

mektro2020_2021_installation_miniconda3_python_gfm

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

Ecole normale supérieure de Rennes

version du 7 juillet 2020

La version la plus récente de ce document:

<https://github.com/mhvwerts/Python-mecatronique>.

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)

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

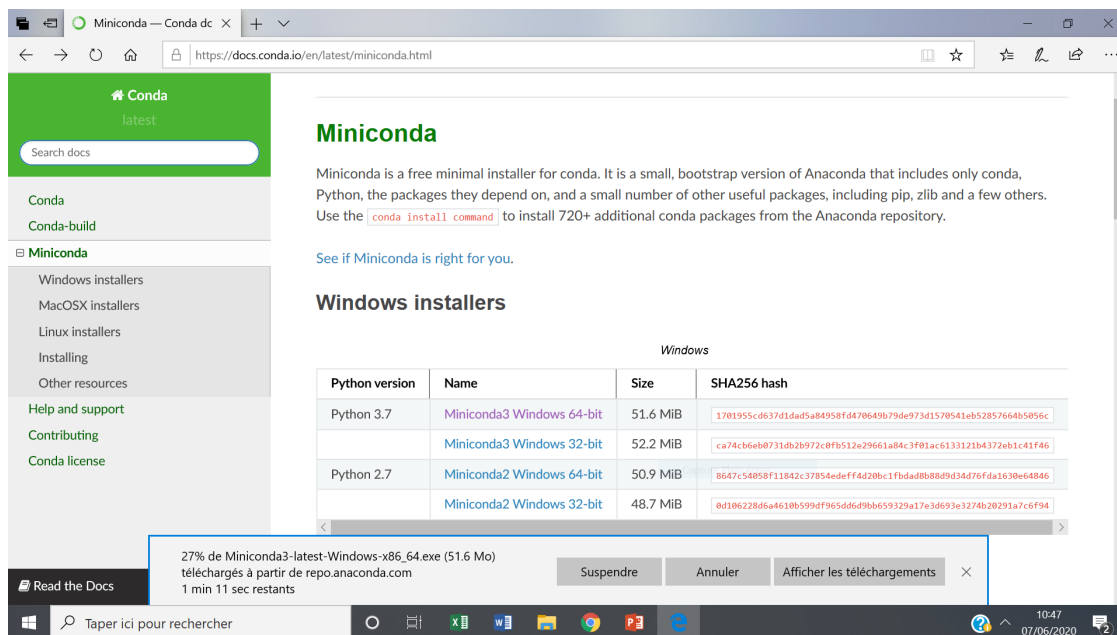
Ici suivront les instructions spécifiques pour Windows. Les procédures pour OS X et Linux sont similaires. Les particularités de l'installation sur ces deux systèmes-là sont décrites en bas.

Windows

(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**.



The screenshot shows the Miniconda website with the following content:

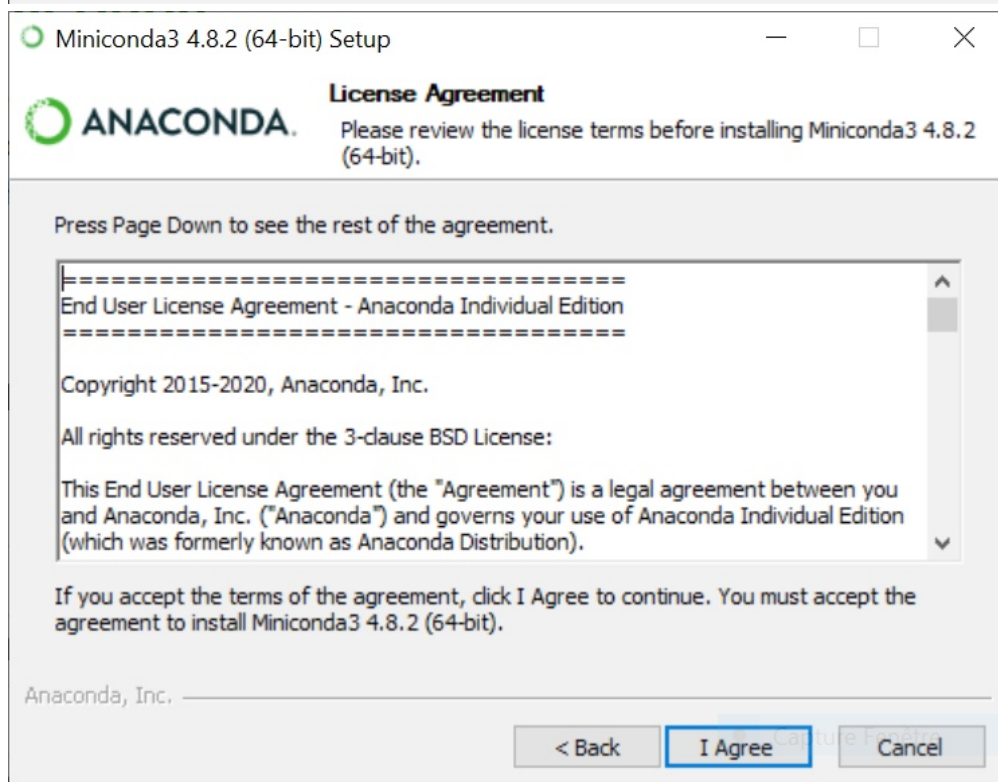
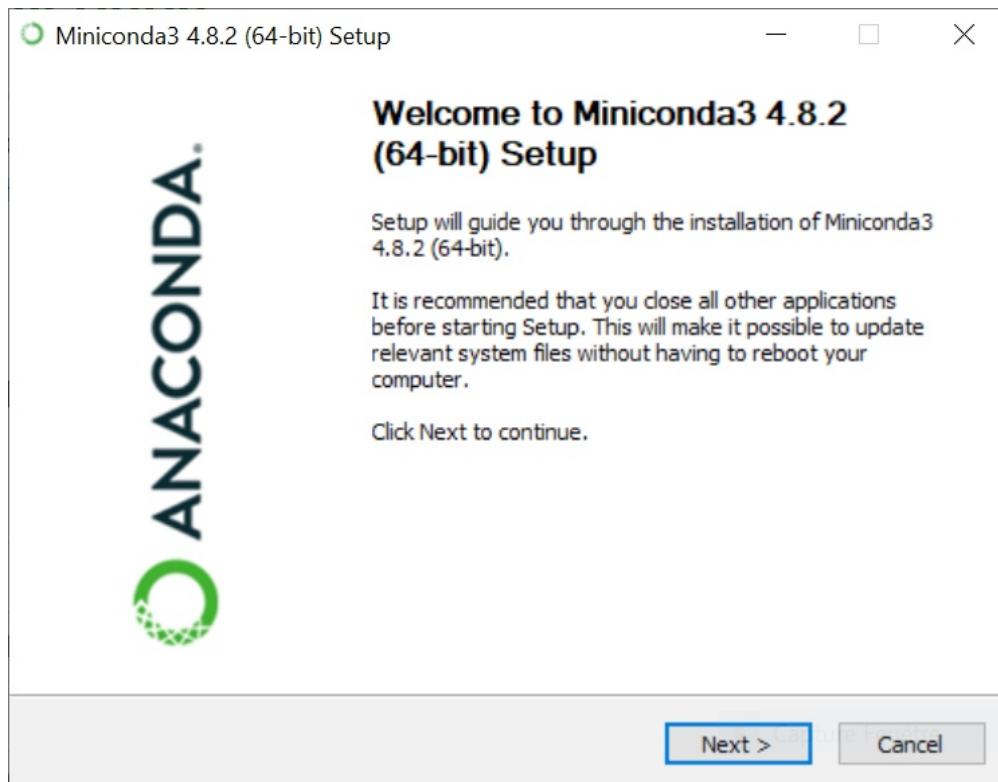
- Miniconda** header and navigation menu.
- Text: "Miniconda is a free minimal installer for conda. It is a small, bootstrap version of Anaconda that includes only conda, Python, the packages they depend on, and a small number of other useful packages, including pip, zlib and a few others. Use the `conda install command` to install 720+ additional conda packages from the Anaconda repository."
- Section: **Windows installers**
- Table of installers:

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.7	Miniconda3 Windows 64-bit	51.6 MiB	1701955cd637d1dad5a84958f470649b79de973d1570541eb52857664b5056c
	Miniconda3 Windows 32-bit	52.2 MiB	ca74c6eb0731db2b972c9fb512e29661a84c3f01ac6133121b4372eb1c41f46
Python 2.7	Miniconda2 Windows 64-bit	50.9 MiB	8647c54058f11842c37854edeFF4d20bc1fbdad8b8849d34d76fda1630e64846
	Miniconda2 Windows 32-bit	48.7 MiB	0d106228d6a4610b599df965d6d9bb659329a17e3d693e3274b20291a7c6f94

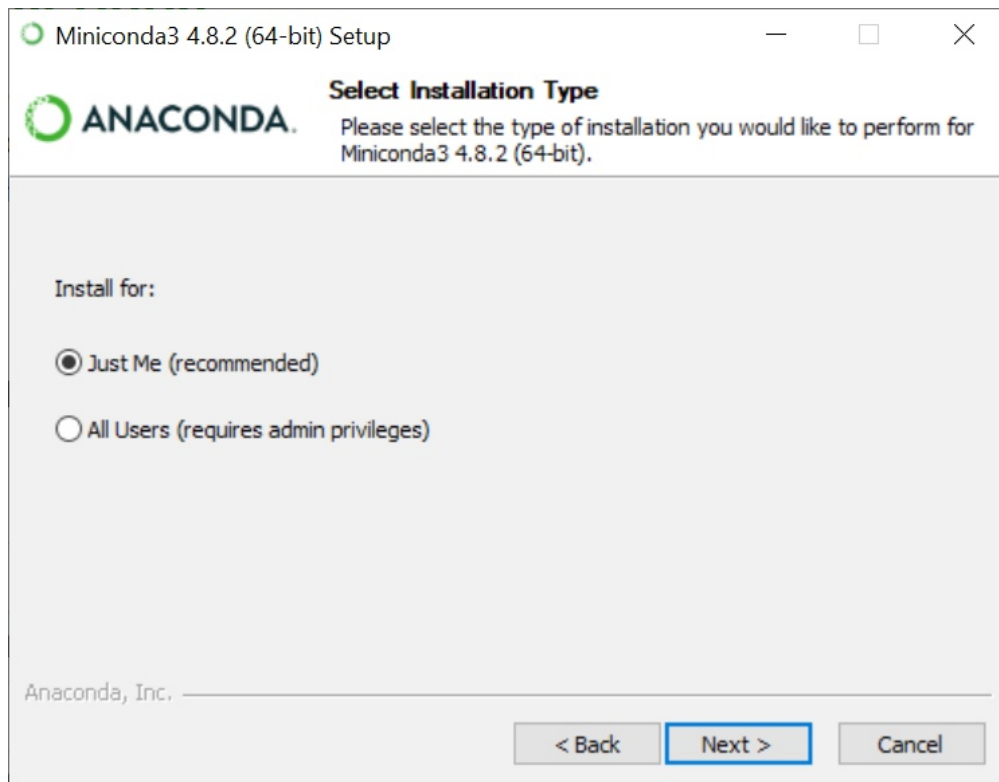
At the bottom, a download progress bar shows: "27% de Miniconda3-latest-Windows-x86_64.exe (51.6 Mo) téléchargés à partir de repo.anaconda.com 1 min 11 sec restants". Buttons for "Suspendre", "Annuler", and "Afficher les téléchargements" are visible.

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

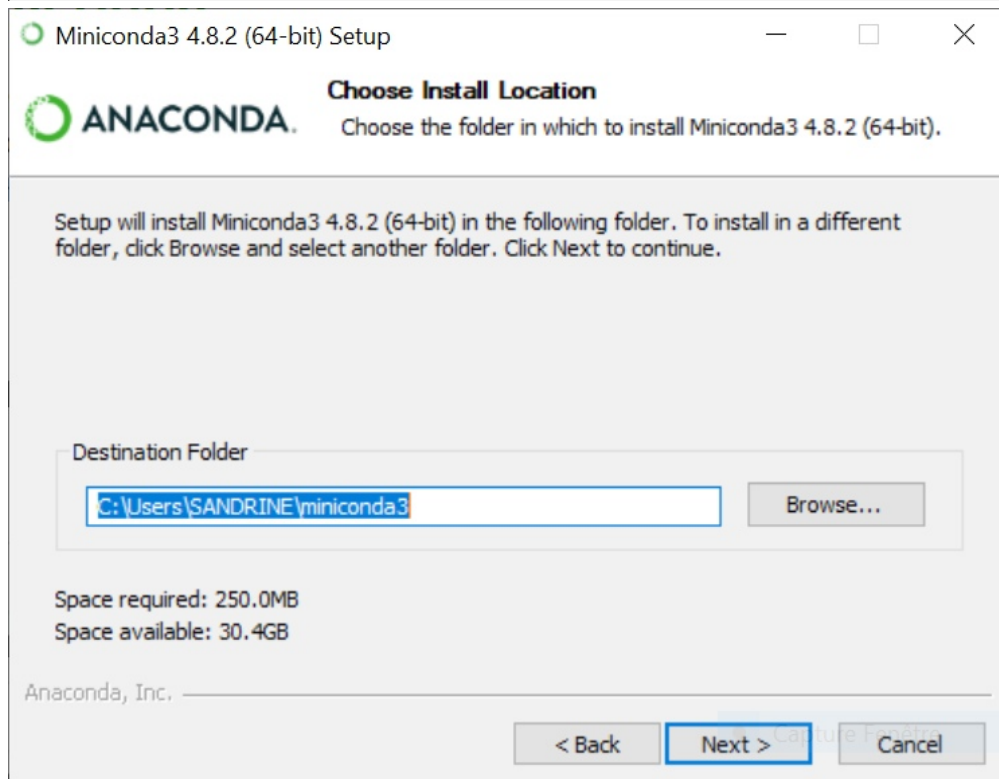
(ii) cliquez '**Next**' --- (iii) cliquez '**I Agree**'



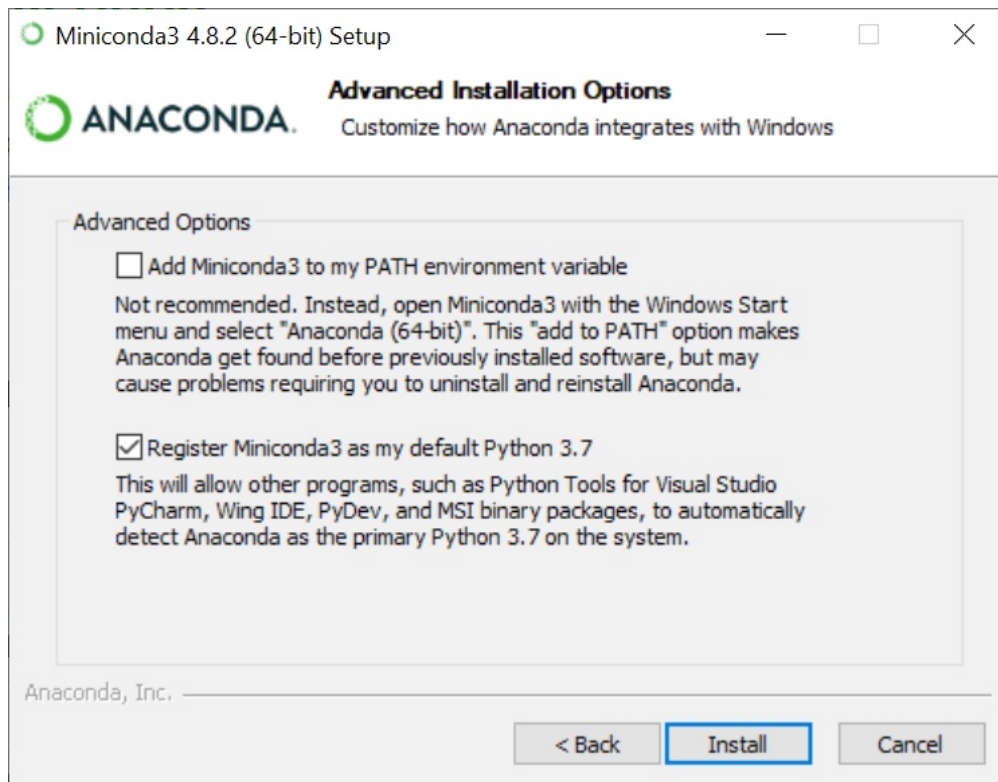
(iv) choisissez '**Just Me**', cliquez '**Next**' (v) répertoire d'installation, cliquez '**Next**'



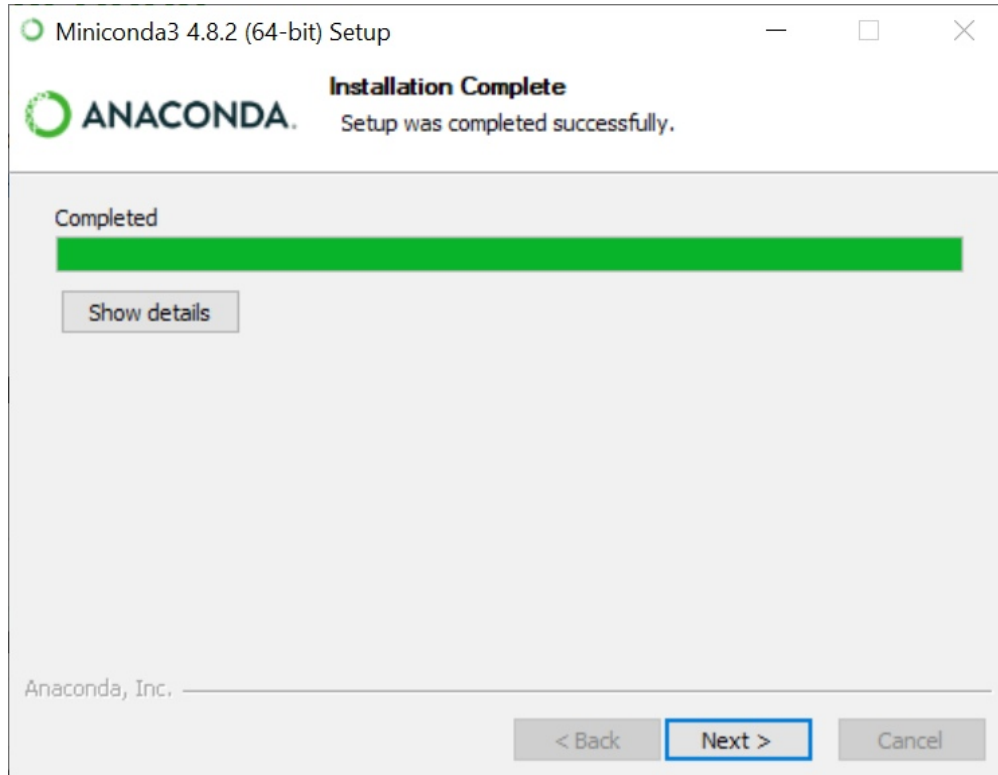
...



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



...

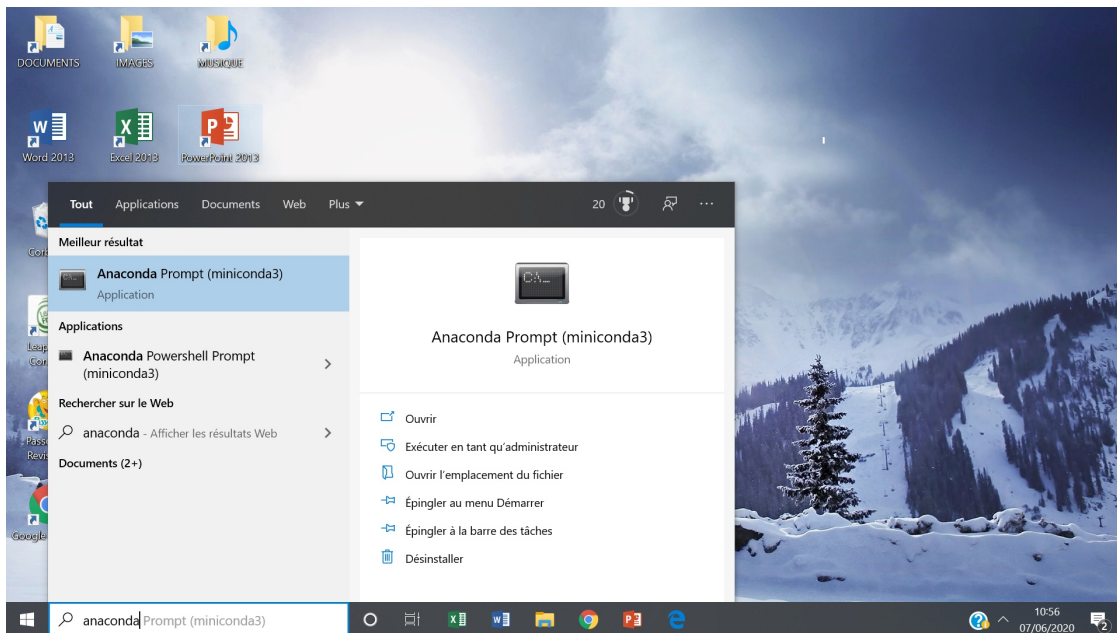


Au final, vous aurez des propositions pour regarder un tutoriel (choisissez **NON**) et pour vous faire parvenir des news (choisissez **NON**). Après avoir

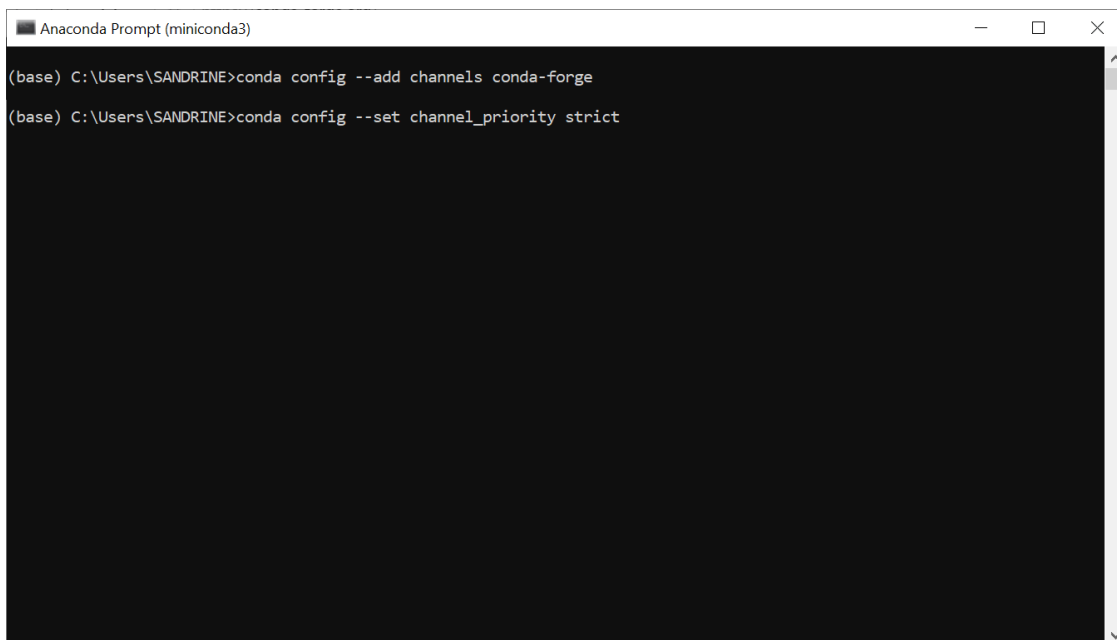
fermé la dernière fenêtre, l'installation de Miniconda3 est terminée, ce qui vous permettra de passer aux étapes suivantes.

(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.



Particularités pour OS X

Sébastien Gardette a utilisé cette procédure d'installation avec succès.

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

Téléchargez et exécutez **Miniconda3 MacOSX 64-bit pkg**. Suivez les instructions, en vous référant aux instructions Windows pour choisir les options.

Ouvrez une fenêtre "Terminal" ou "Miniconda Prompt" (interface en ligne de commande) pour la suite ("Installation, partie 2").

Particularités pour Linux

IMPORTANT Il n'est pas nécessaire (c'est même déconseillé) d'installer Miniconda3 avec des privilèges "administrateur de système". Evitez donc sudo.

Visitez le lien: <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html> pour le logiciel d'installation de "Miniconda3". La version à installer est "Miniconda3 Linux 64-bit".

Des [instructions pour installer](#) sont disponibles sur le site web de Conda. En particulier, pour exécuter le script d'installation on peut utiliser (ligne de commande, avec le répertoire de téléchargement comme répertoire de travail).

```
bash Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
```

Répondre aux questions suivant les indications données pour l'installation Windows. *Attention* en particulier de bien répondre "YES" à la question "Do you wish the installer to initialize Anaconda3 by running conda init?" (sauf si vous avez vraiment une bonne raison pour répondre "NON"...)

Pour commencer la partie 2 de l'installation, il faut fermer la fenêtre Terminal et en ouvrir une autre.

Suggestion de Claire Livet

Cela arrive facilement de répondre "NON" de façon non intentionnelle à la question sur l'initialisation. Dans ce cas:

If you enter "no", then conda will not modify your shell scripts at all. In order to initialize after the installation process is done, first run
source <path to conda>/bin/activate and then run conda init.

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 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 initially converted from docx to Github-flavored Markdown (gfm) using [Pandoc](#) and then 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.