



FORMATION

IT - Digital - Management

27/09/2024



m2iinformation.fr



Bienvenue sur cette formation M2I

- Présentation du formateur : **Timothée Demares**
 - *11 ans d'enseignement des Mathématiques*
 - *Développeur python depuis 2 ans*

Le groupe M2I

- Le groupe M2i est leader de la formation IT, Digital et Management en France depuis plus de 35 ans.
- L'engagement pour la qualité en étant certifié Qualiopi et Datadock.
- Plus de 300 collaborateurs dédiés à la montée en compétences de votre capital humain.
- Le catalogue M2I : <https://www.m2ifformation.fr/catalogues/>
- Engagement vers la féminisation du numérique : <https://www.m2ifformation.fr/numerique-au-feminin/>
- La démarche qualité : <https://www.m2ifformation.fr/demarche-qualite/>

Le réseau M2I Formation

Nos agences en France et dans le monde





Horaire et convocations

- 13h30 - 14h00
- Pas de pause (Désolé !)



Présentations et prérequis

- Emargement
- Structures de données en Python
- Boucles et itérations
- Notions de base en mathématiques
- Vscode, git et python installés

Fonctionnement général

- Explication du cours ensemble
- Exercices à télécharger sur Github
- 1 commit Github pour résoudre l'exercice
- Correction de l'exercice
- Exercice suivant si besoin / Notion suivante



Plan du cours

- Introduction sur Numpy
- Création de tableaux Numpy

Bilan de début de formation

- Retour de début de formation à M2I
- contact@2aiconcept.com en copie
- Au plus tard à 10h30 le premier jour de la formation.

Laissez ce Slide pour être certain de ne pas oublier. Quand vous arrivez sur ce slide avec les stagiaires, même si l'heure de la pause de 10h30 n'est pas arrivée, vous pouvez demander aux stagiaires d'attendre 30 secondes, le temps pour vous d'envoyer un mail au centre de formation pour leur dire si tout le monde est présent et a les prérequis pour suivre cette formation. Ce mail avant 10h30 est une obligation, cela fait parti des process imposés par M2I et fait parti du métier de formateur.

A mettre dans votre email :

- *Si tout le monde est présent et si tout le monde a les prérequis (email à envoyer même si tout le monde est présent et a les prérequis).*
- *Numéro de session.*
- *Nom, prénom, email des absents (si absents)*
- *Nom, prénom, email des personnes qui n'ont pas les prérequis ou qui ont plus que les prérequis.*
- *Tout problème détecté avant la pause qui risque de nuire au bon déroulement de la formation.*

Chapitre 0 : Introduction

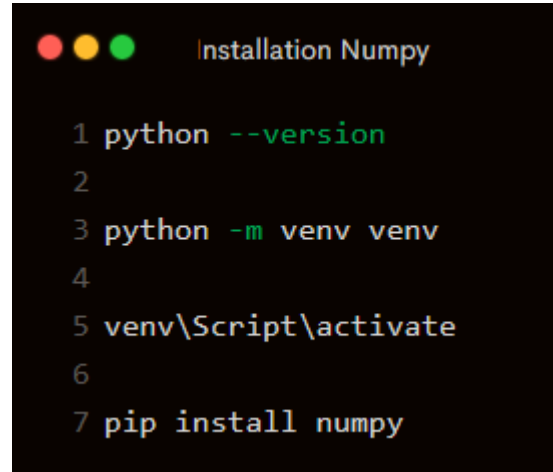
Introduction Numpy

- Créée en 2005
- Librairie de calcul scientifique en Python
- Utilisée par de nombreuses librairies essentielles en python :
 - Pandas
 - SciPy
 - Matplotlib
 - Scikit-learn
 - TensorFlow



Installation

- Ouvrir vscode
- Vérifier la version de python : ``python --version``
- Créer un environnement virtuel : ``python -m venv venv``
- Activer l'environnement : ``venv\Script\activate``
- Installer numpy : ``pip install numpy``



```
Installation Numpy  
1 python --version  
2  
3 python -m venv venv  
4  
5 venv\Script\activate  
6  
7 pip install numpy
```

Chapitre 1 : Array Numpy

A partir d'une liste python en ndarray

- Importer le module Numpy
- Créer une liste python
- La transformer en ndarray

```
import numpy as np

# Liste simple
liste = [1, 2, 3, 4, 5]
tableau = np.array(liste)
print(tableau) # Sortie : [1 2 3 4 5]
```

```
import numpy as np

# Liste de listes
listes = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
tableau_2d = np.array(listes)
print(tableau_2d)

# Sortie :
# [[1 2 3]
#  [4 5 6]
#  [7 8 9]]
```

A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

tableau_zeros = np.zeros((3, 4))
print(tableau_zeros)

# Sortie :
# [[0. 0. 0. 0.]
#  [0. 0. 0. 0.]
#  [0. 0. 0. 0.]
```

A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

tableau_ones = np.ones((2, 3))
print(tableau_ones)

# Sortie :
# [[1. 1. 1.]
#  [1. 1. 1.]]
```


A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

tableau_full = np.full((2, 2), 7)
print(tableau_full)

# Sortie :
# [[7 7]
#  [7 7]]
```

A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

matrice_identite = np.eye(4)
print(matrice_identite)

# Sortie :
# [[1. 0. 0. 0.]
#  [0. 1. 0. 0.]
#  [0. 0. 1. 0.]
#  [0. 0. 0. 1.]]
```

A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

sequence = np.arange(10)
print(sequence)
# Sortie : [0 1 2 3 4 5 6 7 8 9]
```

A partir des fonctions Numpy

```
import numpy as np

valeurs_lin = np.linspace(0, 1, 5)
print(valeurs_lin)
# Sortie : [0.    0.25 0.5   0.75 1.   ]
```

A partir d'un fichier

```
import numpy as np

# Supposons que 'data.csv' contient :
# 1.0,2.0,3.0
# 4.0,5.0,6.0
# 7.0,8.0,9.0

tableau = np.genfromtxt('data.csv', delimiter=',')
print(tableau)

# Sortie :
# [[1. 2. 3.]
#  [4. 5. 6.]
#  [7. 8. 9.]]
```

Exercices

- Ouvrir vscode
- Télécharger le code :
`git clone [git@github.com:AlexTraveylan/cours-demo-numpy.git](https://github.com:AlexTraveylan/cours-demo-numpy.git)`
- Créer un environnement virtuel
- Télécharger Numpy
- Faire les exercices 1 à 9 du dossier chapitre-1/

Array Numpy : Ce qu'il faut retenir

Dans ce chapitre nous avons vus :

- Installation et importation de Numpy
- Création de ndarray à partir de liste python
- Utilisation des fonctions Numpy pour créer des ndarray
- Création de ndarray à partir d'un fichier

Conclusion :

Nous avons introduit les concepts de base pour créer des ndarray NumPy en utilisant différentes sources et méthodes.



Et ensuite ... ?



m2information.fr

Suite de la formations et chapitres suivants

Dans le chapitre suivant, nous verrons les différences entre :

- Les listes Python
- Les ndarray python
- Dans quels cas utiliser l'un plutôt que l'autre
- Les avantages et les inconvénients



Dossier pédagogique

- Vérification de l'émargement
- Evaluation de la journée de formation

**Merci d'avoir suivi cette formation
M2I et à très bientôt !**



Votre formateur

Timothée Demares

Formateur externe M2I

timothee.demares@gmail.com

<https://www.linkedin.com/in/tdemares/>

Et encore merci !