

Les exercices et les projets du cours AMS301 seront réalisés sur les stations de travail et sur le cluster *gin* de l'école. Pour utiliser ces machines à distance, il faut se connecter à distance au réseau (à travers la machine *relais*), et ensuite se connecter à la machine voulue.

L'objectif de cette note est de donner les outils pour travailler à distance sur une station de travail de l'école (dans cette note, il s'agit de *salle*). Au début du cours, chaque étudiant-e se verra assigner une machine. Chacun-e devra utiliser la machine qui lui aura été assigné en remplaçant *salle* par le nom de la machine à chaque étape.

Se connecter à la machine *salle* (ou à une autre) sur le réseau de l'école

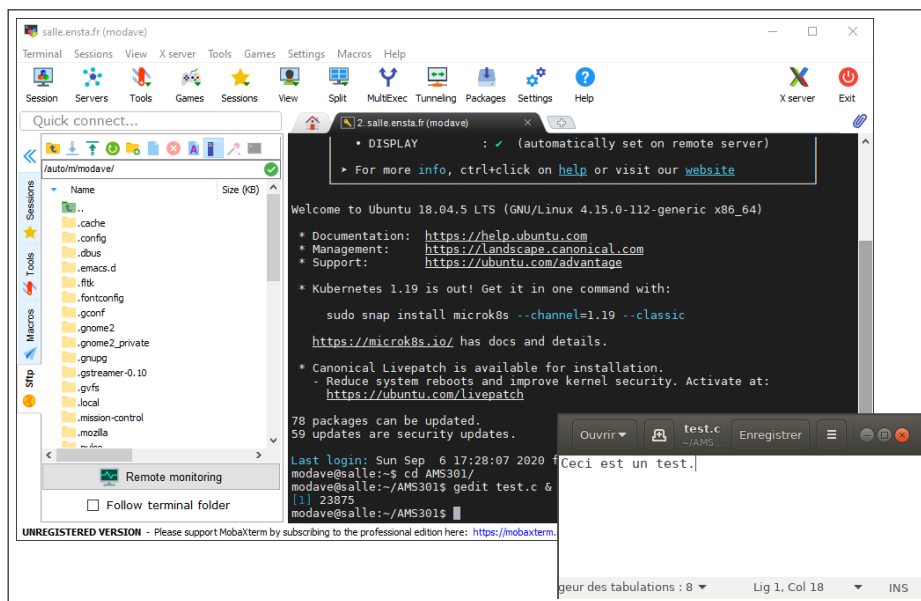
Utilisateurs/trices de Windows

1. Installez la programme MobaXterm, téléchargeable sur <https://mobaxterm.mobatek.net/>. La version gratuite "portable" est suffisante.
2. Configurez une nouvelle connexion `ssh` en suivant le tutoriel du site Internet de Data : <https://markdown.data-ensta.fr/s/connexion-ensta-a-distance> (section "Connexion depuis Windows")
3. Lorsque la connexion est établie, vous pouvez parcourir vos dossiers (figure ci-dessous, à gauche) et utiliser le terminal (figure ci-dessous, à droite) comme si vous étiez sur une machine de l'école. Vous pouvez transférer des fichiers de/vers votre machine en utilisant la souris dans la partie de gauche (onglet *Sftp*).

4. Vous pouvez éditer un fichier à distance en utilisant la commande dans le terminal :

```
gedit myfile.txt &
```

Le `&` final demande au terminal de rendre la main. L'ouverture du programme `gedit` et le temps de réponse peuvent être rapides/lents en fonction de votre connexion Internet.



Utilisateurs/trices de Linux ou MacOS

1. Installez et configurez le VPN de l'ENSTA sur votre machine :

→ Connectez vous à la page : <https://cascad.ensta.fr/BYOD/>

Pour vous connecter, vous aurez besoin de votre mot de passe ENSTA. Après connexion, si vous arrivez sur le portail principal Cascad, réencoder simplement l'adresse.

→ Suivez les instructions du 3e onglet "Installation et configuration du VPN Elèves".

→ Vous devrez activer/désactiver le VPN avec FortiClient au début/à la fin de chaque session de travail.

2. Pour vous connecter à la machine `salle`, activez le VPN, ouvrez un terminal et utilisez la commande suivante :

```
ssh -Y MyEnstaID@salle.ensta.fr
```

où `MyEnstaID` est votre identifiant ENSTA. L'option `-Y` signifie que l'on souhaite pouvoir ouvrir des fenêtres (*e.g.* un éditeur de texte). Une fois connecté, vous vous trouverez dans votre répertoire `home` personnel sur le réseau de l'école. Si vous vous connectez à une autre machine de l'école, vous aurez accès au même répertoire.

3. Pour transférer un fichier, utilisez les commandes suivantes depuis votre machine.

- Transfert de votre machine vers les machines de l'école :

```
scp MyFileName MyEnstaID@salle.ensta.fr:path/to/working/directory
```

où `MyFileName` est le nom du fichier (*il doit se trouver dans le répertoire courant*) et `path/to/working/directory` est votre répertoire de travail sur les machines de l'école relatif au répertoire principal (le `home`). Si vous ne mettez rien après les ":", le fichier sera envoyé dans le répertoire principal (le `home`).

- Transfert des machines de l'école vers votre machine :

```
scp MyEnstaID@salle.ensta.fr:path/to/working/directory/MyFileName .
```

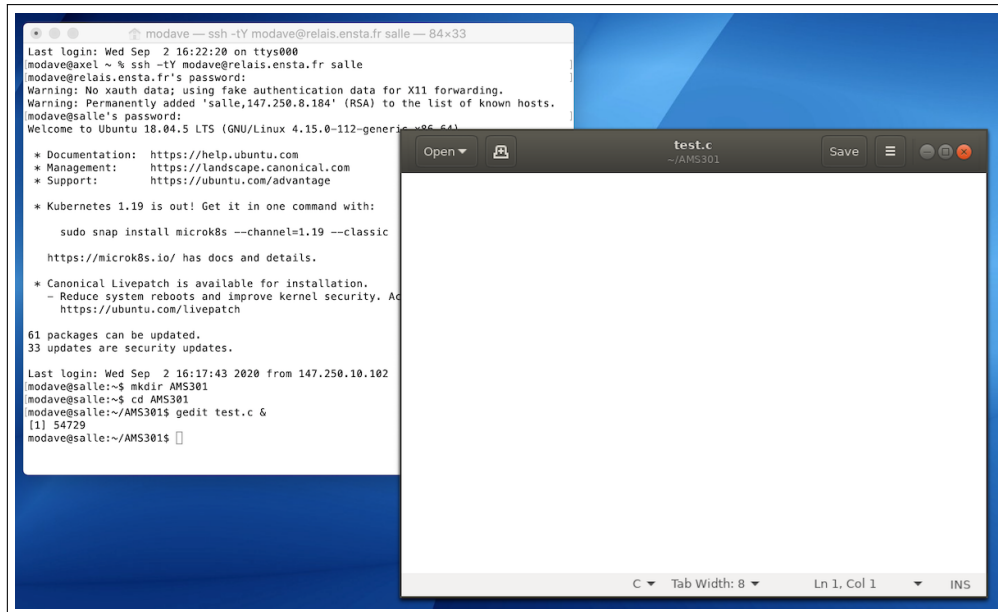
où `MyFileName` est le nom du fichier. *N'oubliez pas le point final après l'espace !*

Pour transférer un répertoire plutôt qu'un fichier, ajoutez l'option `-r` à la commande `scp`. Pour transférer tous les fichiers d'un répertoire, vous pouvez utiliser "*".

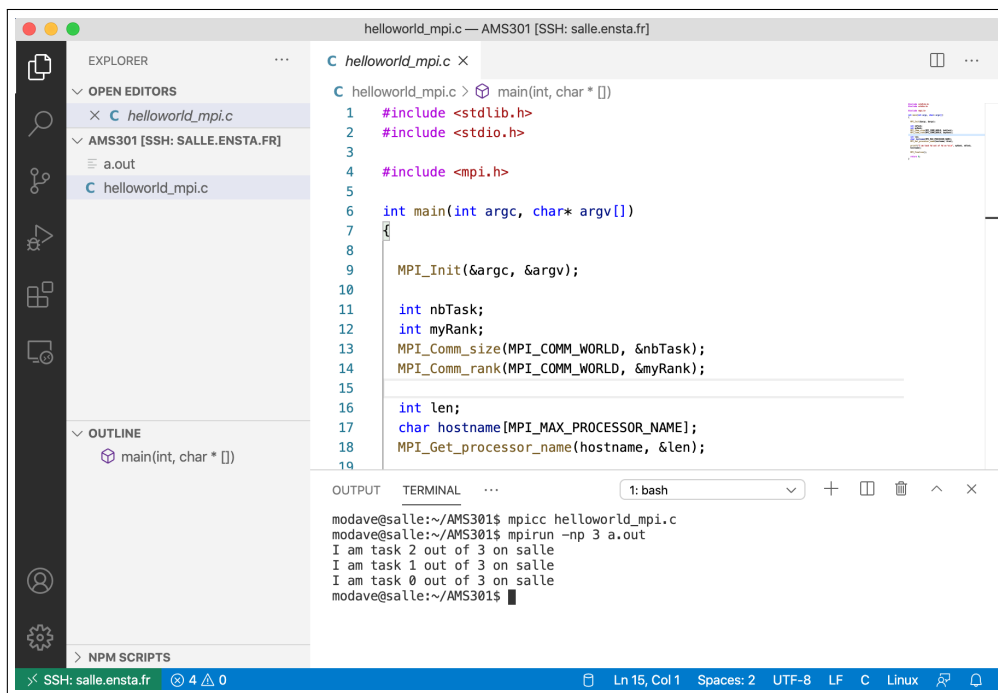
4. Vous pouvez éditer un fichier à distance en utilisant la commande suivante :

```
gedit myfile.txt &
```

Le `&` final demande au terminal de rendre la main. L'ouverture du programme `gedit` et le temps de réponse peuvent être rapides/lents en fonction de votre connexion Internet.



5. (*en option*) Pour travailler à distance sur les machines de l'école, vous pouvez aussi utiliser une version récente de VS Code¹ avec l'extension "Remote – SSH"². Vous pourrez alors (1) parcourir/éditer vos codes à distance dans VS Code et (2) les compiler/exécuter sur les machines de l'école grâce à un terminal intégrée dans l'interface (*voir ci-dessous*).



¹<https://code.visualstudio.com/>

²<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ms-vscode-remote.remote-ssh>

Quelques commandes utiles lorsque vous êtes connectés sur machine

1. Pour télécharger les codes de départ du premier TP :

```
wget http://perso.ensta-paris.fr/~modave/AMS301/codesTP1.tar  
tar -xf codesTP1.tar
```

Dans cette commande, `wget` est utilisé pour télécharger un document depuis Internet et `tar` décompresse l'archive. Les fichiers contenus dans l'archive seront déposés dans le dossier courant (*ou bien dans un dossier déposé dans le dossier courant*).

2. Pour vérifier qui est connecté à la machine : `who`
3. Pour vérifier les programmes qui tournent sur la machine : `top`