

Les bases de NumPy

NumPy est une extension du langage de programmation Python, destinée à manipuler des matrices ou tableaux multidimensionnels ainsi que des fonctions mathématiques opérant sur ces tableaux.

NumPy permet la manipulations des vecteurs, matrices et polynômes.

Directive d'importation

- standard :

```
import numpy as np
```

Tableaux numériques

On convertit facilement des listes Python en tableau numpy. Essayez ceci : `<sxh python;> import numpy as np a=np.array(1,2],[3,4) print a print a.dtype </sxh>` Sortie :

```
[[1 2]
 [3 4]]
<type 'numpy.ndarray'>
```

Pour définir un tableau, appelez simplement la fonction `.array` avec une liste ou un tuple. Des fonctions spéciales **zero**, **ones**, **rand** permettent d'initialiser à des valeurs particulières (0 ou 1), ou aléatoires. Les fonctions `arange` et `shape` sont bien pratiques pour générer des nombres en séquences et réarranger des listes de nombres. Vous pouvez consulter [cette page](#) pour consulter d'autres fonctionnalités, ou [celle-ci](#), plus documentée.

Algèbre linéaire

`<sxh python; title : simple_linear_system.py> #! /usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*- """ Solve a system of simultaneous equation in two variables of the form`

```
2*x + 7*y=17.
3*x - 5*y=-21.
```

reference : <http://docs.scipy.org/doc/numpy/reference/generated/numpy.linalg.solve.html> """ #

```
import numpy as np a = np.array(2.,7.],[3.,-5.) # coefs matrice b = np.array(17.],[-21.) #
independent coef vector print np.linalg.solve(a,b) # solution </sxh>
```

Transformées de Fourier

À compléter ...

Nombres aléatoires

À compléter ...

Références

- [Site officiel](#)
- [Page Wikipédia](#)
- [Guide to NumPy](#)
- [Tutoriel via l'exemple du jeu de la vie](#)
- http://wiki.scipy.org/Tentative_NumPy_Tutorial

From:
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:numpy_simple?rev=1391785234

Last update: **2014/02/07 16:00**

