

# Installation de Miniconda3, Jupyter Notebook, Python scientifique et bibliothèques logicielles spécifiques département mécatronique (Windows, OS X, Linux)

*Ecole normale supérieure de Rennes*

version du 16 juin 2020

## Remarques générales

Afin de pouvoir garantir que tou.te.s les élèves en mécatronique disposent du même environnement informatique pour l'utilisation de Python scientifique et de Jupyter Notebook, nous vous demandons de bien suivre les instructions spécifiques dans ce document. Elles visent l'installation de

1. l'environnement "[Miniconda 3](#)", configuré pour travailler exclusivement avec le dépôt logiciel "[Conda-forge](#)"
2. la pile [Python scientifique standard](#): Python 3, numpy, scipy, matplotlib
3. [Jupyter Notebook](#)
4. bibliothèques logicielles spécifiques: [CoolProp](#), [Fipy](#)

La procédure conduira à l'installation de tous ces éléments. Elle a été pensée pour laisser la possibilité de facilement installer d'autres programmes ultérieurement pour des cours avancés, par ex. en prépa-agreg.

Ce document décrit la procédure d'installation pour Windows. Pour Apple OS X et Linux, les procédures sont similaires. Une fois l'interface en ligne de commande ouverte, avec l'environnement Anaconda/Miniconda activé, les instructions sur les trois systèmes sont identiques.

**Nota bene.** *Nous sommes conscients que d'autres procédures d'installation sont envisageables, mais nous ne pouvons pas garantir leur pertinence. Nous ne serons pas en mesure de vous aider en cas de problèmes avec ces procédures.*

En cas de questions ou problèmes, contactez Martin Werts (par mél, par exemple).

# Installation, partie 1 (spécifique au système d'exploitation)

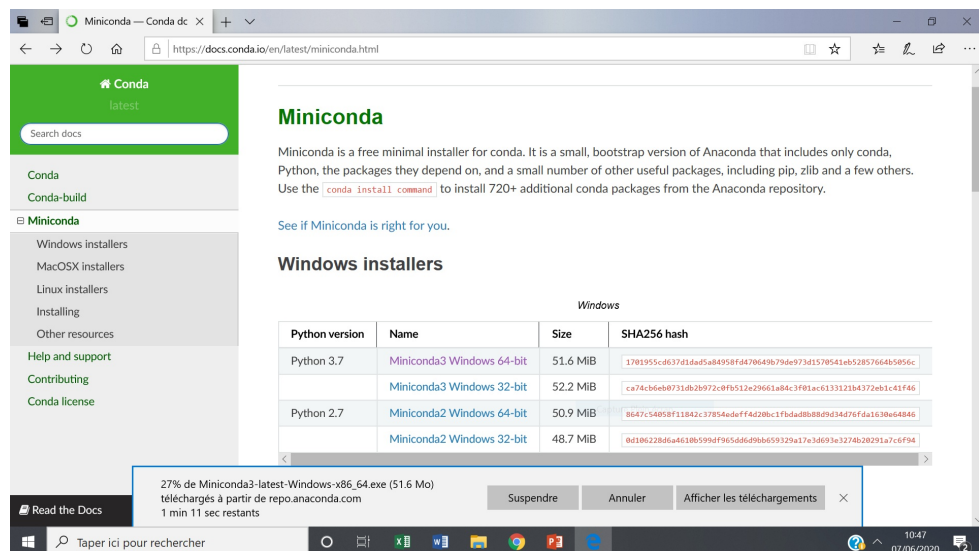
Instructions spécifiques pour Windows. Les procédures pour OS X et Linux sont similaires.

**Avant d'installer Miniconda3, supprimez toute installation antérieure de Anaconda ou Miniconda de votre système.**

## (a) installation Miniconda3

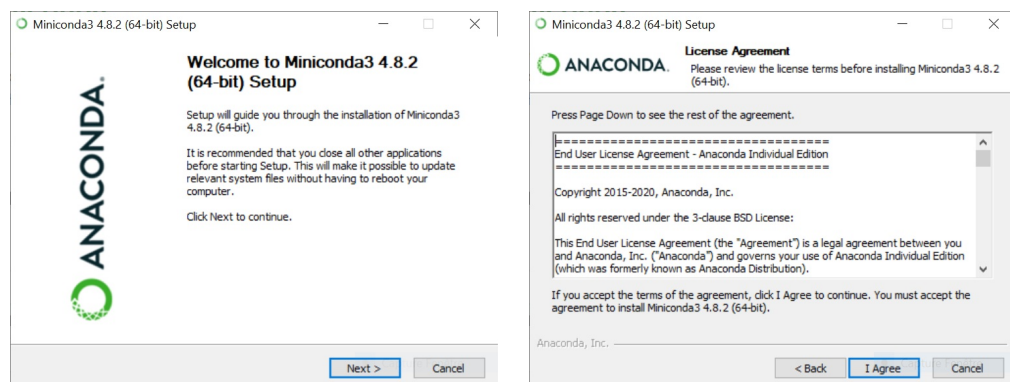
Visitez le lien: <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html> pour le logiciel d'installation de "Miniconda3".

(i) Téléchargez et exécutez **Python 3.7 - Miniconda3 Windows 64-bit**.

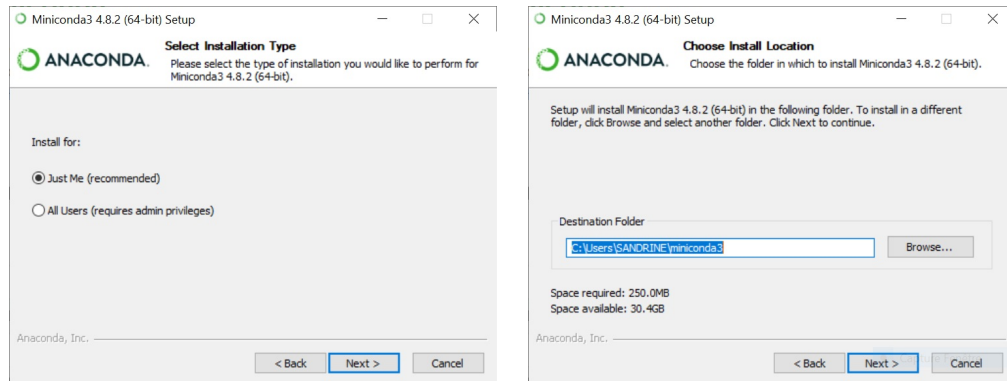


Après démarrage du programme, il y a une suite de fenêtres avec quelques options à choisir. Nous suivrons en principe les options par défaut.

(ii) cliquez 'Next' --- (iii) cliquez 'I Agree'

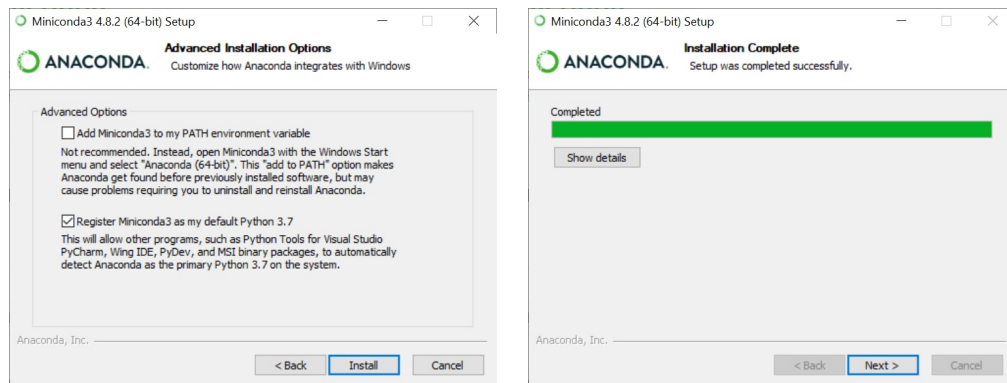


(iv) choisissez '**Just Me**', cliquez '**Next**' (v) répertoire d'installation, cliquez '**Next**'



(vi) **NON**: "Add Miniconda3 to PATH" --- (vii) Après '**Install**', cliquez '**Next**'

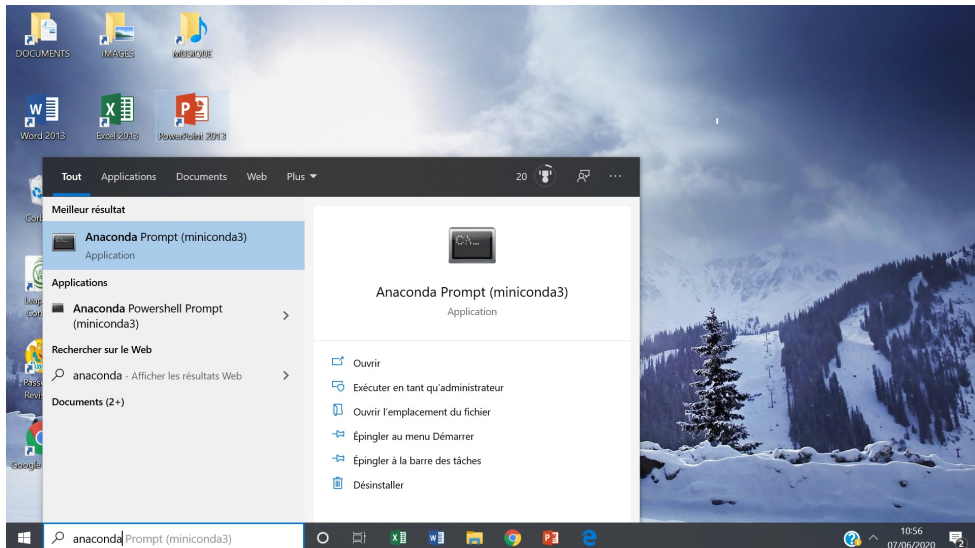
**OUI**: "Register Miniconda3 as default"



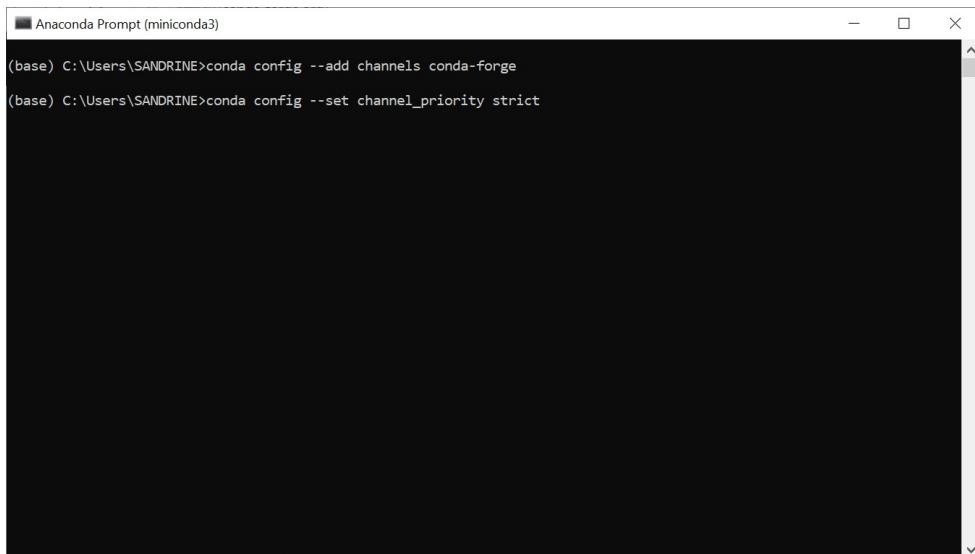
Au final, vous aurez des propositions pour regarder un tutoriel (choisissez **NON**) et pour vous faire parvenir des news (choisissez **NON**). Après avoir fermé la dernière fenêtre, l'installation de Miniconda3 est terminée, ce qui vous permettra de passer aux étapes suivantes.

**(b) Ouvrir une fenêtre avec l'interface en ligne de commande, environnement "Anaconda/Miniconda" activé.**

Ouvrez le menu principal/la barre de recherches dans Windows, et cherchez **"Anaconda Prompt (miniconda3)"**



Ouvrez cette application **"Anaconda Prompt (miniconda3)"** pour retrouver l'interface en ligne de commande pour la suite des opérations.



## Installation, partie 2 (identique pour Windows, OS X, Linux)

Dans cette partie, nous suivrons une approche "pas à pas" prudente. En particulier, l'installation de scipy prendra un certain temps et donnera probablement lieu à quelques "warnings" (ne pas en tenir compte). C'est à ce moment-là que des mises à jour seront installées. Vous aurez aussi des messages de type "Solving environment: failed with initial frozen solve. Retrying with flexible solve.". Ces messages seront sans incidence sur le succès ultime de l'opération.

Dans l'interface en ligne de commande, faites exécuter successivement les instructions suivantes. Une connexion Internet est nécessaire, car les instructions "conda install" conduiront au téléchargement des composants logiciels requis. **N'oubliez surtout pas les deux premières instructions "conda config".**

```
conda config --add channels conda-forge
conda config --set channel_priority strict
conda install scipy
conda install matplotlib
conda install notebook
conda install coolprop
conda install fipy
```

Après téléchargement et installation de tous les composants, vous disposerez d'une pile "Python mécatronique" complète (et extensible).

Essayez ensuite (toujours en ligne de commande), par exemple, la commande

```
jupyter notebook
```

Cette commande devrait conduire à l'activation de votre logiciel de navigation Internet (Firefox, Edge, Chrome, ...) avec une fenêtre ouverte sur la page d'accueil du serveur Jupyter Notebook (ce serveur tourne 'localement', c'est à dire, directement sur votre ordinateur et exclusivement accessible à partir de votre ordinateur).

Sur les pages suivantes, il y a quelques indications à propos de la prise en main des outils Python mécatroniques que vous venez d'installer.

## Prise en main et premiers essais

*Les indications ci-dessous sont basées sur une utilisation avec Windows. Les utilisateurs.trices de OS X et Linux sont sans doute assez intelligent.e.s et débrouillard.e.s pour les adapter à la volée. En cas de questions, n'hésitez pas à contacter Martin Werts.*

Vous vous servez de dossiers/répertoires sur votre ordinateur pour organiser vos fichiers. De façon générale, il est fortement conseillé de démarrer Jupyter Notebook et Python "dans" le dossier/répertoire dans lequel se trouvent les fichiers pertinents. Il faut donc changer le répertoire de travail de l'interface en ligne de commande. Ceci est fait par la commande "cd" (pour "change directory"). *C'est la même commande dans les cas OS X et Linux.*

Par exemple, vous avez créé (avec l'explorateur Windows) un sous-dossier dans votre dossier "Documents" intitulé "my-first-notebooks". Pour "aller" à ce répertoire via la ligne de commande, il faut donner la commande:

```
cd /Users/<votre nom d'utilisateur>/Documents/my-first-notebooks
```

Vous pouvez obtenir le chemin précis via l'explorateur Windows, avec un "clique droite" sur le répertoire et sélectionnant soit "Propriétés" ou "Copier l'adresse en tant que texte", le cas échéant.

Une commande utile pour vérifier que vous êtes bien arrivé.e à bon port est "dir", ce qui affiche le contenu du répertoire (du dossier). *La commande équivalente OS X/Linux est "ls".*

1. Téléchargez les deux notebooks suivants, et placez-les dans votre répertoire "my-first-notebooks".

"Example 1 - A Rankine cycle with CoolProp.ipynb"

"Example 2 - Scipy special functions and Fipy.ipynb"

2. Ouvrez l'application "**Anaconda Prompt (miniconda3)**" pour retrouver l'interface en ligne de commande.

3. Utilisez la bonne commande "cd" pour rendre ce répertoire "my-first-notebooks" le répertoire de travail pour la ligne de commande.

4. Démarrez le Jupyter Notebook:

```
jupyter notebook
```

5. Ouvrez les fichiers Notebook en utilisant la page d'accueil de Jupyter Notebook dans votre navigateur.

6. Jouez.

## Remarks about this document

This document was converted from docx to Github-flavored Markdown (gfm) using [Pandoc](#) and edited further.

A docx file can be generated using [Pandoc](#).

```
pandoc mektro2020_2021_installation_miniconda3_python_gfm.md -f gfm -t html5 -s -o mektro2020_2021_intermediate.html
```

```
pandoc mektro2020_2021_intermediate.html -f html -t docx -s -o mektro2020_2021_installation_miniconda3_python.docx
```

A PDF file can be generated using [Pandoc](#).

```
pandoc mektro2020_2021_installation_miniconda3_python_gfm.md -f gfm -t html -s -o mektro2020_2021_installation_miniconda3_python.pdf
```

## To-do's

- Check grammar and spelling on this document.
- Fix the layout on the generated DOCX and PDF documents.
- Add specific OS X and Linux instructions, if necessary.