

L'AVIFAUNE REPRODUCTRICE DES FUTAIES DE PIN LARICIO EN CORSE

PEDRO ARRIZABALAGA - PATRICK FOURNIER - ROGER PRODON
JEAN-FRANÇOIS SEGUIN - JEAN-CLAUDE THIBAUT

Le Pin laricio [*Pinus nigra* Arnold subsp. *laricio* (Poiret) Maire var. *corsicana*], une des principales essences forestières de l'île de Corse (42°N, 9°E), est bien connu des naturalistes pour abriter une espèce d'oiseau endémique insulaire, la Sittelle corse, dont la répartition mondiale est limitée à cet habitat. Son aire couvre moins de 5 % de la superficie de l'île, soit 45 000 ha, dont seulement 21 000 ha en futaie pure ou dominante (Roman-Amat et Arbez, 1985 ; Inventaire forestier national, 1988). Ce Pin habite les étages de végétation supraméditerranéen et montagnard entre 600 et 1 800 m d'altitude (Gamisans, 1991). Il est réparti presque uniquement sur la chaîne centrale de l'île où il fait localement l'objet d'une exploitation forestière. Le Pin laricio est inscrit à l'annexe 1 de la Directive européenne sur la conservation des habitats, les pinèdes méditerranéennes de Pins noirs endémiques constituant un habitat prioritaire en Europe (Anonyme, 1997). Le présent travail se propose de décrire, d'un point de vue à la fois qualitatif et quantitatif, le peuplement d'oiseaux reproducteurs que l'on rencontre dans les futaies matures, définition beaucoup plus restrictive que celle donnée de "l'habitat Pin laricio" qui comprend des zones asylvatiques recouvertes de fruticées basses (Varese, 1998). Nous nous interrogerons également sur l'originalité de l'avifaune du Pin laricio par rapport à celle des autres formations forestières de l'île, et évaluerons en particulier l'importance de cet habitat pour les espèces ou sous-espèces d'oiseaux endémiques insulaires (cf. Thibault et Bonaccorsi, 1999).

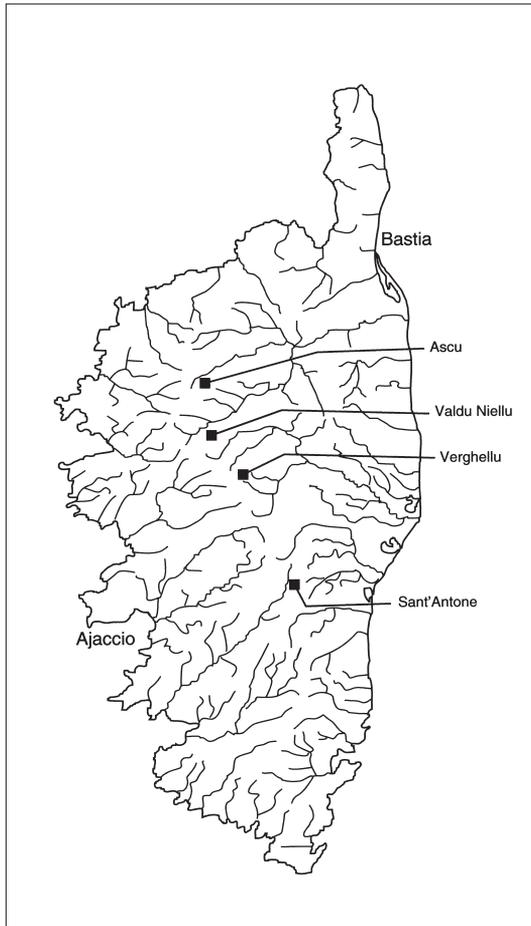
MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les parcelles d'étude

Les dénombrements d'oiseaux reproducteurs ont été effectués sur quatre parcelles de pinède à Laricio dont les caractéristiques sont les suivantes (voir leur localisation sur la figure 1, p. 132) :

— Forêt communale d'Ascu (Haute-Corse) : 6 ha en "vieille futaie claire" situés en versant nord à l'étage montagnard entre 1 320 et 1 380 m d'altitude. Pinède avec sous-étage de Bouleaux (*Betula pendula*) (recouvrement moyen : 65 %, hauteur moyenne : 8 m) et d'Aulnes odorants (*Alnus viridis*) (recouvrement : 10 %, hauteur moyenne : 2 m). La structure de la végétation se caractérise par des strates relativement denses entre 2 et 16 m de hauteur.

— Forêt domaniale de Valdu Niellu (Haute-Corse) : 8 ha en "vieille futaie claire" situés en versant nord à l'étage montagnard entre 1 150 et 1 215 m. Pinède avec sous-étage de Bouleaux (recouvrement : 75 %), Aulnes et régénération de Pins (recouvrement : < 2 %, hauteur moyenne : 8 m). La structure de végétation est homogène et le sous-bois peu embroussaillé.



— Forêt domaniale de Sant'Antone (Corse-du-Sud) : 8 ha en "vieille futaie claire" situés en versant nord-ouest à l'étage montagnard entre 1 090 et 1 170 m. Pinède avec deux zones distinctes : sous-bois de Hêtres (*Fagus sylvatica*) (recouvrement : 45 %, hauteur moyenne : 20 m), sous-bois avec Genêts (*Genista* sp.) (recouvrement : 15 %) et régénération de Pins (recouvrement : 3 %). La structure de végétation est hétérogène.

— Forêt communale du Verghellu (Venacu, Haute-Corse) : 6,75 ha en "futaie avec semis-gaulis-perchis" situés en versant sud à l'étage supraméditerranéen entre 1 060 et 1 120 m. Pinède avec sous-bois de Bruyère arborescente (*Erica arborea*) (recouvrement : 25 %, hauteur moyenne : 2 m) et régénération de Pins laricio (recouvrement : 30 %). La structure de végétation est hétérogène.

FIGURE 1
CARTE DE SITUATION DES QUATRE PARCELLES

Richesse et densité des oiseaux reproducteurs dans les parcelles

Pour recenser et estimer les densités de l'avifaune reproductrice, nous avons utilisé la méthode dite des plans quadrillés. Elle consiste à visiter régulièrement une parcelle de quelques hectares en se repérant grâce à un quadrillage matérialisé sur le terrain par des repères visibles, dans notre cas tous les 50 m ; tous les contacts, visuels ou auditifs, avec les oiseaux sont précisément cartographiés (voir pour les détails de la méthode : International Bird Census Committee, 1969 ; Telleria, 1977 ; Prodon, 1988 ; Bibby *et al.*, 1992). Quatre parcelles ont été ainsi échantillonnées pendant les mois d'avril, mai et juin 1997. Chacune d'elles a reçu en moyenne 15 visites, soit environ 60 heures de dénombrement par parcelle ; les estimations de densités des différentes espèces d'oiseaux reproducteurs ont été obtenues à partir de la cartographie des contacts, en individualisant les territoires, tenant soigneusement compte pour cela des contacts simultanés entre chanteurs d'une même espèce. Les densités sont exprimées en nombre de couples reproducteurs pour 10 ha (tableau I, p. 133). Cependant, cette méthode ne permet pas d'obtenir des données pour les espèces à grand territoire, d'une superficie souvent supérieure à celle des parcelles.

TABLEAU I
Densité des oiseaux reproducteurs dans les parcelles
(exprimée en nombre de couples/10 ha)

Espèce/Plan quadrillé	Ascu	Valdu Niellu	Sant'Antone	Verghellu
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	+	-	-	+
Hibou petit-duc <i>Otus scops</i>	+	-	+	+
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	+	+	-	+
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	+	+	-	-
Torcol <i>Jynx torquilla</i>	1,3	-	-	-
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	0,8	1,1	1,3	0,4
Troglodyte <i>Troglodytes troglodytes</i>	9,6	2,2	22,8	3
Rouge-gorge <i>Erithacus rubecula</i>	22,5	4,7	15,3	10,4
Merle noir <i>Turdus merula</i>	2,1	-	1,6	0,7
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	1,3	1,1	1,3	1,1
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	2,5	-	4,1	-
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	0,8	-	-	-
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	10	11,7	9,4	3
Roitelet à triple-bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	2,2	8,9
Gobe-mouche gris <i>Muscicapa striata</i>	1,3	1,1	2,2	-
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	-	2,2	6,6	-
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	1,7	1,1	1,6	2,2
Mésange noire <i>Parus ater</i>	20,8	18,1	14,7	19,3
Sittelle corse <i>Sitta whiteheadi</i>	2,08	0,8	1,3	1,5
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>	2,9	3,3	3,8	3,3
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	+	+	+	+
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	8,8	6,1	7,5	4,8
Densité totale	88,4	53,5	95,7	58,6
Densité moyenne spécifique	5,89	4,76	6,74	5,29

Variations de la composition de l'avifaune des pinèdes de Laricio selon les faciès forestiers

Sur chaque parcelle, sept faciès ont été distingués d'après leur physionomie et cartographiés aussi précisément que possible : faciès à Bruyère arborescente, à Bouleau, à Aulne, à Hêtre, à Genêts, taches de régénération avec peuplements denses de jeunes Pins laricio, peuplement de Pins laricio adultes. Dans chacun des carrés (de 50 m x 50 m) de chaque parcelle, les faciès ci-dessus ont été codés en 1, 2 ou 3 (classes disjonctives), selon qu'ils couvrent 0 %, moins de 50 %, ou plus de 50 % du carré (sauf le faciès Pins laricio adulte, codé 1 si son recouvrement est inférieur à 50 % et 2 s'il est supérieur). Enfin, dans chaque carré, chaque espèce d'oiseau a été codée 1 (présente) ou 0 (absente) selon que le carré considéré était inclus ou non dans un

TABLEAU II

**Données sur les oiseaux reproducteurs des différentes formations ligneuses de
La liste des espèces suit l'ordre de similitude des assemblages calculé par le coefficient**

Type forestier	Maquis à Arbousier et Bruyère arborescente ⁽¹⁾	Chêne vert ⁽²⁾	Pin maritime ⁽³⁾	Hêtre ⁽⁴⁾
Étage de végétation (d'après Gamisans, 1981)	Mésoméditerranéen (Supraméditerranéen)	Mésoméd. Supraméd.	Mésoméd. Supraméd.	(Supraméd. sup.) Montagnard
Amplitude altitudinale (m)	10-1000	180-1000	180-1300	1000-1800
Martinet noir <i>Apus apus</i>			occasionnel	
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	×			
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	×			
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> *	×		×	
Chardonneret <i>Carduelis carduelis</i> *	×		×	
Verdier <i>Carduelis chloris</i>	×		×	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>			×	
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	×	×	×	
Hibou petit-duc <i>Otus scops</i>	×	×	×	
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	×	×	×	
Buse variable <i>Buteo buteo</i> *	×	×	×	×
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	×	×	×	×
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> *	×	×	×	×
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> *	×	×	×	×
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> *	×	×	×	×
Rouge-gorge <i>Erithacus rubecula</i>	×	×	×	×
Merle noir <i>Turdus merula</i>	×	×	×	×
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	×	×	×	×
Roitelet triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	×	×	×	×
Gobe-mouche gris <i>Muscicapa striata</i> *	×	×	×	×
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	×	×	×	×
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> *	×	×	×	×
Mésange noire <i>Parus ater</i> *	×	×	×	×
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	×	×	×	×
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> *	×	×	×	×
Venturon montagnard <i>Serinus citrinella</i> *	×	×	×	×
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i> *		×	×	×
Torcol <i>Jynx torquilla</i>			×	×
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>		×	×	×
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i> *		×	×	×
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>				×
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>			occasionnel	occasionnel
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>			occasionnel	×
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>				
Sittelle corse <i>Sitta whiteheadi</i> *			occasionnel	
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i> *			occasionnel	
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>				
× = espèce régulière	24	22	27	22
* = forme endémique insulaire	12	12	14	12

coefficient de Jaccard [$S = N_{xy} / [(N_x + N_y) - N_{xy}]$], où N_{xy} est le nombre d'espèces communes à deux formations forestières, N_x et N_y étant le nombre d'espèces présentes respectivement dans chacune d'elles, et visualisés sous forme d'un dendrogramme (classification hiérarchique ascendante basée sur la similitude moyenne). Le même tableau a été également soumis à une analyse des correspondances.

Les différentes analyses ont été effectuées avec le logiciel BIOMECO.

RÉSULTATS

Composition et densité des avifaunes dans les parcelles de Pin laricio

Le tableau I (p.133) donne la liste des espèces reproductrices et leurs densités respectives estimées (en couples/10 ha) dans les quatre parcelles. Au total, nous avons relevé 27 espèces, la reproduction ayant été prouvée pour 22 d'entre elles. Les cinq espèces dont la reproduction n'a pas été constatée n'ont pas été prises en compte dans les estimations de richesse et de densité. Ce sont : le Coucou gris (chanteurs en marge des parcelles), le Venturon montagnard (habite principalement des formations ouvertes et très jeunes), le Tarin des aulnes (nidification irrégulière en Corse ; présence occasionnelle sur deux parcelles), la Mésange à longue queue (nidification non confirmée à ces altitudes), et enfin le Bec-croisé des sapins (reproduction hivernale, hors saison d'échantillonnage). La richesse spécifique variait entre 14 et 18 espèces et la densité variait entre 53 et 96 couples/10 ha. On relevait, dans les quatre parcelles, la présence de onze espèces communes dont cinq regroupaient 75 % des effectifs (Mésange noire : 24 %, Rouge-gorge : 17 %, Troglodyte : 13 %, Roitelet huppé : 12 % et Pinson des arbres : 9 %). Dix autres espèces, dont six Passereaux, étaient présentes dans une à trois parcelles. En fait, si l'on exclut les espèces à grand territoire, c'est-à-dire celles dont la superficie du territoire est nettement supérieure à celle d'une parcelle (essentiellement des non passereaux, et le Geai des chênes), il apparaît que neuf espèces d'oiseaux sur 15 étaient communes aux quatre parcelles. La différence importante de densité entre les parcelles de Valdu Niellu et Sant'Antone (tableau I, p. 133) correspond essentiellement à l'abondance, dans la seconde parcelle, du Troglodyte, grâce à un sol très encombré par les bois morts, et du Rouge-gorge, grâce à la bonne représentation du sous-bois.

Variations de la composition de l'avifaune des pinèdes de Pin laricio selon les faciès forestiers

Sur la figure 2 (p. 137), trois parcelles présentent des caractéristiques qui les dissocient les unes des autres (Verghellu : bruyères associées à la Mésange charbonnière et au Roitelet triple-bandeau ; Sant'Antone : hêtres associés à la Mésange bleue ; Ascu : bouleaux associés à la Fauvette à tête noire et au Rouge-gorge). La quatrième parcelle occupe une position centrale près de l'origine des axes (Valdu Niellu : vieille pinède peu encombrée par un sous-bois de feuillus, associée aux oiseaux de ces deux formations végétales).

Dans l'analyse, plusieurs espèces se situent près de l'origine des axes (Pinson des arbres, Sittelle corse, Mésange noire, Grimpereau des bois, voire Troglodyte). Leur présence est conditionnée par celle de pins adultes, leur densité étant plus faible dans les parties où les arbres sont plus jeunes, ou mélangés à d'autres essences. On remarquera que le Pinson des arbres est la seule espèce qui ne soit pas représentée par une forme endémique à la Corse (c'est-à-dire une sous-espèce ou espèce propre à la Corse comme c'est le cas pour la Sittelle corse). D'autres espèces connaissent leur maximum de présence dans d'autres faciès que la pinède pure et mature. Ainsi

le Roitelet triple-bandeau semble inféodé aux faciès les plus denses (Bruyère arborescente, régénération de pins ; c'est l'inverse pour le Gobe-mouche gris), la Mésange bleue aux faciès à grands hêtres, le Pouillot véloce et la Fauvette à tête noire aux faciès à aulnes et bouleaux.

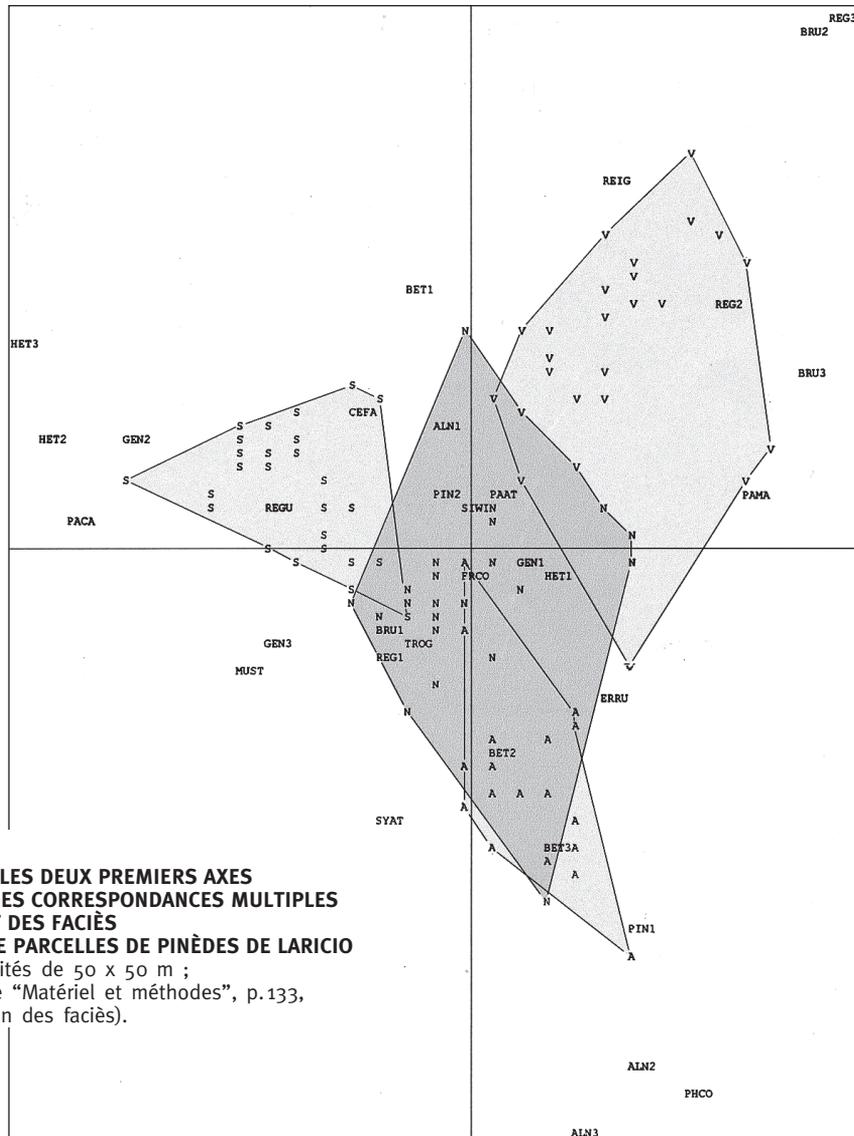


FIGURE 2
PLAN DÉFINI PAR LES DEUX PREMIERS AXES
D'UNE ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES
DE L'AVIFAUNE ET DES FACIÈS
DANS LES QUATRE PARCELLES DE PINÈDES DE LARICIO
 (découpées en unités de 50 x 50 m ;
 voir le paragraphe "Matériel et méthodes", p.133,
 pour la codification des faciès).

Explication des abréviations des parcelles : A (Ascu), N (Valdu Niellu), S (Sant'Antone), V (Verghellu).
 Explication des abréviations des faciès de végétation : ALN (Aulne odorant), BET (Bouleau), BRU (Bruyère arborescente), GEN (*Genista* sp.), HET (Hêtre), PIN (Pin laricio adultes), REG (taches de régénération avec peuplements denses de jeunes pins).
 Explication des abréviations des espèces d'oiseaux : CEFA (Grimpereau des bois), ERU (Rouge-gorge), FRCO (Pinson des arbres), MUST (Gobe-mouche gris), PAAT (Mésange noire), PACA (Mésange bleue), PAMA (Mésange charbonnière), PHCO (Pouillot véloce), REGU (Roitelet huppé), REIG (Roitelet triple-bandeau), SIWI (Sittelle corse), SYAT (Fauvette à tête noire), TROG (Troglodyte).

Comparaison avec les peuplements d'oiseaux des autres essences forestières insulaires

Dans le tableau comparatif de l'avifaune reproductrice des principales formations ligneuses de Corse (tableau II, p. 134), on note que ce sont les forêts de Pin laricio qui abritent le plus grand nombre d'espèces régulières. Le dendrogramme (figure 3, ci-dessous) correspondant à la comparaison qualitative des avifaunes fait logiquement apparaître deux ensembles, l'un méditerranéen (maquis, chênaie verte, pinède à Pin maritime), l'autre montagnard (pinède à Laricio, sapinière, hêtraie). Ce dernier groupe se décompose lui-même selon la présence ou l'absence du Hêtre. On note que 14 espèces sont présentes dans toutes les formations ligneuses hautes de Corse : l'Épervier, le Pic épeiche, le Troglodyte, le Rouge-gorge, le Merle noir, la Fauvette à tête noire, le Roitelet triple-bandeau, le Gobe-mouche gris, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange noire, le Geai, le Pinson, et le Venturon.

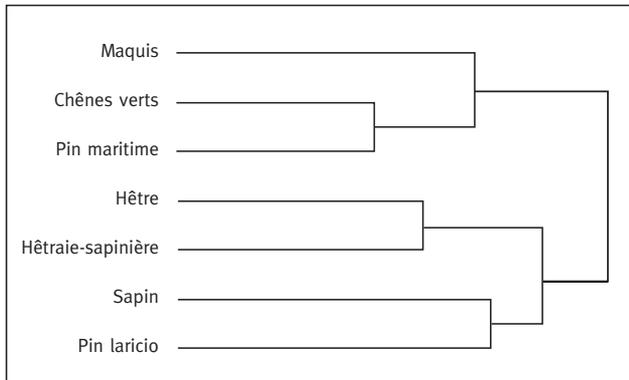


FIGURE 3
DENDROGRAMME
DES SIMILITUDES AVIFAUNISTIQUES
ENTRE SEPT FORMATIONS LIGNEUSES
DE CORSE
 (coefficient de Jaccard ;
 classification hiérarchique ascendante
 basée sur la similarité moyenne)

DISCUSSION

Existe-t-il une avifaune des futaies de Pins laricio ?

La liste des espèces recensées dans les quatre parcelles diffère peu de celle, compilée d'après différentes sources, des oiseaux déjà connus comme se reproduisant dans les pinèdes de Laricio (tableau II, p. 134). Les espèces qui manquent dans nos parcelles sont des espèces à vastes territoires (Buse variable et Autour des palombes) ou rares dans cet habitat (Martinet noir et Serin cini). Il apparaît d'ailleurs une relative homogénéité entre les peuplements des quatre parcelles, bien que certaines espèces y soient inégalement représentées (ce sont là aussi surtout des espèces à grand territoire). Bien que la méthode des parcelles soit surtout adaptée aux passereaux à petits territoires et relativement abondants, les résultats reflètent correctement dans notre cas la composition de l'avifaune inféodée aux pinèdes de Laricio pour autant qu'il y ait des pins matures. Il faut rappeler toutefois que le Bec-croisé des sapins, commun dans cet habitat mais dont la période de reproduction est principalement hivernale (Thibault et Bonaccorsi, 1999), n'a pas pu être recensé. Quatre espèces (Troglodyte, Mésange noire, Grimpeur des bois et Pinson des arbres), davantage inféodées dans nos parcelles aux secteurs à pins laricio adultes qu'aux autres faciès, sont néanmoins bien représentées en Corse dans les autres essences. En revanche, deux autres oiseaux (Sittelle corse et Bec-croisé des sapins) habitent presque exclusivement le Pin laricio, leur présence dans le Pin maritime restant marginale. La proportion de formes endémiques reproductrices régulières ne diffère pas significativement entre les sept peuplements forestiers du tableau ($\chi^2_6 = 0,11$, valeur non significative obtenue par le

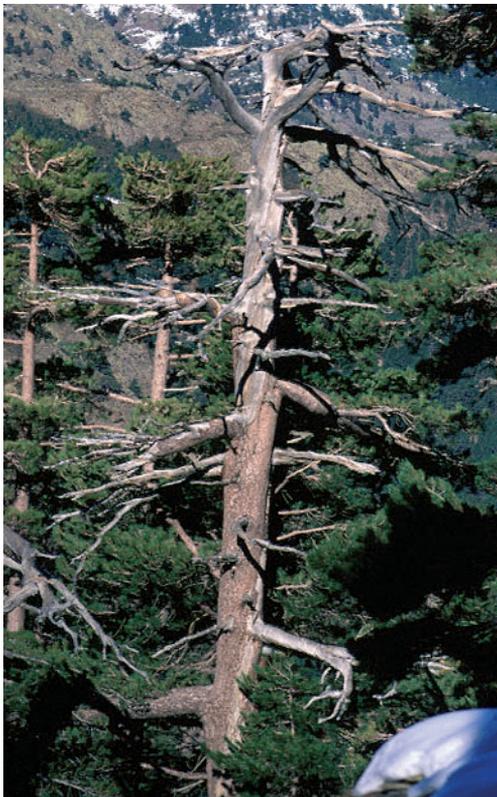
Vieille futaie claire
de Pin laricio
dans la forêt communale
d'Ascu

Photo J.-C. THIBAUT



Chandelle de Pin laricio,
site de nidification de la Sittelle corse

Photo J.-C. THIBAUT



Mâle de Sittelle corse descendant
le long d'un jeune Pin

Photo J.-F. SEGUIN



test du Chi²), ce qui suggère que ces formes habitent une vaste gamme d'habitats, à l'exception des deux espèces précédemment mentionnées. Le fait que les formes endémiques soient relativement indifférentes aux faciès dans nos parcelles va dans le même sens (voir plus haut).

Le nombre record d'espèces qui s'y reproduisent, et le fait d'être l'habitat presque exclusif de deux formes endémiques, permettent de considérer les forêts de Pin laricio comme un habitat important pour l'avifaune en Corse. Le nombre d'espèces reproductrices, plus élevé que dans les autres forêts, pourrait s'expliquer en grande partie par deux paramètres se rapportant à la dimension verticale de cet habitat :

- la grande hauteur des arbres, avec une canopée peu dense amenant une complexité importante de la stratification (MacArthur, 1964 ; Blondel *et al.*, 1973) ;
- la grande amplitude altitudinale de ce type de forêt, réparti à la fois aux étages supra-méditerranéen et montagnard, éventuellement à l'horizon inférieur du Sub-alpin (voir tableau II, p. 134), alors que les autres peuplements forestiers sont essentiellement localisés sur un seul étage de végétation (maquis hauts au Mésoméditerranéen ; Chêne vert et Pin maritime au Supra-méditerranéen ; Sapin pectiné, Hêtre et hêtraie-sapinière au Montagnard) (Gamisans, 1981 et 1991). On pourrait également mettre cette richesse élevée en rapport avec la probable continuité de l'habitat à Pin laricio à travers les vicissitudes climatiques du Pléistocène (Prodon *et al.*, 2002).

Pedro ARRIZABALAGA – Roger PRODON
Laboratoire de Biogéographie et Écologie des Vertébrés
ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES
Université Montpellier-2
Case 94
F-34095 MONTPELLIER CEDEX 05

Patrick FOURNIER
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
Maison forestière de Sant'Antone
F-20134 PALNECA
— actuellement —
Direction régionale du Doubs
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
F-25000 BESANÇON

Jean-François SEGUIN – Jean-Claude THIBAUT
PARC NATUREL RÉGIONAL DE CORSE
rue Major Lambroschini
BP 417
F-20184 AJACCIO CEDEX
(jnclthibault@aol.com)

Remerciements

Il nous est agréable de remercier l'ensemble des personnels de l'Office national des Forêts qui nous ont aidés lors des travaux de terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme. — Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union européenne (Version Eur 15-1997). — Bruxelles, 1997.
- BIBBY (C.J.), BURGESS (N.D.), HILL (D.A.). — Bird Census Technics. — Londres : Academic Press, 1992.
- BLONDEL (J.), CHESSEL (D.), FROCHOT (B.). — Bird species impoverishment, niche expansion, and density inflation in Mediterranean island habitats. — *Ecology*, vol. 69, 1988, pp. 1899-1917.
- BLONDEL (J.), FERRY (C.), FROCHOT (B.). — Avifaune et végétation. Essai d'analyse de la diversité. — *Alauda*, vol. 41, 1973, pp. 63-84.
- GAMISANS (J.). — Hêtre, Sapin, Bouleau et Pin laricio en Corse. — *Revue forestière française*, vol. XXXIII, n° 4, 1981, pp. 259-277.
- GAMISANS (J.). — La Végétation de la Corse. Annexe n° 2. Compléments au Prodrôme de la flore corse / D. Jeanmonod et H.M. Burdet édés. — Genève : Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 1991. — pp. 1-391.
- INTERNATIONAL BIRD CENSUS COMMITTEE. — Recommendations for an International Standard for a Mapping Method in Bird Census Work. — *Bird Study*, vol. 16, 1969, pp. 248-255.
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL. — Départements de la Haute-Corse et de la Corse-du-Sud. Résultats du deuxième Inventaire forestier (1987-1988). — Paris : Inventaire forestier national, 1988.
- MACARTHUR (R.H.). — Environmental factors affecting bird species diversity. — *American Naturalist*, vol. 98, 1964, pp. 387-397.
- MARTIN (J.-L.), THIBAULT (J.-C.). — Les Oiseaux de la réserve naturelle de Scandola (Corse) : inventaire et structure des peuplements. — *Bulletin d'Écologie*, vol. 14, 1983, pp. 279-296.
- PATRIMONIO (O.). — L'Avifaune nicheuse des réserves biologiques domaniales de Corse (Tavignanu, Punte-niellu, Sabinetu). — *Travaux scientifiques Parc naturel régional & Réserve naturelle Corse*, vol. 13, 1987, pp. 1-25.
- PRODON (R.). — Dynamique des systèmes avifaune-végétation après déprise rurale et incendies dans les Pyrénées méditerranéennes siliceuses. — Université Paris 6, 1988 (Thèse Doctorat).
- PRODON (R.), THIBAULT (J.-C.), DEJAIFVE (P.-A.). — Expansions vs. Compression of bird altitudinal ranges on a Mediterranean island : interaction of climate and history. — *Ecology*, vol. 83, 2002, pp. 1294-1306.
- ROMAN-AMAT (B.), ARBEZ (M.). — Pins laricio de Corse et de Calabre, quelles provenances choisir ? Le point sur les expériences comparatives de l'INRA. — *Revue forestière française*, vol. XXXVII, n° 5, 1985, pp. 377-388.
- TELLERIA (J.L.). — Introduccion a los metodos de estudio de las comunidades nidificantes de aves. — *Ardeola*, vol. 24, 1977, pp. 19-69.
- THIBAULT (J.-C.), BONACCORSI (G.). — The Birds of Corsica. Checklist n° 17. — Londres : British Ornithologists' Union, 1999.
- VARESE (P.). — Les forêts de Pin laricio en Corse : éléments pour une gestion durable. — Corte : Office de l'Environnement de la Corse, 1998.

L'AVIFAUNE REPRODUCTRICE DES FUTRAIES DE PIN LARICIO EN CORSE (Résumé)

Le Pin laricio est une des principales essences forestières de l'île de Corse. Le recensement de quatre parcelles de pinède d'une superficie de six à huit hectares chacune a permis d'obtenir des informations sur la composition de l'avifaune reproductrice et sur les densités des différentes espèces d'oiseaux. On relevait 27 espèces, la reproduction ayant été mise en évidence pour 22 d'entre elles. La richesse spécifique variait entre 14 et 18 espèces, et la densité totale entre 53 et 96 couples cantonnés pour 10 hectares. Cinq espèces (Mésange noire, Rouge-gorge, Troglodyte, Roitelet huppé et Pinson des arbres) regroupaient 75 % des effectifs. Le Pin laricio apparaît comme un habitat majeur pour l'avifaune forestière de Corse avec la présence presque exclusive de deux formes endémiques (Sittelle corse et sous-espèce de Bec-croisé des sapins) et le plus grand nombre d'espèces reproductrices.

BREEDING BIRDS IN THE CORSICAN PINE FORESTS OF CORSICA (Abstract)

The Corsican pine is one of the main mountain forest species of the island of Corsica. Counts on four plots (surface area : 6 to 8 ha) of pine stands have provided data on the composition and density of the breeding avifauna. 27 bird species were recorded, with breeding being confirmed for 22 of them. Variety ranged from 14 to 18 species, and overall density from 53 to 96 pairs per 10 hectares. Five species (coal tit, robin, wren, goldcrest and chaffinch) account for 75 % of the bird population. The Corsican pine emerges as a major habitat for breeding birds in the mountain forest of Corsica. It shelters two endemic forms (Corsican nuthatch and a sub-species of the crossbill) and the greatest number of breeding species.
