

Science des données III : cours 4



Séries spatio-temporelles (partie 1)

Philippe Grosjean & Guyliann Engels

Université de Mons, Belgique
Laboratoire d'Écologie numérique des Milieux aquatiques

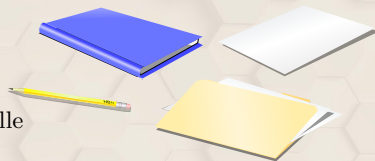


<http://biodatascience-course.sciviews.org>
sdd@sciviews.org

Que sont les séries spatio-temporelles ?

Objectifs du cours

- Découvrir ce qu'est une série spatio-temporelle
- Comprendre l'autocorrélation
- Savoir décrire et représenter graphiquement une série spatio-temporelle



Qu'est-ce qu'une série spatio-temporelle ?

- Données **dépendantes** les unes des autres le long d'un axe linéaire (temps ou radiale dans l'espace, ou une combinaison des deux)
- A cause de la dépendance des observations, les analyses statistiques classiques sont inutilisables
- La caractérisation de la dépendance est un aspect clé ici

Qu'est-ce qu'une série spatio-temporelle ?

- Données **dépendantes** les unes des autres le long d'un axe linéaire (temps ou radiale dans l'espace, ou une combinaison des deux)
- A cause de la dépendance des observations, les analyses statistiques classiques sont inutilisables
- La caractérisation de la dépendance est un aspect clé ici

Qu'est-ce qu'une série spatio-temporelle ?

- Données **dépendantes** les unes des autres le long d'un axe linéaire (temps ou radiale dans l'espace, ou une combinaison des deux)
- A cause de la dépendance des observations, les analyses statistiques classiques sont inutilisables
- La caractérisation de la dépendance est un aspect clé ici

Séries régulières dans R

- Une **série régulière** est constituée d'observations équidistantes dans le temps. Les algorithmes de calcul sont facilités (exemple : décalage de la série suivie de calcul de la corrélation)
- Object `ts` et `mts` dans R, avec attribut `tsp`
- Graphique (*les points sont connectés pour représenter la continuité dans le temps*)
- Utilisation de `cycle()` et de `split()` pour représenter les données différemment
- Statistiques glissantes

Autocorrélation

- Principe et calcul de l'autocorrélation
- **Fonction d'autocorrélation**
- Graphique
- Interprétation