

 eBook Gratuit

# APPRENEZ networkx

eBook gratuit non affilié créé à partir des  
**contributeurs de Stack Overflow.**

#networkx

# Table des matières

|  |   |
|--|---|
| À propos.....  | 1 |
| Chapitre 1: Démarrer avec networkx.....  | 2 |
| Remarques.....   | 2 |
| Exemples.....  | 2 |
| Installation ou configuration.....   | 2 |
| Programme de base pour afficher les nœuds dans matplotlib en utilisant networkx..... | 4 |
| Crédits.....   | 6 |

---

# À propos

You can share this PDF with anyone you feel could benefit from it, downloaded the latest version from: [networkx](#)

It is an unofficial and free networkx ebook created for educational purposes. All the content is extracted from [Stack Overflow Documentation](#), which is written by many hardworking individuals at Stack Overflow. It is neither affiliated with Stack Overflow nor official networkx.

The content is released under Creative Commons BY-SA, and the list of contributors to each chapter are provided in the credits section at the end of this book. Images may be copyright of their respective owners unless otherwise specified. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective company owners.

Use the content presented in this book at your own risk; it is not guaranteed to be correct nor accurate, please send your feedback and corrections to [info@zzzprojects.com](mailto:info@zzzprojects.com)

---

# Chapitre 1: Démarrer avec networkx

## Remarques

Cette section fournit une vue d'ensemble de ce qu'est networkx et pourquoi un développeur peut vouloir l'utiliser.

Il devrait également mentionner tous les grands sujets au sein de networkx, et établir un lien avec les sujets connexes. La documentation de networkx étant nouvelle, vous devrez peut-être créer des versions initiales de ces rubriques connexes.

## Exemples

### Installation ou configuration

Bienvenue dans le monde des graphiques. Si vous avez des données connectées, vous pourriez avoir besoin d'un des types de graphiques pour modéliser ces modèles. Plusieurs choses peuvent être faites avec des graphiques comme la cartographie des schémas de trafic, la gestion des réseaux de distribution d'eau, l'analyse des réseaux sociaux, etc.

NetworkX est une bibliothèque traitant de la création / importation / exportation / manipulation / algorithmes / traçage de la base de données graphique. Vous pouvez commencer à utiliser plusieurs types de graphiques de réseau. Par exemple: Facebook pourrait mettre ses utilisateurs dans un graphique simple ()

```
import networkx as nx
facebook = nx.Graph()
facebook.add_node('you')
facebook.add_node('me')
if both_agree_to_be_friends('you', 'me'):
    facebook.add_edge('you', 'me') #order isn't important here.
```

Facebook utiliserait régulièrement Graph () car il n'ya rien de particulier dans le bord entre les nœuds. Cet exemple Facebook ne peut avoir qu'un seul côté (amitié) entre les nœuds.

Un autre type de graphique serait un graphique dirigé. Twitter utiliserait un graphe dirigé car les nœuds ont une direction. Sur Twitter, je peux vous suivre mais vous n'êtes pas obligé de me suivre. Nous pourrions donc représenter cela avec ce code:

```
import networkx as nx
twitter = nx.DiGraph()
twitter.add_node('you')
twitter.add_node('me')
twitter.add_edge('me', 'you') #order is important here.
```

C'est ainsi que Twitter pourrait mettre en place « moi » pour suivre « vous », mais pas l'inverse.

Il existe aussi MultiGraphs () et MultiDiGraphs () au cas où vous souhaiteriez plus d'un bord entre deux nœuds. Ces quatre types couvrent une grande variété de problèmes pouvant être représentés avec des graphiques. Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter un dictionnaire de données aux nœuds et aux arêtes. La [documentation sur ce module](#) est incroyable. Chaque algorithme est bien documenté et bien implémenté. J'espère que vous aimez travailler avec elle.

**Instructions d'installation:** Les instructions détaillées sur l'installation de NetworkX sont disponibles [ici](#) .

Comme avec tout autre package Python, NetworkX peut être installé à l'aide de pip, Miniconda / Anaconda et du code source.

## Installation avec pip

```
pip install networkx
```

Une tentative sera faite pour trouver et installer une version appropriée de NetworkX correspondant à votre système d'exploitation et à votre version Python.

Pour utiliser pip, vous devez avoir setuptools installé.

Si vous souhaitez installer la version de développement à partir de GitHub, utilisez la commande

```
pip install git://github.com/networkx/networkx.git#egg=networkx
```

## Miniconda et Anaconda utilisent un `conda` pour l'installation / mise à jour du logiciel.

NetworkX est [actuellement installé](#) avec [Anaconda](#) . [Miniconda](#) ne vient pas avec NetworkX par défaut.

Vous pouvez mettre à jour / installer NetworkX avec la dernière version avec:

```
conda install networkx
```

ou si vous souhaitez mettre à jour l'installation de NetworkX alors

```
conda update networkx
```

## Installation à partir de la source

### *Fichier archive source*

1. Téléchargez la source depuis <https://pypi.python.org/pypi/networkx/> ou obtenez la [dernière version](#) .
2. Décompressez et changez de répertoire dans le répertoire source (il devrait avoir les fichiers README.txt et setup.py).
3. Exécutez `python setup.py install` pour installer et compiler
4. (Facultatif) Exécutez `nose test` pour exécuter les tests si votre nez est installé.

## Installation depuis GitHub

1. Cloner le référentiel NetworkX (voir <https://github.com/networkx/networkx/> pour les options)

```
git clone https://github.com/networkx/networkx.git
```

2. Changer de répertoire pour NetworkX
3. Exécutez `python setup.py install` pour installer et compiler
4. (Facultatif) Exécutez `nose tests` pour exécuter les tests si votre nez est installé.

Si vous n'êtes pas autorisé à installer un logiciel sur votre système, vous pouvez l'installer dans un autre répertoire à l'aide des indicateurs `--user`, `--prefix` ou `--home` à `setup.py`.

**Configuration requise** Pour utiliser NetworkX, vous avez besoin de Python 2.7, 3.3 ou version ultérieure

### Forfaits optionnels

1. NumPy: fournit une représentation matricielle des graphes et est utilisée dans certains algorithmes de graphe pour les calculs matriciels à hautes performances. (<http://scipy.org/Download>)
2. SciPy: Fournit une représentation matricielle fragmentée de graphiques et de nombreux outils scientifiques numériques. (<http://scipy.org/Download>)
3. Matplotlib: fournit un dessin flexible des graphiques. (<http://matplotlib.sourceforge.net/>)
4. GraphViz en conjonction avec PyGraphviz (<http://pygraphviz.github.io>) ou pydotplus (<https://github.com/carlos-jenkins/pydotplus>) : fournit des algorithmes de dessin graphique et de disposition graphique. (<http://graphviz.org>)
5. PyYAML: Requis pour la lecture et l'écriture au format YAML. (<http://pyyaml.org>)

3 : <http://conda.pydata.org/miniconda.html> 2 : <https://networkx.github.io/documentation/development/install.html>

## Programme de base pour afficher les nœuds dans matplotlib en utilisant networkx

```
import networkx as nx # importing networkx package
import matplotlib.pyplot as plt # importing matplotlib package and pyplot is for displaying
the graph on canvas
b=nx.Graph()
b.add_node('helloworld')
b.add_node(1)
b.add_node(2)
'''Node can be called by any python-hashable obj like string,number etc'''
nx.draw(b) #draws the networkx graph containing nodes which are declared till before
plt.show() # displays the networkx graph on matplotlib canvas
```

### Précision supplémentaire:

```
nx.draw(b,nodelist=[1,'helloworld']) #displays the particular nodes which are given by
nodelist only
nx.draw_networkx(b,nodelist=[1,'helloworld']) #displays the node along with its name given by
us i.e 1, hello respectively
```

Lire Démarrer avec networkx en ligne: <https://riptutorial.com/fr/networkx/topic/5338/demarrer-avec-networkx>

---

# Crédits

| S. No | Chapitres              | Contributeurs  |
|-------|------------------------|--|
| 1     | Démarrer avec networkx | <a href="#">Back2Basics</a> , <a href="#">Community</a> , <a href="#">Nikhil</a> , <a href="#">Serenity</a> , <a href="#">Unni</a> |