

# Etude de cas : Géolocalisation de zèbres

Le fichier "ZebraBotswana.txt" répertorie les positions de différents zèbres (zèbres des plaines, zèbres de Burchell) au nord du Botswana (Source: movebank.org).

Les données sont organisées en 4 colonnes donnant la date (au format unix : nb de secondes depuis le 1/1/1970), la longitude, la latitude et la référence de l'animal.



1. Charger les données et représenter le trajet de chaque animal.

Indices :

Créer un `array` pour définir un label et un type de données pour chaque colonne (voir : <http://docs.scipy.org/doc/numpy/user/basics.rec.html>)

Utiliser `np.unique` pour accéder aux différentes références de zèbres

Créer un `array` de couleurs pour chaque référence.

Utiliser `np.where` dans une boucle `for` pour représenter les trajets avec des couleurs différentes définissez les échelles de vos axes (`plt.axis([...])`)

2. Calculer pour chaque référence de zèbre, la distance moyenne quotidienne parcourue (1 degré de longitude correspond à 111.3 km et à cette latitude 1 degré correspond à environ 104.6 km)

Indices :

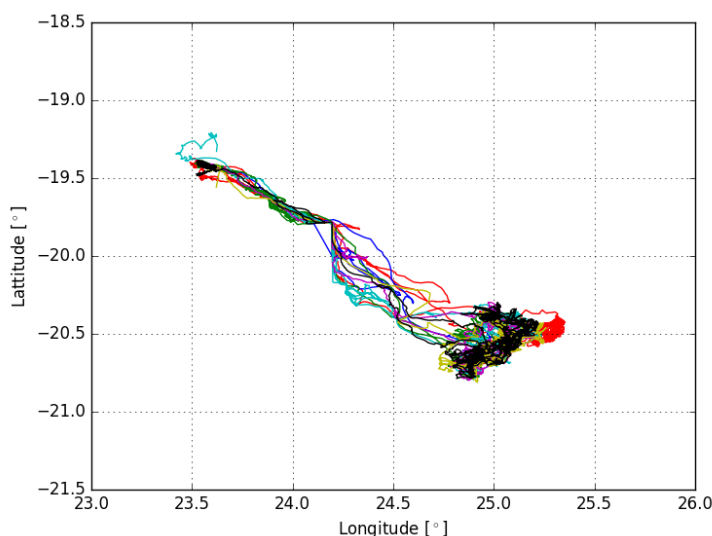
Convertir la colonne date en jours

Pour chaque zèbre, tester la date pour savoir s'il s'agit d'un nouveau jour

Utiliser `np.where` pour obtenir les indices des entrées correspondantes à un nouveau jour

$$distance = \sqrt{(111.3 \times \Delta longitude)^2 + (104.6 \times \Delta latitude)^2}$$

**Attendu :**



Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z3743': 5.81 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z3864': 9.40 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z3866': 5.03 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z6399': 6.93 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z6402': 5.78 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z6405': 4.49 km

Distance moyenne parcourue par jour pour b'Z6407': 4.87 km