

DATA-CEVI : Introduction à la collecte de données spatiales avec QGIS

N. Karasiak & D. Sheeren
(INP-ENSAT)

Table des matières

1	Atelier télédétection python	2
2	Qu'est-ce que MuseoToolBox ?	2
2.1	Principe de rasterMath	2

1 Atelier télédétection python

L'objectif de cet atelier est :

- d'extraire les valeurs spectrales d'une image à partir d'un vecteur (point/polygone)
- de générer un indice spectral (type NDVI)
- créer un modèle à partir d'un algorithme de votre choix
- évaluer la qualité d'un modèle
- prédire un modèle (raster, ou en générant à la volée un indice de type NDVI)

2 Qu'est-ce que MuseoToolBox ?

MuseoToolBox est une bibliothèque développée en python3 par [Nicolas Karasiak](#).

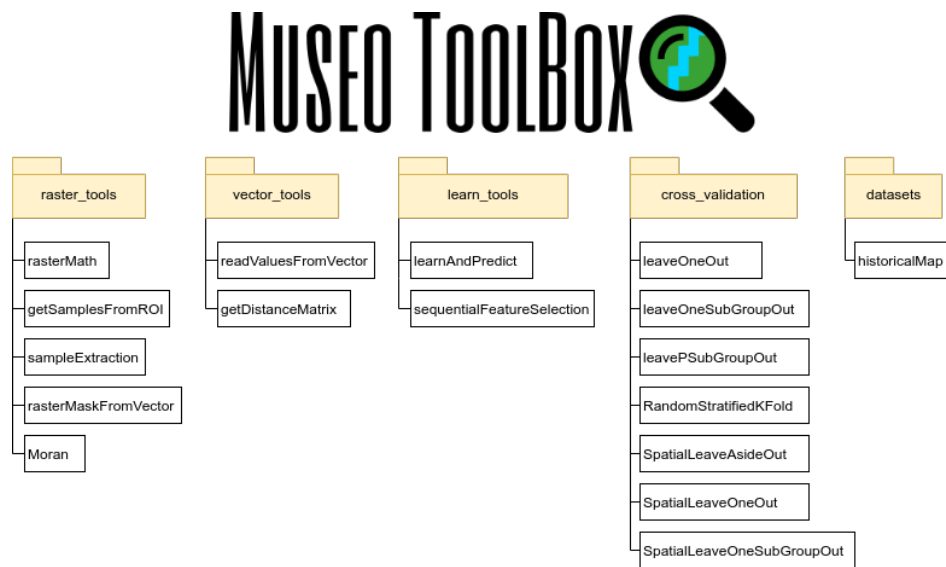


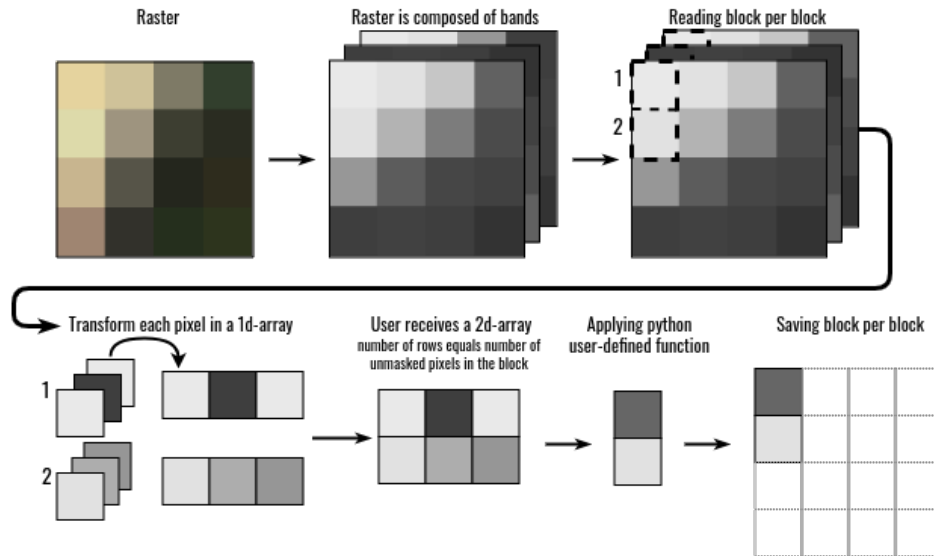
FIGURE 1 – Schéma général de MuseoToolBox

2.1 Principe de rasterMath

`rasterMath` est la clé de voute de MuseoToolBox. Cette classe est utilisée pour lire et écrire sur les images.

La plupart des utilisations d'un raster dans notre domaine se fait pixel par pixel, c'est-à-dire que l'on a pas besoin de l'information des pixels voisins, mais que l'on traite la plupart du temps un pixel avec l'ensemble de ses bandes comme dans le calcul d'un NDVI.

`rasterMath` permet donc de lire une image et de ne recevoir que l'information par lot



de pixels :

Ainsi, vous n'avez plus besoin de gérer les projections géographiques, l'ouverture et la fermeture de l'image et la gestion des no-data. La lecture et l'écriture sont optimisées en lisant l'image bloc par bloc. Il est à noter que par défaut rasterMath force la lecture et l'écriture par bloc de 256x256 pixels. Si vous souhaitez changer la taille des blocs, vous pouvez utiliser la fonction `*customBlockSize()`.

Calcul d'un NDVI

Supposons que nous voulons calculer un NDVI avec les bandes 3 et 4 (donc comme en python on commence le calcul à 0, il s'agira des bandes 2 et 3) :

```
def calcul_ndvi(x):
    ndvi = np.divide((x[:,3]-x[:,2]),(x[:,3]+x[:,2]))
    return ndvi
```

Il ne reste plus qu'à donner cette fonction à rasterMath. Le seul argument obligatoire dans rasterMath est le premier argument qui est en fait le tableau au format numpy.

Principe de learnAndPredict