

Problème Pratique de Statistique - 48

Avifaune des Albères

182 relevés portant sur 51 espèces ont permis à R. Prodon et J.D. Lebreton (1981) de poser une des bases statistiques de l'étude du lien entre avifaune et structure de la végétation. Des données souvent utilisées.

Avec `data(rpjdl)` dans la librairie `ade4` on obtient une copie d'un jeu de données de R. Prodon et J.D. Lebreton (1981). Les figures 7 et 11 de cet article expriment avec force ce qu'est un gradient écologique, tant au plan naturaliste que formalisé :

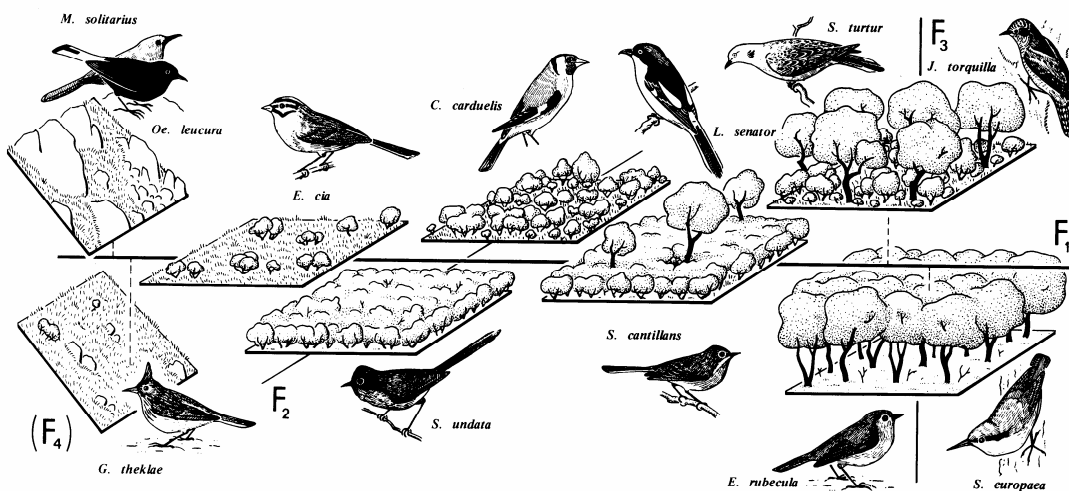


Fig. 7. Interpretation of the first 4 factors of Correspondence Analysis, with some characteristic species (see text).

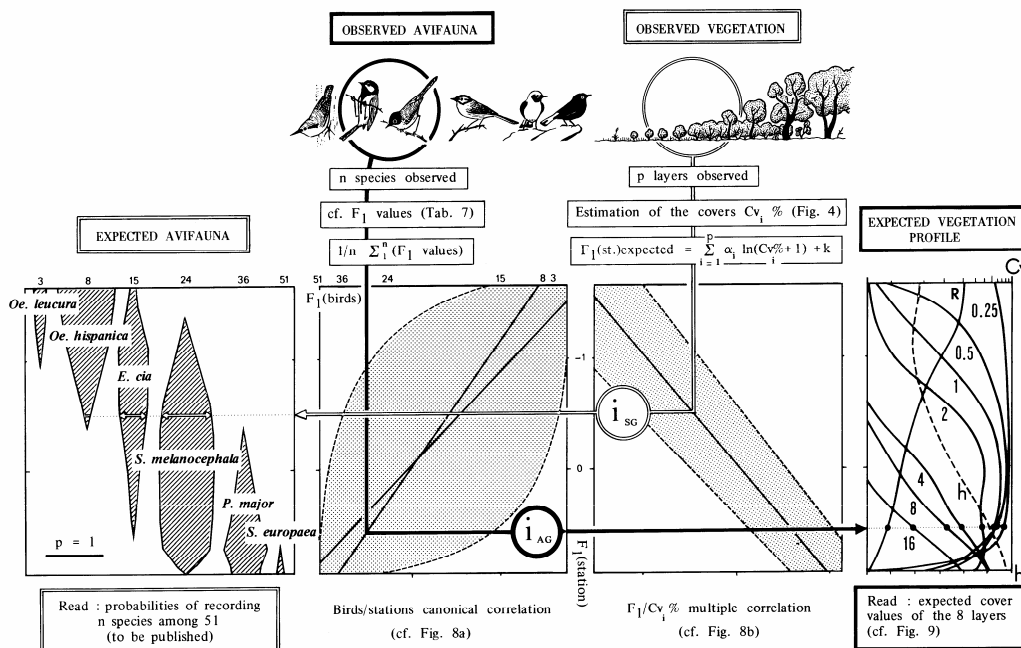


Fig. 11. How to predict bird census from vegetation profile measurement, and vice-versa, using the symmetrical model (I_{AG} : index of avifauna gradient, I_{SG} : index of structure gradient).

La liste a cinq composantes **fau**, **mil**, **frlab**, **lab** et **lalab**. Les trois dernières concernent le code des 51 espèces.

```
w=cbind.data.frame(rpjdl$lab,gsub("_"," ",rpjdl$frlab),rpjdl$lalab)
names(w)=c("code","français","latin")
```

```
w
  code      français      latin
1  AR      Perdrix rouge  Alectoris rufa
2  CP      Pigeon ramier  Columba palumbus
3  ST      Tourterelle des bois Streptopelia turtur
4  CC      Coucou gris    Cuculus canorus
5  UE      Huppe fasciée  Upupa epops
6  PV      Pic vert       Picus viridis
7  JT      Torcol fourmilier Jynx torquilla
8  GT      Cochevis de Tekhla Galerida tekhlae
9  LA      Alouette Lulu   Lullula arborea
10 OO      Loriot         Oriolus oriolus
11 PP      Pie bavarde    Pica pica
12 GG      Geai des chênes Garrulus glandurius
13 PM      Mésange charbonnière Parus major
14 PC      Mésange bleue   Parus caeruleus
15 PR      Mésange huppée  Parus cristatus
16 AA      Mésange à longue queue Aegithalos caudatus
17 SE      Sittelle torchepot Sitta europea
18 CB      Grimpereau des jardins Certhia brichydactyla
19 TT      Troglodyte     Troglodytes troglodytes
20 TM      Merle noir     Turdus merula
21 MS      Merle de roches Monticola saxatilis
22 MO      Merle bleu     Monticola solitarius
23 OH      Traquet oreillard Oenanthe hispanica
24 OL      Traquet rieur  Oenanthe leucura
25 SO      Traquet pâtre  Saxicola torquata
26 LM      Rossignol     Luscinia megarynchos
27 ER      Rouge-gorge   Erithacus rubecula
28 HP      Hypolais polyglotte Hippolais polyglotta
29 SH      Fauvette orphée Sylvia hortensis
30 SB      Fauvette des jardins Sylvia borin
31 SA      Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla
32 SC      Fauvette grisette Sylvia communis
33 SM      Fauvette mélanocéphale Sylvia menalocephala
34 SN      Fauvette passerinette Sylvia cantillans
35 SO      Fauvette à lunettes Sylvia conspicillata
36 SU      Fauvette pitchou Sylvia undata
37 PB      Pouillot de Bonelli Phylloscopus bonelli
38 RL      Roitelet triple-bandeau Regulus ignicapillus
39 PO      Accenteur mouchet Prunella modularis
40 AC      Pipit rousseline Anthus campestris
41 LS      Pie-grièche à tête rousse Lanius senator
42 CH      Verdier       Carduelis chloris
43 CA      Chardonneret Carduelis carduelis
44 CN      Linotte mélodieuse Carduelis cannabina
45 SS      Serin cini     Serinus serinus
46 FC      Pinson des arbres Fringilla coelebs
47 MC      Bruant proyer  Miliaria calandra
48 EC      Bruant zizi    Emberiza cirulus
49 EH      Bruant ortolan Emberiza hortulana
50 EL      Bruant fou     Emberiza cia
51 PD      Moineau domestique Passer domesticus
```

La composante **fau** est un data.frame à 182 lignes (stations) et 51 colonnes (espèces) et donne la présence (1) ou l'absence (0) de chaque taxon dans chaque site, lors d'un point d'écoute. Durant 20 minutes, toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées par tranches de 5 minutes, méthode dite EFP (Blondel 1975).

Les 182 sites sont répartis dans 11 strates définies par la structures de la végétation dans la chaîne des Albères à l'extrémité Est des Pyrénées.

Tab. 1. Characteristics of the 11 sampling classes (N: number of samples, h: mean vegetation height, alt: range of altitude, Mean cover profile: Mean Cv_i% values of the layers).
Abbreviation of plant names: br: *Brachypodium ramosum*, CH: *Castanea sativa*, cs: *Calycotome spinosa*, dg: *Daphne gnidium*, ea: *Erica arborea*, es: *Erica scoparia*, ls: *Lavandula stoechas*, PH: *Phillyrea angustifolia*, QI: *Quercus ilex*, QS: *Quercus suber*, up: *Ulex parviflorus*, xa: *Cistus albidus*, xm: *Cistus monspeliensis*, xs: *Cistus salviaefolius*.

Sampling classes	N	h(m)	alt.(m)	Mean cover profile								Dominant (and sub-dominant) plant species	
				R	0.25	0.5	1	2	4	8	16		
1 Rocky dry grasslands	9	0.25	70–235	27	67	4	1	0	0	0	0	0	br (<i>Thymus</i> , <i>Asphodelus</i> , . . .)
2 Grasslands with ≤10% scrub	21	1/0.25	30–350	13	76	7	1	0	0	0	0	0	idem+cs, dg, up, xm, ls, xa
3 Grasslands with 10–40% scrub	18	1/0.25	60–400	15	74	28	4	0	0	0	0	0	idem
4 Grasslands with 40–60% scrub	14	1.2	180–450	8	81	51	12	0	0	0	0	0	xm, xa, es (up, ea, cs, ls, br)
5 <i>Cistus</i> spp. maquis	8	1.5	79–400	4	91	71	17	0	0	0	0	0	xm (cs, dg, up, ea)
6 <i>Erica scoparia</i> maquis . . .	11	1.6	240–450	0	97	85	69	32	0	0	0	0	es (up, xm, ea, cs, dg)
7 <i>Erica arborea</i> maquis . . .	10	1.7	100–400	4	93	90	77	47	0	0	0	0	ea (up, xm, cs)
8 Wooded maquis with <i>Q. suber</i>	20	9/2	80–350	0	86	78	51	26	16	13	3	3	QS, xm, up, ea, cs (ls, dg, xs)
9 Wooded maquis with <i>Q. ilex</i>	20	6/2	190–535	2	86	81	68	49	17	5	0	0	QI, ea (PH, xm, up, es)
10 <i>Quercus suber</i> forests . . .	33	13	40–260	0	66	63	55	44	38	31	14	14	QS, ea (up, xm, xs, cs)
11 <i>Quercus ilex</i> forests	22	11	240–540	0	14	15	19	29	65	67	20	20	QI, PH (ea)

La présente archive contient 182 des 186 relevés initiaux.

La composante **mil** a conservé, parmi les mesures de milieu faites en chaque station, le recouvrement observé au sol (roche nue), à 0.25 m, 0.50 m, 1, 2, 4, 8 et 16 m de hauteur.

names (rpjdl\$mil)

```
[1] "ROCH" "C.25" "C.50" "C1" "C2" "C4" "C8" "C16"
```

Une seule question : comment décrire un gradient écologique ?

Blondel, J. 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. I La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). La Terre et la Vie (Revue d'Ecologie) **29**:533-589.

Prodon, R., and J. D. Lebreton. 1981. Breeding avifauna of a Mediterranean succession : the holm oak and cork oak series in the eastern Pyrénées. 1 : Analysis and modelling of the structure gradient. *Oikos* **37**:21-38.