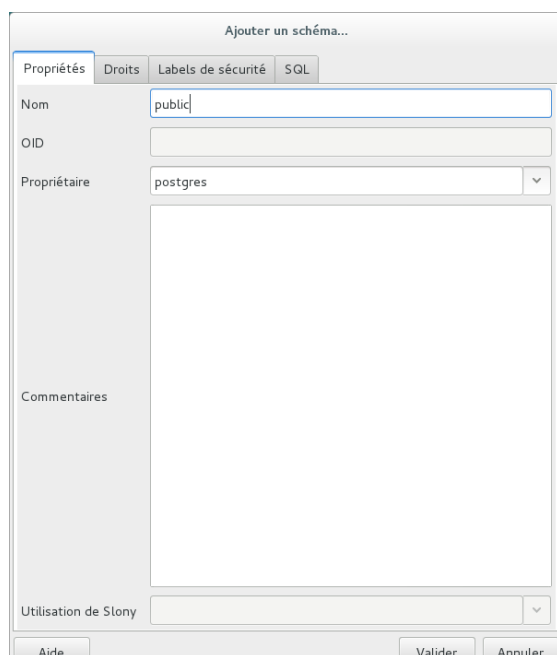


Figure 39. Nom du nouveau schéma

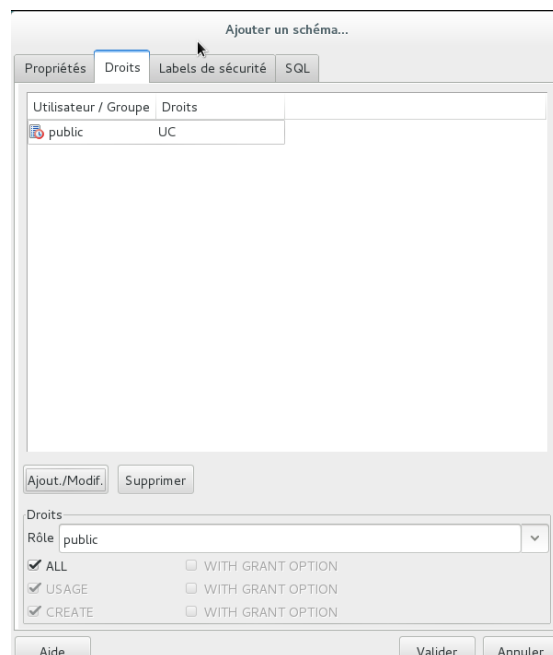


Figure 40. Droits du nouveau schéma

5.3. Relancer Tomcat8

Vous pouvez maintenant relancer Tomcat8 :

```
systemctl restart tomcat8
```

Puis, vous pouvez ouvrir GeoNetwork dans votre navigateur web afin que GeoNetwork déploie ses tables dans le nouveau schéma « public » qui vient d'être créé.

Dans pgAdminIII, vous pouvez vérifier dans le schéma « public » que les tables de GeoNetwork sont bien présentes.

5.4. Renommer le schéma « public »

À présent, renommez le schéma « public » pour qu'il soit à présent identifié à GeoNetwork.

Clic droit sur le schéma « public » > Propriétés > Modifier le nom (vous pouvez par exemple mettre « geonetwork »).

5.5. Paramétrer votre BD pour la connecter au nouveau schéma « geonetwork »

Il faut maintenant attribuer à la BD la possibilité d'aller chercher les tables non pas seulement dans le schéma « public » mais également dans le schéma « geonetwork ». Pour cela, exécutez la requête SQL suivante :

```
ALTER DATABASE « nom de votre BD » SET search_path = public, geonetwork;
```

5.6. Renommer le schéma « public_old »

Vous pouvez maintenant renommer le schéma « public_old » en schéma « public » afin de retrouver le schéma d'origine « public » dans votre base de données.

Clic droit sur le schéma « public_old » > Propriétés > Modifier le nom en « public »

Vous pouvez relancer le serveur Tomcat8 :

```
systemctl restart tomcat8
```

Ouvrez maintenant GeoNetwork dans votre navigateur web et vérifiez que le lien entre GeoNetwork et la BD fonctionne. Pour cela, vous pouvez par exemple créer un nouvel utilisateur dans GeoNetwork, puis vérifiez dans pgAdminIII au sein de la table « users » que votre nouvel utilisateur est bien présent.

6. DIVERS

6.1. Obtenir le Modèle Conceptuel de Données (MCD) de la BD GeoNetwork

Il peut être utile d'obtenir le MCD de la base de données GeoNetwork. Cela dépend fortement de votre implication et de votre rôle dans la gestion de GeoNetwork, mais connaître le MCD va vous permettre de saisir visuellement la structure de la base (champs, clés primaires, clés étrangères, relations entre les tables). Cela est d'autant plus utile, voir indispensable, si vous désirez manipuler et personnaliser la base de données en ajoutant des relations, en réalisant des requêtes SQL ou en ajoutant des triggers par exemple. Il constituera pour vous un réel gain de temps.

De manière générale, lors de la création d'une base de données, il est plus courant de procéder ainsi : élaboration du MCD puis création de la base de données. Dans notre cas, c'est l'inverse, la base de données est déjà créée et nous souhaitons obtenir le MCD. On parle dans ce cas de « *reverse engineering* ». La solution retenue est **pgModeler**. Cet outil, libre et multiplateforme, est destiné à la conception de base de données sous Postgres. En plus de permettre l'obtention du MCD à partir des tables, il possède plusieurs avantages non-négligeables, en voici quelque un :

- connexion rapide aux bases de données Postgres (fichier SQL non-nécessaire)
- compatible aux différentes versions de Postgres
- supporte les champs géométriques de Postgis



ATTENTION : pgModeler ne supporte pas la version 9.6 de Postgres.

6.1.1. Installation de pgModeler

Installer les librairies suivantes :

```
apt-get install build-essential
apt-get install git
apt-get install qt5-default
apt-get install qt5-qmake
apt-get install libpq5
apt-get install libxml2
apt-get install pkg-config
apt-get install xml2
apt-get install libxml2-dev
apt-get install libpq-dev
apt-get install libqt5svg5-dev
```

Possibilité d'installer toutes ces librairies en une ligne :

```
apt-get install build-essential git qt5-default qt5-qmake libpq5  
libxml2 pkg-config xml2 libxml2-dev libpq-dev libqt5svg5-dev
```

Obtenir le fichier source :

```
mkdir ~/src  
cd ~/src  
git clone https://github.com/pgmodeler/pgmodeler.git  
cd pgmodeler  
git checkout tags/v0.8.2-beta
```

Construire l'application :

```
qmake pgmodeler.pro  
make  
make install
```

Ouvrir l'application :

```
Open pgmodeler
```

6.1.2. Obtenir le MCD

Dans la rubrique *Administrer* > *Edit connections*

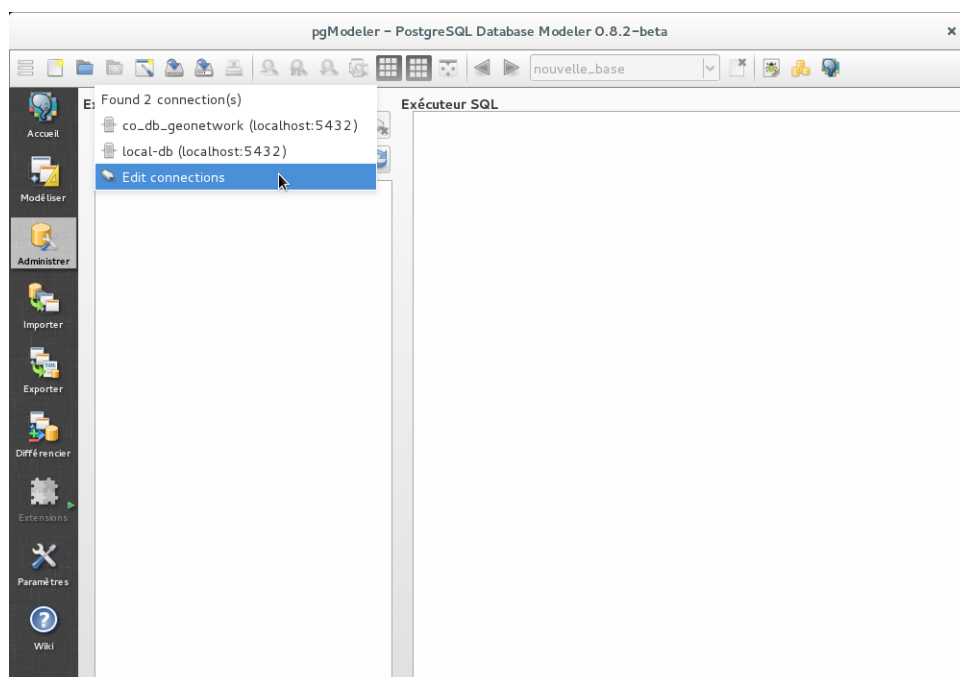


Figure 41. Éditer les connexions aux bases de données

Éditer une nouvelle connexion en renseignant les informations propres à la base de données (nom, hôte, port, utilisateur, mot de passe).

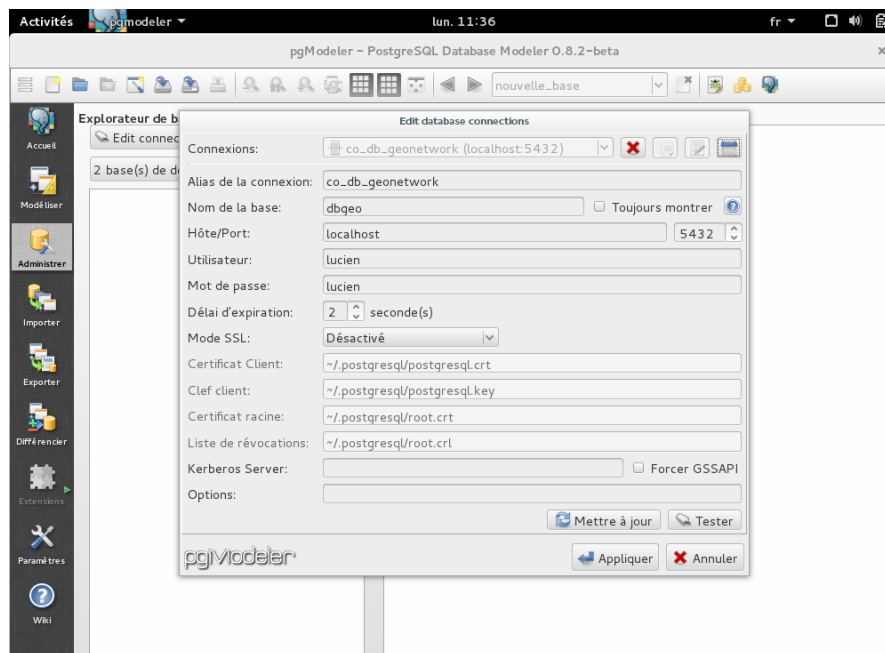


Figure 42. Édition d'une nouvelle connexion à une base de données

Une fois que la connexion est établie, on peut accéder aux bases de données.

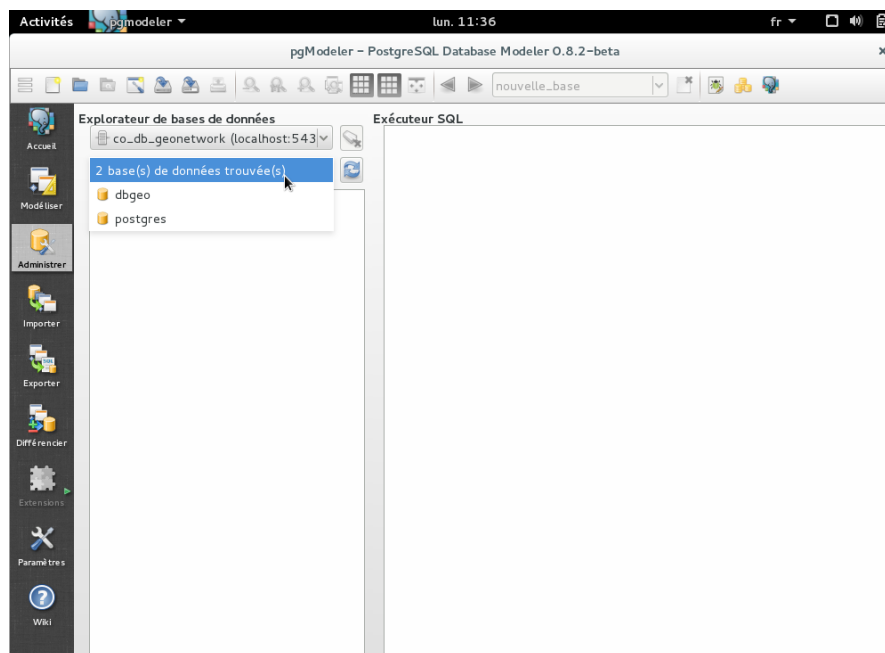


Figure 43. Visualisation des bases de données

De la même manière que pour l'interface pgAdminIII, on peut visualiser le contenu de la base de données et plus particulièrement les schémas qui nous intéressent pour le MCD.

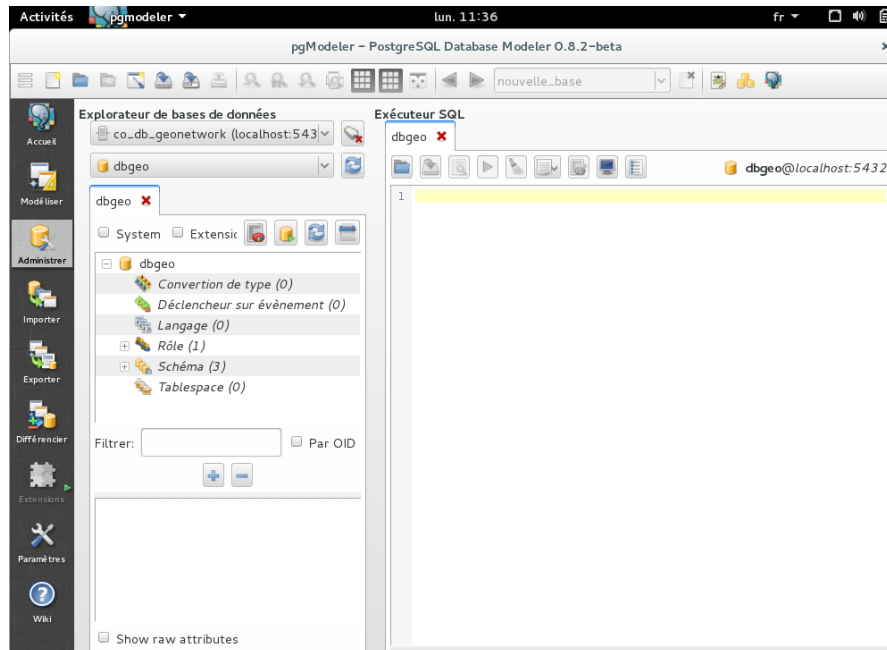


Figure 44. Visualisation du contenu de la base de données

Une fois que pgModeler est bien relié à votre base de données Postgres, cliquez sur la rubrique *Importer* dans le menu de gauche. C'est ici que vous allez pouvoir passer de la base au MCD.

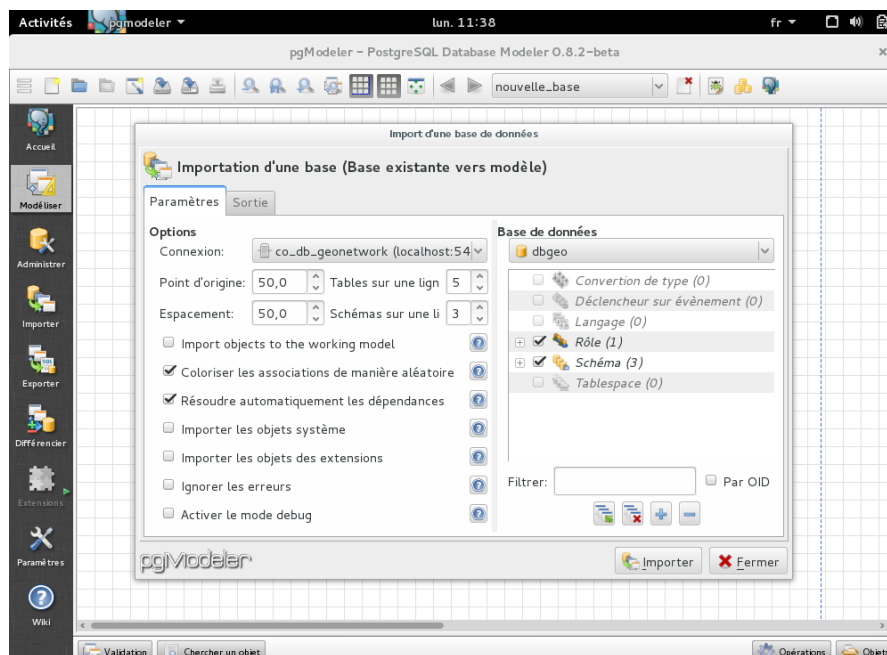


Figure 45. Création du MCD

6.2. Création d'une clé USB d'installation de Debian à partir d'une image ISO

Machine hôte :

GNOME version 3.22.2
Nom du périphérique : sig
Mémoire : 2,0 Gio
Processeur : Intel Pentium (R) 4 CPU 3.00Ghz x 2
Carte graphique : Intel 945G x86/MMX/SSE2
Distribution : Debian GNU/Linux 9 (stretch) 32 bits
Disque : 76,1 Go

Système d'exploitation : Debian 9 « Stretch », i386⁷

Ce dont on a besoin :

- Une clé USB
- Le logiciel [unetbootin](#)
- Une image ISO de Debian (version CD ou DVD selon la taille de clé USB disponible).

C'est une méthode très simple pour rendre la clé amorçable. Il suffit de choisir une image qui tienne sur la clé (par exemple une des images netinst, CD 1, DVD 1 ou netboot).

Commencer par connecter la clé USB sur l'ordinateur.
Faites clic droit sur la clé et sélectionner « formater ».
Cochez la case « Formatage rapide » puis lancez la procédure.
A la fin du formatage, cliquez sur « ok ».

Télécharger l'image ISO correspondant au système d'exploitation de base de la machine⁸ :
[debian-stretch-DI-rc3-i386-netinst](#)

Copier/coller cette image ISO dans un dossier de l'ordinateur.
Télécharger le logiciel [unetbootin](#) et le copier/coller dans la clé USB.

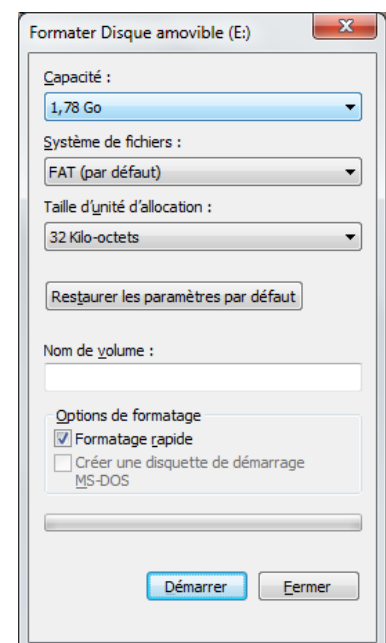


Figure 46. Fenêtre graphique de formatage de la clé USB

⁷ <https://wiki.debian.org/fr/DebianStretch>

⁸ i386 correspond à une architecture de 32 bits, ce qui est notre cas.

- a) Lancer le logiciel unetbootin.
- b) Sélectionner le chemin de l'image ISO téléchargée précédemment.
- c) Sélectionner ensuite la clé USB.
- d) Cliquez sur « ok » pour lancer l'installation de l'image ISO sur la clé USB.
- e) A la fin de l'extraction de l'image ISO sur la clé USB, il suffit de redémarrer l'ordinateur.
- f) Vérifier que l'ordinateur boote sur la clé USB.

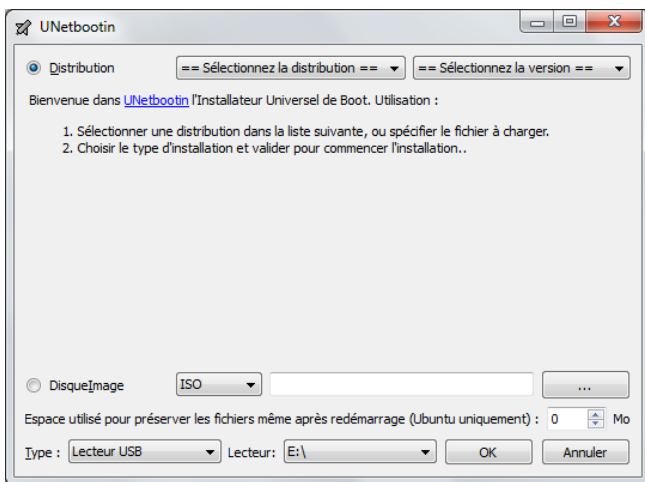


Figure 47. Lancement de unetbootin (étape a)

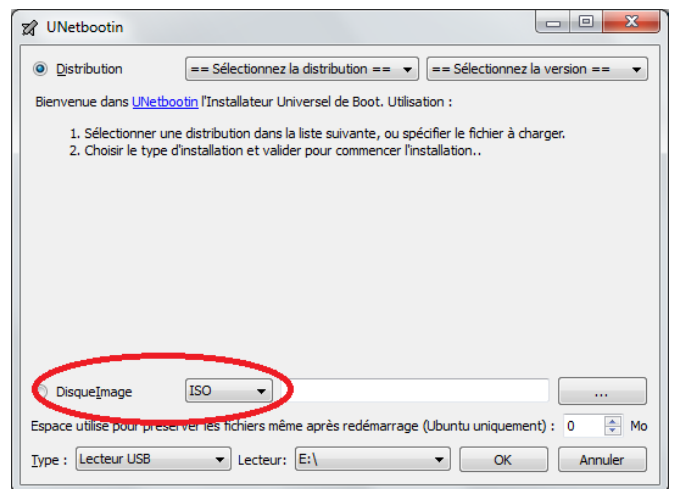


Figure 48. Sélection du chemin de l'image ISO téléchargée

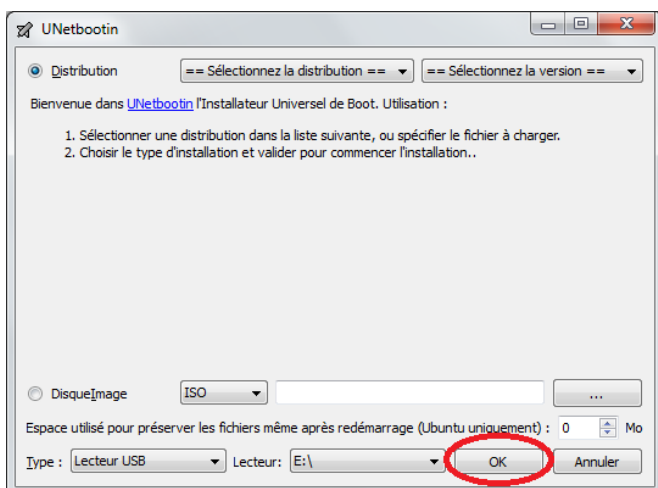


Figure 49. Lancer l'installation de l'image ISO