

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 :

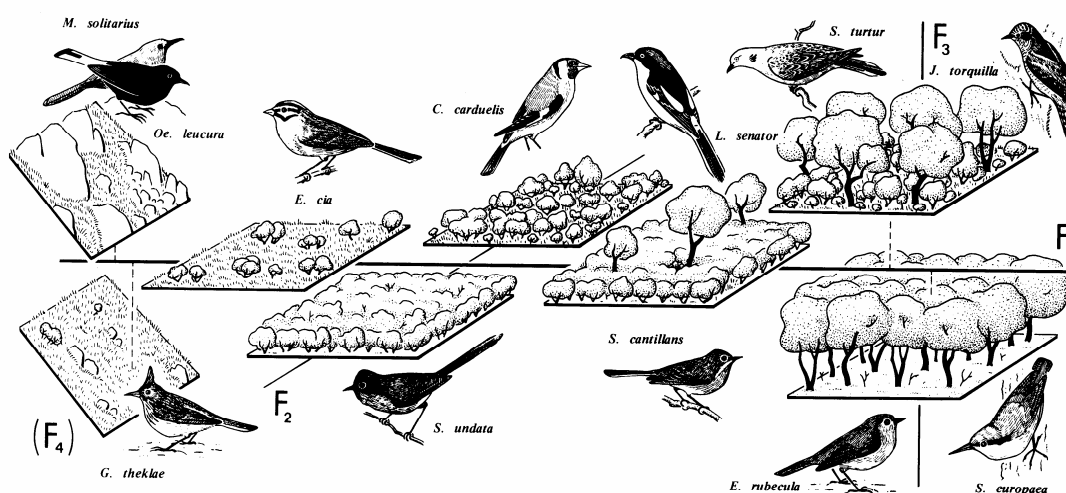


Fig. 7. Interpretation of the first 4 factors of Correspondence Analysis, with some characteristic species (see text).

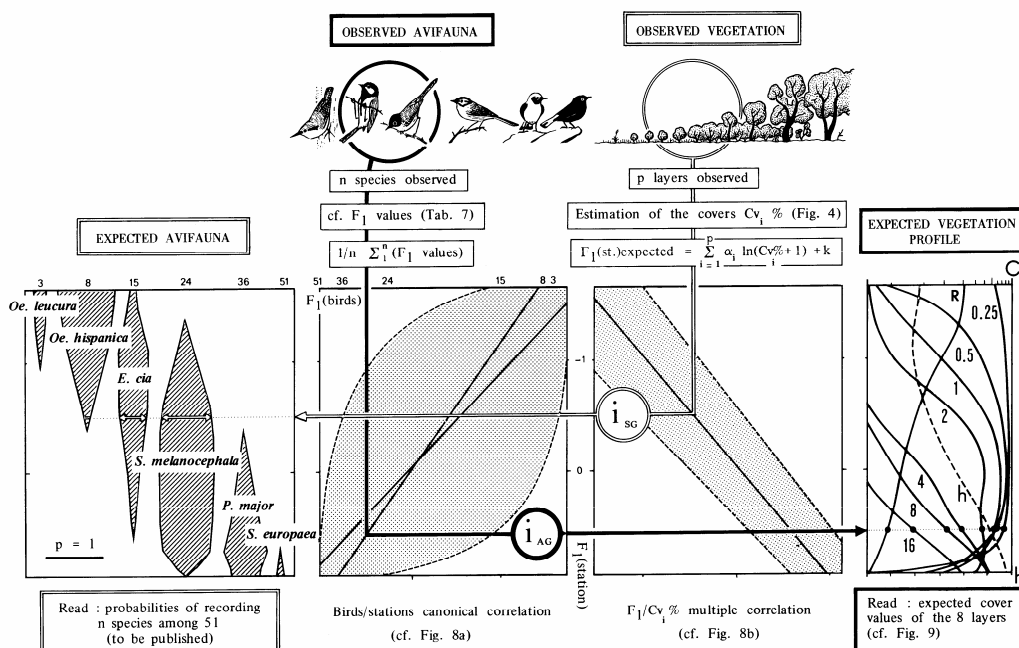


Fig. 11. How to predict bird census from vegetation profile measurement, and vice-versa, using the symmetrical model (I_{AG} : index of avifauna gradient, I_{SG} : index of structure gradient).

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 tekhlæ
9	LA	Alouette Lulu	Lullula arborea
10	OO	Loriot	Oriolus oriolus
11	PP	Pie bavarde	Pica pica
12	GG	Geai des chênes	Garrulus glandarius
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	Sitelle torchepot	Sitta europea
18	CB	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla
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 megarhynchos
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 menaloecephala
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 cirrus
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	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	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	idem
4 Grasslands with 40–60% scrub	14	1.2	180–450	8	81	51	12	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	xm (cs, dg, up, ea)
6 <i>Erica scoparia</i> maquis . . .	11	1.6	240–450	0	97	85	69	32	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	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	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	QI, ea (PH, xm, up, es)
10 <i>Quercus suber</i> forests . . .	33	13	40–260	0	66	63	55	44	38	31	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	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.