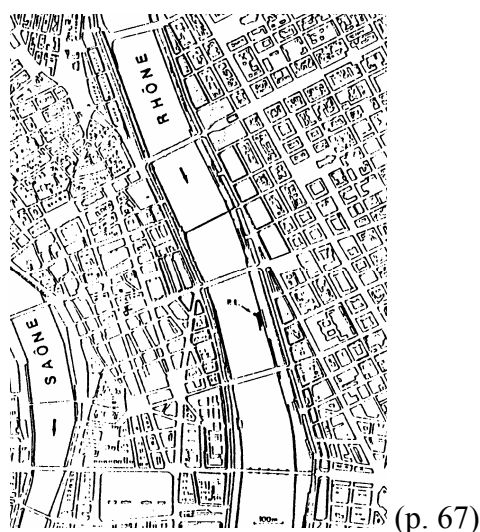


Problème Pratique de Statistique - 34

Piégeages lumineux

Quand on utilise `data(trichometeo)` dans la librairie `ade4`, on obtient un couple de tableaux caractéristique de la problématique du couplage des tableaux en écologie. Les insectes ont été récoltés en 1959 et 1960 par J. Fontaine par piégeage lumineux, puis sont restés quelques années dans les piluliers. Ils ont été identifiés par Rojas-Camousseight (1985) et pour la plus grande part par Usseglio-Polatera (1985). Les données utilisées ici ont été publiées dans un article précis (Usseglio-Polatera and Auda 1987).

Le piège, sur une péniche, à Lyon, attire des insectes adultes émergeant de l'eau du fleuve :



Le relevé élémentaire est formé par l'ensemble des insectes capturés pendant une nuit. Ces nuits de piégeage forment des séquences numérotées :

1	1-12	12 nuits consécutives juin 59
2	13-17	5 nuits consécutives juin 59
3	18-22	5 nuits consécutives juin 59
4	23-26	4 nuits consécutives juin 59
5	27-30	4 nuits consécutives juillet 59
6	31	1 nuit isolée juin 59
7	32-34	3 nuits consécutives juin 60
8	35-38	4 nuits consécutives juin 60
9	39-43	5 nuits consécutives juin 60
10	44-47	4 nuits consécutives juin 60
11	48	1 nuit isolée juin 60
12	49	1 nuit isolée juillet 60

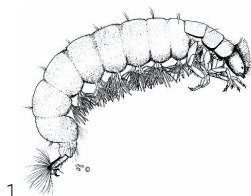
Cette information est dans `trichometeo$cla`.

Les variables météorologiques enregistrées pour chaque nuit de piégeage (nuit du jour j au jour $j+1$) sont :

1	T.max	Température maximale du jours j	°C
2	T.soir	Température crépusculaire = $[T_{18h}(j) + T_{21h}(j)]/2$	°C
3	T.min	Température minimale du jour $j+1$	°C
4	Vent	Vitesse du vent, $[V_{18h}(j) + T_{21h}(j)]/2$	m/s
5	Pression	$[P_{12h}(j) + P_{18h}(j)+P_{0h}(j+1) + P_{6h}(j+1)]/4$	mm Hg
6	Var.Pression	Variation de pression $P_{6h}(j+1)-P_{6h}(j)$	mm Hg
7	Humidité	Relative crépusculaire $HR_{21h}(j)$	%
8	Nébu.Nuit	Nébulosité moyenne, % de recouvrement du ciel moyenne des valeurs à 21h (j) et 0h ($j+1$)	%
9	Précip.Nuit	Précipitation de la nuit $H_{6h}(j+1)-H_{18h}(j)$	mm
10	Nébu.Moy	Nébulosité moyenne moyenne des valeurs 9, 12, 15, 18 et 21h (j) , 0, 3, et 6h ($j+1$)	%
11	Précip.Tot	Précipitations totales $H_{6h}(j+1)-H_{6h}(j)$	mm

Les données sont dans **trichometeo\$meteo**. Le nombre d'insectes capturés par espèce est dans **trichometeo\$fau**.

1	Che	<i>Cheumatopsyche lepida</i>
2	Hyc	<i>Hydropsyche contubernalis</i>
3	Hym	<i>Hydropsyche modesta</i>
4	Hys	<i>Hydropsyche siltalai</i>
5	Psy	<i>Psychomyia pusilla</i>
6	Aga	<i>Agapetus laniger</i>
7	Glo	<i>Glossosoma boltoni</i>
8	Ath	<i>Athripsodes albifrons</i>
9	Ceam	<i>Ceraclea alboguttata</i>
10	Ced	<i>Ceraclea dissimilis</i>
11	Set	<i>Setodes punctatus</i>
12	All	<i>Allotrichia pallicornis</i>
13	Han	<i>Hydroptila angulata</i>
14	Hfo	<i>Hydroptila forcipata</i>
15	Hspm	<i>Hydroptila sparsa</i>
16	Hve	<i>Hydroptila vectis</i>
17	Sta	<i>Stactobiella risi</i>



1

[http://www.biopix.dk/Jcs/Dyr/images/Insecta%20\(Insekter\)/CheumLepilT.jpg](http://www.biopix.dk/Jcs/Dyr/images/Insecta%20(Insekter)/CheumLepilT.jpg)



2

http://www.bayern.de/wwa-fs/datenufakten/Biologie/Bilder/hydrop_contubernalis.jpg



5

http://www.flyfishingloidl.at/insektenkunde/bilder/psychomyia_pusilla_male.jpg



9

[http://www.biopix.dk/Jcs/Dyr/images/Insecta%20\(Insekter\)/CeracAlbulT.jpg](http://www.biopix.dk/Jcs/Dyr/images/Insecta%20(Insekter)/CeracAlbulT.jpg)



12

http://www.bioimages.org.uk/MMWSt/NikonD100+T90/2003/03-07/03-07-23/03G23X_1.jpg

Question simple : quelle relation existe-t-il entre ces deux tableaux ?

Rojas-Camousseight, F. 1985. Etudes préliminaires sur l'utilisation des Trichoptères adultes comme descripteurs écologiques. Thèse de doctorat, Université Lyon 1.

Usseglio-Polatera, P. 1985. Evolution des peuplements de Trichoptères et d'Ephéméroptères du Rhône à Lyon (1959-1982) : résultats de piégeages lumineux. Thèse Doctorat, Univ. Lyon I.

Usseglio-Polatera, P., and Y. Auda. 1987. Influence des facteurs météorologiques sur les résultats de piégeage lumineux. Annales de Limnologie **23**:65-79.