

Instructions d'installation pour le microWIL Python

Les instructions suivantes permettent d'installer la **distribution Anaconda** pour Python, qui contient un ensemble d'outils dédiés au langage Python 3. En particulier, les éléments suivants seront installés :

- l'**interpréteur Python**, qui permet au système d'exploitation d'interpréter des commandes dans le langage Python 3,
- l'**environnement de développement Spyder**, pour faciliter l'écriture et l'exécution de codes Python.

Lors du microWIL, nous serons amenés à lire avec Python des fichiers Labview (format .tdms). Pour ce faire, le **module Python *nptdms*** est requis; son installation est détaillée à l'étape 4.

Les étapes d'installation sont détaillées pour Windows, Mac et Linux.

En cas de problèmes avec les étapes ci-dessous, consultez la documentation officielle :

- pour l'installation d'Anaconda : <https://docs.anaconda.com/anaconda/install/>
- pour l'installation du module *nptdms* : <https://anaconda.org/conda-forge/nptdms>

Note : instructions rédigées en août 2021 avec la version d'Anaconda 2021.05.

Windows

Étape 1 : télécharger Anaconda

- Télécharger Anaconda sur le site suivant <https://www.anaconda.com/products/individual> (gratuit), en bas de page :

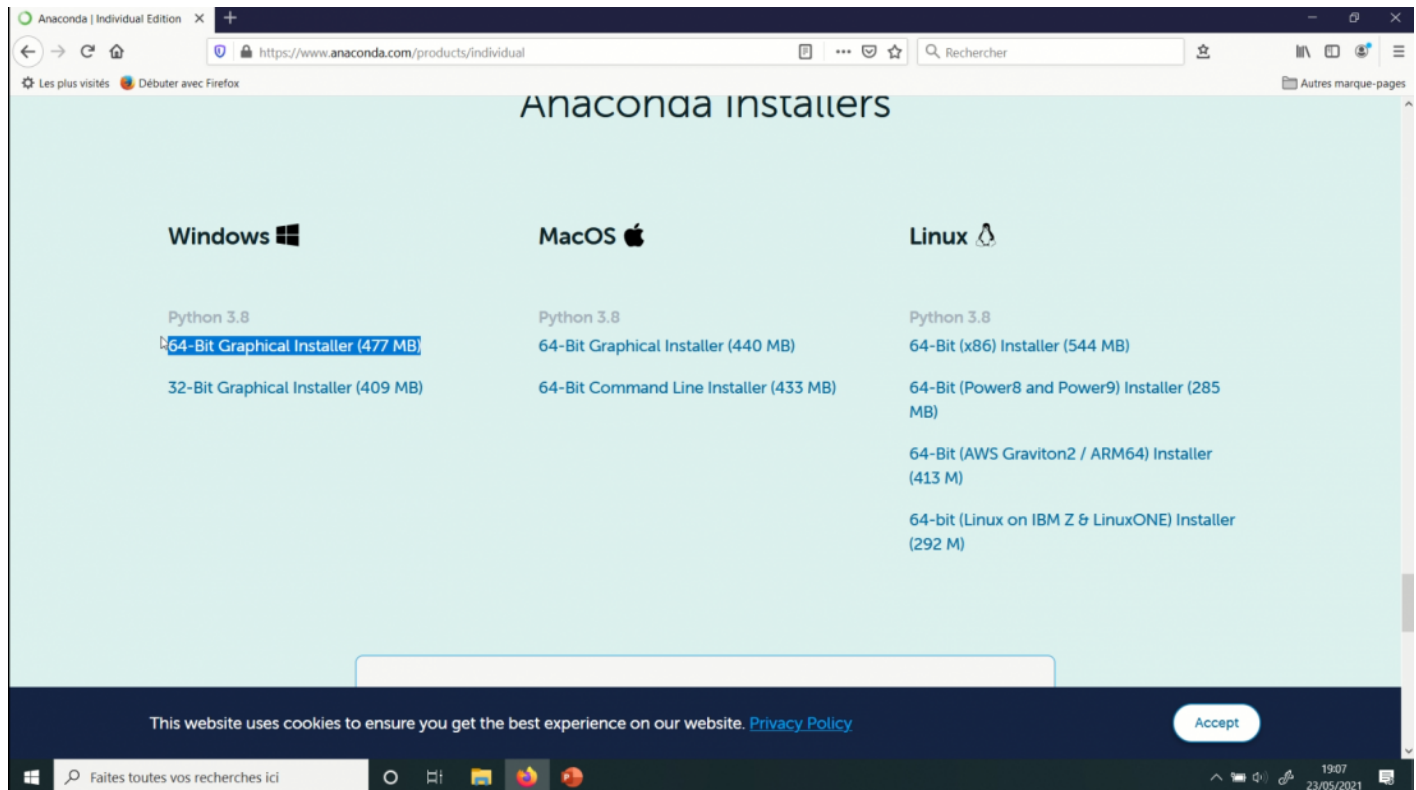
Dernière

mise à

jour: recherche:doctorats:skojtych:microwil_python_installation https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/recherche/doctorats/skojtych/microwil_python_installation

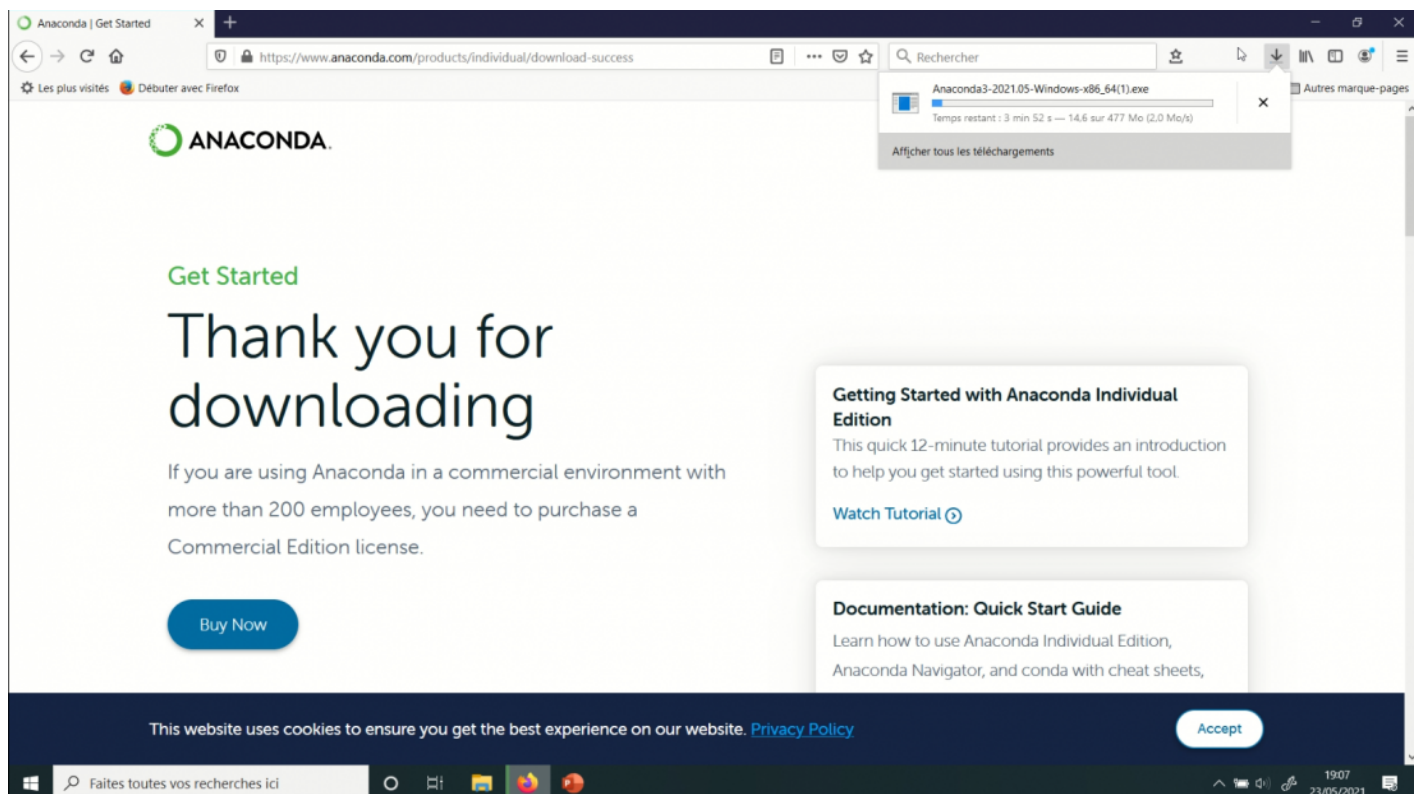
2021/08/24

06:44



Téléchargement de l'installateur d'Anaconda pour Windows

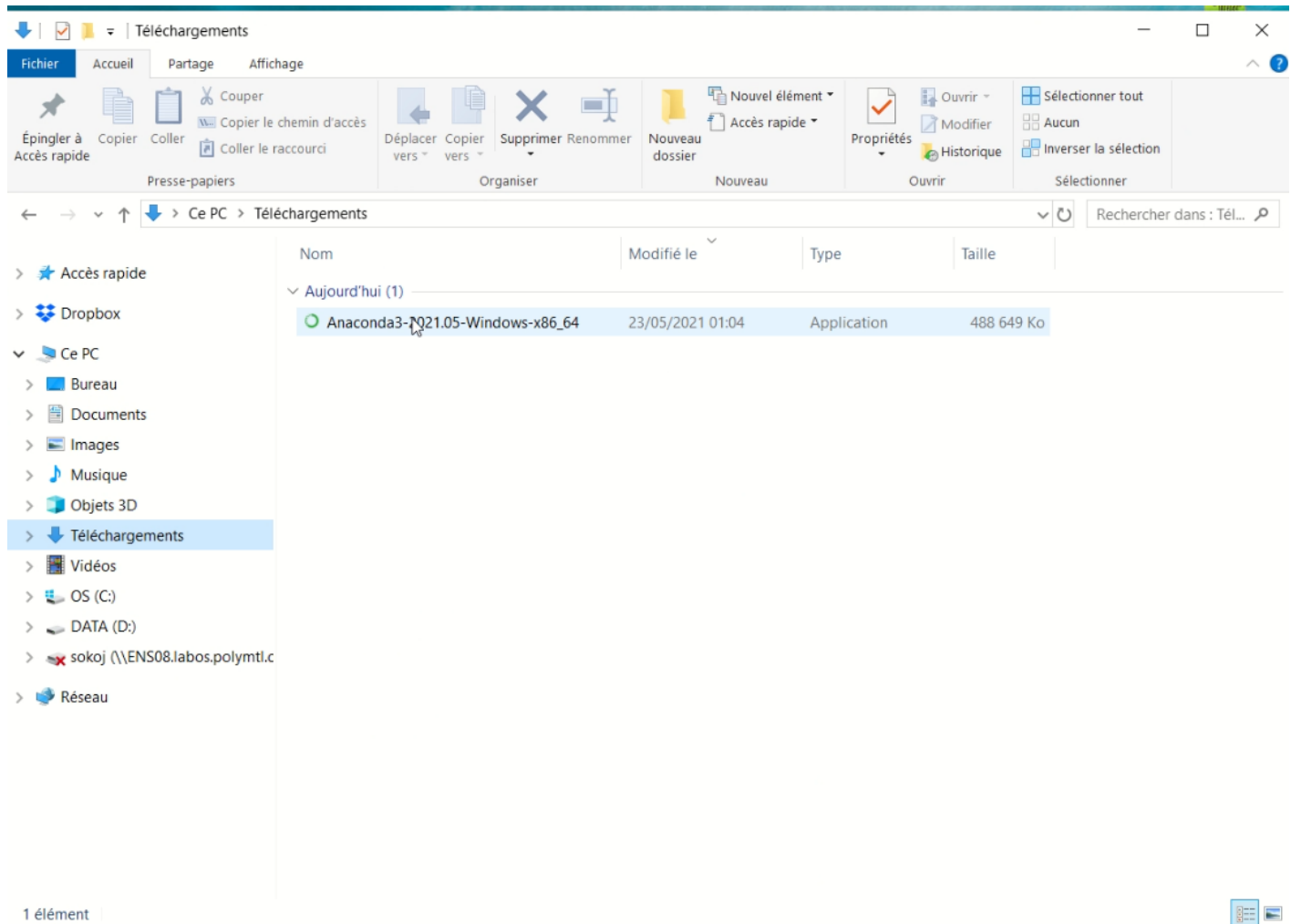
- Le téléchargement peut prendre quelques minutes :



Téléchargement en cours

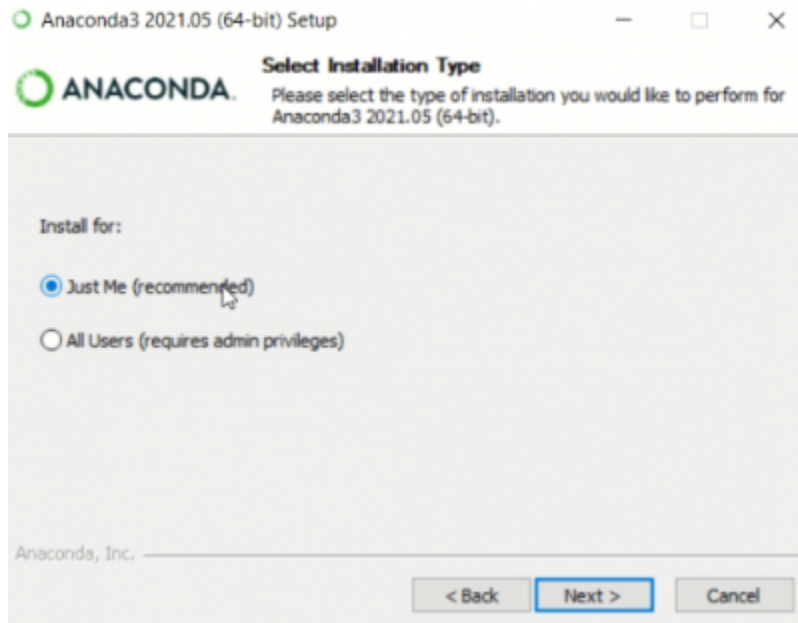
Étape 2 : installer Anaconda

- Trouvez l'installateur que vous avez téléchargé (probablement dans le dossier *Téléchargements*, puis **clic droit > exécuter en tant qu'administrateur** :

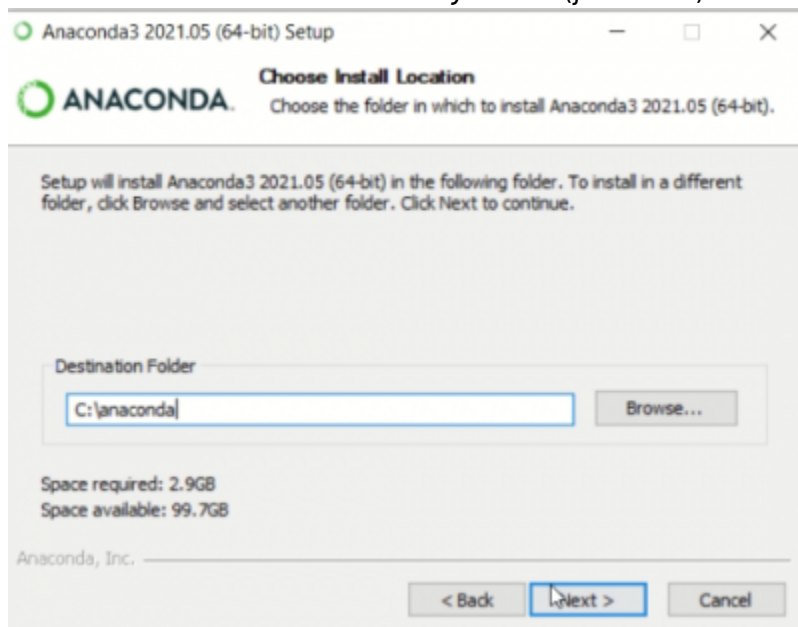


Exécution de l'installation **en tant qu'administrateur**

- Choisissez les options d'installation par défaut sauf aux étapes suivantes :

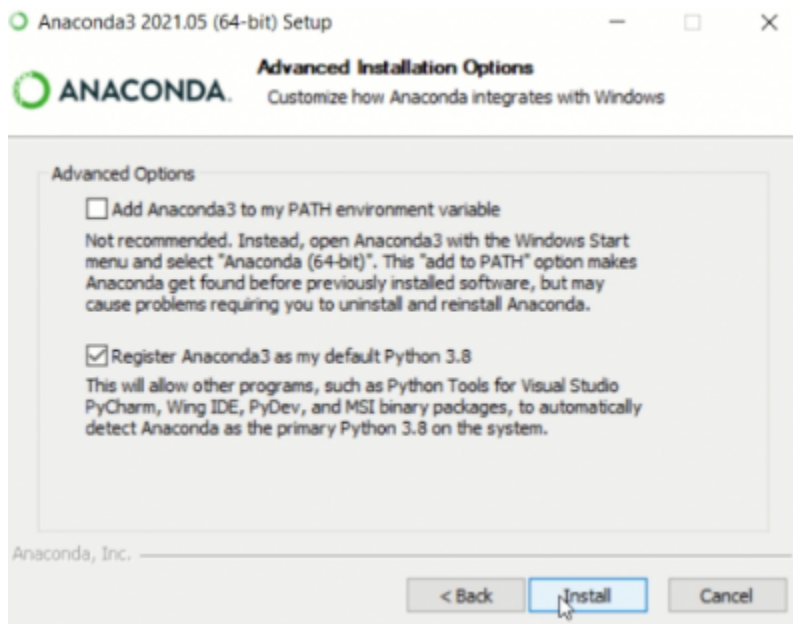


Choisir l'installation pour l'utilisateur courant seulement *Just me* (juste moi)



Changer le dossier d'installation par défaut pour : `C:\anaconda`

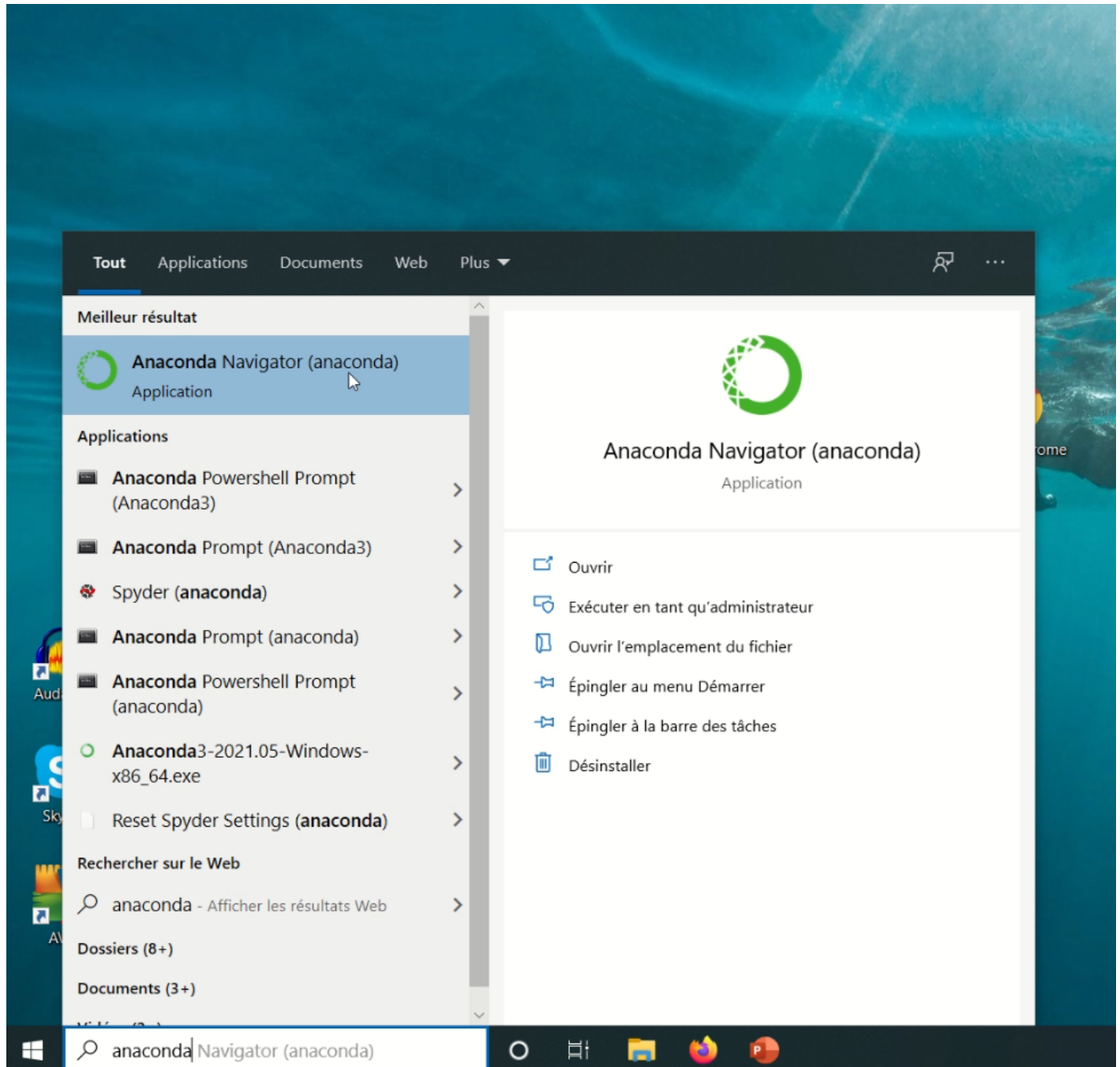
- Lancer l'installation (cela peut prendre quelques minutes)



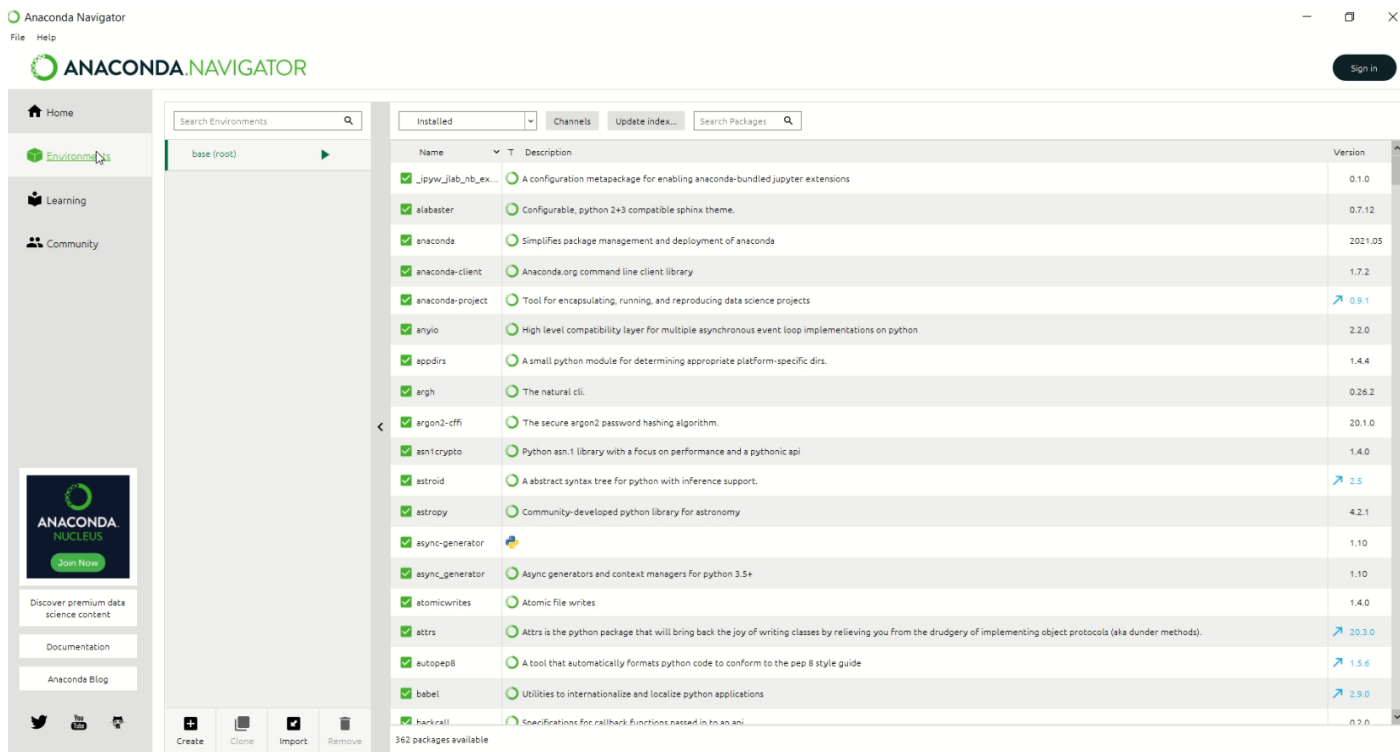
Lancement de l'installation

Étape 3 : installez le module nptdms dans Anaconda

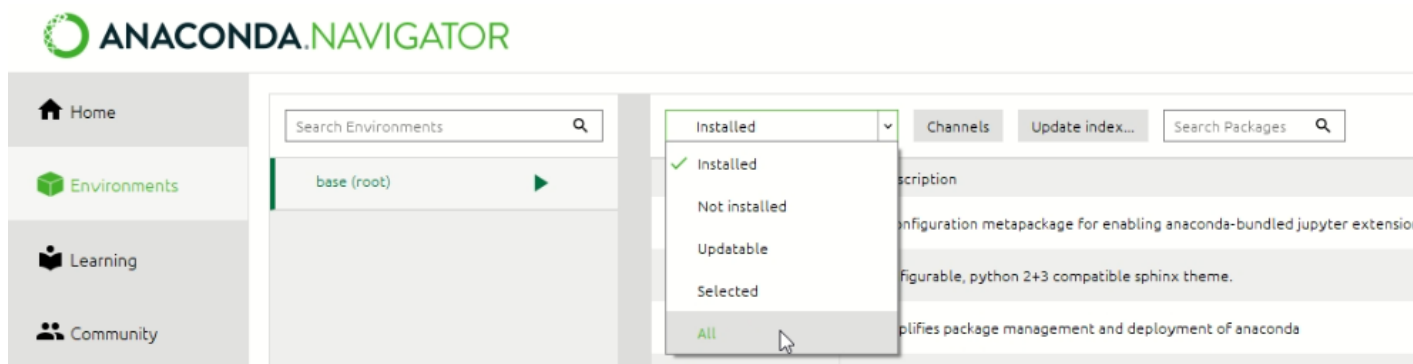
- Lancez l'application *Anaconda Navigator*:



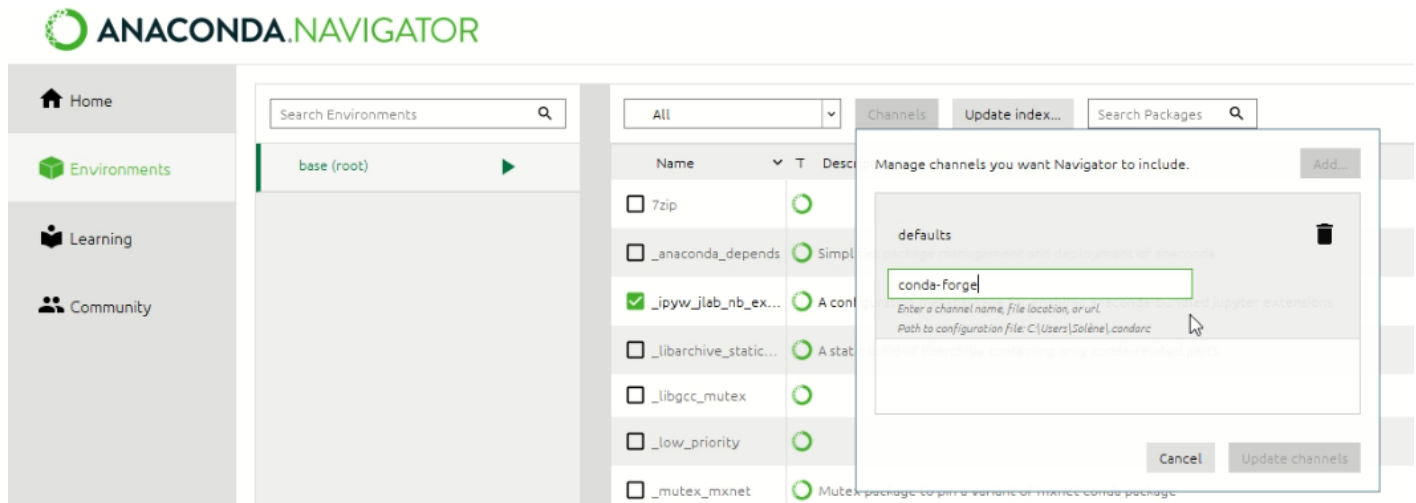
- Dans le navigateur, cliquez sur *Environnements* dans la barre latérale gauche:



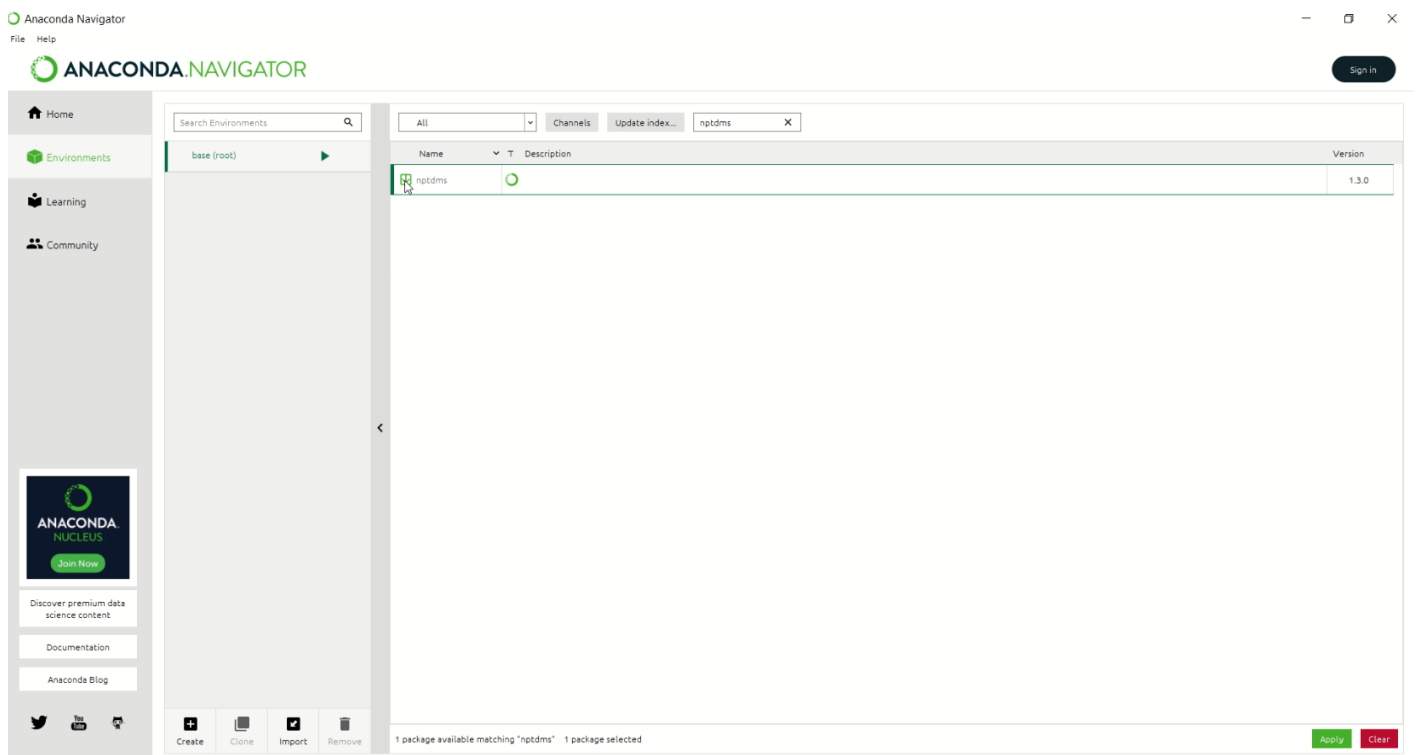
- Dans la barre de recherche de package, affichez tous les modules disponibles en cliquant sur **All**:



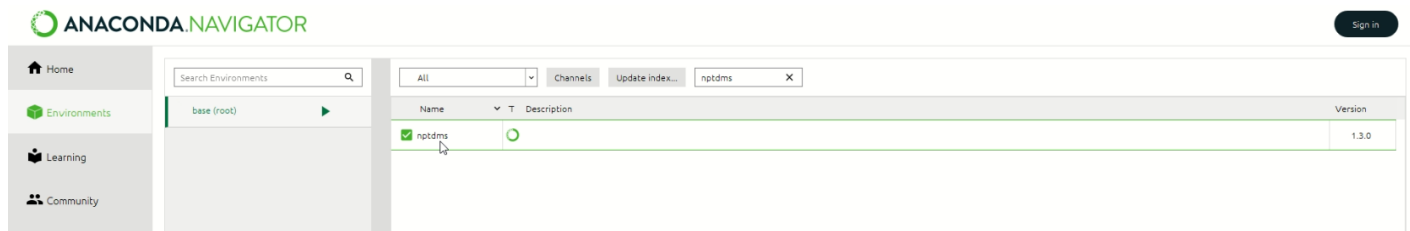
- **Ajoutez le channel de téléchargement *conda-forge*** donnant accès au module souhaité en cliquant sur **Channels > add**, écrivez *conda-forge*, appuyez sur la touche **entrée** puis cliquez sur **update channels**. La liste des modules disponibles se met à jour.



- Attendez la fin de la mise à jour de la liste puis cherchez le module **nptdms** dans la barre de recherche (*Search Packages*), cochez la case du module puis cliquez sur *Apply* en bas de l'écran. Le téléchargement du module peut prendre quelques minutes. Validez les modifications éventuelles pour finaliser l'installation.

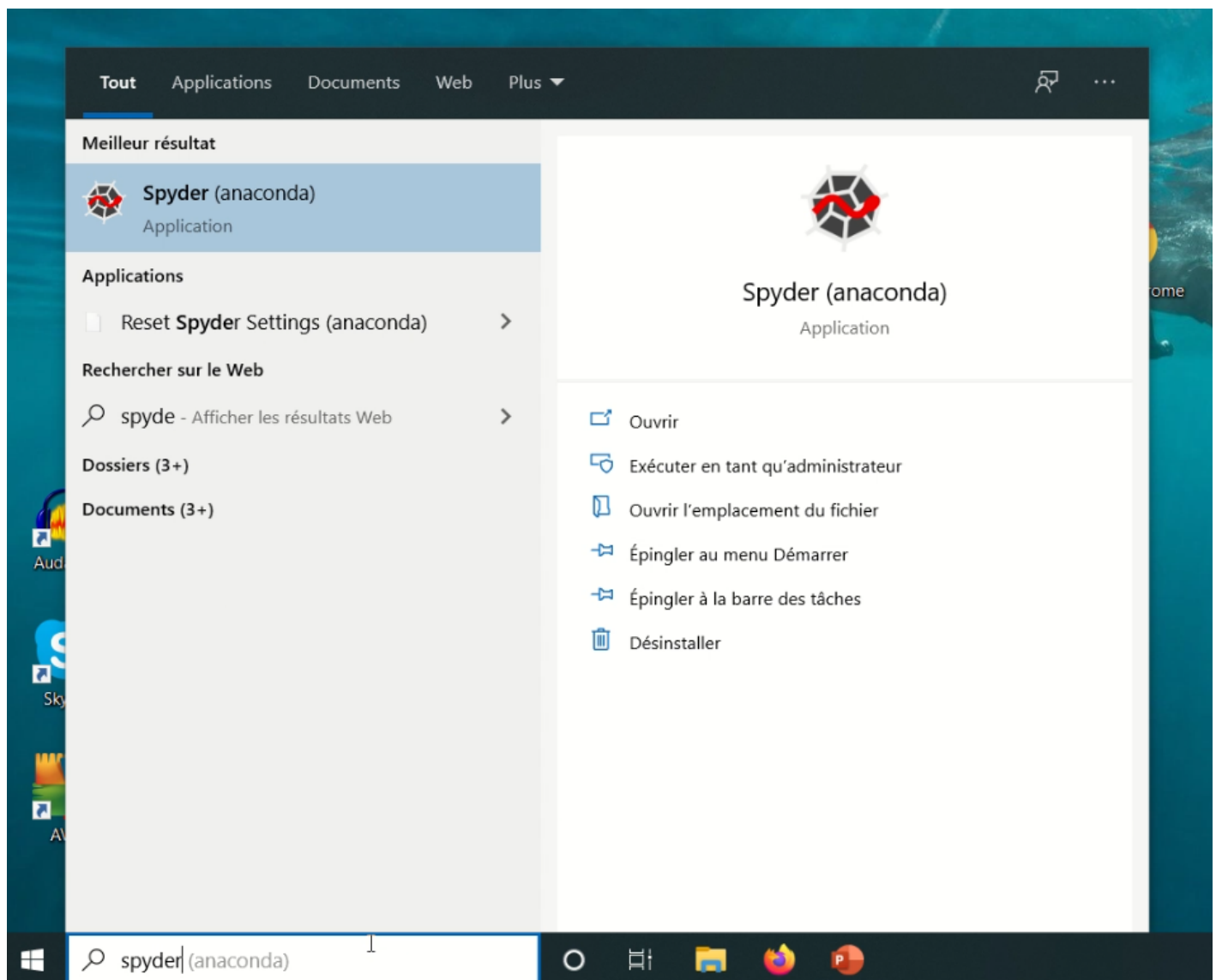


- Le module **nptdms** est bien installé si la coche verte apparaît à gauche de son nom comme sur l'image:



Étape 4 : lancer l'environnement de développement Spyder

- Lancez *Spyder* :



- Dans *Spyder*, la fenêtre en bas à droite *Console* interprète les commandes Python. Essayez d'entrer une addition simple (5+6 par exemple) puis appuyez sur la touche *entrée* pour valider. Le résultat doit apparaître en dessous précédé de [Out]:

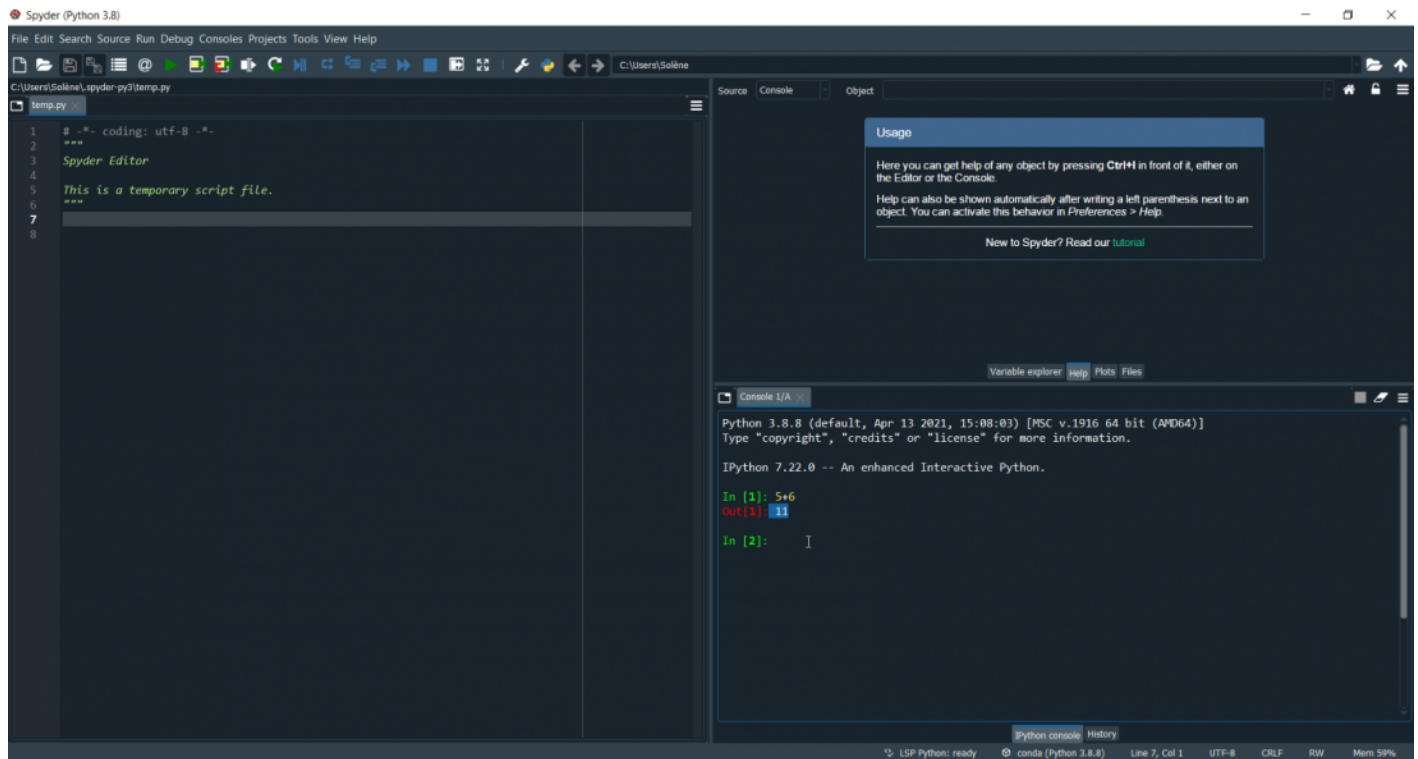
Dernière

mise à

jour: recherche:doctorats:skojtych:microwil_python_installation https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/recherche/doctorats/skojtych/microwil_python_installation

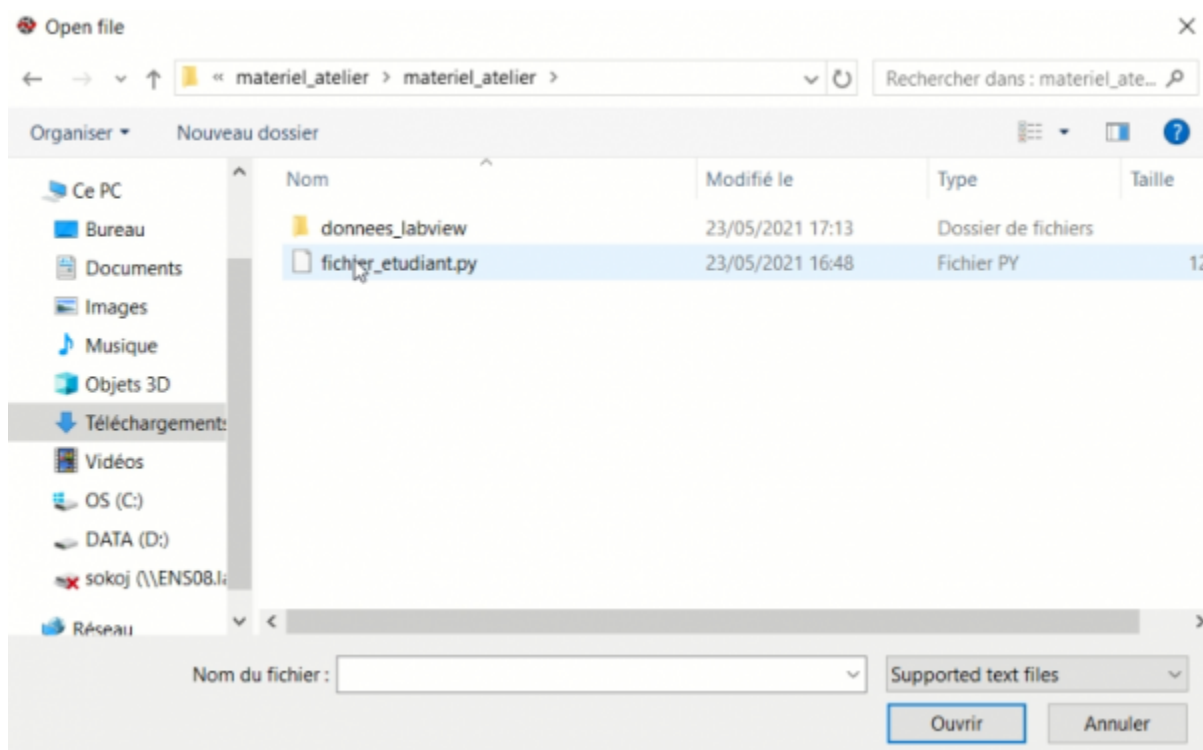
2021/08/24

06:44

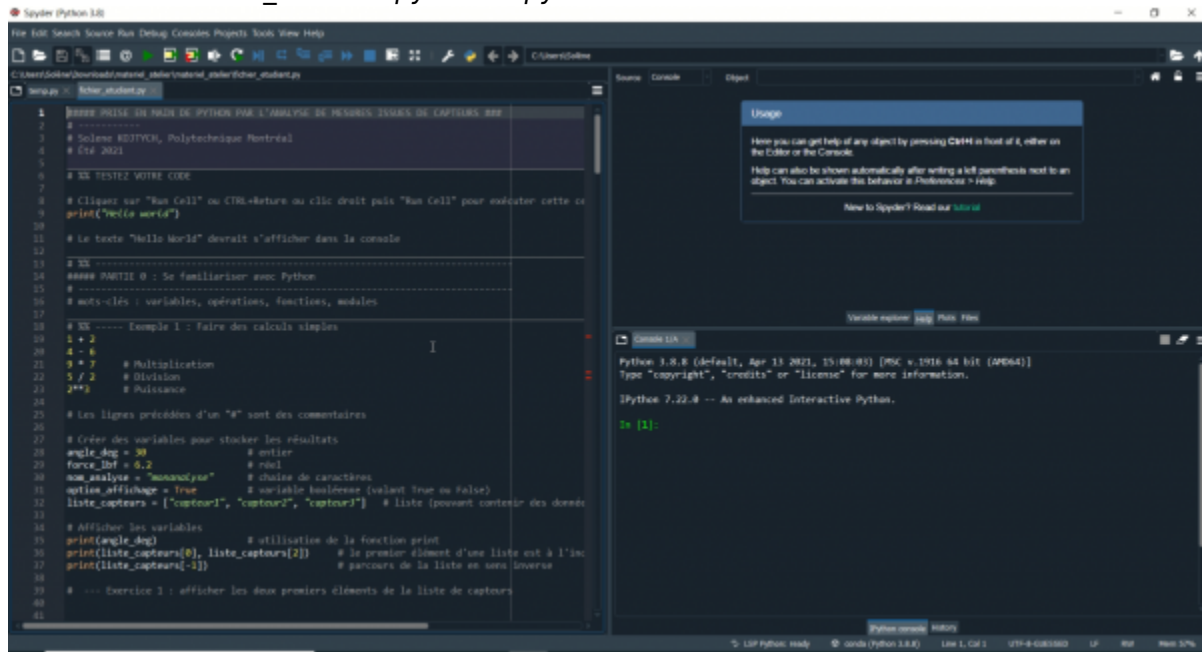


Étape 5 : ouvrir le fichier de code pour le microWIL

- Dans *Spyder*, cliquez sur l'icône d'ouverture de fichiers dans la barre, puis sélectionnez le fichier *fichier_etudiant.py*, fourni avec le matériel de l'atelier (image de gauche). Le fichier s'ouvre dans la fenêtre de gauche dans *Spyder* (image de droite):

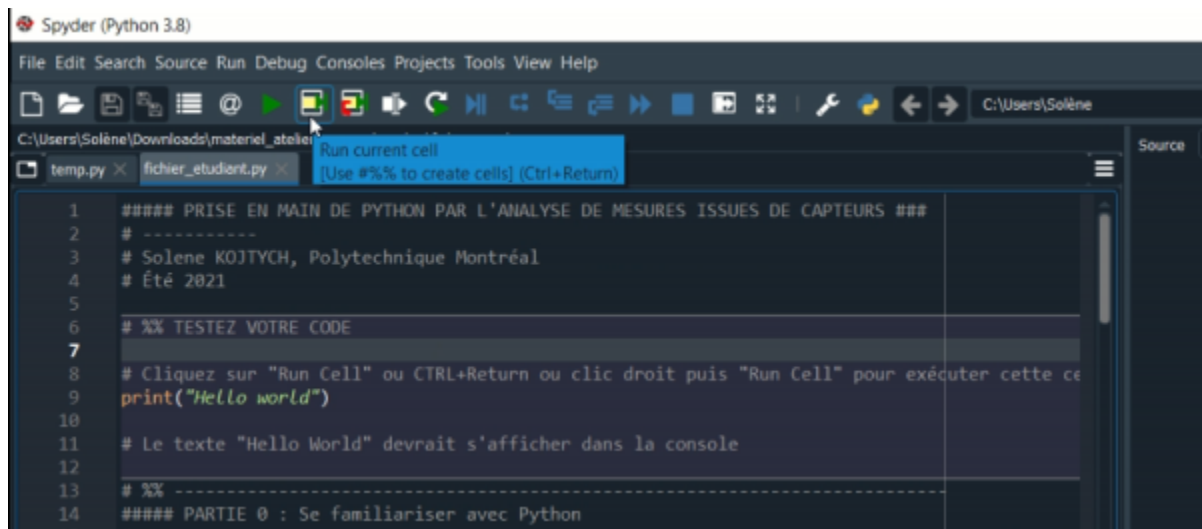


Ouverture du fichier *fichier_etudiant.py* dans *Spyder*

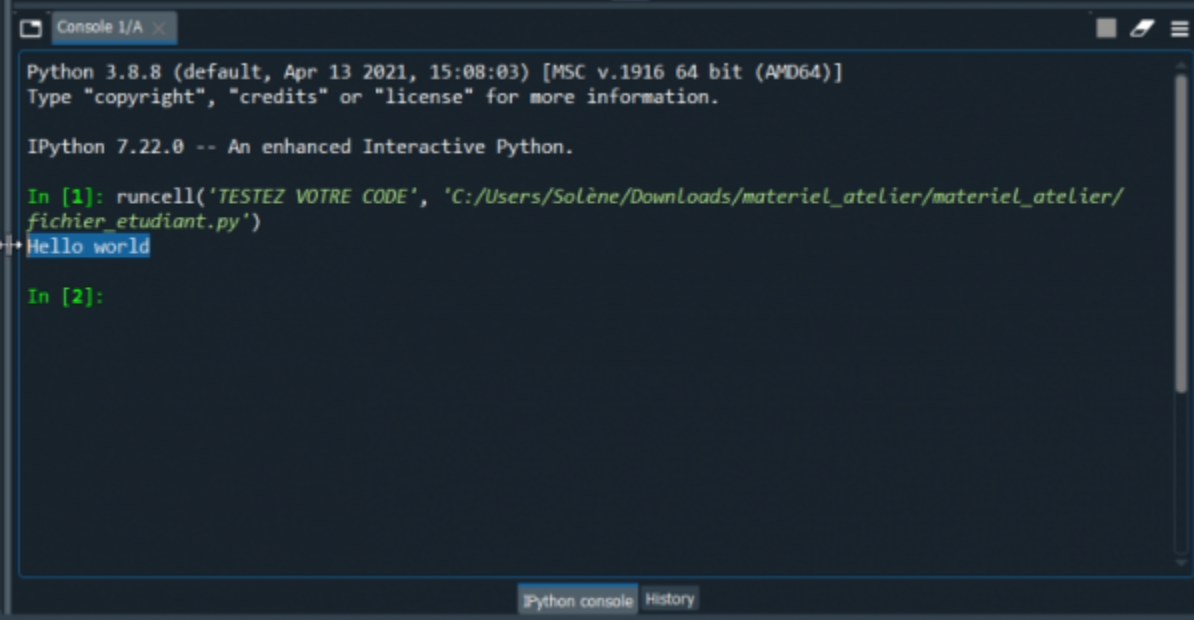


Fichier ouvert dans *Spyder*

- Testez le fichier en cliquant sur la deuxième cellule en partant du haut (intitulée “TESTEZ VOTRE CODE”) puis exécutez-là en cliquant sur le symbole *Run current cell* dans la barre en haut. Le résultat *Hello world* doit apparaître dans l'interpréteur Python (fenêtre *Console I/O*):



Exécution d'une cellule du code



```
Python 3.8.8 (default, Apr 13 2021, 15:08:03) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.22.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: runcell('TESTEZ VOTRE CODE', 'C:/Users/Solène/Downloads/materiel_atelier/materiel_atelier/
fichier_etudiant.py')
Hello world

In [2]:
```

Résultat de l'exécution

SI TOUT FONCTIONNE JUSQU'ICI, VOUS ÊTES PRÊTS POUR LE MICROWIL !

Mac

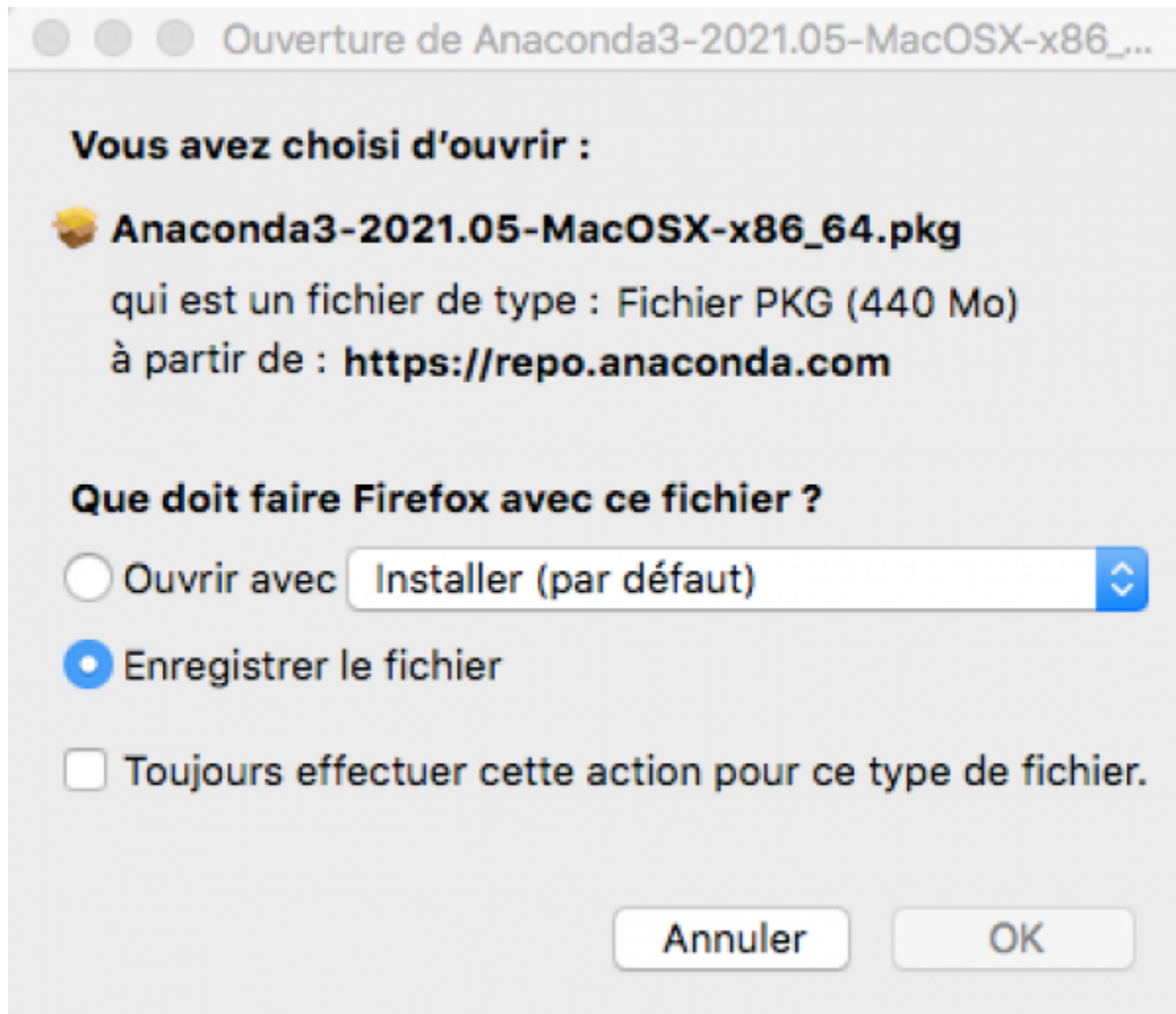
Étape 1 : télécharger Anaconda

- Téléchargez *Anaconda* sur le site suivant <https://www.anaconda.com/products/individual> (gratuit), en bas de page :



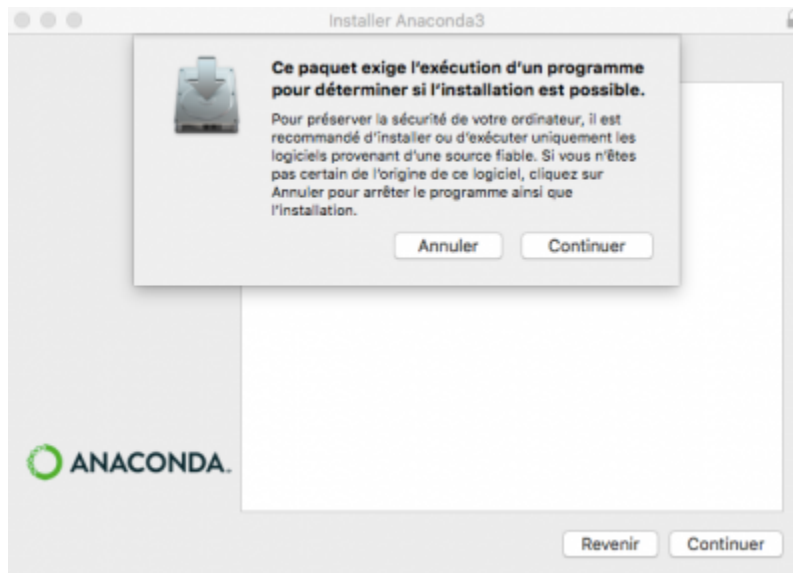
Téléchargement de l'installateur d'Anaconda pour Mac

- Choisissez *Enregistrer le fichier* :

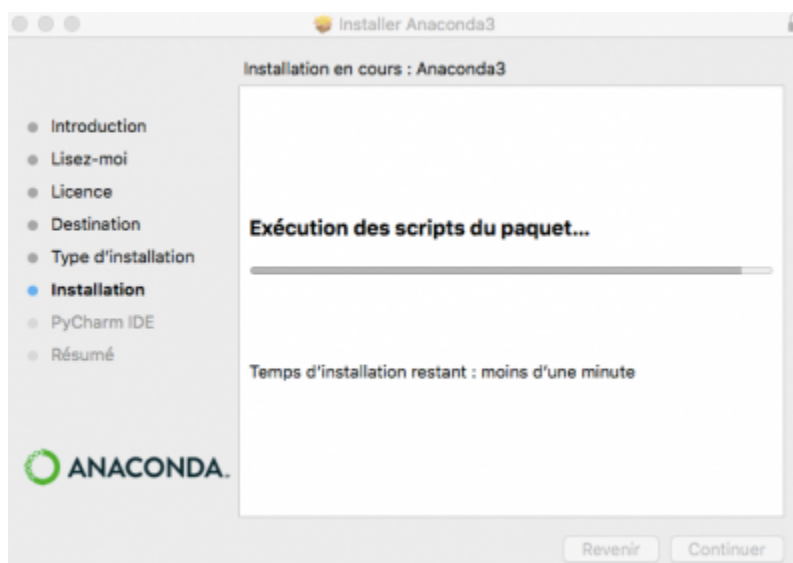


Étape 2 : installer Anaconda

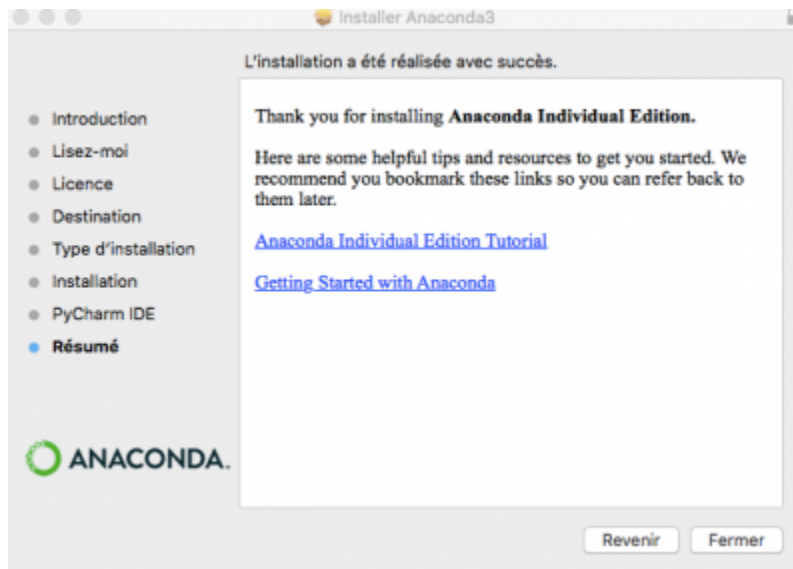
- Trouvez l'installateur que vous avez téléchargé (probablement dans le dossier *Téléchargements* et double-cliquez dessus. L'installateur s'ouvre, cliquez sur continuer si une mise en garde apparaît:



- Choisissez toutes les options d'installation par défaut en cliquant sur *Continuer*, l'installation peut prendre plusieurs minutes :

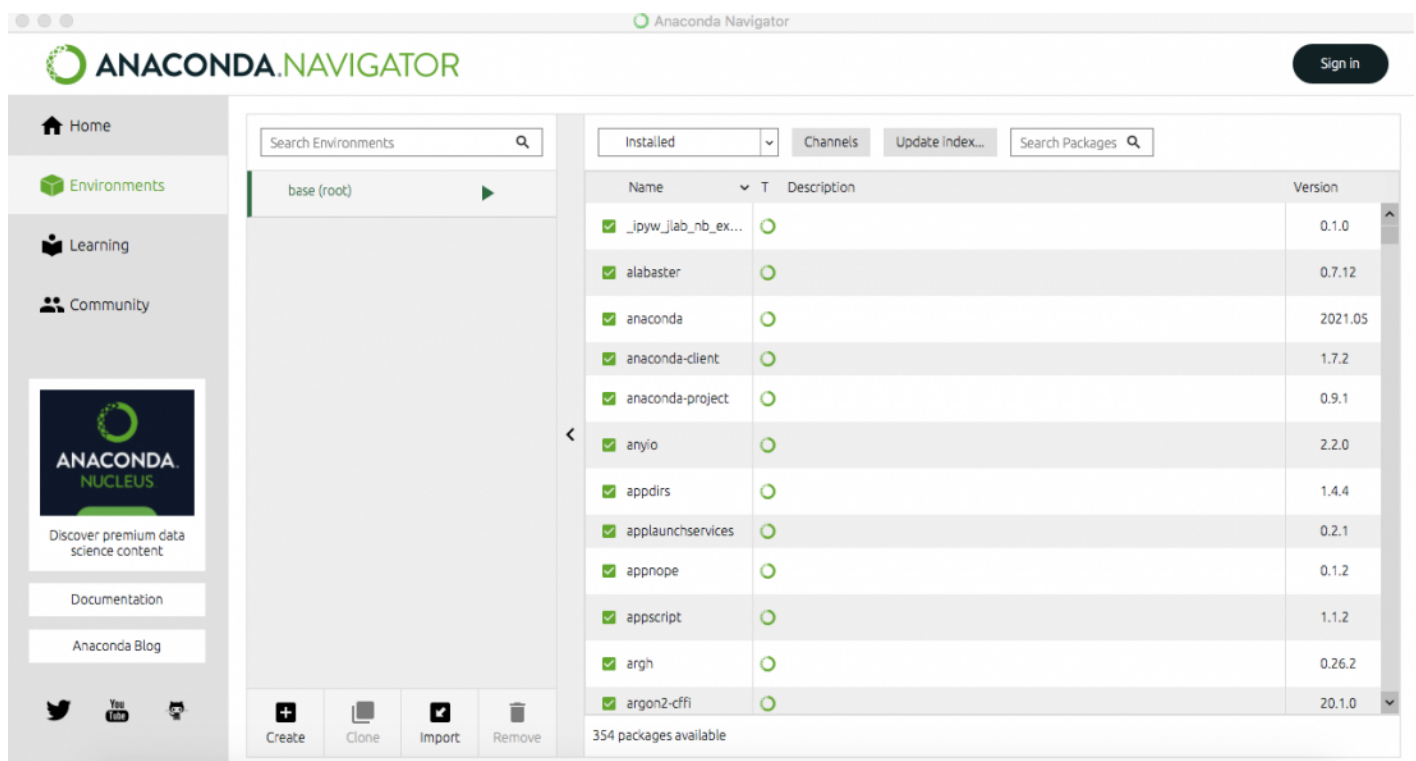


- Cliquez sur *Continuer* pour finir l'installation puis sur *Fermer*:

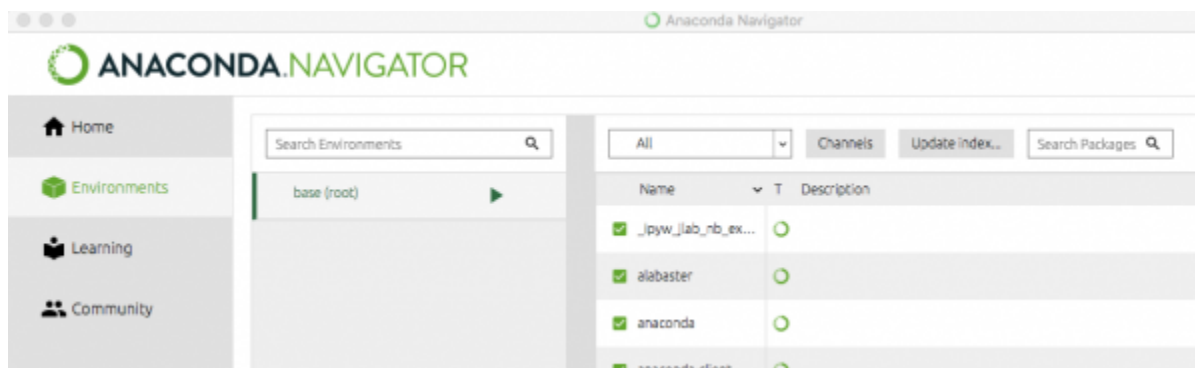


Étape 3 : installer le module Python nptdms à partir d'Anaconda

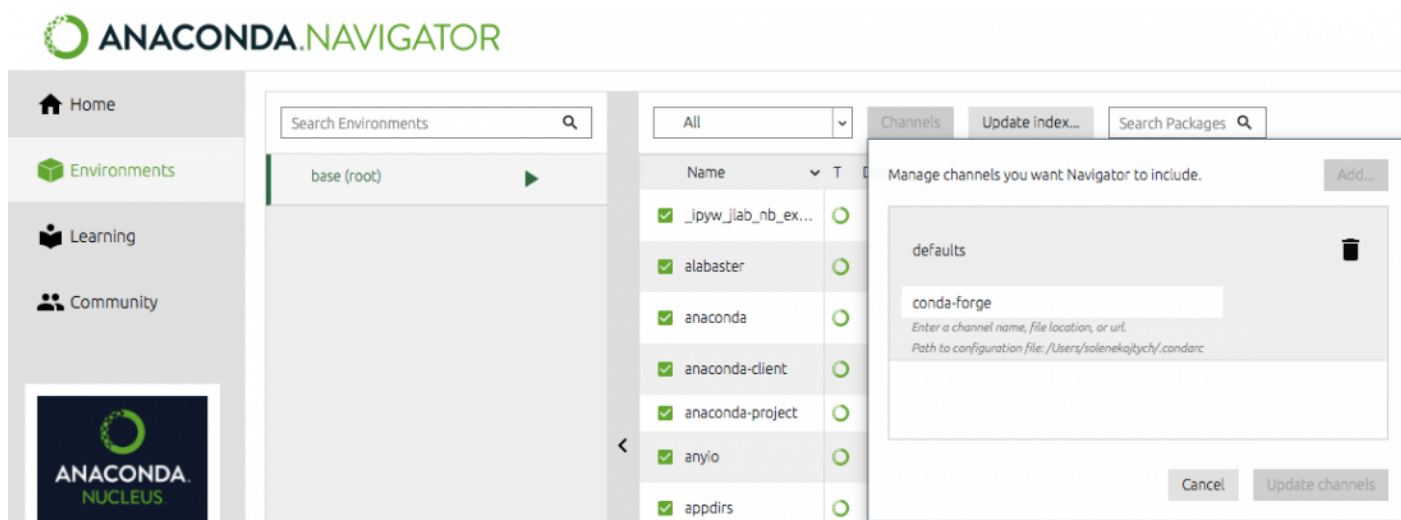
- Lancez l'application *Anaconda Navigator* et cliquez sur *Environments* dans la barre latérale gauche:



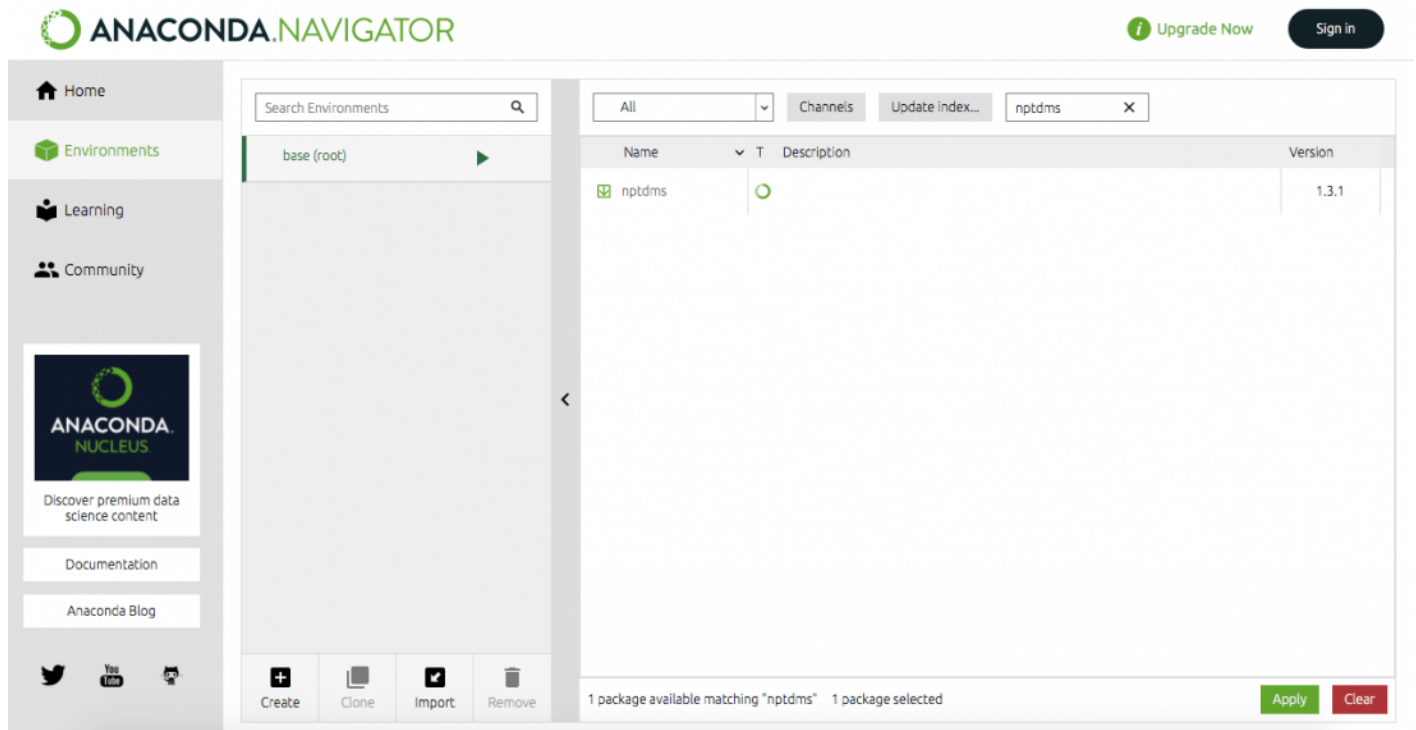
- Dans la barre de recherche de package, afficher tous les modules disponibles en cliquant sur *All*



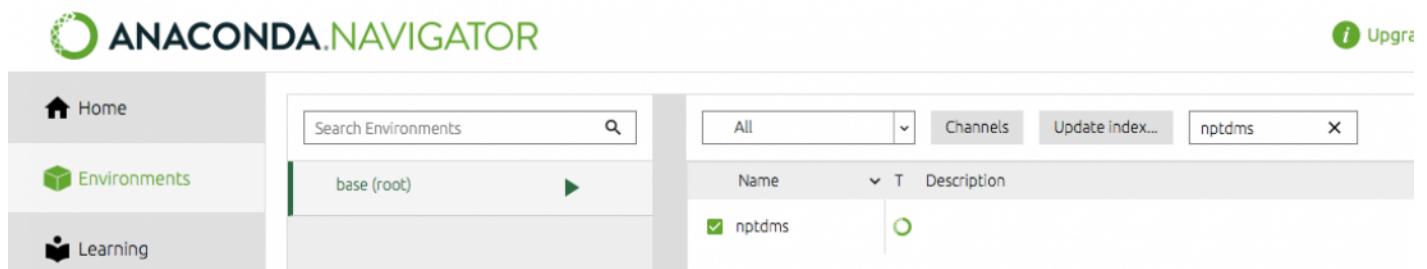
- **Ajoutez le channel de téléchargement *conda-forge*** donnant accès au module souhaité en cliquant sur *Channels* > *add*, écrivez *conda-forge*, appuyez sur la touche *entrée* puis cliquez sur *update channels*. La liste des modules disponibles se met à jour (barre de progression en bas).



- Attendez la fin de la mise à jour de la liste (l'opération peut prendre plusieurs minutes) puis cherchez le module **nptdms** dans la barre de recherche *Search Packages*. Cochez la case correspondant au module puis cliquez sur *Apply* en bas de l'écran. Le téléchargement du module peut prendre quelques minutes. Validez les modifications éventuelles pour finaliser l'installation:

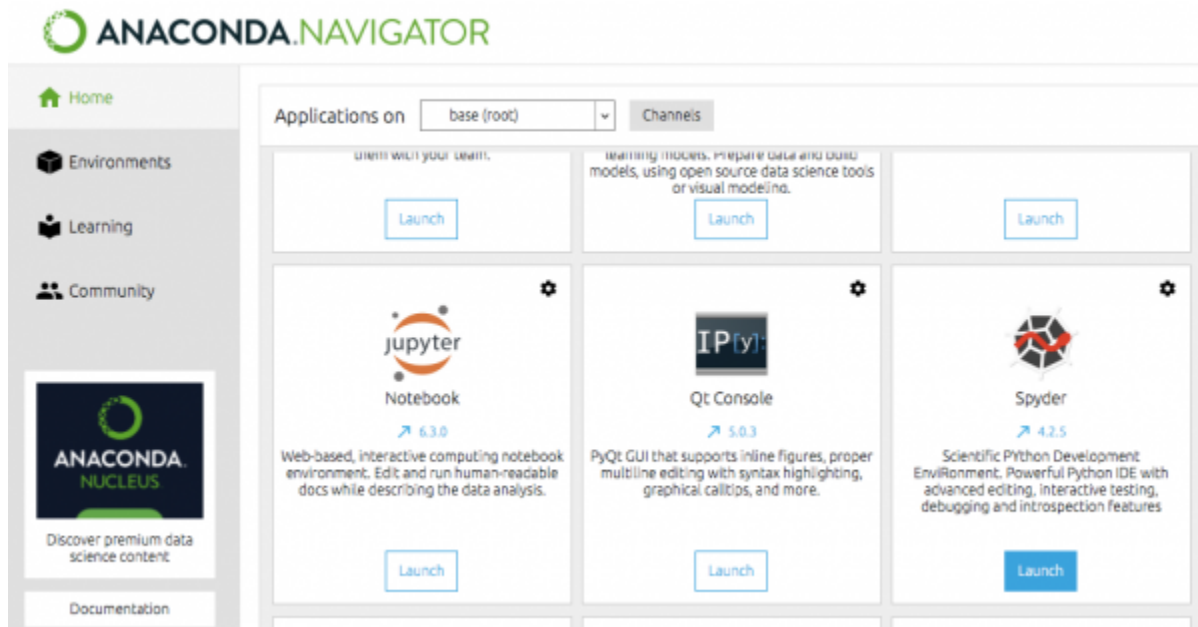


- Le module **nptdms** est bien installé si la coche verte apparaît à gauche de son nom comme sur l'image:

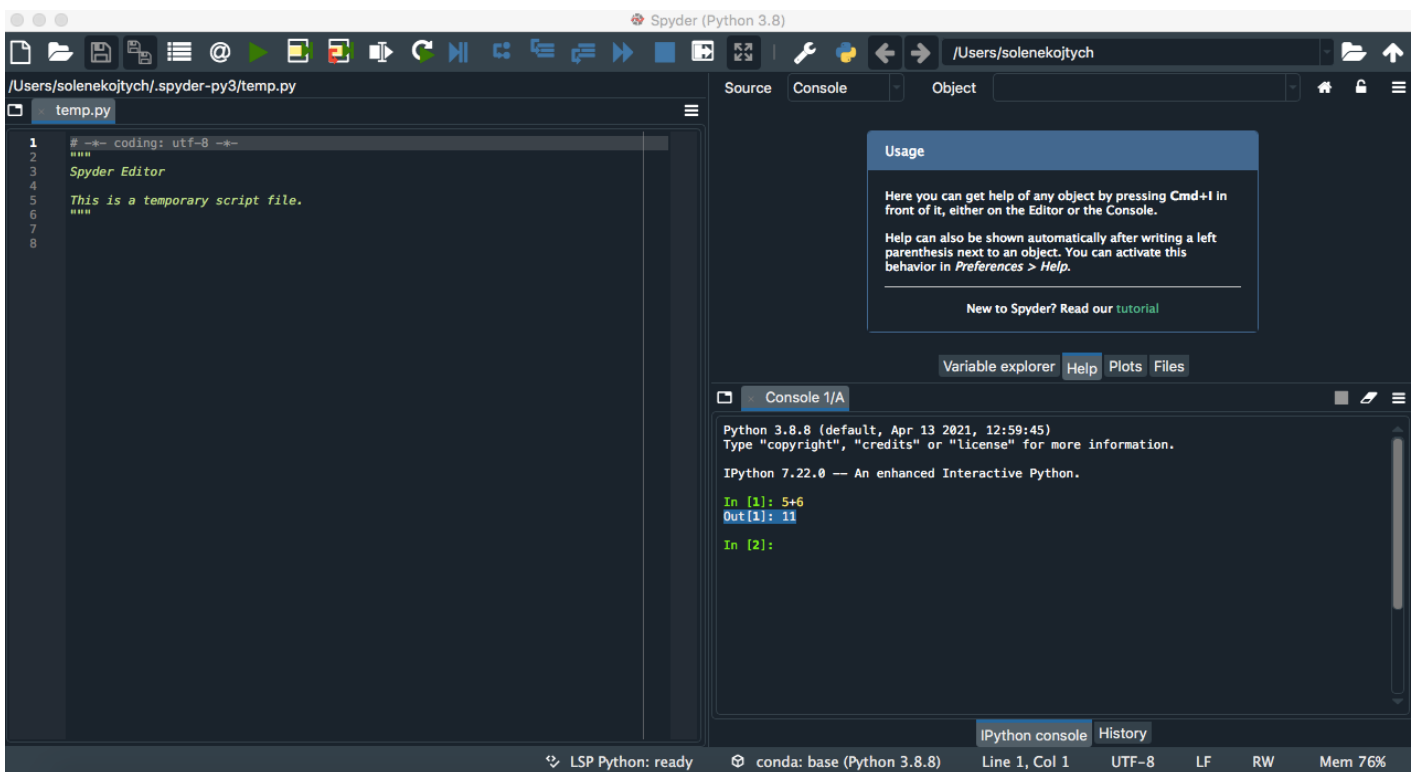


Étape 4 : lancer l'environnement de développement Spyder

- Dans *Anaconda Navigator*, cliquez sur *Home* dans la barre latérale gauche puis lancez l'application *Spyder*:



- Dans *Spyder*, la fenêtre en bas à droite *Console 1/A* interprète les commandes Python. Essayez d'entrer une addition simple (5+6 par exemple) puis appuyez sur la touche *entrée* pour valider. Le résultat doit apparaître en dessous précédé de [Out]:



Étape 5 : ouvrir le fichier de code pour le microWIL

- Dans *Spyder*, cliquez sur l'icône d'ouverture de fichier dans la barre d'icônes, naviguez jusqu'au matériel fourni pour l'atelier puis sélectionnez *fichier_etudiant.py*. Le fichier s'ouvre dans *Spyder*, dans la fenêtre de gauche :

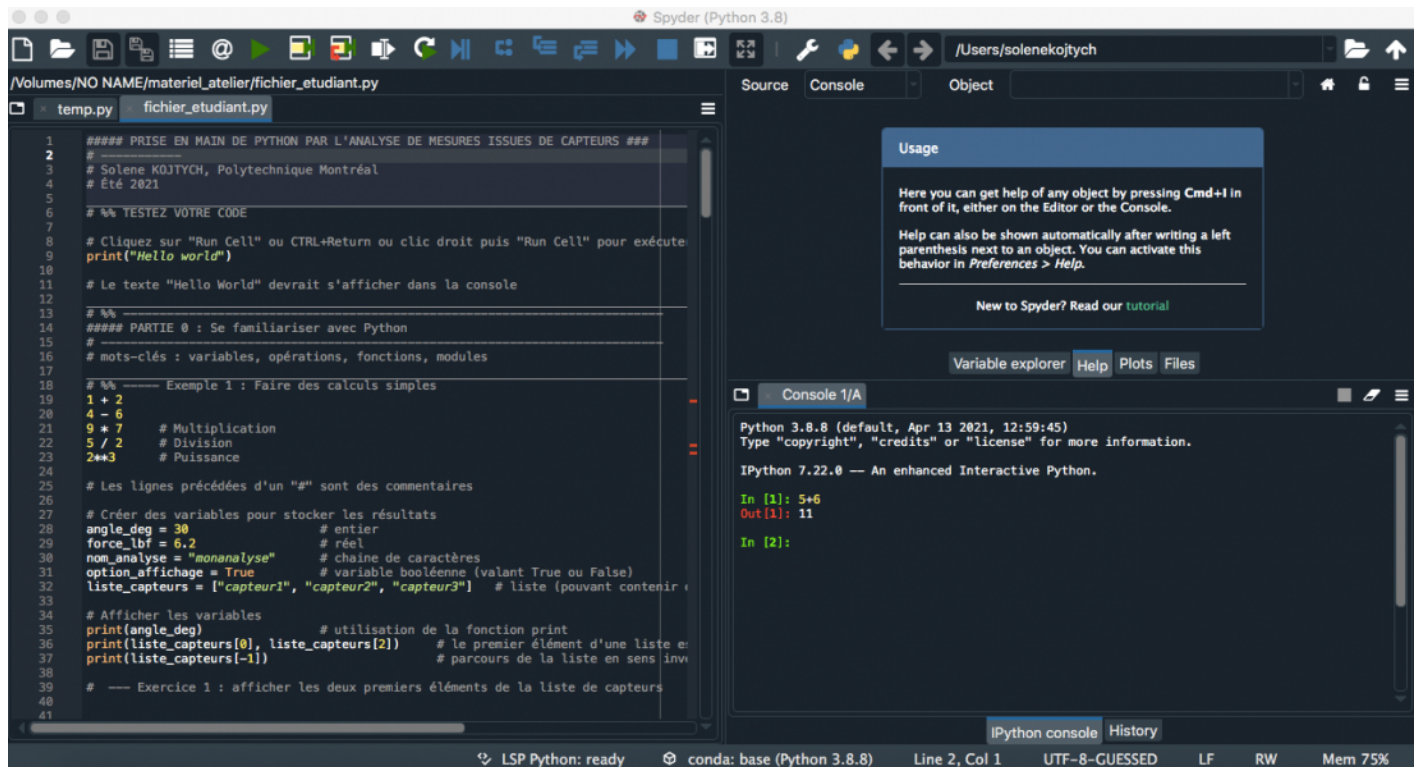
Dernière

mise à

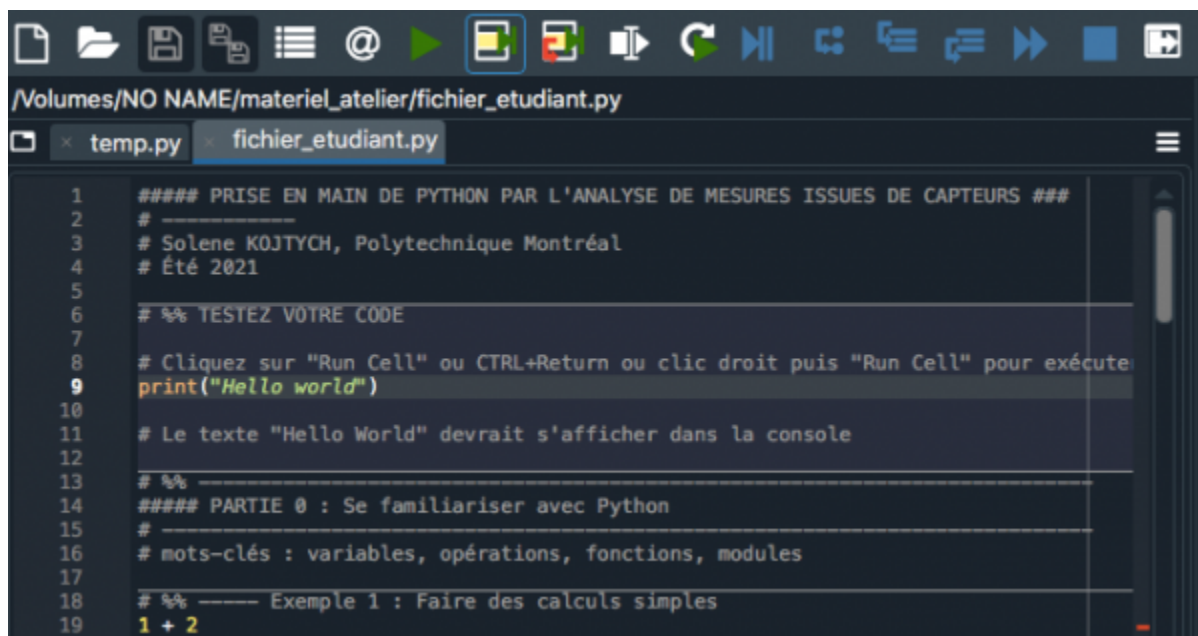
jour: recherche:doctorats:skojtych:microwil_python_installation https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/recherche/doctorats/skojtych/microwil_python_installation

2021/08/24

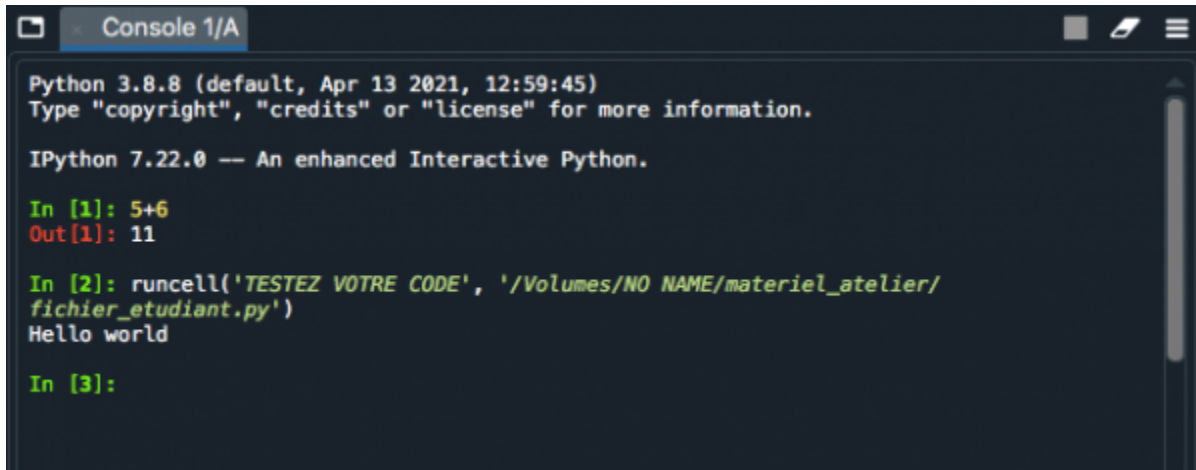
06:44



- Testez le fichier en cliquant sur la deuxième cellule en partant du haut (intitulée "TESTEZ VOTRE CODE") puis exécutez-là en cliquant sur le symbole *Run current cell* dans la barre en haut. Le résultat *Hello world* doit apparaître dans l'interpréteur Python (fenêtre *Console 1/A*):



Exécution d'une cellule du code



```
Python 3.8.8 (default, Apr 13 2021, 12:59:45)
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.22.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: 5+6
Out[1]: 11

In [2]: runcell('TESTEZ VOTRE CODE', '/Volumes/NO NAME/materiel_atelier/
fichier_etudiant.py')
Hello world

In [3]:
```

Résultat de l'exécution

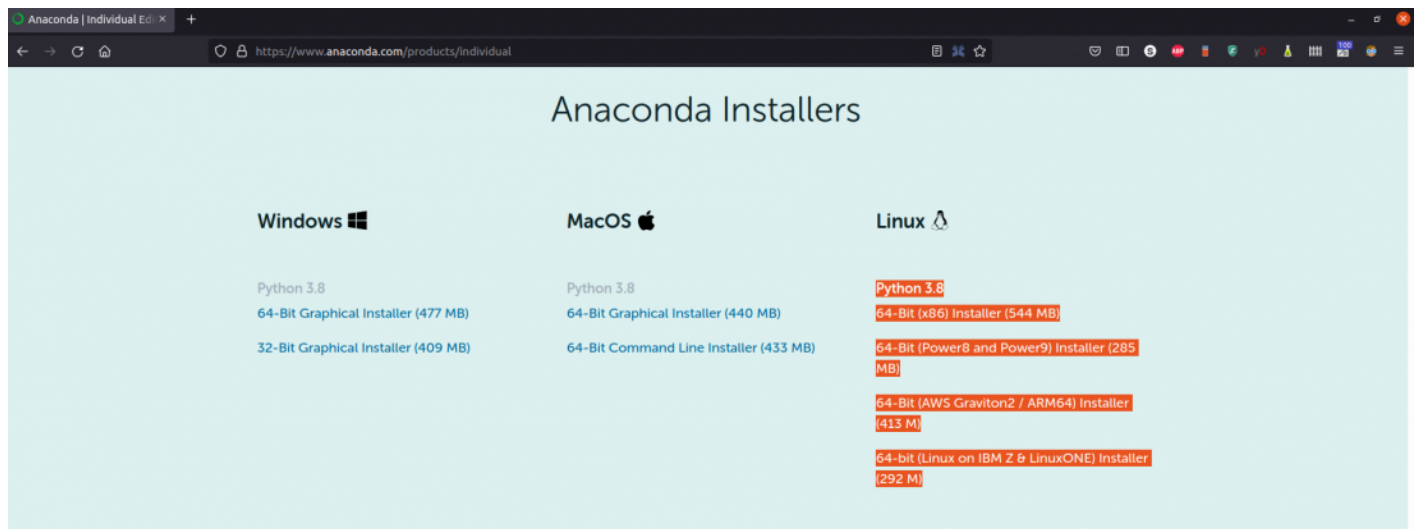
SI TOUT FONCTIONNE JUSQU'ICI, VOUS ÊTES PRÊTS POUR LE MICROWIL !

Linux

Note : les étapes d'installation sont présentées ici avec Ubuntu 20.04.2 LTS.

Étape 1 : télécharger Anaconda

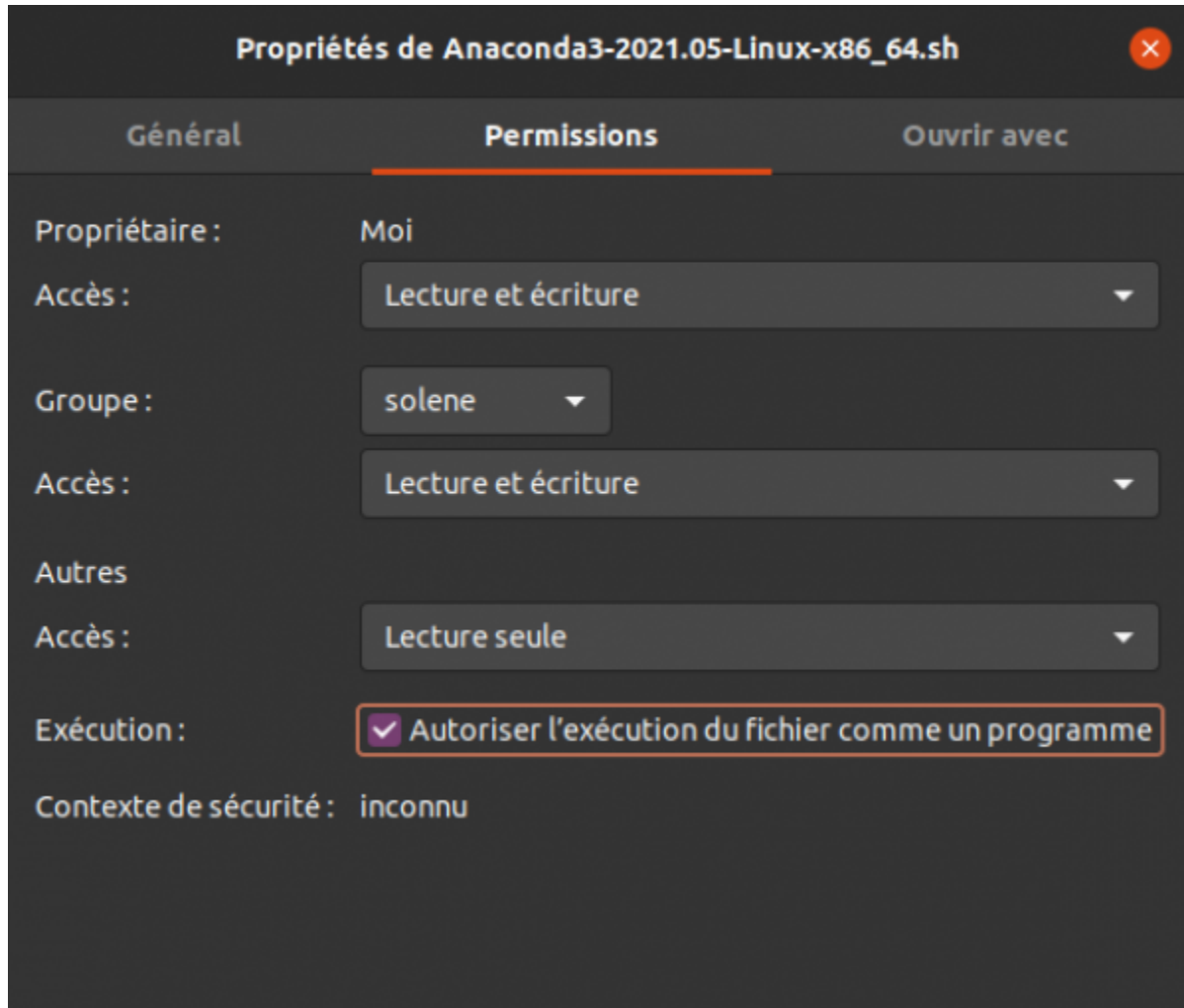
- Téléchargez Anaconda sur le site suivant <https://www.anaconda.com/products/individual> (gratuit), en bas de page, en choisissant la version correspondant à votre système (le téléchargement peut prendre quelques minutes) :



Téléchargement de l'installateur d'Anaconda pour Linux

Étape 2 : installer Anaconda

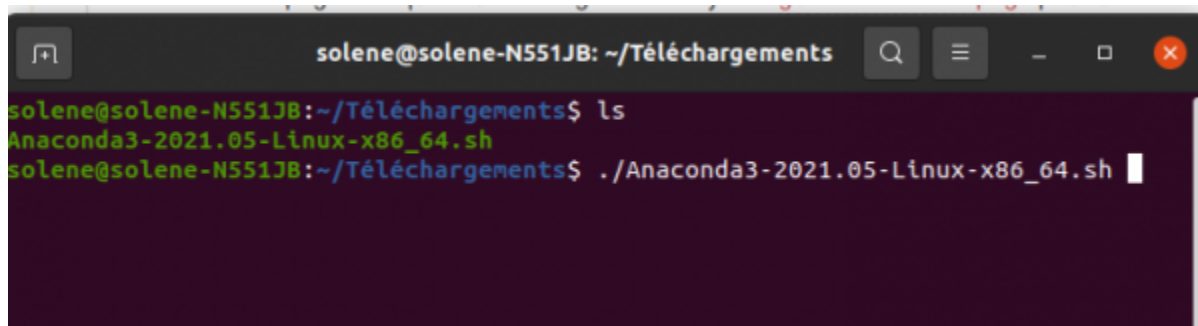
- Trouver l'installeur (.sh) que vous avez téléchargé (probablement dans le dossier *Téléchargements* et rendez-le exécutable (*clic droit>Permissions>Autoriser l'exécution du fichier comme un programme*) :



- Ouvrez un terminal dans le dossier de l'installeur (*clic droit>ouvrir dans un terminal*) et exécutez le fichier avec la commande

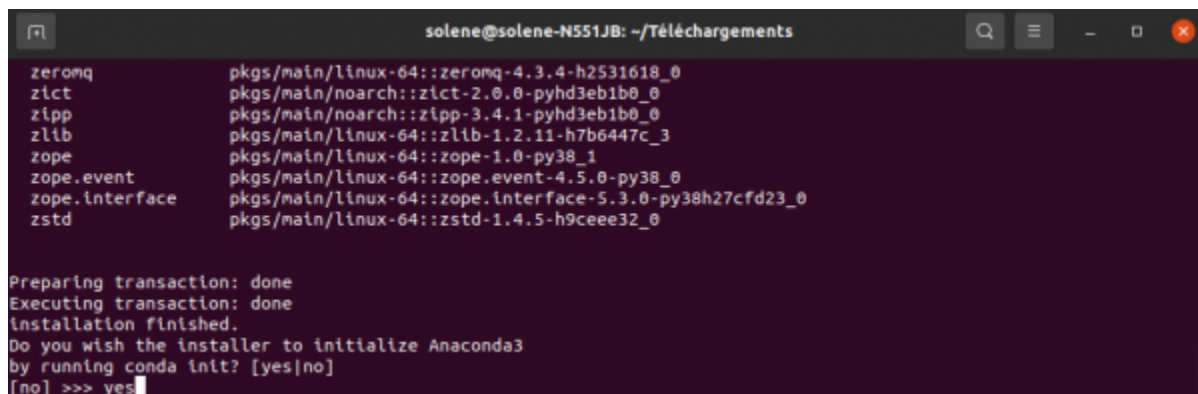
```
./nom_de_l_installeur.sh
```

puis touche *entrée* pour valider :



```
solene@solene-N551JB: ~/Téléchargements
solene@solene-N551JB:~/Téléchargements$ ls
Anaconda3-2021.05-Linux-x86_64.sh
solene@solene-N551JB:~/Téléchargements$ ./Anaconda3-2021.05-Linux-x86_64.sh
```

- Continuez l'installation dans le terminal, à la question *Do you wish the installer to initialize Anaconda3 by running conda init?*, choisissez yes:



```
solene@solene-N551JB: ~/Téléchargements
zeromq      pkgs/main/linux-64::zeromq-4.3.4-h2531618_0
zict        pkgs/main/noarch::zict-2.0.0-pyhd3eb1b0_0
zipp        pkgs/main/noarch::zipp-3.4.1-pyhd3eb1b0_0
zlib        pkgs/main/linux-64::zlib-1.2.11-h7b6447c_3
zope        pkgs/main/linux-64::zope-1.0-py38_1
zope.event  pkgs/main/linux-64::zope.event-4.5.0-py38_0
zope.interface pkgs/main/linux-64::zope.interface-5.3.0-py38h27cfd23_0
zstd        pkgs/main/linux-64::zstd-1.4.5-h9ceee32_0

Preparing transaction: done
Executing transaction: done
Installation finished.
Do you wish the installer to initialize Anaconda3
by running conda init? [yes/no]
[no] >>> yes
```

- Lorsque l'installation est finie, fermez le terminal et ouvrez-en un nouveau, puis exécutez la commande

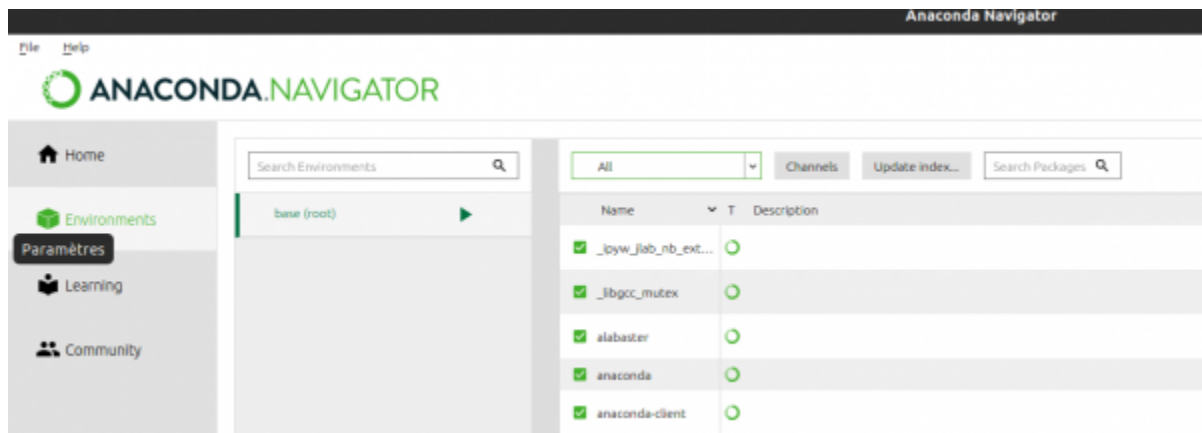
```
conda init
```

- Si l'installation s'est bien effectuée, le navigateur Anaconda devrait s'ouvrir en exécutant la commande

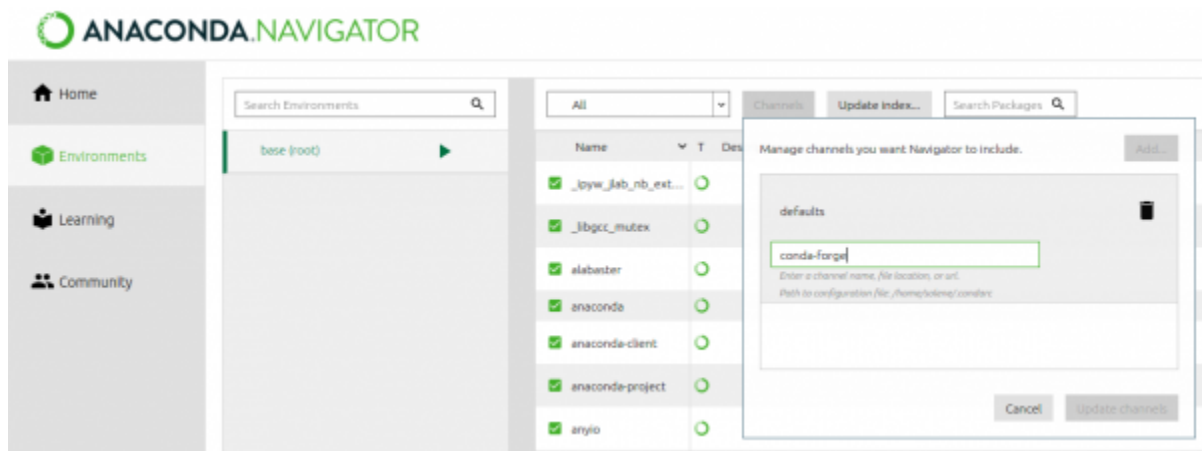
```
anaconda-navigator
```

Étape 3 : installer le module python nptdms à partir d'Anaconda

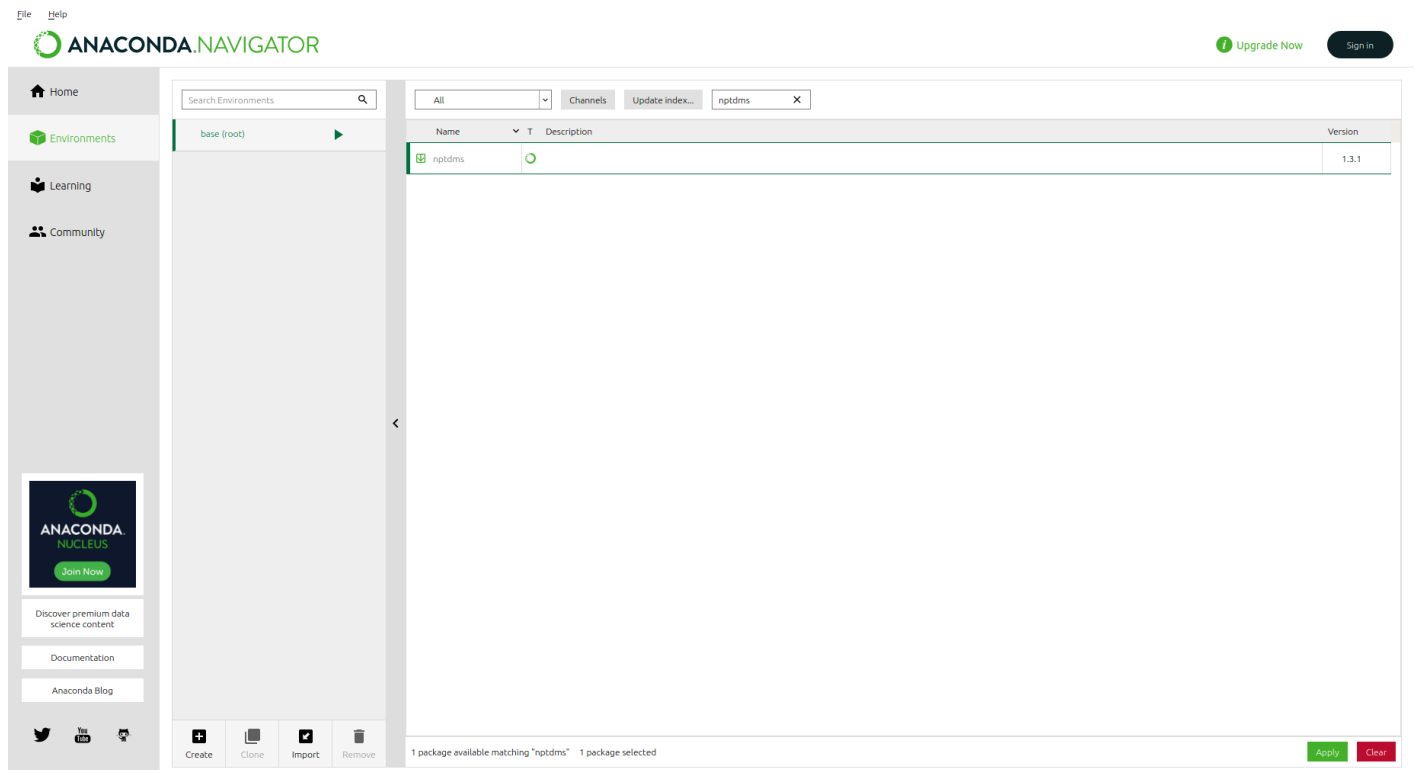
- Lancez l'application *Anaconda Navigator* (commande `anaconda-navigator` dans un terminal) et cliquez sur *Environments* dans la barre latérale gauche. Dans la barre de recherche de package, affichez tous les modules disponibles en cliquant sur *All*



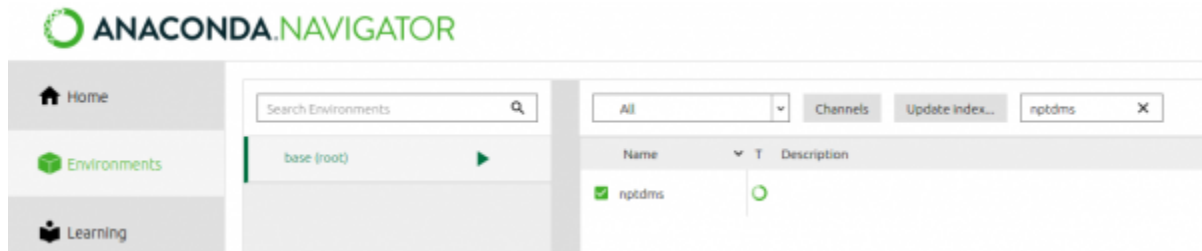
- **Ajoutez le channel de téléchargement *conda-forge*** donnant accès au module souhaité en cliquant sur *Channels* > *add*, écrivez *conda-forge*, appuyez sur la touche entrée puis cliquez sur *update channels*. La liste des modules disponibles se met à jour (barre de progression en bas).



- Attendez la fin de la mise à jour de la liste (l'opération peut prendre plusieurs minutes) puis cherchez le module **nptdms** dans la barre de recherche *Search Packages*. Cochez la case correspondant au module puis cliquez sur *Apply* en bas de l'écran. Le téléchargement du module peut prendre quelques minutes. Validez les modifications éventuelles pour finaliser l'installation:

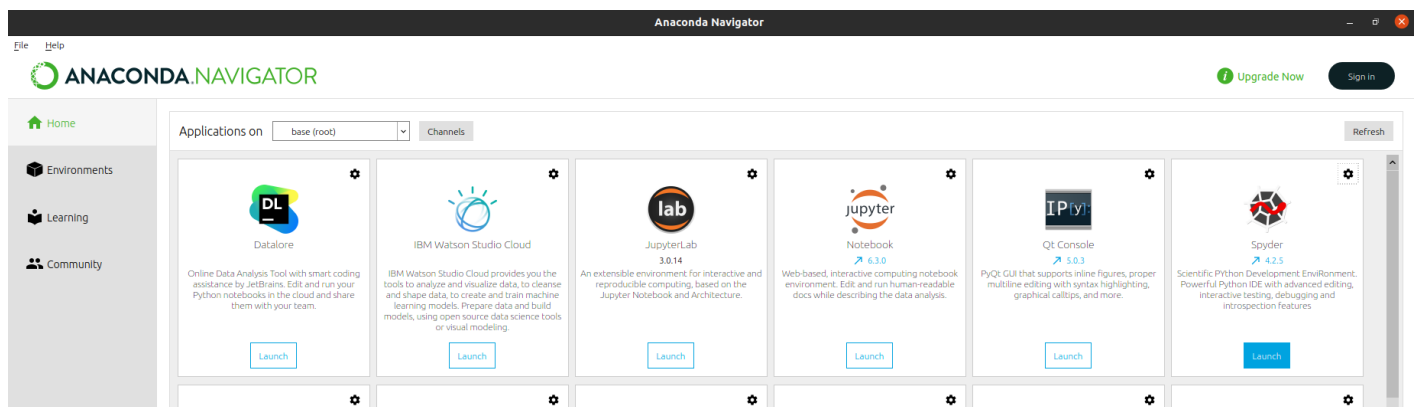


- Le module **nptdms** est bien installé si la coche verte apparaît à gauche de son nom comme sur l'image:

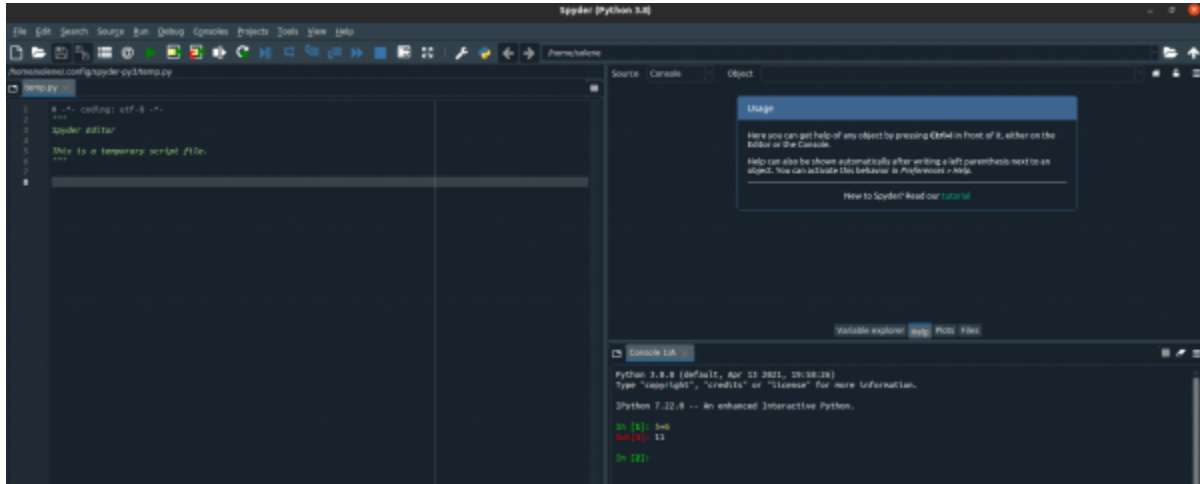


Étape 4 : lancer l'environnement de développement Spyder

- Dans *Anaconda Navigator*, cliquez sur *Home* dans la barre latérale gauche puis lancez l'application *Spyder*:



- Dans *Spyder*, la fenêtre en bas à droite *Console 1/A* interprète les commandes Python. Essayez d'entrer une addition simple (5+6 par exemple) puis appuyez sur la touche entrée pour valider. Le résultat doit apparaître en dessous précédé de [Out]:



Étape 5 : ouvrir le fichier de code pour le microWIL

- Dans *Spyder*, cliquez sur l'icône d'ouverture de fichier dans la barre d'icônes, naviguez jusqu'au matériel fourni pour l'atelier puis sélectionnez *fichier_etudiant.py*. Le fichier s'ouvre dans *Spyder*, dans la fenêtre de gauche :

```

1 ##### PRISE EN MAIN DE PYTHON PAR L'ANALYSE DE MESURES ISSUES DE CAPTEURS ###
2 # -----
3 # Solene KOJTYCH, Polytechnique Montréal
4 # Été 2021
5
6 # %% TESTEZ VOTRE CODE
7
8 # Cliquez sur "Run Cell" ou CTRL+Return ou clic droit puis "Run Cell" pour exécuter cette cellule
9 print("Hello world")
10
11 # Le texte "Hello World" devrait s'afficher dans la console
12
13 # %% -----
14 ##### PARTIE 0 : Se familiariser avec Python
15 # -----
16 # mots-clés : variables, opérations, fonctions, modules
17
18 # %% ----- Exemple 1 : Faire des calculs simples
19 1 + 2
20 4 - 6
21 9 * 7 # Multiplication
22 5 / 2 # Division
23 2**3 # Puissance
24
25 # Les lignes précédées d'un "#" sont des commentaires
26
27 # Créer des variables pour stocker les résultats
28 angle_deg = 30 # entier
29 force_lbf = 6.2 # réel
30 nom_analyse = "monanalyse" # chaîne de caractères
31 option_affichage = True # variable booléenne (valant True ou False)
32 liste_capteurs = ["capteur1", "capteur2", "capteur3"] # liste (pouvant contenir des données de types dif
33
34 # Afficher les variables
35 print(angle_deg) # utilisation de la fonction print
36 print(liste_capteurs[0], liste_capteurs[2]) # le premier élément d'une liste est à l'index 0 !
37 print(liste_capteurs[-1]) # parcours de la liste en sens inverse
38
39 # --- Exercice 1 : afficher les deux premiers éléments de la liste de capteurs
40
41
42
43
44
45
46 # %% --- Exemple 2 : Faire des opérations sur les variables
47 mon_analyse = "mon_analyse" # fonction dir qui permet de lister les méthodes (fonctions)
48 angle_B = angle_deg + 45 # opération algébrique
49 liste_capteurs[0] = liste_capteurs[0] + " : temps" # concaténation de chaînes de caractères et réassignation
50
51 # --- Exercice 2 : convertir la force en Newton, stocker le résultat dans une nouvelle variable et l'affic
52
53

```

- Testez le fichier en cliquant sur la deuxième cellule en partant du haut (intitulée "TESTEZ VOTRE CODE") puis exécutez-là en cliquant sur le symbole *Run current cell* dans la barre en haut. Le résultat *Hello world* doit apparaître dans l'interpréteur Python (fenêtre *Console 1/A*):

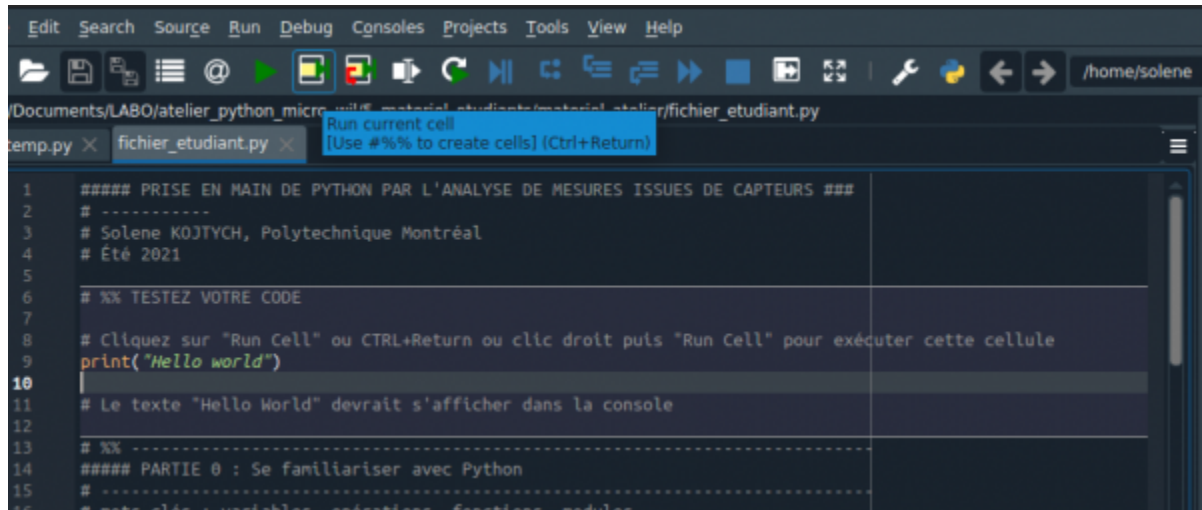
Dernière

mise à

jour: recherche:doctorats:skojtych:microwil_python_installation https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/recherche/doctorats/skojtych/microwil_python_installation

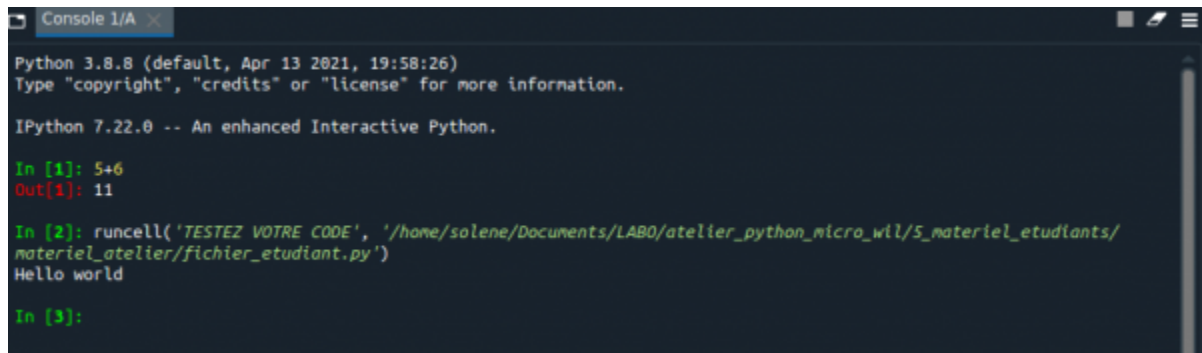
2021/08/24

06:44



```
1 ##### PRISE EN MAIN DE PYTHON PAR L'ANALYSE DE MESURES ISSUES DE CAPTEURS ###
2 # -----
3 # Solene KOJTYCH, Polytechnique Montréal
4 # Été 2021
5
6 # %% TESTEZ VOTRE CODE
7
8 # Cliquez sur "Run Cell" ou CTRL+Return ou clic droit puis "Run Cell" pour exécuter cette cellule
9 print("Hello world")
10
11 # Le texte "Hello World" devrait s'afficher dans la console
12
13 # %% -----
14 ##### PARTIE 0 : Se familiariser avec Python
15 # -----
16 # mots-clés : variables, opérations, fonctions, modules
```

Exécution d'une cellule du code



```
Python 3.8.8 (default, Apr 13 2021, 19:58:26)
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.22.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: 5+6
Out[1]: 11

In [2]: runcell('TESTEZ VOTRE CODE', '/home/solene/Documents/LABO/atelier_python_micro_wil/5_materiel_etudiants/
materiel_atelier/fichier_etudiant.py')
Hello world

In [3]:
```

Résultat de l'exécution

SI TOUT FONCTIONNE JUSQU'ICI, VOUS ÊTES PRÊTS POUR LE MICROWIL !

Document issu de la page wiki:

https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/recherche/doctorats/skojtych/microwil_python_installation

Dernière mise à jour: **2021/08/24 06:44**

