

Cours à l'intention des chercheurs de l'Ifremer de Nantes, 30 juin au 4 juillet 2008

Nouvelles méthodes en écologie spatiale

Cours d'introduction à l'analyse multivariable et spatiale en écologie

Pierre Legendre

Département de sciences biologiques
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale Centre-ville
Montréal, Québec H3C 3J7, Canada ;
Directeur de recherche associé CNRS, UMR 7144,
Station Biologique de Roscoff, avril-août 2008

Courriel : Pierre.Legendre@umontreal.ca

Page WWWeb : <http://www.bio.umontreal.ca/legendre/>

(distribution de PDF d'articles et de programmes d'analyse de données gratuits)

Page WWWeb pour ce cours : <http://biol09.biol.umontreal.ca/Nantes08/>

30 juin pm

0. Introduction à l'analyse des données.
1. Méthodes d'ordination en espace réduit : analyse en composantes principales (ACP), analyse en coordonnées principales (ACoP) et analyse factorielle des correspondances (AFC).
2. Transformation des tableaux d'abondances d'espèces avant les analyses linéaires.

1er juillet am

3. Principales mesures de similarité et de distance, en particulier pour les tableaux de structure des communautés.
4. Régression multiple. R-carré et R-carré ajusté. Régression partielle.

1er juillet pm

Présentation d'études de cas, puis TP libres.

2 juillet am

5. Tests statistiques par permutations.
6. Analyse canonique de redondance (ACR) et analyse canonique des correspondances (ACC). Analyse de variance multivariable par analyse canonique.

2 juillet pm

Présentation d'études de cas, puis TP libres.

3 juillet am

7. Sélection progressive pas à pas des variables explicatives en ACR.
8. Origine des structures spatiales.
9. Modélisation de la structure spatiale multi-échelle des communautés (PCNM).
Extensions : MEM, AEM.

3 juillet pm

Présentation d'études de cas, puis TP libres.

4 juillet am

10. Groupement sous contrainte de contiguïté temporelle ou spatiale.
11. Fonctions de structure spatiale (bref rappel) : corrélogrammes, variogrammes.
Interpolation cartographique, krigeage.
12. Partion de la variation spatiale : analyse canonique ou test de Mantel?

4 juillet pm

Discussion plénière, analyse des données personnelles.

TP libres – Travaux pratiques en langage statistique R, à la discrétion de chacun, à partir des documents suivants disponibles sur la page WWWeb du cours :

- Introduction aux fonctions du langage R (fichier Introduction_R.pdf)
- Travaux pratiques en langage R (fichier Travaux_pratiques_en_R.pdf)
- Travaux pratiques en langage R : opérations matricielles de base (fichier Op_matricielles_base.pdf)