TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DU PARC NATUREL RÉGIONAL ET DES RÉSERVES NATURELLES DE CORSE

1990 – N° 29

N° ISSN 0246-1579

TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL

ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE

SOMMAIRE

- CANTERA (J.P) : Le guépier d'Europe en Corse : Modes de nification et inventaire des colonies, 1 - 24.

- PATRIMONIO (O) et BAYLE (P) : Le régime alimentaire de épervier d'Europe (Accipiter nisus) en Corse, 25-34.

- LEPART (J) et MESLEARD (F) : Répartition et dynamique de Phillyrea angustifolia L, P. Media L. et P. Patifolia L. dans la réserve de Scandola (Corse), 35-43.

- DEBUSSCHE (M), DERVIEUX (A), MARTIN (J.L), MESLEARD (F) et THIBAULT (J.C) :

  La consommation des fruits et la dissemination des graines par l'avifaune hivernante de la réserve de Scandola (Corse), 45-52.

- MESLEARD (F) : La consommation des fruits d'arbousier (Arbutus unedo L.) dans les maquis de la Réserve de Scandola (Corse), 53-59.

- GAMISANS (J) : Quelques aspects de la végétation et de la flore du pianu di Cuscione (Corse), 61-75.

- VERLAQUE (M) : Flore marine benthique de la région de Galéria, 77-88.

A noter : Les articles publiés dans la revue sont présentés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Photo de couverture : Faucon Crecerelle (photo J.M CAILLAUD)

Dépôt Légal : 4 ème Trimestre 1990

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29 : 1 - 24 (1990)

LE GUEPIER D'EUROPE EN CORSE :

MODES DE NIFICATION ET INVENTAIRE DES COLONIES

Par J.P. CANTERA *

* Centre Régional de baguage de la Corse, C/O PNRC, B.P417, 20184 AJACCIO CEDEX.

RESUME

Une étude sur le statut du Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) a été réalisée au cours de la période 1988-89 en Corse. 24 sites étaient connus dans les années 1975-80. Une prospection fine a permis d'en recenser 111. L'effectif reproducteur maximal était de 1.500 couples reproducteurs. La colonie la plus importante comprenait 365 couples. La majorité des oiseaux montre une préférence pour un site en plaine, creusé directement au sol et près d'une rivière. C'est le littoral oriental, zone sensible d'activités humaines, qui abrite le plus de terriers. Tous les types d'orientation de nids sont adoptés par les oiseaux. Bien que la population de Guêpiers d'Europe de Corse soit stable, l'espèce est menacée par l'expansion touristique notamment. Des mesures de conservation sont envisagées car aucune colonie ne bénéficie d'une quelconque forme de protection.

I INTRODUCTION

Le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) appartient à l'ordre des Coraciiformes, famille des Méropidés. C'est un oiseau élégant de près de 30 centimètres de long. Il arbore un plumage aux couleurs vives où alternent le bleu-vert, le jaune-brun, le noir et le blanc. L'iris est pourpre, le bec long et mince. La queue est prolongée par deux plumes effilées qui rehaussent sa sveltesse. Son régime alimentaire est composé d'insectes divers. Comme l'indique son nom, il a une prédilection pour les hyménoptères, tels les guêpes. Il niche en colonie et se reproduit au fond d'un terrier qu'il creuse dans le sol. Il possède une vaste répartition, en Europe, en Asie, en Afrique du Nord et du Sud, coïncidant avec l'isotherme de 21°C. en juillet (CRAMP 1985, voir Figure 1).

En France continentale, il niche principalement en Provence, dans le Languedoc-Roussillon et dans la vallée du Rhône. Les colonies les plus importantes ont disparu ou beaucoup diminué (Vaucluse: La Montagnette, Gard: Vauvert, Bouches-du-Rhône: Graveson). Régulièrement des nidifications

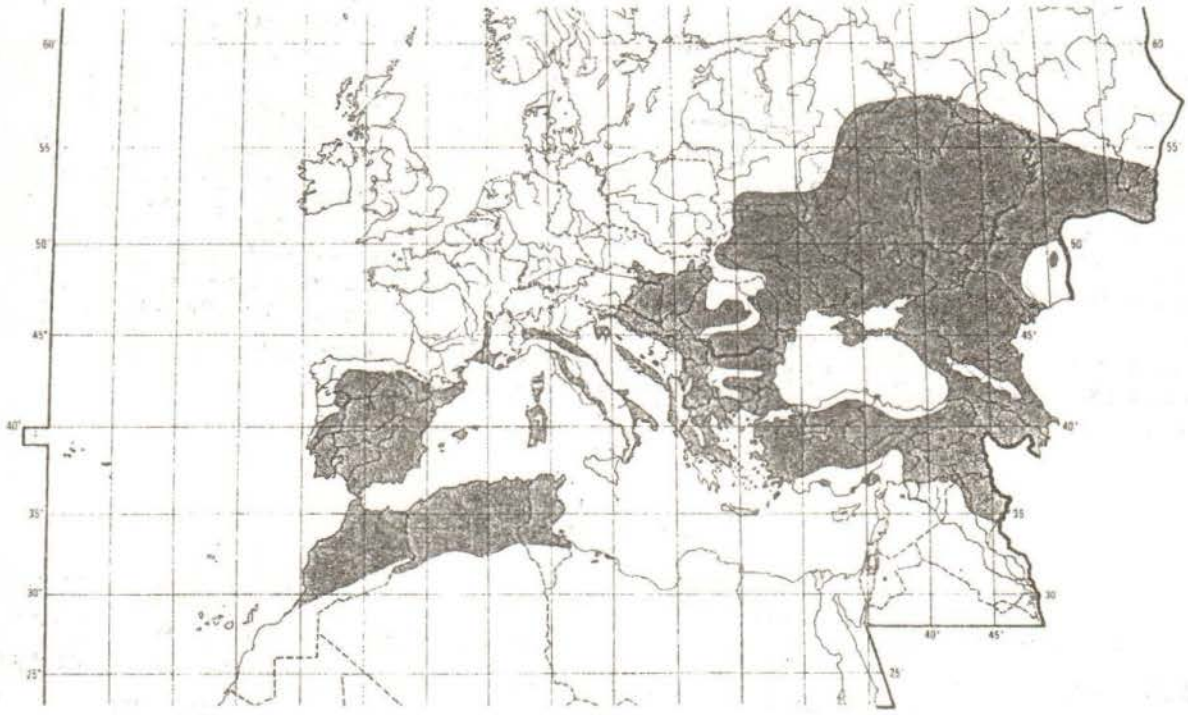


Figure 1: carte de répartition du Guêpier (d'après Cramp 1985)

occasionnelles sont signalées au nord de la Loire (YEATMAN 1976).

En Corse, l'importance numérique de ses effectifs et sa répartition étaient relativement mal connus. JOURDAIN (1912) le signalait comme "nicheur en nombre considérable", MOUILLARD (1934) le qualifiait de "très commun" et THIOLLAY (1967) écrivait qu'il était "extrèmement abondant dans la Plaine orientale, ailleurs quelques colonies ici et là". Durant la période 1975-80, 24 sites étaient recensés, mais aucune prospection exhaustive n'avait été réalisée (THIBAULT 1983).

L'espèce est principalement inféodée au littoral, espace où se concentrent les activités humaines dans l'île. Afin d'assurer une meilleure conservation de cette espèce, il était important de connaître avec précision la répartition des sites, l'effectif des colonies, les types d'habitats fréquentés et enfin la fidélité au site. C'est pourquoi au cours d'une étude se déroulant au cours des années 1988 et 1989 nous avons: 1°) effectué un inventaire des colonies, 2°) réalisé une estimation des effectifs d'autre part et 3°) relevé un certain nombre de paramètres sur l'écologie des sites de nidification.

II MATERIEL ET METHODES

L'ensemble des résultats est contenu dans une base de données informatisée qui sera mise à jour au gré de nouvelles informations.

II.1 Définition des colonies

Le Guêpier est une espèce qui niche en colonie dont le nombre de couples est variable, de quelques unités à quelques centaines de couples. Toutefois, il arrive de rencontrer des couples isolés. Nous employons le terme **site** pour l'endroit où sont creusés les terriers et le terme **colonie** pour nommer le groupe des individus fréquentant un site.

II.2 La prospection

Les premiers migrateurs font leur apparition en Corse début avril et les passages deviennent réguliers à la fin de ce mois. La réoccupation des sites intervient du début du mois de mai, à la mi-juin. Sachant que le Guêpier s'alimente et niche à proximité des points d'eau, la prospection des sites s'est donc effectuée à cette époque principalement près des zones humides: rivière, canal ou étang... L'emplacement des sites a été relevé sur les cartes au 1/25.000 ème (I.G.N.).

Nous avons pratiqué à partir de chaque point d'eau un ou plusieurs points d'écoute, en fonction de la topographie et de l'accès des lieux, les oiseaux ayant l'habitude d'émettre régulièrement un cri roulé bien caractéristique. Comme le rayon d'action des oiseaux ne dépasse pas généralement un ou deux kilomètres du site de nidification, il était relativement aisé de s'assurer de la présence d'une colonie. Les oiseaux en vol étaient alors suivis à l'aide d'une paire de jumelles, la direction générale des vols nous amenant avec un peu de patience sur le site !

II.3 Description des sites

Chaque site a fait l'objet d'un certain nombre de relevés permettant de le décrire. De l'ensemble des descriptions nous sortirons des catégories pour définir, d'une part les types d'habitats où nichent les guêpiers et d'autre part les caractéristiques physiques des sites. Ces paramètres sont les suivants:

- les hauteurs minimales et maximales des terriers par rapport au niveau du sol ou de l'eau,
- la superficie de la colonie, longueur et largeur (pour les petites colonies, ces mesures sont obtenues à l'aide d'un décamètre; Les longueurs plus importantes ont été calculées en pas),
- la distance de la colonie par rapport au point d'eau utilisé,
- l'altitude du site, à l'aide des courbes de niveau indiquées sur les cartes,
- l'orientation, obtenue avec une boussolle,
- la nature des sites où les terriers sont construits (prairie, berge, talus, gravière, maquis, sansouire),
- la nature des points d'eau à proximité des colonies (rivière, ruisseau, étang, canal, marais, barrage, fossé et réservoir).

II.4 Estimation des effectifs

Comme les trous des terriers peuvent rester plusieurs saisons sur un site sans être nécessairement réoccupés, il s'agissait de s'assurer, une fois un terrier découvert qu'il était bien occupé par un couple reproducteur. Le protocole de recensement des effectifs était le suivant:

- dénombrement des terriers effectivement occupés dans les sites d'accès faciles: 1°) dans les petites colonies, il est réalisé à vue, en regardant les oiseaux rentrer dans leurs terriers, en examinant les traces fraîches de passage d'oiseaux et en recherchant des restes d'insectes à l'entrée du terrier et 2°) dans les grandes colonies, il est réalisé en obturant

les terriers le soir, puis en comptant le nombre de terriers débouchés par les oiseaux eux-mêmes le lendemain matin. Nous l'appelons **l'effectif recensé**.

- estimation du nombre de terriers dans les colonies d'accès difficile: quand les terriers sont établis dans des berges trop élevées ou que la colonie est trop dispersée, l'importance numérique est estimée en fonction du nombre de trous visités par les oiseaux et du nombre d'individus en vol. Nous l'appelons **l'effectif estimé**.

III RESULTATS

III.1 Répartition des colonies

En 1988, 70 sites furent recensés, répartis sur 33 communes (Fig. 2). L'année suivante, la découverte de 41 sites supplémentaires indique la présence du Guêpier dans 13 autres communes. Ainsi, seulement 1/8 ème des 366 communes de la Corse est concerné par la nidification du Guêpier. Cela s'explique aisément par la répartition essentiellement littorale de l'espèce. Trois secteurs se dégagent:

- la côte orientale de Bastia à Porti Vechju. Les guêpiers trouvent ici les conditions les plus favorables à leur implantation. La nourriture liée à la polyculture et l'élevage est abondante. L'ensoleillement est plus intense. Les espaces plats et sableux aisés à aménager pour leurs terriers ne manquent pas. Les points d'eau sont nombreux et conséquents. On y trouve donc le plus grand nombre de colonies et les effectifs les plus importants. 40 colonies furent recensées en 1988 et 46 en 1989.
- la côte occidentale de San Fiurenzu à Figari. Le choix des sites de nidification est plus restreint. Les plaines sont moins étendues et moins nombreuses. Les berges des rivières offrent des possibilités plus limitées. 24 colonies furent recensées en 1988 et 25 en 1989.
- l'intérieur. Ce secteur comprend seulement quelques colonies réparties en moyenne montagne avec des effectifs réduits. 6 colonies furent recensées en 1988 et 15 en 1989.

III.2 Effectifs et nombre de sites

Au total 1.176 couples appartenant à 70 sites ont été recensés en 1988 et 1.263 couples appartenant à 86 sites en 1989. Au total 111 sites ont été localisés au cours des deux années.

Figure 2: Le Guêpier d'Europe en Corse

Répartition par commune

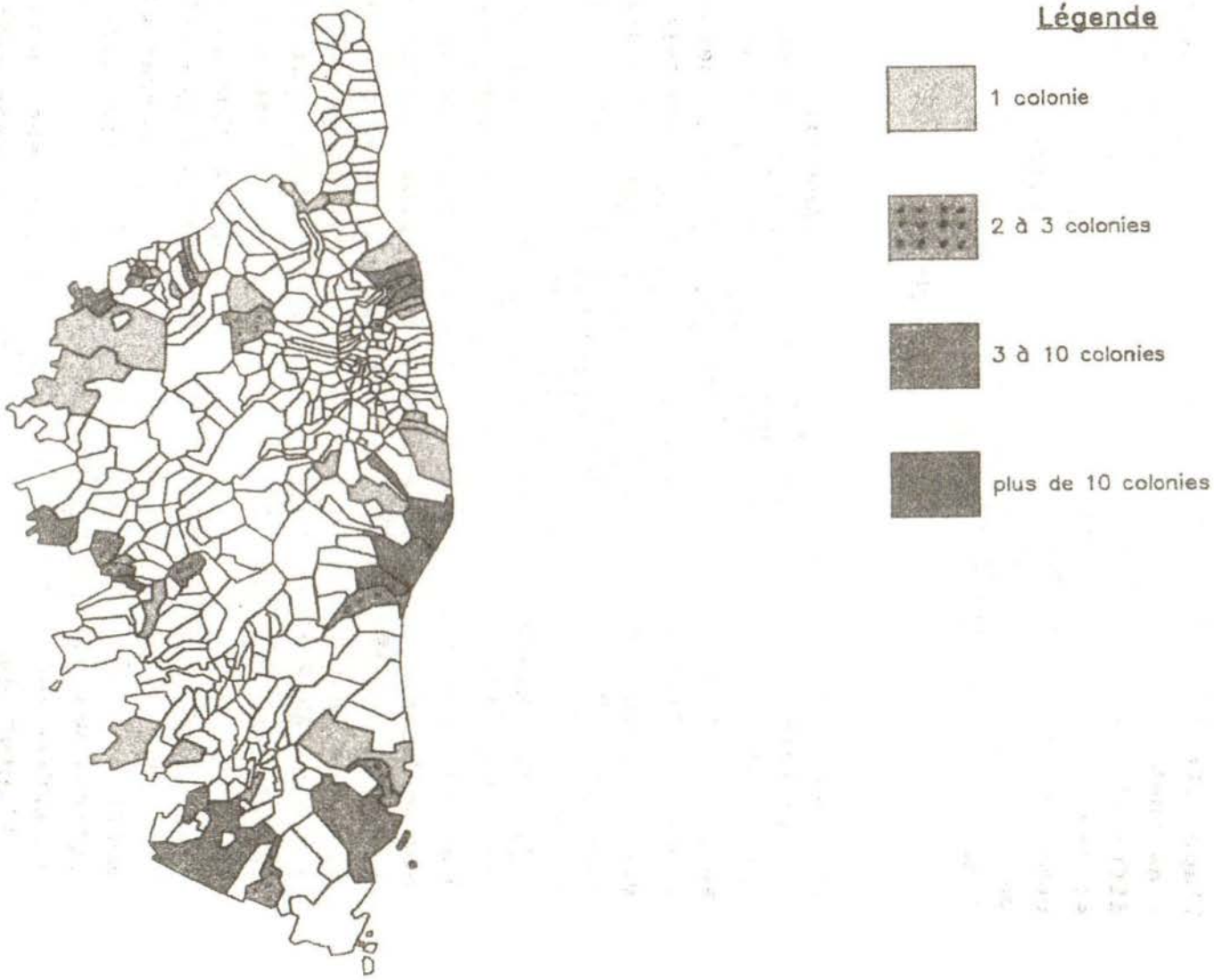


Fig.3: Comparaison de la taille des colonies

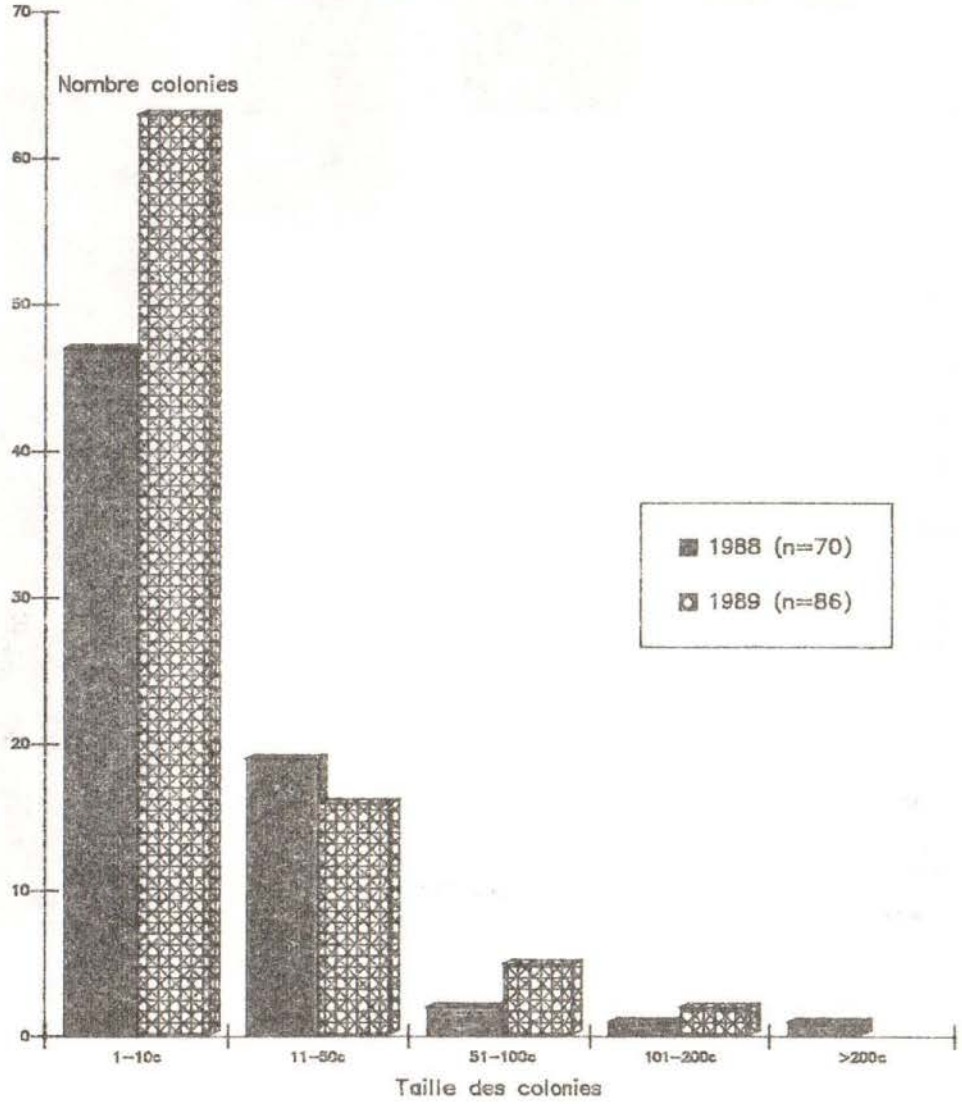


Fig.4:Distribution des sites occupés par les colonies

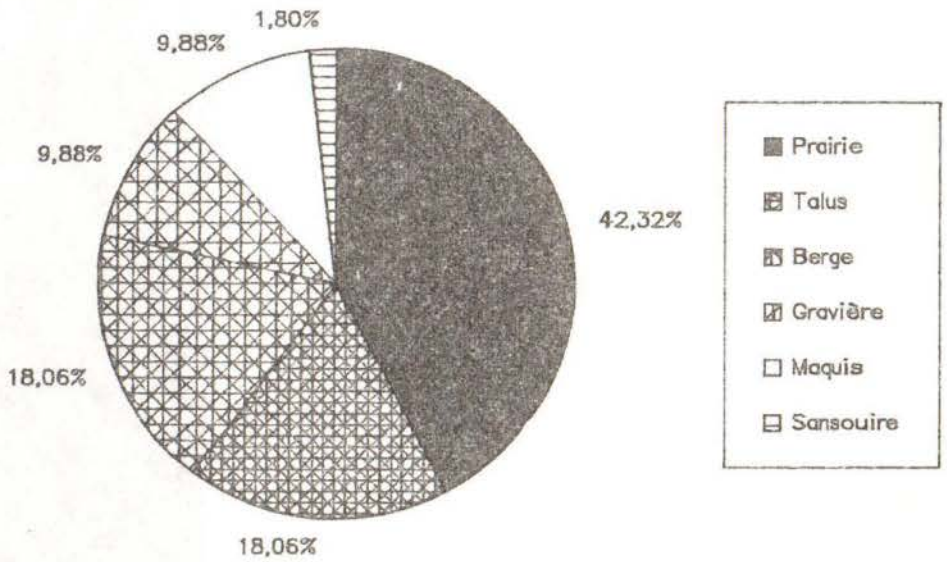


Fig.5: Altitude des sites

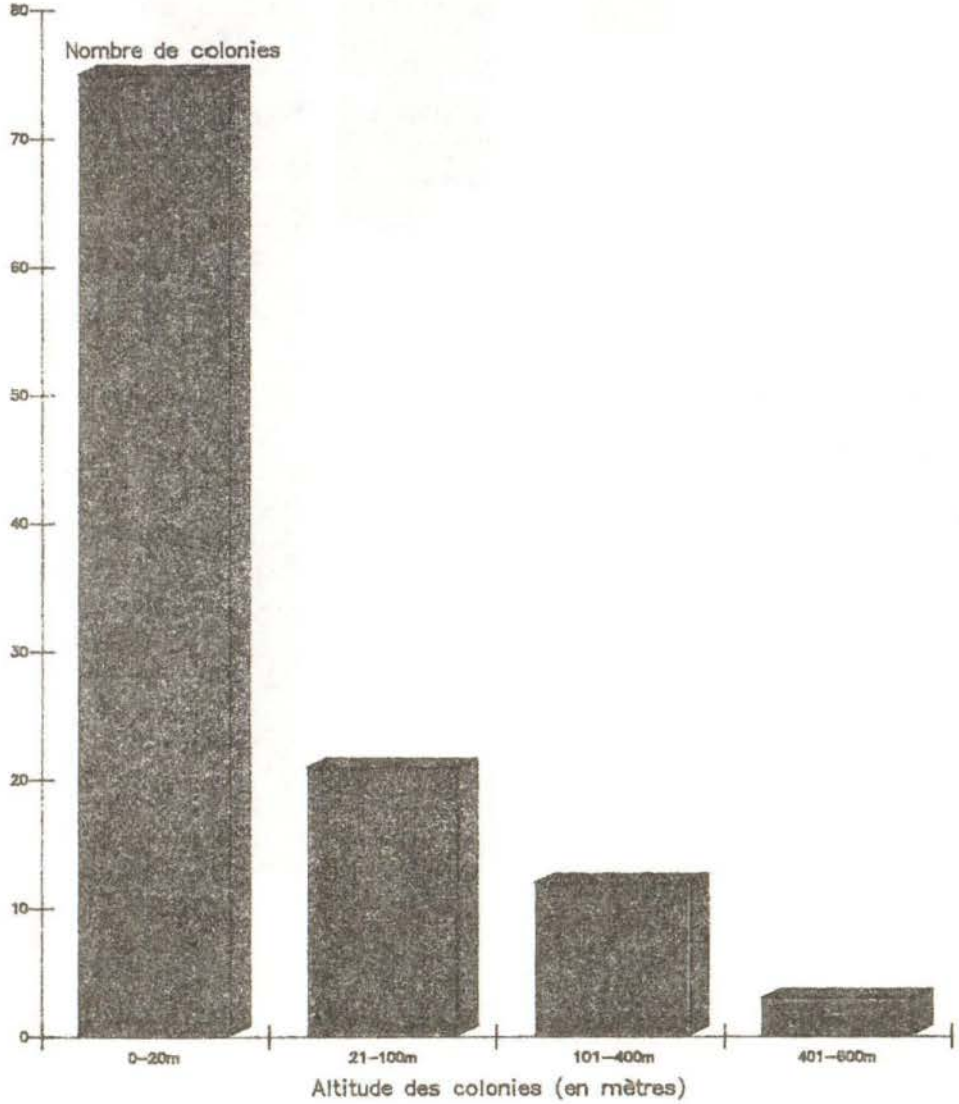


Fig.6: Hauteur des terriers

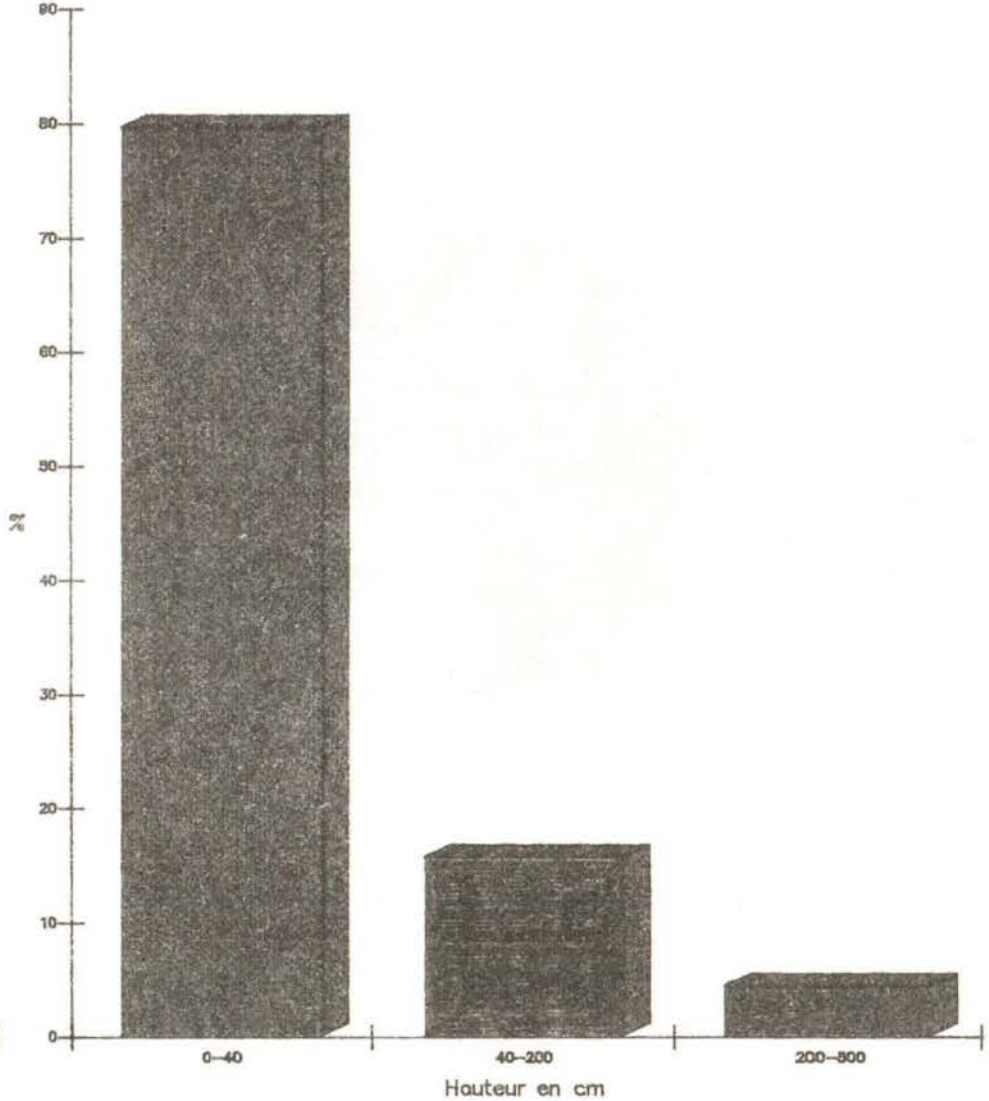
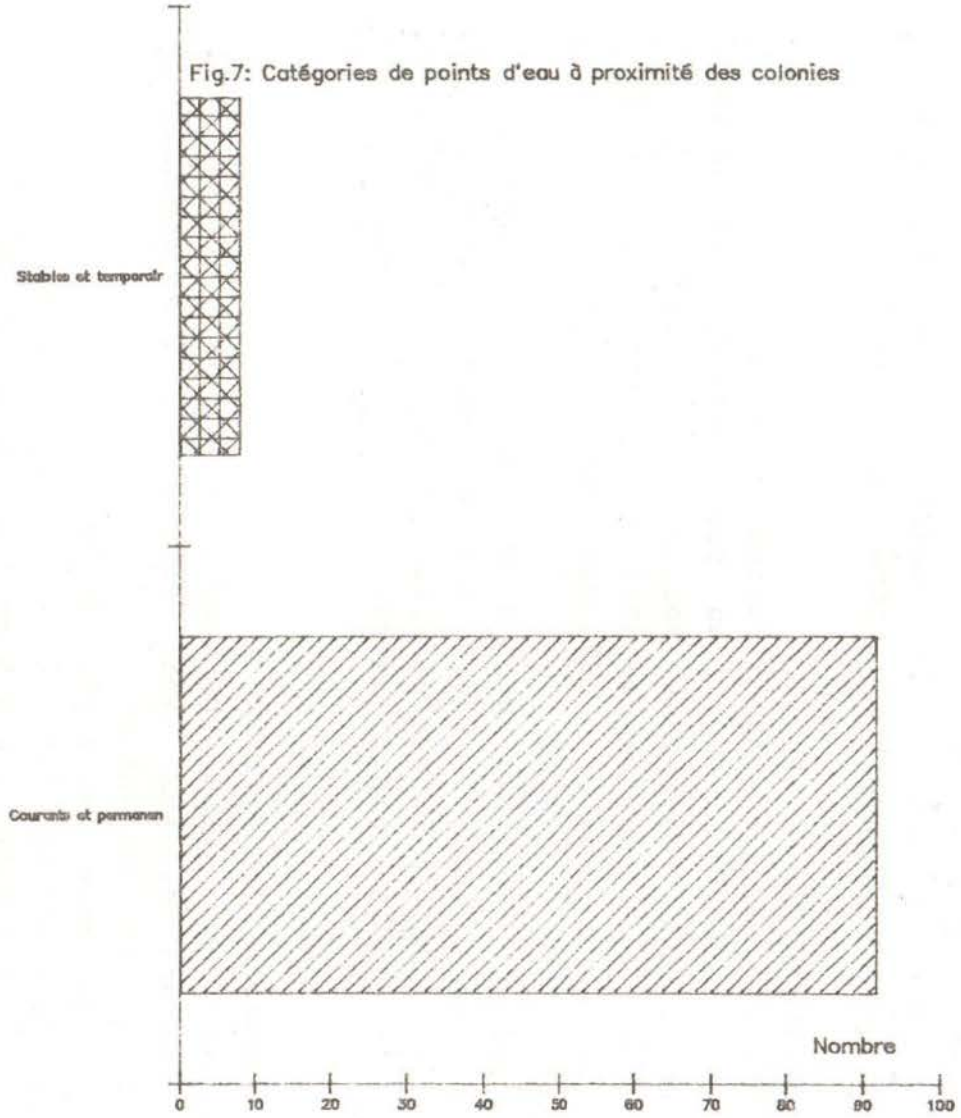
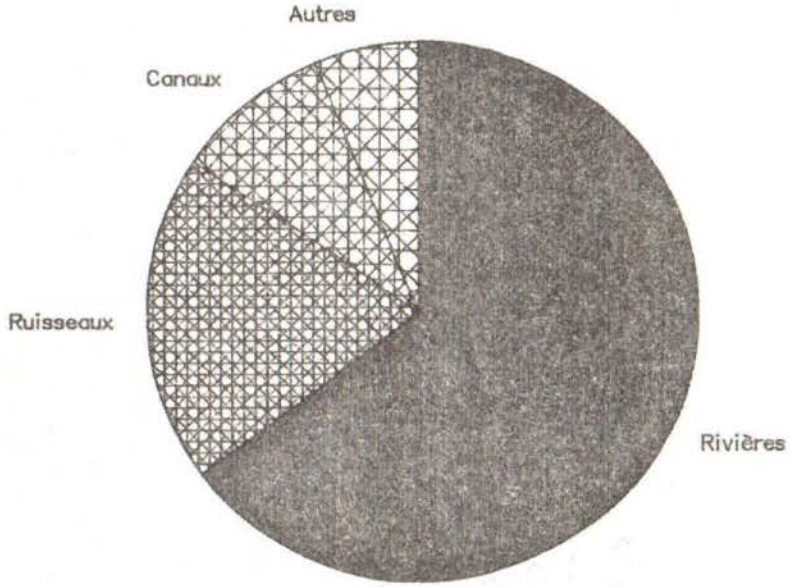


Fig.7: Catégories de points d'eau à proximité des colonies





III.3 Taille des colonies

Cinq classes ont été retenues (1-10, 11-50, 51-100, 101-200 et >200 couples). La figure 3 montre la répartition des ces cinq classes en 1988 et 1989. D'une année sur l'autre, il n'apparaît pas de différence statistiquement significative dans la taille des colonies des deux premières classes les plus communes ($Chi^2=1,01$, 1 d.d.l., $P>0,3$). D'une façon générale, la majorité des colonies comprenait un à dix couples.

III.4 Nature des sites

La figure 4 indique la nature des sites. On constate que la majorité est établie dans des prairies et des berges.

III.5 Altitude des sites

La figure 5 montre l'altitude des sites. On relève qu'une majorité est située entre 0 et 20 mètres d'altitude. Ces résultats ne sont guère étonnants étant donné la répartition principalement littorale de l'espèce en Corse.

III.6 Hauteur des terriers

La figure 6 indique la répartition des hauteurs de terriers. Ainsi, la majorité d'entre eux est établie au sol.

III.7 Situation des sites

Nous avons vu que les guêpiers nichaient souvent près des points d'eau (pour boire ou pour chasser). La figure 7 représente les catégories de points d'eau trouvées près des sites. Les rivières représentaient la catégorie la plus importante, avec plus de 64,9% des sites installés à leur proximité.

Les points d'eau courants et permanents (rivière, canal, ruisseau) constituaient 93,7% des éléments hydrographiques utilisés par les colonies et les points d'eau stables et temporaires (fossé, étang, marais, barrage), représentaient 6,3%.

III.8 Dimensions des terriers

La forme est globalement ronde, la base étant damée par le piétinement des oiseaux (voir Figure 8). Les mensurations moyennes sont les suivantes:

- longueur du tunnel: 90 à plus de 250 cm,
- largeur de l'entrée: 5,5 à 6 cm (sur terrain meuble),
- hauteur de l'entrée: 5 à 5,5 cm (sur terrain meuble),
- base de l'entrée: 4 à 4,5 cm (sur terrain meuble).

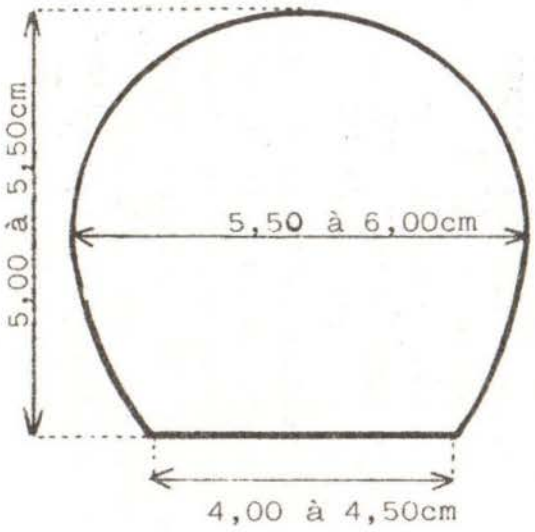


Fig.8: Terrier (vue de face)

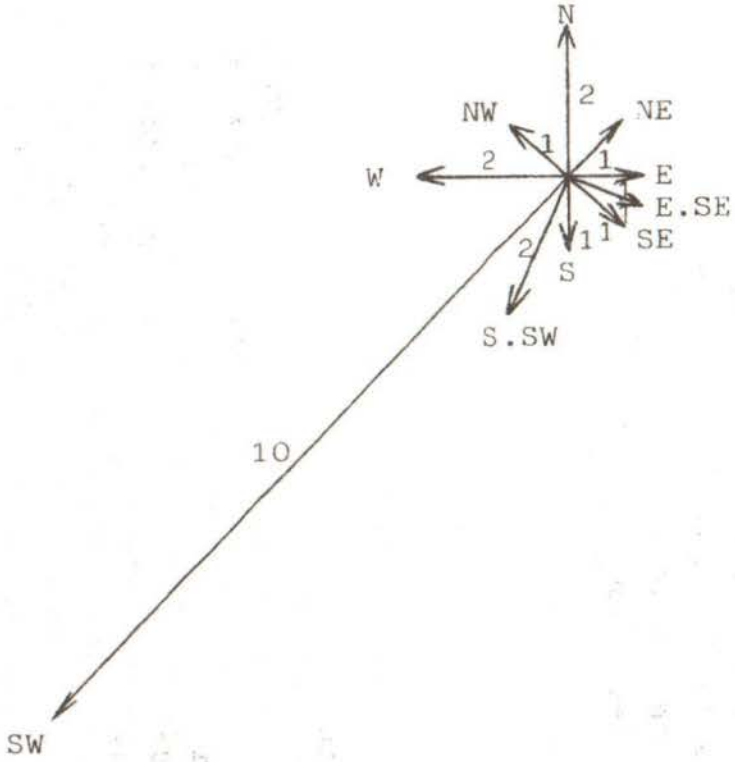


Fig.9: Orientation des terriers dans une colonie en plaine (N=22)

Les plus petites longueurs de terriers (90 cm à 160 cm) sont trouvées dans les berges et les talus. Les plus grandes (145 à plus de 250 cm), dont la majorité se situe autour de 220 cm, le sont dans les colonies implantées au niveau du sol. On peut émettre deux hypothèses concernant les terriers les plus longs:

a) un sol plus facile à creuser étant presque toujours sablonneux,

b) une pression de la prédation plus importante.

III.9 Orientation des terriers

La sélection du site semble déterminer l'orientation générale des terriers. Ainsi, les excavations des gravières sont utilisées indiféremment sur leur quatre côtés. Les terriers creusés dans les talus et les berges présentent des orientations diverses. Nous remarquons que sur terrain plat l'orientation dans le cadran W-S est préférentielle. C'est le cas dans l'exemple d'une colonie de 22 couples (Figure 9) où 15 terriers ont cette exposition. L'orientation S/W est représentée à elle-seule par dix terriers. Ceci confirme la relation entre une exposition solaire dominante et les effets de l'insolation sur la température interne du nid (FINTHA 1968) et met également en évidence le caractère thermophile de l'espèce.

IV DISCUSSION

IV.1 Estimation des effectifs et fluctuation des colonies

L'effectif recensé en Corse en 1988 était de 1.176 couples pour 70 sites. En 1989, 721 couples, soit 61 %, réoccupaient 45 de ces sites. Au cours de cette même année, 41 sites nouveaux furent découverts, portant le total à 86 sites occupés et la population recensée à 1.263 couples. En s'interrogeant sur l'exhaustivité de notre prospection, on doit admettre que des colonies ont échappé à l'observation. Compte tenu de l'intensité de la prospection effectuée durant les deux années dans les zones favorables, on peut reconnaître raisonnablement qu'un nombre très limité de colonies dont l'effectif serait supérieur à une centaine de couples nous ait échappé. En revanche, on doit admettre que plusieurs colonies de petite taille sont passées inaperçues. Nous estimons donc l'effectif reproducteur en Corse compris entre 1.300 et 1.500 couples.

En 1989, nous avons constaté pour certaines colonies, notamment chez les plus importantes, un déficit dans les effectifs qui semble compensé par la présence d'autres colonies situées à proximité. Deux exemples illustrent les échanges qu'il peut y avoir entre les colonies.

- **Premier cas**: dans la région d'Aleria, deux colonies étaient espacées de 200 mètres (Figure 10). L'une d'elle (A), en raison d'un accroissement important de la végétation (absence de pâturage), a vu son effectif diminuer de moitié la seconde année, alors que l'effectif de l'autre colonie (B) a doublé. Il est possible que cette dernière ait "absorbé" une partie des nicheurs de la première colonie. Une troisième colonie (C) située à trois kilomètres des deux autres a été découverte la seconde année, bien que la présence de terriers non occupés montrait qu'elle était ancienne; elle a toutefois pu également attirer d'autres nicheurs de la colonie A, comme semble le suggérer la découverte d'une forte occupation dans une partie marginale du site, indice d'une colonisation récente.

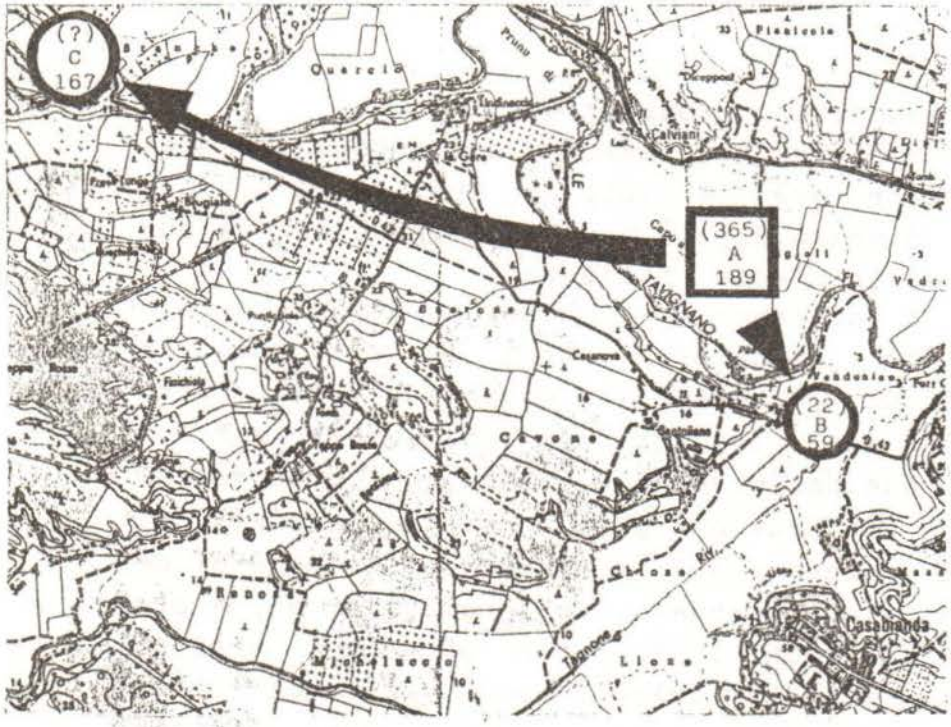


Fig.10: Echanges de colonie dans la région d'Aleria (premier cas)

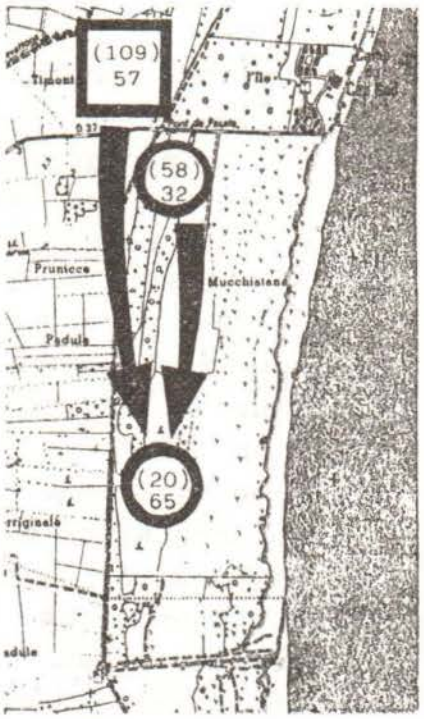


Fig.11: Echanges de colonie dans la région de Venzulasca (deuxième cas)

Les nombres entre paranthèses représentent les couples pour l'année 1988.
Les autres nombres représentent les couples pour l'année 1989.

-**Second cas**: dans la région de camp du Cap Sud (commune de Venzulasca), trois colonies étaient situées dans un rayon de deux kilomètres (Figure 11). On constate que la population totale diffèrait peu d'une année à l'autre, alors que l'effectif de chacune a diminué ou augmenté.

IV.2 Situation des sites et des nids

La répartition du Guêpier en Corse correspond principalement aux grandes plaines. La plupart des colonies sont situées sur la Plaine orientale et dans les plaines de la Côte occidentale. Il est présent d'une façon relativement marginale en Balagne et dans le Niolu. Il est absent de la Castagniccia (trop boisé), du Cap et de la région de Bonifaziu (maquis trop dense, rareté des points d'eau) et de la chaîne de l'intérieur (trop montagneuse).

On remarque que près de 75% des nids sont établis sur le sol. Cette habitude est connue chez le Guêpier (Cramp 1985), mais elle est néanmoins rare dans le Midi. On peut se demander dans quelle mesure le relâchement de la prédation en Corse (nombre d'ophidiens et de carnivores, tous deux limités à deux espèces !) ne permet pas aux guêpiers de nicher avec davantage de sécurité à même le sol que sur le Continent. Il serait intéressant d'étudier les causes de cette habitude (intérêt thermique, absence d'autres types de sites...).

IV.3 Les menaces

A: Urbanisation et fréquentation touristique

L'aménagement de complexes touristiques aux embouchures des rivières peut se révéler préjudiciable au Guêpier. Ainsi des petites colonies ont disparu depuis une vingtaine d'années aux embouchures de l'Arone, la Liscia et l'Avena.

Les dérangements occasionnés par la fréquentation estivale sont également à prendre en compte; ainsi le site de San Fiurenzu a vu son effectif régresser (23 couples en 1988 contre 4 en 1989) en raison des perturbations engendrées par un camping aménagé sur l'une des rives de l'Alisu. La présence des baigneurs et pêcheurs de plus en plus nombreux le long des rivières à partir du mois de juin a provoqué l'abandon de quelques sites (Fium'Orbu, Liamone). Ce dernier site a été définitivement abandonné en 1989, des pêcheurs s'étant installés en contrebas de la colonie pour pratiquer leur activité favorite ! Nous avons aussi trouvé des terriers obturés par des boites d'appâts. Une autre colonie sur un petit étang près du Golu (commune de Viscuvatu) forte de 80 terriers a été réduite à un taux d'occupation très bas, le propriétaire

en haut et en bas: colonies dans des prairies
(photos J.P CANTERA)

en haut: terrier avec piétinements
en bas : pelotes de réjection

du plan d'eau ayant installé un réseau aérien de fil nylon pour protéger ses canards d'élevage contre d'éventuels prédateurs; ainsi c'est une véritable parade acrobatique à laquelle se livrent les deux derniers couples téméraires pour accéder à leurs trous.

B: La prédation animale

En l'absence d'étude, son impact est impossible à apprécier. Les terriers aménagés au niveau du sol sont les plus vulnérables. Une Couleuvre verte-et-jaune (Coluber viridiflavus) d'environ 1,20 m de long a été surprise pénètrant dans un trou.. Comme en Italie centrale (INGLISA 1985), le Renard (*Vulpes vulpes*) creuse de nombreuses galeries. A Aleria, une tanière était même installée en périphérie d'une colonie ! Le chien peut également se révéler un prédateur. Des chats ont été observés à plusieurs reprises à l'affût sur les colonies. Il est possible aussi que celui-ci soit attiré par d'autres hôtes anthropophiles utilisant les terriers: moineaux cisalpins (*Passer italiae*) et moineaux soulcie (*Petronia petronia*). On ne connait pas le rôle de la Belette (*Mustela nivalis*).

C: Prédation humaine

Quelques prédations sporadiques sont portées au passif de l'homme. Un site sur la commune d'Aghjone présentait des terriers pour la plupart détériorés. On y trouvait également des graffitis. Dans la plupart des cas, ce sont des enfants qui obturent les galeries avec du bois et des pierres pour s'amuser.

D: Collectes et chasse

L'espèce est protégée depuis plus d'une vingtaine d'années. Il semble que les prélèvements pour la taxidermie aient toujours été limités (THIBAULT & *al.* 1984). La date de l'ouverture de la chasse coïncidant à peu près avec le départ des derniers guêpiers, les oiseaux sont rarement tirés. En revanche, ils sont localement poursuivis par des apiculteurs qui lui reprochent de faire des orgies d'abeilles !

E: Pollution chimique

Faute d'étude, on ignore l'impact des produits chimiques utilisés par l'agriculture, comme dans le cadre de la démoustication.

F: Modifications du milieu: études de cas

En 1988, le site de Calviani (commune d'Aleria) qui comprenait 365 couples n'abritait plus que 188 couples car la prairie naturelle sur laquelle la colonie était implantée n'avait pas été pâturée par les ovins au printemps et la végétation trop importante n'avait pas permis aux guêpiers d'accéder au sol pour réaménager leurs terriers. Une intervention humaine eût été judicieuse; cette colonie était certainement la plus importante d'Europe en 1989.

Les sites installés dans les gravières sont les plus perturbés car ils doivent sans cesse se restructurer en fonction du déplacement du chantier. On remarque que toutes les colonies sont en diminution entre 1988 et 1989::

- Corsigliese de 12 à 4 couples,
- Broncole de 22 à 6 couples,
- Forcione de 46 à 12 couples,
- Baléone de 35 à 20 couples.

Le site de Baléone compte près de 400 terriers, mais les guêpiers n'en utilisent chaque année qu'une petite partie.

Le site du pont de l'Abatescu (Serra-di-Fiumorbu) qui comptait 15 couples en 1989 a disparu à la suite de travaux d'aménagement entrepris sur le terrain.

IV.4 Conservation

Nous avons vu qu'en Corse le Guêpier est principalement inféodé au littoral, région sensible en matière de développement. En Provence les sites réunissant un grand nombre de nicheurs ont disparu et nous assistons à une tendance à la dispersion (G. Olioso, comm. pers.). Afin de préserver la vigueur des populations, il serait souhaitable de développer certaines actions de protection. On remarquera qu'actuellement, aucun site de nidification n'est situé dans une zone protégée. Parmi les actions envisageables, on peut citer:

- des accords ou des baux avec des propriétaires pour garantir la stabilité ou l'entretien de certains terrains,
- extention de terrains du Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages lacustres pour des sites situés en périphérie,
- arrêtés préfectoraux de protection de biotope,
- surveillance de sites.

Le tableau 1 signale les sites proches de terrains du Conservatoire, gérés par l'Association de Gestion des Espaces Naturels en Corse.

CONCLUSION

Il semble que la population de guêpiers de Corse n'a pas sensiblement diminué, bien que le phénomène soit difficile à apprécier, faute de données historiques. Durant la période d'étude, plusieurs sites ont connu des changements: 25 sites ont été abandonnés en 1989 dont 17 concernaient des couples isolés (un ou deux couples). Huit autres sites concernaient des colonies de 3 à 15 couples. En définitive, nous avons constaté une certaine stabilité de la population au sein de plusieurs secteurs de reproduction et d'une manière générale pour l'ensemble de la Corse. Dans l'avenir nous nous proposons de suivre deux zones les plus représentatives:

- la zone près d'Aleria avec 415 couples en 1989 (trois colonies),
- la zone de camp de Cap sud (Venzulasca) avec 154 c. en 1989 (3 colonies). L'ensemble de ces six colonies représentait respectivement 49 et 45% de la population totale de la Corse durant les deux années d'étude.

Appendice

Arrivée des guêpiers

Ils font leur apparition durant la dernière décade d'avril et début mai en Camargue (GEROUDET 1980). Dans le Verceil (Piémont italien), les premiers individus sont observés généralement entre le 22 et le 26 mai, mais la majorité des nicheurs arrivent au début du mois de juin (BORDIGNON & DI BATTISTA 1988). C'est durant la seconde quinzaine d'avril qu'ils arrivent en Italie centrale et méridionale (ARRIGONI DEGLI ODDI 1929). En Corse, ils sont signalés dans la seconde moitié d'avril (THIBAULT 1983). A Barcaggio (Cap Corse), les migrateurs sont observés du mois d'avril jusqu'au début du mois de juin. La réoccupation des sites intervient de début mai au milieu du mois de juin.

Région	Colonie	Effectif	Distance d'un terrain du Conservatoire
Mucchiatana			
	Mucchiatana	65 c.	150 m
	Timoni	57 c.	500 m
	Pt Parata	32 c.	250 m
	Marine	55 c.	375 m
Misser'Anton			
	Pianaccia	40 c.	1.000 m
Embouchure Urtoli			
	Stazzi	7 c.	2.500 m
	Barrugnoli	1 c.	1.900 m
	Padula	2 c.	1.200 m
	Scupacciu	14 c.	2.750 m
Embouchure Tavignanu			
	Anguillajo	6 c.	1.650 m
	Prati	11 c.	2.100 m

Tableau 1: Liste des colonies situées à proximité d'un terrain du Conservatoire du littoral

Envol des jeunes

Dans le Midi de la France, les envols ont lieu dans la seconde moitié de juillet (GEROUDET 1980), vers le 15 juillet en Camargue (LESSELS, comm. pers.). En Corse, les premiers jeunes sont également observés au milieu du mois de juillet et les colonies sont désertées en août. La situation est identique en Camargue (BLONDEL & ISENMANN 1981). En revanche dans le Piémont, la reproduction est décalée d'un mois (BORDIGNON & DI BATTISTA 1988).

Départ des guêpiers

Ils partent à la fin du mois d'août et début septembre en Camargue (BLONDEL & ISENMANN 1981), à une date voisine en Italie du Nord (PINOLI & GARIBOLDI 1987). En Corse, les dernières observations près des sites de nidification du Liamone sont les 17 septembre 1988 et 11 septembre 1989.

Gîte nocturne

Nous avons noté deux cas de constitution de dortoir pendant la période de reproduction:

- le 30 juin 1989 au soir, un groupe d'une trentaine d'individus se déplace d'une terrain de chasse sur trois kilomètres, pour se poser dans des arbres aux abords de l'aérodrome de Figari. Ils y passeront la nuit.
- le 4 juillet 1989 au soir, un groupe de 25 oiseaux effectue un trajet de 1 kilomètre pour dormir dans une petite ripisylve à Olmi (Calacatoghju).

BIBLIOGRAPHIE

Blondel, J. & Isenmann, P. (1981).- *Guide des oiseaux de Camargue*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel & Paris.

Bordignon, L. (1984).- Limite settentrionale della distribuzione del Gruccione (*Merops apiaster*) in Italia. Risultati di un'inchiesta. *Riv. it. Orn.* 54: 215-220.

Bordignon, L. (1985).- Distribuzione nidificante e prezence del Gruccione *Merops apiaster* in provincia di Vercelli. *Avifauna*, 8: 73-78.

Bordignon, L. & Di Battista, S. (1988).- Fenologia riproduttiva del Gruccione *Merops apiaster* nel Vercellese e relazioni con la situazione climatica locale. *Avocetta*, 12: 111-114.

Cramp, S. (1985).- *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. IV. Oxford Univ. Press.

Fintha, I. (1968).- Beobachtungen den Bienenfresser (*Merops apiaster*) seine Brutverhaltnisse, Seine Nahrung an der Szamos. *Aquila*, 75: 102-109.

Géroudet, P. (1980).- *Les Passereaux: du Coucou aux corvidés.* Delachaux & Niestlé. Neuchâtel & Paris.

Inglisa, M. (1985).- Primi dati sulla biologia riproduttiva del Gruccione Merops apiaster in Italia centrale. *Atti III Conv. ital. Orn.*: 271-273.

Jourdain, F.C.R. (1912).- Notes on the ornithology of Corsica. *Ibis*, 54: 63-82, 314-332.

Mouillard, B. (1934).- Notes sur les oiseaux observés en 1932 et 1933 à l'étang de Biguglia (Corse). *Alauda*, 6: 196-211.

Pinoli, G. & Gariboldi, A. (1987).- Il Gruccione, *Merops apiaster*, in Provincia di Pavia. *Riv. Ital. Orn.*, 57: 213-220.

Thibault, J.-C. (1983).- *Les oiseaux de la Corse. Histoire et répartition aux XIX et XXe siècles.* Parc naturel régional de la Corse, Ajaccio.

Thibault, J.-C., Delaugerre, M. & Noblet, J.-F. (1984). *Livre rouge des vertébrés menacés de la Corse.* Parc naturel régional de la Corse, Ajaccio.

Thiollay, J.-M. (1967).- Notes sur l'avifaune corse. *Ois. rev. fr. Orn.*, 37: 104-113.

Yeatman, L. (1976).- *Atlas des oiseaux nicheurs de France.* Société ornithologique de France, Paris.

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'un contrat d'études financé par la Région Corse et le Ministère chargé de l'Environnement. Il m'est agréable de remercier Olivier Patrimonio qui m'a fait profiter de ses observations de terrain.

LES DIVERSES APPELATIONS DU GUEPIER D'EUROPE

Dans le Midi de la France et en Corse, il est communément appelé "Chasseur d'Afrique". En Corse, plusieurs noms vernaculaires lui sont attribués suivant les régions:

*- "**u maturaghjolu**" = celui qui fait mûrir, parcequ'il arrive à la saison chaude. Ce nom est utilisé dans les régions suivantes: Curtinese, Boziu, Balagna et Castagniccia:*

*- "**a filumena**" = la Philomène dans le Sartinesu. L'explication de ce nom reste inconnue pour le moment.*

*-"**a terraghjola ou tarraghjola**" = celle qui vit à terre. Ce nom est employé dans la région de Figari. A noter que l'alouette porte le même nom.*

*-"**u branaghjolu**" = le printanier. Ce nom a également été entendu dans la région de Figari.*

*-"**u barbarotu**", ainsi nommé à Pianottuli. Aucune traduction n'a pu être recueillie. Cela pourrait être l'onomatopée déformée d'un de ses cris.*

*-"**a rundinella di Chjiuni**" = l'hirondelle de Chiuni. Concerne uniquement la région de Carghjese.*

*-"**a tarrantole**", noté dans la région d'Aghjone sans explication.*

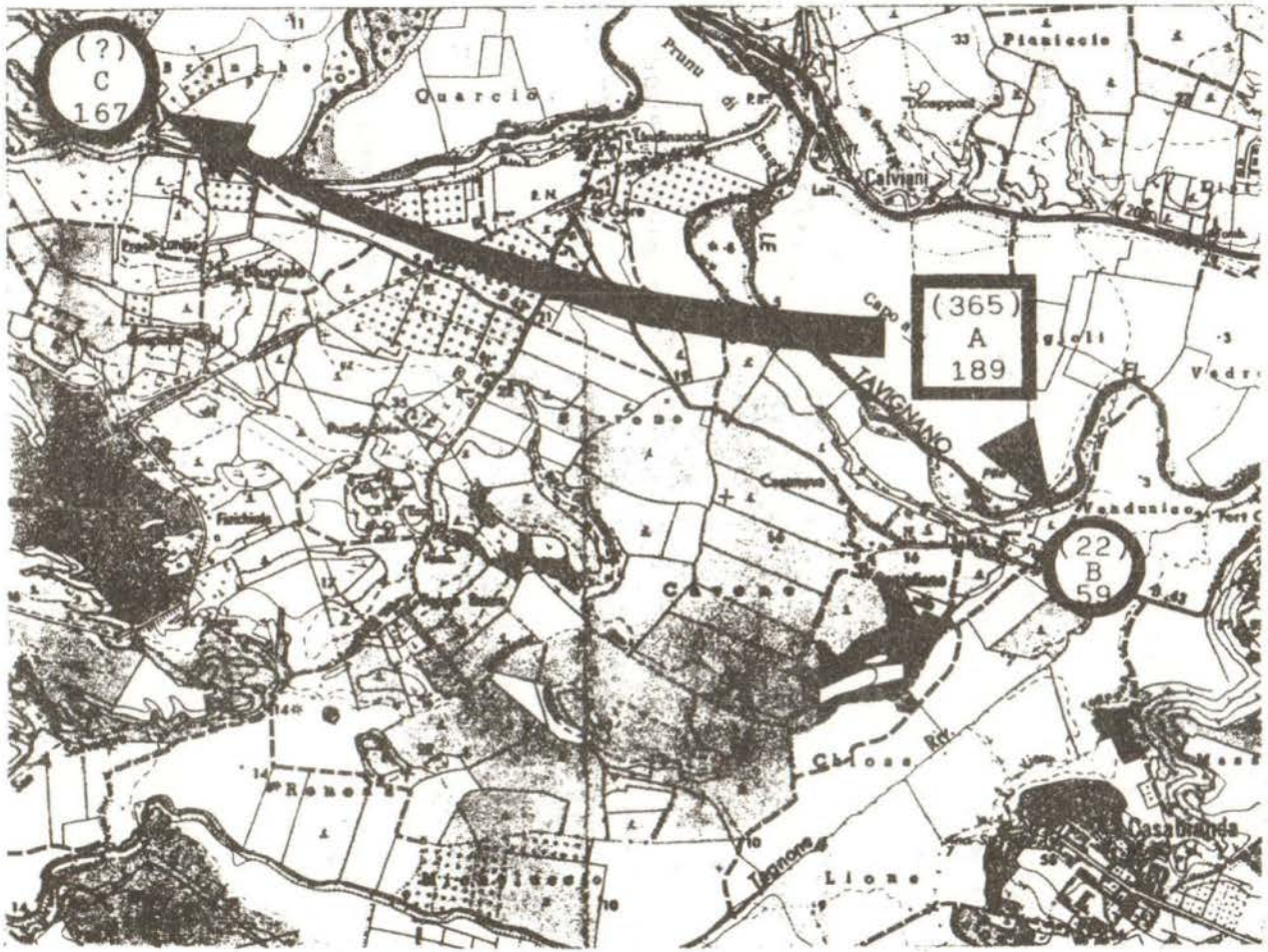


Fig.10: Echanges de colonie dans la région d'Aleria
(premier cas)

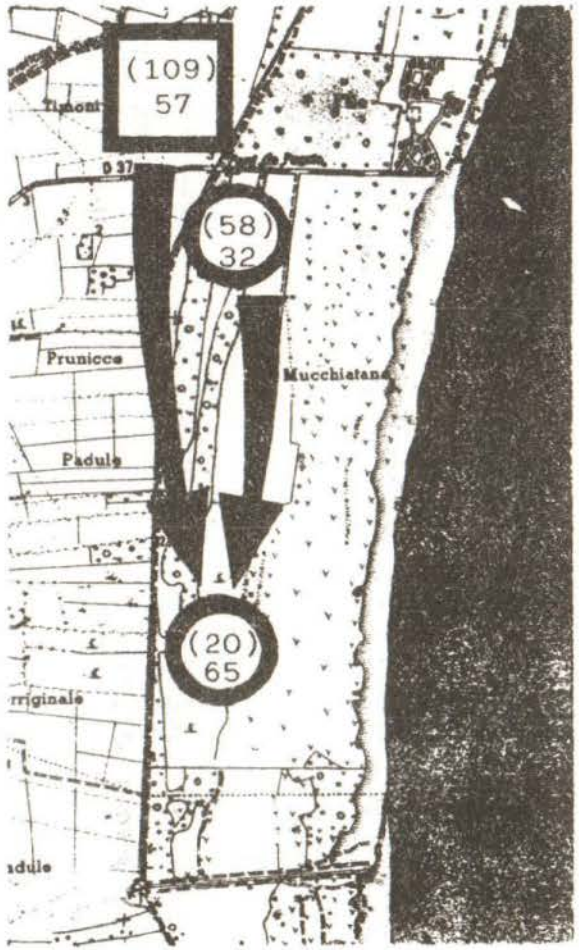


Fig.11: Echanges de colonie dans
la région de Venzulasca
(deuxième cas)

Les nombres entre paranthèses représentent les couples pour l'année 1988.
Les autres nombres représentent les couples pour l'année 1989.

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29: 25-34(1990)

LE REGIME ALIMENTAIRE DE L'EPERVIER D'EUROPE (*Accipiter nisus*) en Corse

Par

Olivier PATRIMONIO et Patrick BAYLE

INTRODUCTION

Le régime alimentaire de l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) est un des aspects les mieux connus de la biologie de ce rapace.

L'essentiel des études portant sur ce sujet concerne les populations d'éperviers des milieux forestiers et bocagers des zones tempérées du nord-ouest de l'Europe (TINBERGEN, 1946; UTTENDORFER,1952; KRAMER, 1973; ....)

Par contre, il existe peu d'informations sur le régime alimentaire de cette espèce en région méditerranéenne. C'est ce qui nous a incité à présenter quelques données sur les proies de l'épervier en Corse. Les résultats ont été obtenus pendant la période de reproduction entre 1984 et 1987.

MATERIEL ET METHODES

Description des sites d'études:

Le matériel utilisé, a été collecté sur 28 sites de nidification d'épervier, distribués sur trois secteurs différents:

Secteur littoral.
13 sites de 0 à 400 m d'altitude, et à moins de 10 km de la mer.
La végétation dominante est représentée par les différentes successions du maquis de la cistaie basse (*Cistus monspeliensis*), à la jeune futaie de Chêne vert (*Quercus ilex*).

Secteur central.
6 sites répartis entre 350 et 550 m d'altitude.
La végétation est composée principalement de pelouses entretenues par le feu pour l'élevage. Des bosquets de chênes verts s'intercalent dans les fonds de vallées.

Secteur montagnard.
9 sites échelonnés entre 800 et 1300 m.
C'est un secteur forestier dominé par la pinède à Pin Laricio (*Pinus nigra*) localement mélé au Pin maritim(*Pinus maritima*).

Relevé des informations.

La collecte des proies a été effectuée pendant la période de reproduction entre avril et juillet.

Les proies ont été identifiées à partir des plumées découvertes à proximité des aires et des restes osseux ramassés dans les nids pendant et après l'élevage des jeunes.

RESULTATS

Présentation des données

485 proies ont été récoltées et analysées. Le nombre de proies identifiées par site varie de 1 à 75.(moyenne:17,3/site).

354 proies proviennent du secteur littoral, 72 du secteur central et 59 du secteur montagnard. La liste des proies et leur fréquence relative sont indiquées dans le tableau I.

Caractéristiques du régime alimentaire

Avec un minimum de 60 espèces recensées, les oiseaux constituent 99 % des proies. Le reste est représenté par deux mammifères : *Rattus rattus* et *Pipistrellus pipistrellus*, deux reptiles: *Lacerta* sp. et un insecte: *Cercus* sp.

Les espèces dominantes

Cinq espèces d'oiseaux prédominent dans le régime alimentaire et atteignent au moins 5 % de l'effectif total des proies. Il s'agit du Merle noir (*Turdus merula*) 14,2%, du Geai (*Garrulus glandarius*) 6,2%, du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) 6%, de la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) 5,4%, et de la Mésange charbonnière (*Parus major*) 5%.

Biomasse

Le Merle noir et le Geai représentent plus de la moitié de la biomasse consommée par l'épervier dans l'échantillon étudié, avec respectivement 31,7% et 23,4% du total des proies exprimées en poids. Aucune autre espèce n'atteint 5% de la biomasse totale.

TABLEAU I . LISTE DES PROIES DE L'EPERVIER EN CORSE
(période de reproduction)

ESPECES	secteur littoral	secteur central	secteur montagnard	Total n	%	% biomasse
Alectoris rufa (pulli)	3		1	4	0,82	0,92
Cuculus canorus			4	4	0,82	2,20
Otus scops			2	2	0,41	0,73
Apus apus	3			3	0,62	0,55
Upupa epops	3			3	0,62	0,96
Jynx torquilla	1			1	0,20	0,16
Picoides major	2	1	5	8	1,65	2,94
Alauda arvensis	7	4		11	2,27	1,80
Lullula arborea	2	2		4	0,82	0,51
Hirundo rustica	7	2		9	1,85	0,83
Delichon urbica	4	1		5	1,03	0,41
hirundinidé sp.	1			1	0,20	0,08
Anthus campestris	2	1		3	0,62	0,34
Anthus trivialis	1			1	0,20	0,09
Anthus pratensis	1			1	0,20	0,09
Anthus sp.	1			1	0,20	0,09
Motacilla flava	4			4	0,82	0,33
Motacilla cinerea	5		1	6	1,24	0,50
Motacilla alba	5			5	1,03	0,45
Troglodytes troglodytes	3	1	1	5	1,03	0,23
Prunella modularis	1		1	2	0,41	0,20
Prunella collaris			1	1	0,20	0,12
Erithacus rubecula	5		4	9	1,85	0,74
Luscinia megarhynchos	3	1		4	0,82	0,40
Phoenicurus sp.		1		1	0,20	0,07
Saxicola rubetra	2			2	0,41	0,16
Saxicola torquata	2	1		3	0,62	0,20
Turdus merula	56	10	3	69	14,23	31,7
Turdus philomelos	10	1		11	2,27	3,53
Turdus viscivorus			2	2	0,41	1,15
Acrocephalus arundinaceus	1			1	0,20	0,13
Hippolais polyglotta	3			3	0,62	0,18
Sylvia sarda	2			2	0,41	0,10
Sylvia undata	1			1	0,20	0,15
S.sarda/undata	5			5	1,03	0,25
Sylvia cantillans	4			4	0,82	0,20
S. cantillans/undata	1			1	0,20	0,05
Sylvia melanocephala	8		1	9	1,85	0,54
Sylvia communis	5			5	1,03	0,34
Sylvia borin	9			9	1,85	0,83
Sylvia atricapilla	20	5	1	26	5,36	2,39
Sylvia sp.	5		1	6	1,24	0,41
P sibilatrix/bonelli	12	1		13	2,68	0,60
P.collybita/trochilus	5	1		6	1,24	0,20
Regulus sp.	1		1	2	0,41	0,05
Muscicapa striata	3			3	0,62	0,22
Ficedula hypoleuca	13	1		14	2,89	0,83
Aegithalos caudatus	4			4	0,82	0,13
Parus ater	2	1	6	9	1,85	0,41
Parus caeruleus	8	4		12	2,50	0,60
Parus major	14	6	4	24	5,00	1,98
Oriolus oriolus	1			1	0,20	0,32
Lanius collurio	2	2		4	0,82	0,64
L.collurio/senator	2			2	0,41	0,32
Garrulax glandarius	16		14	30	6,18	23,4
Sturnus sp.	11	1	1	13	2,68	4,50
Passer domestiqus	3			3	0,62	0,37
Petronia petronia		4		4	0,82	0,64
Fringilla coelebs	23	5	1	29	5,98	2,66
Serinus serinus	1	1		2	0,41	0,12
Serinus corsicana	5	2		7	1,44	0,41
Carduelis chloris	3			3	0,62	0,37
Carduelis carduelis	5	2		7	1,44	0,48
Carduelis spinus	1			1	0,20	0,06
Carduelis cannabina	7	5		12	2,47	0,83
Emberiza cirlus	3	3	2	8	1,65	0,80
oiseaux indeterminés				10	2,06	
TOTAL OISEAUX	351	72	57	480	98,97	99,10
MAMMIFERES						
Rattus rattus	1			1	0,20	0,78
Pipistrellus pipistrellus	1			1	0,20	0,02
REPTILES						
Lacerta sp.			2	2	0,41	0,09
INSECTES						
Cercus sp.	1			1	0,20	
TOTAL GENERAL	354	72	59	485		

Répartition des proies par secteur.

Le régime alimentaire varie entre les différents secteurs étudiés selon l'abondance et la disponibilité locale des espèces proies.

Secteur littoral

Sur ce secteur où la végétation est caractérisée par les formations buissonantes, le Merle noir domine très nettement , puisqu'il constitue à lui seul 15,8% des proies. Sur certains sites, il semble même former la base du régime, là où il est particuliérement abondant.

Avec 60 individus capturés, le groupe des fauvettes du genre *sylvia* dominé par la Fauvette à tête noire, représente également un pourcentage important (17%) des espèces prédatées dans ce milieu.

Secteur central

Sur ce secteur, ce sont les passereaux" terrestres", caractéristiques des pelouses et des friches, qui forment la part la plus importante du régime : les Fringillidés , Alaudidés, Ploceidés et Emberizidés constituent plus d'un tiers des proies (38%) .

La rareté des milieux intermédiaires de type maquis sur ce secteur explique probablement l'absence des fauvettes méditerranéennes dans cet échantillon.

Secteur montagnard.

En montagne, la fréquence élevée (24%) de la capture du Geai traduit bien l'abondance de cette espèce dans les milieux forestiers. Le Geai constitue sans doute une base essentielle du régime de la femelle d'épervier à cette altitude.

Les mésanges (*Parus ater*) et (*Parus major*) sont également bien représentées. La Mésange bleue (*Parus caeruleus*) qui évite les conifères est absente du lot examiné.

Le Pic épeiche (*Picoides major*) semble également subir une prédation régulière de la part de l'épervier. Cette espèce omniprésente en Corse atteint des densités particulièrement importantes dans les pinèdes montagnardes.

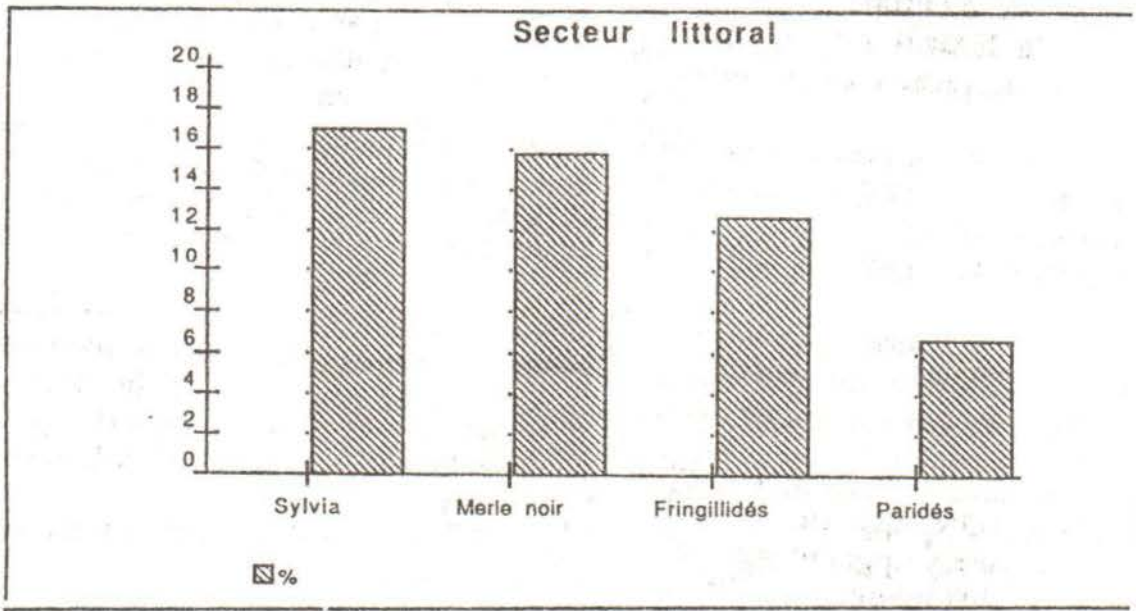
La présence de l'Accenteur alpin (*Prunella collaris*) parmi les restes de proies sur le site le plus élevé (1300 m) montre que l'Epervier chasse aussi bien au-dessus d la limite de la forêt.

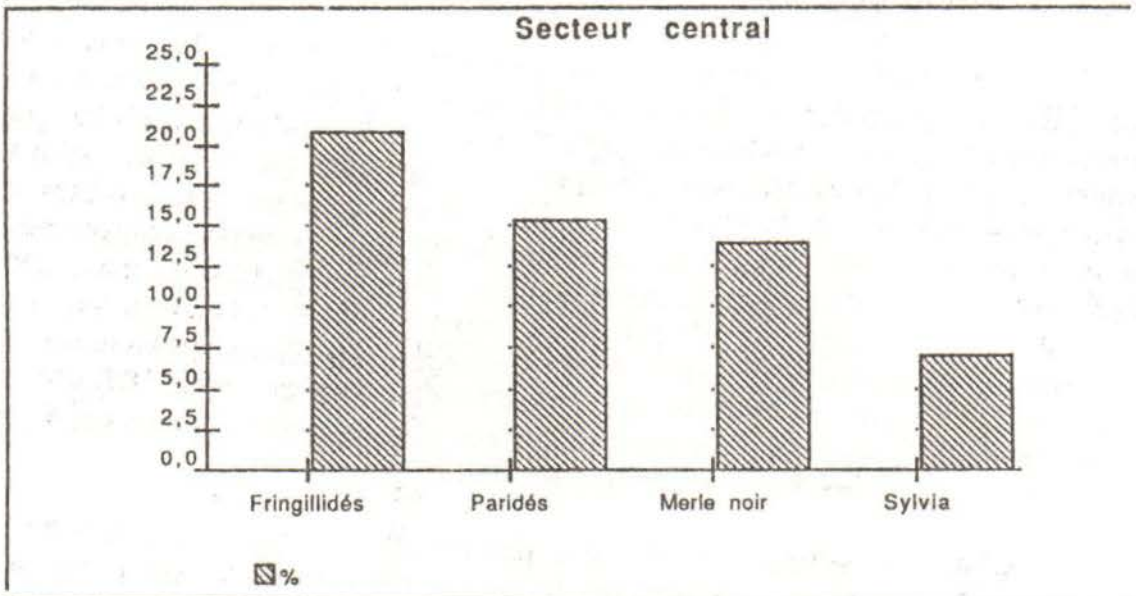
DISCUSSION

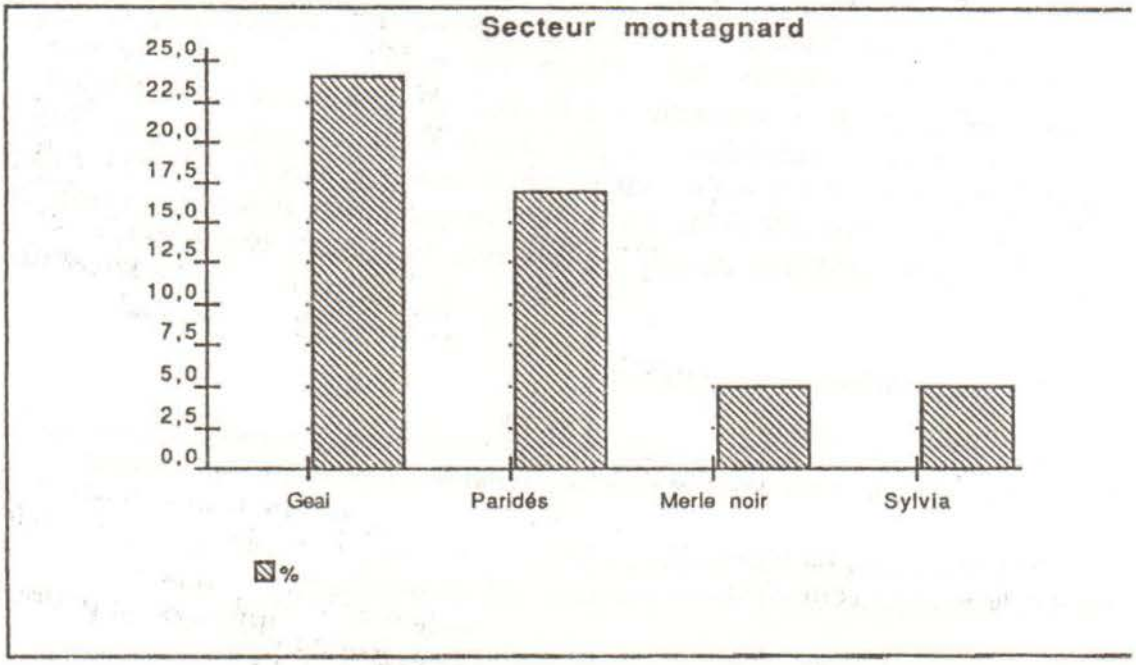
D'une façon générale, le régime alimentaire de l'épervier est composé essentiellement d'oiseaux , les mammifères formant habituellement moins de 3% des proies (CRAMP et SIMMONS, 1980).

La présence du Rat noir (*Rattus rattus*) dans l'échantillon étudié peut s'expliquer par l'abondance de cette espèce dans les différents milieux naturels de l'ile à l'étage méditerrannéen. Il est particulièrement bien répandu dans les boisements bordant les rivières, milieu très fréquenté également par l'épervier. De plus, les moeurs arboricoles du rat ont pu faciliter sa capture. La prédation du Rat noir par le Faucon pélerin (*Falco peregrinus*) a également été signalé sur l'ile voisine de Montechristo (Bacetti et al., 1984).

REPARTITION DES PROIES PAR SECTEUR







D'après les études réalisées, la présence de reptiles dans le spectre alimentaire de l'Epervier d'Europe semble tout à fait exeptionnelle. TINBERGEN(1946) cite la capture de lézards sans qu'ils soient consommés. Par contre certaines espèces d'*accipiter* tropicaux en prennent une proportion non négligeable (WATLING , 1982).

En Corse , la présence de deux lézards (*Lacerta* sp.) dans la liste des proies repose sur l'observation directe d'apport de proies aux jeunes. Aucun reste de reptile(os, écailles) n'ayant pu être retrouvés dans les aires, on peut donc penser que la fréquence de capture de ce type de proies est en réalité plus importante en Corse.

Parmi les oiseaux, ce sont les espèces caractéristiques des milieux forestiers d'Eurasie tempérée qui constituent les proies dominantes dans l'échantillon corse.

Trois de ces espèces les plus fréquentes en Corse, le Merle, le Pinson,et la Mésange charbonnière figurent également parmi les 5 à 10 proies principales de l'épervier dans le nord de l'Europe(HOLSTEIN, 1950; SULKAVA, 1964; KRAMER, 1973; NEWTON, 1986; etc ...)

Le Geai n'y apparait pas comme proie essentielle, mais est cité comme étant le corvidé le plus fréquemment capturé (UTTENDORFER, 1952).

En Corse, le Merle noir est le seul grand turdidé nicheur largement répandu dans l'ile (la Grive draine -*Turdus viscivorus* - est présente uniquement à l'étage montagnard). Dans le régime de l'épervier corse, les valeurs atteintes par cette espèce sont particulièrement élevées , à la fois en nombre d'individus capturés(14,2%) et en biomasse(31,7%); ces valeurs sont comparables à celles trouvées aux Canaries (18,2% des proies et 34,5% de la biomasse consommée) où le Merle noir est la seule espèce du genre Turdus présente (DELGADO et al., 1988).

En Europe tempérée, où plusieurs espèces de grands turdidés sont bien répandues, l'épervier capture préférentiellement la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) avant le Merle noir (UTTENDORFER, 1952; KRAMER,1973; NEWTON,1986). La prédation exercée sur ces deux espèces réunies est à peu prés équivalente à celle subie par le merle à lui seul en Corse.

En Corse, on constate qu'il n'y a pas de spécialisation de l'épervier sur les oiseaux méditerranéens tels que les fauvettes du maquis (*Sylvia melanocephala, S.cantillans, S.sarda, S.undata*) dont le groupe est sous représenté par rapport à leur abondance. Ainsi, d'après l'échantillon obtenu, la Fauvette à tête noire est plus souvent capturée que l'ensemble des fauvettes méditerranéennes réunies.

Cette relative faiblesse de prédation peut s'expliquer par une moindre vulnérabilité de ces espèces peu visibles et peu accessibles dans les différentes strates du maquis. TINBERGEN (1946) a démontré que la fréquence de capture des proies dépend du comportement de celles ci vis àvis du couvert végétal.

Capture d'oiseaux migrateurs.

Les oiseaux de passage en Corse, migrateurs transsahariens,ou hivernants attardés constituent un apport non négligeable de proies pour l'épervier.

Sur le littoral, ils représentent 27% des proies capturées, ce pourcentage tombe à 7% sur le secteur central et est presque nul en montagne.

En Corse, la migration est un phénomène particulièrement important au printemps. Le flux migratoire se concentre essentiellement sur le littoral et atteint son intensité maximale fin avril, début mai, juste avant la ponte de l'épervier dans ce secteur.

Ce surplus alimentaire dont bénéficie principalement les éperviers du littoral pourrait expliquer en partie leur relative précocité dans la reproduction par rapport aux éperviers du secteur central. La date moyenne de ponte est en effet décalée de plus d'une semaine entre les deux populations: 9 mai (n=35) pour le secteur littoral et 17 mai (n=12) pour le secteur central. (obs. pers.).

CONCLUSION

Le régime alimentaire de l'épervier en Corse ne présente pas de spécialisation particulière sur les oiseaux méditerranéens; les proies les plus fréquentes sont des espèces largement répandues en Europe tempérée.

Par contre la réduction du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs en Corse conduit l'épervier à concenter son effort de prédation sur certaines espèces telles que le merle et le geai qui sont capturés dans des proportions supérieures à celles observées sur le continent.

BIBLIOGRAPHIE

CRAMP, S. et SIMMONS, K.E.L. (1980). The Birds of Western Palearctic. Volume II. Oxford University Press.

DELGADO, G. , AURELIO, M. , QUILIS, V. et EMMERSON, K. (1988). Alimentacion del Gavilan (*Accipiter nisus*) en la isla de Tenerife. Donana, Acta Vertebrata, 15 (2).

HOLSTEIN, V. (1950). Spurvehogen *Accipiter nisus nisus* (L.) Copenhague,Forlag.

KRAMER,K. (1973). Habicht und Serber. Die Neue Brehm- Bucherei. Wittenberg Lutherstadt: Ziemsen Verlag.

NEWTON, I. (1986). The Sparrowhawk. Poyser, Calton.

SULKAVA, P. (1964). On the behaviour and food habits of the Sparrowhawk during the nesting season. Suomen Riista 17: 93-105.

TINBERGEN, L. (1946). Sperver als Roofvijand van Zangvogels. Ardea 34: 1-123.

WATLING, D. (1982).The Birds of Fidji, Tonga and Samoa.Milwood Press.

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29 : 35-43 (1990)

Répartition et dynamique de Phillyrea angustifolia L., P. media L. et P. latifolia L. dans la réserve de Scandola (Haute Corse)

Jacques LEPART* et François MESLÉARD**

* Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (CEPE L. Emberger), CNRS, route de Mende, B.P. 5051, 34033 MONTPELLIER CEDEX.

** Station Biologique de La Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 ARLES.

INTRODUCTION

L'écologie et l'appartenance phytosociologique de Phillyrea angustifolia, P. media et P. latifolia ont souvent été considérées comme voisines (cf. par exemple BRAUN-BLANQUET et al., 1952). Pourtant, malgré d'évidentes similarités, ces espèces ont des modes de croissance et d'allocation des ressources à la reproduction assez variés (LEPART et al., non publié) et on pourrait s'attendre à ce qu'elles occupent des places différentes dans la succession écologique : P. angustifolia occupant des milieux ouverts et souvent perturbés, P. media et P. latifolia étant plus fréquentes dans des milieux forestiers. La variabilité de l'action ancienne de l'homme en région méditerranéenne et la difficulté à en caractériser les modalités pourraient expliquer que les répartitions ne soient pas aussi claires.

En Languedoc, à la montagne de la Gardiole, ATLAN (1989) a montré que P. latifolia occupe souvent les sommets où la forêt a été très fortement restreinte par les coupes répétées et le pâturage (OCAÑA, 1958; KORNAS, 1959) et que P. angustifolia est très fréquente dans la zone de plaine et les piémonts cultivés jusqu'à la fin du XIXe siècle. Ces deux types de milieu présentant aujourd'hui une physionomie de la végétation assez proche ont une histoire différente.

Nous avons voulu, dans un tout autre contexte, tester cette hypothèse. La Réserve Naturelle de la Presqu'île de Scandola a subi une action humaine moins intense et moins durable que la Montagne de La Gardiole (cf. RUGGIERI, 1981). Elle est maintenant totalement protégée et la dynamique de la végétation y est localement rapide. Comment les différentes espèces de Phillyrea occupent-elles cet espace ?

MATERIEL ET METHODES

Le Nord de la Réserve de Scandola a été prospecté de l'Est de la Marina d'Elbo jusqu'à Punta Palazzu. Cette région a fait l'objet de défrichements au XIXème siècle autour de Elbo et sur les hauteurs dominant au sud la Cala di Ficaccia (GIANETTI, 1986). Dans l'ensemble de la réserve pâturé et exploité pour le charbon de bois jusque dans la première moitié du XXème siècle, il ne subsiste aujourd'hui qu'un petit troupeau de bovins dont l'impact est surtout notable dans les zones anciennement cultivées.

Le paysage se présente sous la forme d'une mosaïque de stades de la succession. La dynamique de la végétation semble fortement influencée par les conditions de milieu : elle est rapide dans les ravins et sur les versants exposés au nord où le Chêne vert s'installe fréquemment; elle est plus lente dans les zones à sol superficiel, anciennement cultivées ou exposées à l'influence des embruns marins

(pour une description complète de la végétation de la réserve, on se reportera utilement à GAMISANS et MURACCIOLE (1984)).

Soixante-trois relevés ont été réalisés, sur des surfaces de 100 m^2, le long de trois itinéraires (Chemin des douaniers à l'est de Elbo; le long du sentier menant de Elbo à Punta Palazzu; dans les ravins situés au sud de Elbo). En principe, un relevé a été réalisé pour chaque modification importante de la structure de la végétation.

Dans chaque relevé, les conditions de milieu ont été caractérisées par des variables simples (Altitude; Pente; Exposition; Recouvrement de la roche; Formation végétale; Hauteur moyenne de la canopée; Espèces dominantes; Type d'utilisation du sol; Exposition à l'influence maritime). Tous les individus de Phillyrea d'une hauteur supérieure à 50 cm ont été dénombrés et leur hauteur estimée. Les individus ont été attribués à l'un des trois taxons en fonction des critères morphologiques suivants :

- individus à feuilles lancéolées, environ 5 fois plus longues que larges : P. angustifolia,
- individus dont une partie au moins des feuilles sont dentées et cordées ou élargies à la base, le pétiole et le limbe se raccordant alors à angle droit : P. latifolia,
- individus à feuilles oblongues (non élargies à la base) et parfois non dentées : P. media.

Compte-tenu d'un polymorphisrne important, certains individus ont été attribués à un type principal avec mention d'un type secondaire; cette information n'a pas été utilisée dans l'analyse.

L'étude de la répartition des trois taxons a commencé par une Analyse en Composantes Principales du tableau espèces-relevés (ACP sans contrainte); la fréquence de chaque espèce étant représentée par le logarithme de sa densité dans le relevé. Des régressions multiples ont ensuite été réalisées entre la fréquence des espèces et trois groupes de variables quantitatives ou d'états de variables qualitatives :

1 - Localisation (6 états)
2 - idem 1 + Pente + Hauteur de la canopée + Couvert de la végétation + Topographie (5 états) + Utilisation du sol (3 états)
3 - idem 2 + Formation végétale (7 états) + Couvert de la roche (2 états) + Exposition (5 états) + Exposition à l'influence de la mer (2 états) + Altitude.

Ces trois groupes de variables comportent donc respectivement 5, 15 et 28 variables linéairement indépendantes.

Les régressions multiples ont permis de calculer, à partir de chaque groupe de variables, des prédictions de la fréquence des espèces dans les relevés. Les tableaux de prédiction ont été soumis à une ACP (dite ACP sous contraintes); ces ACP sont équivalentes à une ACP du tableau initial dans laquelle les coordonnées factorielles des relevés sont contraintes à être des combinaisons linéaires des variables de milieu. La part d'inertie (somme des valeurs propres ou trace), et la structure (coordonnées factorielles des relevés, des espèces, des variables) permettent de déterminer les groupes de variables influençant le plus l'abondance des espèces. Une présentation générale de la méthode est donnée par SABATIER et

al. (1989). L'ACP sous contraintes (sensu lato) recouvre notamment l'Analyse Canonique des Correspondances (TER BRAAK, 1987; LEBRETON et al., 1988). Telle qu'elle est utilisée ici, elle prend également en compte les différences absolues d'abondance entre les relevés.

RESULTATS

P. latifolia est de loin le Phillyrea le plus fréquent de la Réserve de Scandola (85% des relevés); les deux autres taxons ne sont présents que dans un peu plus de la moitié des relevés (55%; Fig. 1). La densité de P. latifolia est généralement plus importante que celle des deux autres taxons (jusqu'à 50 individus sur 100 m^2).

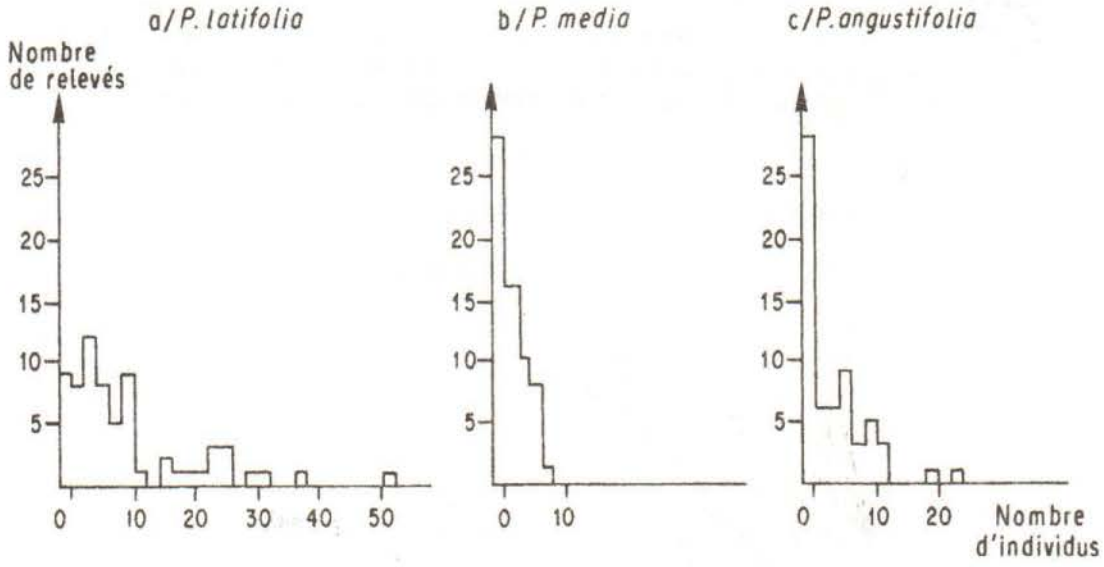


Figure 1 - Fréquence des individus de Phillyrea latifolia, P. media et P. angustifolia dans les 63 relevés réalisés.

L'ACP sans contrainte (Fig. 2, Relevés) permet de caractériser la répartition des trois taxons. P. angustifolia s'oppose à P. latifolia sur l'axe 1; P. media occupe une position intermédiaire et n'est fréquent que lorsque les deux autres espèces le sont aussi. L'axe 2 oppose les relevés dépourvus de Phillyrea à ceux où ils sont fréquents.

Dans toutes les analyses sans contraintes on retrouve la même structure qui s'avère donc être stable et correctement prédite par les variables (Fig. 2, I-II-III). Les 37 états de variables / variables du groupe III permettent d'extraire 63% de l'inertie (Fig. 3). Les 17 états de variables / variables du groupe II permettent d'en extraire 43% et se révèlent donc proportionnellement à leur nombre plus efficaces. Les 6 états de la variable localisation (groupe I) permettent d'extraire 29% de l'inertie ce qui met en évidence l'importance de la structure du paysage (Fig. 3). La répartition de P. angustifolia est de loin la mieux conservée quand on réduit le

nombre de variables (Fig. 2). Ce résultat est sans doute lié à la répartition assez limitée dans l'espace de ce taxon.

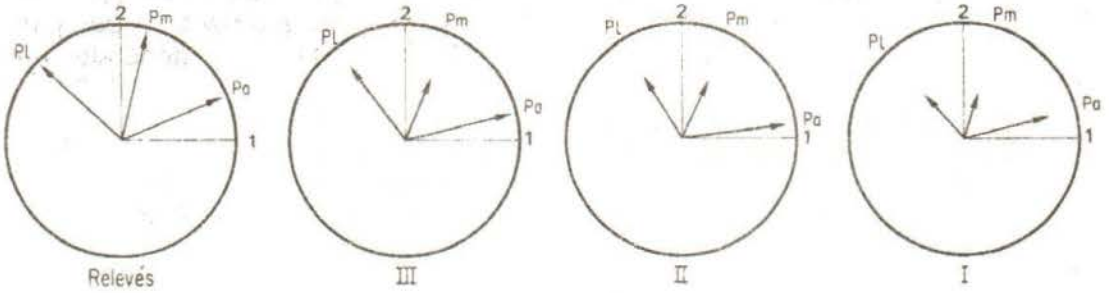


Figure 2 - Corrélations entre la fréquence des trois taxons (Phillyrea latifolia, P. media et P. angustifolia) et les deux premiers axes des ACP réalisées sans contraintes (Relevés) et sous trois types de contraintes (groupes de variables I, II et III).

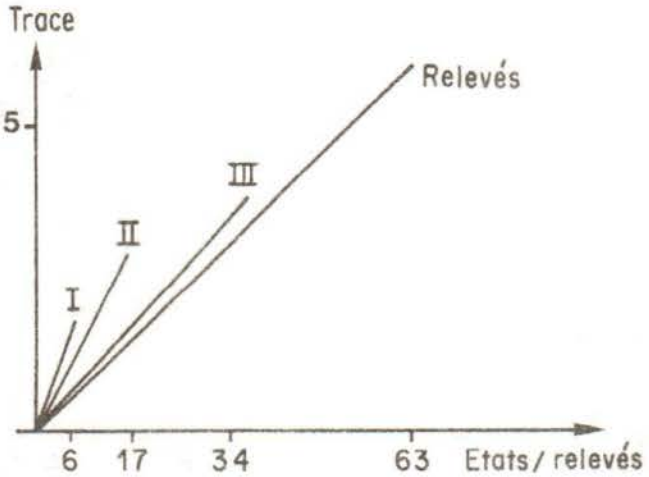


Figure 3 - Modification de la valeur de la trace en fonction du niveau de contrainte.

Les zones où les Phillyrea sont absents étaient encore récemment cultivées. Ce sont des zones planes situées en fond de vallon ou sur les sommets / replats (Fig 4, c-d). La végétation y est relativement basse ce qui permet le pâturage par les bovins et l'herbivorie est peut-être l'explication de l'absence de Phillyrea.

Les zones où P. latifolia est plus fréquente occupent les versants et les thalwegs exposés au nord et descendant vers la mer de la Cala di Ficaccia jusqu'à l'est de Elbo (Fig. 4, a-b). La végétation y est relativement haute et dense (Fig. 4, b) et dominée par Arbutus unedo L.. Comme la taille des arbres augmente avec la hauteur du peuplement, la densité diminue (self-thinning); aussi, il aurait sans

doute été préférable de caractériser les taxons par leur recouvrement plutôt que par leur densité pour mettre en évidence leur place dans la succession

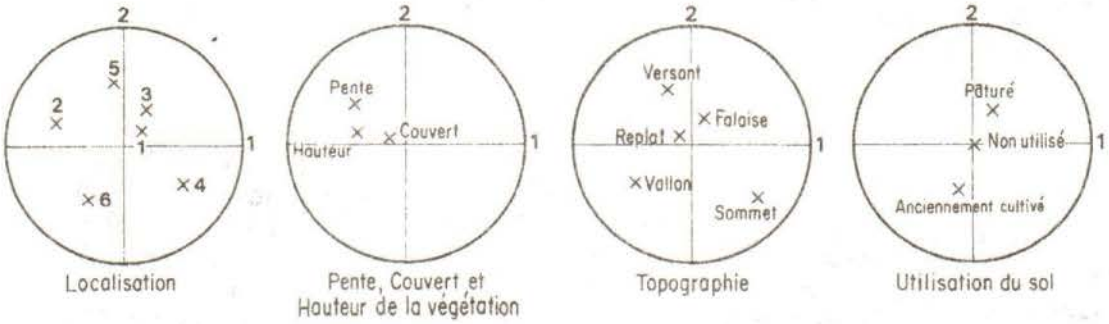


Figure 4 - Corrélations entre les deux premiers axes de l'ACP et quelques variables/états de variables. Les états de la variable localisation sont les suivants : 1) Versants d'Elbo; 2) Versants nord dominant la mer de La Cala di Ficaccia à la Marina d'Elbo; 3) Punta Palazzu; 4) Sommets anciennement cultivés dominant Punta Palazzu; 5) Est d'Elbo; 6) Ravins d'Elbo.

P. angustifolia est plus fréquent autour de la Marina de Elbo et sur les versants de Punta Palazzu (Fig 4, a) dans des formations végétales basses et dominées par Cistus sp.pl., Erica arborea L., Pistacia lentiscus L. et Olea europea L. L'influence de la mer, un pâturage relativement ancien et peut-être des incendies expliqueraient cette répartition.

P. media est difficile à caractériser si ce n'est qu'il occupe une position intermédiaire.

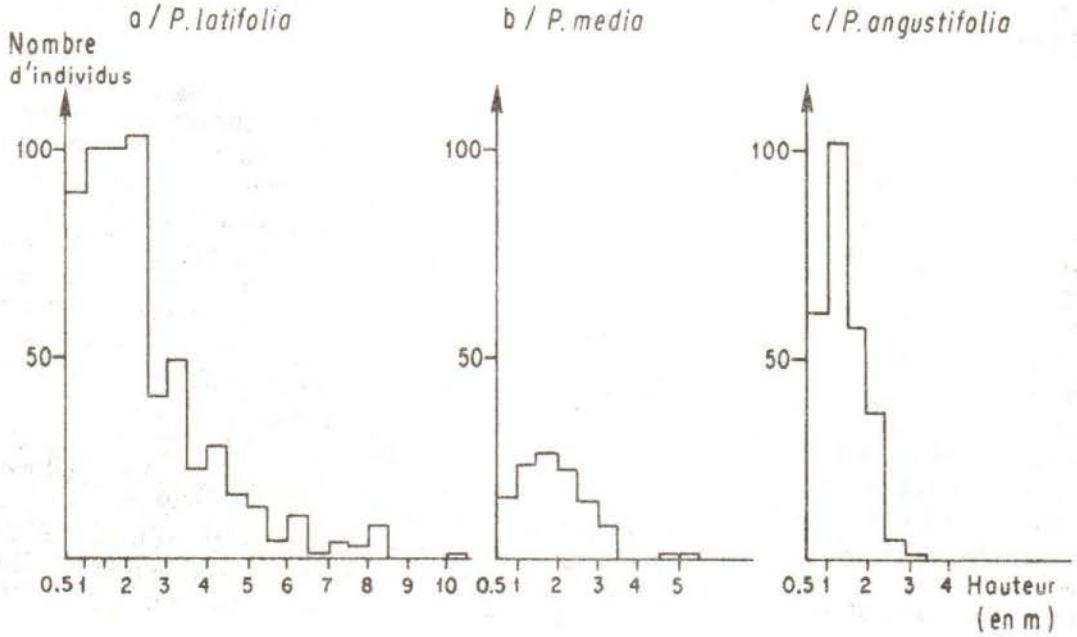


Figure 5 - Hauteur des individus de Phillyrea latifolia, Phillyrea media et Phillyrea angustifolia dans les 63 relevés réalisés.

Le développement en hauteur de P. latifolia (Fig 5, a, jusqu'à 10 m de hauteur) est nettement plus important que celui des deux autres espèces qui atteignent rarement 3 m (Fig 5, b-c). Il occupe la canopée des formations à Arbutus unedo qu'il domine souvent; il est même présent dans celle des rares forêts de Quercus ilex L. Dans les formations les plus denses de Arbutus unedo, les individus de P. latifolia comme ceux de Quercus ilex sont monocaules alors qu'ils se comportent comme des buissons en milieu ouvert.

DISCUSSION

La répartition des trois taxons de Phillyrea est relativement bien expliquée par les variables écologiques retenues. Le découpage en sous-zones joue, en particulier, un rôle important. Celui-ci semble pouvoir être interprété en terme de structure du paysage avec des formations fermées sur les versants et beaucoup plus ouvertes sur les sommets, à Punta Palazzu et autour de Elbo. Compléter l'exploration de la Réserve de Scandola et de ses alentours permettrait une description plus complète et sans doute une interprétation plus sûre de la répartition des trois taxons. Le versant sud de la Presque-île vers Girolata, plus longuement et plus intensément cultivé (RUGGIERI, 1981) semble, en particulier, posséder une fréquence plus élevée en P. angustifolia.

P. angustifolia est installé dans des milieux ouverts, perturbés de manière plus ou moins récente (action de l'homme et de son troupeau, action du vent et des embruns) et dominés par Cistus sp.pl., Genista corsica (Loisel) D.C., Pistacia lentiscus ou Erica arborea. Les individus ont toujours une forme buissonnante. P. latifolia est fréquent dans les milieux fermés souvent dominés par Arbutus unedo. Dans les formations les plus denses et les plus hautes, les individus de P. latifolia, comme ceux de Quercus ilex, sont monocaules (ce qui suggère qu'ils se sont installés dans des peuplements d'Arbutus unedo déjà denses) et dominent la canopée. La position intermédiaire de P. media est à mettre en rapport avec une morphologie intermédiaire entre celle des deux autres taxons. Cela suggère qu'il s'agit d'un hybride de caractérisation assez difficile (il ne se différencie clairement de P. latifolia qu'à partir des feuilles des rejets). Aussi, nous ne chercherons pas à en préciser l'écologie.

Les différences de répartition entre P. angustifolia et P. latifolia peuvent en partie être expliquées par des différences dans leur mode de croissance ou de reproduction : port buissonnant permettant une occupation latérale de l'espace efficace dans les milieux ouverts et bas, production élevée de diaspores permettant une dynamique rapide en milieux perturbés pour P. angustifolia; monocaulie et dominance apicale permettant d'atteindre la canopée chez P. latifolia. D'autres facteurs comme la résistance à la contrainte hydrique et la tolérance aux faibles éclairements (études en cours) pourraient aussi jouer un rôle. La place des deux taxons peut être analysée en terme de succession : stades du début de la succession et milieux perturbés pour P. angustifolia; stades intermédiaires et matures pour P. latifolia. Dans cette interprétation, Erica arborea s'installerait dans des formations à Cistus sp.pl. et serait progressivement remplacée par Arbutus unedo, cette dernière espèce étant elle-même remplacée par Quercus ilex et P. latifolia. Cette interprétation qui rejoint celles proposées par ALLIER et LACOSTE (1981) et MESLÉARD et LEPART (1989 et en prép.) est parfois contestée (cf. REILLE, 1976); elle n'est sans doute pas absolument généralisable (variantes édaphiques,..). Elle nécessiterait pour être affirmée que soient mieux connus les types d'utilisation par

l'homme des formations à Chêne vert qui ont abouti à leur quasi-disparition dans la Réserve de Scandola.

La fréquence élevée de P. latifolia dans la zone étudiée pourrait, en partie, être due à un biais d'échantillonnage (localisation des chemins qui permettent de parcourir le maquis et étude de la partie nord de la réserve. Elle pourrait aussi être due à ce que l'agriculture ne s'y est développée que récemment et de manière peu durable; l'arrêt actuel de l'utilisation des milieux aboutit à une dynamique rapide de la végétation favorisant encore son extension.

REMERCIEMENTS

Le financement des recherches a été assuré par la Réserve Naturelle de Scandola et le Ministère de l'Environnement (contrat SRETIE/MERE/7385). L'aide des gardes de la Réserve Naturelle a été très appréciée pour l'organisation des missions. Nous les remercions.

REFERENCES

ALLIER C., LACOSTE A., 1981. Processus dynamique de reconstitution dans la série du Quercus ilex en Corse. Vegetatio, 46-47 : 85-91.

ATLAN E., 1989. Dynamique des populations de Phillyrea sp. aspects biologiques, écologiques et évolutifs. Mémoire de maîtrise BOP, USTL, Montpellier, 17p.

BRAUN BLANQUET J. et coll., 1952. Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. Editions du CNRS, 297p.

GAMISANS J., MURACCIOLE M., 1984. La végétation de la Réserve Naturelle de la Presqu'île de Scandola (Corse). Etude phytosociologique et cartographie au 1/10 000e. Ecologia Mediterranea, X : 159-205.

GIANETTI A.M., 1986. Scandola : les activités agricoles au XXeme siècle de 1914 à nos jours. Travaux scientifiques du Parc Naturel Régional et Réserves Naturelles de Corse, 19p.

KORNAS J., 1959. Succession régressive de la végétation des garrigues sur calcaire compact dans la montagne de La Gardiole près de Montpellier. Communication SIGMA, 14 : 563-596.

LEBRETON J.D., CHESSEL D., PRODON R. et YOCCOZ N., 1988. L'analyse des relations espèces-milieu par l'analyse canonique des correspondances. I. Variables de milieu quantitatives. Oecologia Generalis, 9 : 53-67.

MESLÉARD F., LEPART J., 1989. Continuous basal sprouting from a lignotuber : Arbutus unedo L. and Erica arborea L. as woody Mediterranean examples. Oecologia, 80 : 127-131.

OCAÑA-GARCIA M., 1958. Estudio fitosociologico de "La Gardiole" (Languedoc). Anales del Instituto Botanico A.J. Cavanilles, XVI : 3-120.

REILLE M., 1976. Histoire de la végétation de la Montagne Corse depuis le Tardiglaciaire. In (GUILAINE J. ed.) La préhistoire française. II. Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France. Editions du CNRS, Paris, 52-59.

RUGGIERI C., 1981. La pression humaine sur Scandola. Parc Naturel Régional de la Corse, 39p.

SABATIER R., LEBRETON J.D. et CHESSEL D., 1989. Principal Component Analysis with instrumental variables as a tool for modelling composition data. In (COPPI R. & BOLASCO S. eds.) Multiway data analysis. Elsevier, Amsterdam.

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29 :45-52 (1990)

LA CONSOMMATION DES FRUITS ET LA DISSÉMINATION DES GRAINES PAR L'AVIFAUNE HIVERNANTE DE LA RÉSERVE DE SCANDOLA (HAUTE CORSE)

Max DEBUSSCHE*, Alain DERVIEUX*, Jean-Louis MARTIN*
François MESLÉARD** et Jean-Claude THIBAULT***

* Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (CEPE L. Emberger), CNRS, route de Mende, B.P. 5051, 34033 MONTPELLIER CEDEX
** Station Biologique de La Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 ARLES
*** Parc Naturel Régional de Corse, B.P. 417, 20184 AJACCIO CEDEX

INTRODUCTION

Les plantes à fruits charnus ont leurs graines disséminées par des Vertébrés (essentiellement des Oiseaux et des Mammifères). Les plantes obtiennent ainsi l'avantage d'avoir leurs graines restituées intactes, portées à distance, là où la survie des semis est probablement meilleure qu'à proximité même des semenciers (diminution de la compétition et de la prédation, voir par exemple JANZEN, 1970). De plus, les graines sont souvent déposées dans des sites favorables à l'installation des semis, comme c'est le cas, grâce à un bilan hydrique plus favorable, sous le couvert des buissons et arbres isolés, pionniers des successions végétales (KOECHLIN et al., 1986 ; voir aussi DEBUSSCHE et al., 1982, 1985, McDONNELL & STILES, 1983). En revanche, du moins dans le cas des oiseaux disséminateurs, il n'y a pas d'augmentation de la capacité de germination des graines lors de leur passage par le système digestif (voir par exemple DEBUSSCHE, 1985).

Les disséminateurs, quant à eux, trouvent dans la pulpe des fruits charnus une nourriture aisément repérable, d'accès facile, souvent disponible en abondance, à la composition chimique très variable d'une espèce de plante à l'autre (HERRERA, 1982 ; DEBUSSCHE et al., 1987). Le rôle des Vertébrés disséminateurs dans la dynamique de la végétation et des paysages est important, en particulier là où des millions d'oiseaux consommateurs de fruits transitent lors de la migration automnale ou restent en hivernage, comme c'est le cas en région méditerranéenne.

Dans l'ouest de la région méditerranéenne, le système plantes à fruits charnus - disséminateurs est un système mutualiste complexe qui a coévolué par l'interaction, au niveau multispécifique, de plusieurs dizaines d'espèces de plantes avec une trentaine d'espèces d'oiseaux et quelques mammifères (voir HERRERA, 1984 et JORDANO, 1985 pour l'Andalousie, DEBUSSCHE & ISENMANN, 1989 pour le Languedoc). Ce système mutualiste est maintenant assez bien connu en Andalousie et en Languedoc et de grandes similitudes existent entre ces deux régions. Une étude, sur ce sujet, développée en Corse doit permettre de conforter la valeur générale des résultats déjà obtenus.

Dans le présent article, nous allons décrire l'avifaune hivernale disséminatrice de la Réserve de Scandola, évaluer l'importance des principales espèces et donner la part des fruits dans leur régime alimentaire.

ZONE D'ÉTUDE ET MÉTHODES

L'expérimentation a été mise en place sur une surface de 5 hectares au ravin d'Elbo dans la Réserve de Scandola (42°22'N, 8°34'E). Les captures ont été réalisées à l'aide de filets japonais. Les filets d'une longueur de 6 à 18 m ont été disposés en 5 emplacements, toujours les mêmes, afin de refléter au mieux un gradient de structure de la végétation représentatif du secteur, soit de la friche herbacée envahie de Dittrichia viscosa (1) au maquis dense de 3 à 4 m de hauteur, où dominent Arbutus unedo, Phillyrea angustifolia et P. latifolia, Erica arborea et quelques Quercus ilex. Les 3 stades intermédiaires sont une pelouse envahie de Pistacia lentiscus, une formation à Cistus monspeliensis et un maquis clairiéré. L'étude s'est déroulée en trois périodes : 27 novembre - 2 décembre 1987, 12-19 janvier 1988, 21-23 février 1989. Les filets ont été mis en place en l'absence de vent fort et de pluie ; ils ont été opérationnels pendant une durée totale de 104 heures. Quelques captures supplémentaires ont été faites avec d'autres filets dans un secteur voisin, toujours au ravin d'Elbo, pendant la période du 15 au 18 janvier 1988. Neuf espèces de plantes avaient des fruits disponibles pendant l'hiver (Tableau I).

Chaque oiseau capturé a séjourné pendant 20 minutes dans un sac en tissu où les échantillons fécaux ont été recueillis afin d'évaluer son régime alimentaire ; puis l'oiseau a été mesuré, pesé, bagué et relâché. La composition des échantillons fécaux a été analysée sous binoculaire (x 50). Il sera question ici uniquement des données concernant les espèces frugivores disséminatrices.

RÉSULTATS

Un total de 470 captures a été réalisé représentant 18 espèces et 8 familles (Tableau II). Les espèces disséminatrices sont au nombre de 6 (familles des Sylviidés et des Turdidés) avec 332 captures soit 71 % du total. Il y a, d'après la liste établie par MARTIN et al. (1988), un total de 9 espèces disséminatrices à Scandola ; les 3 espèces manquant ici, le Rouge-queue noir (Phoenicurus ochruros), le Merle bleu (Monticola solitarius) et la Fauvette sarde (Sylvia sarda), sont présentes en trop faible densité ou fréquentent des milieux différents de ceux échantillonnés ici. Les trois espèces les plus souvent capturées, le Rougegorge (Erithacus rubecula), la Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) et la Fauvette mélanocéphale (Sylvia melanocephala), sont toutes les trois disséminatrices et représentant à elles seules les 2/3 des captures. Une autre Fauvette, la Fauvette pitchou (Sylvia undata) joue un rôle disséminateur marginal. Les espèces disséminatrices de taille moyenne (75-105 g), assez bien représentées ici, sont le Merle noir (Turdus merula) et la Grive musicienne (Turdus philomelos). Parmi les 9 espèces de plantes à fruits charnus ayant eu des fruits disponibles pendant les périodes d'étude Pistacia lentiscus et les 2 espèces de Phillyrea ont offert le plus grand nombre de fruits mûrs (Tableau I).

Les résultats ne peuvent être interprétés que pour les trois espèces d'oiseaux les plus fréquemment capturées (Tableau III). Ces trois espèces, Rougegorge, Fauvette à tête noire et Fauvette mélanocéphale, consomment très régulièrement des fruits (87 - 98 % d'occurrence).

(1) la nomenclature suit Flora Europaea (TUTIN et al., 1964-1980)

Cependant, le Rougegorge et la Fauvette mélanocéphale consomment presque toujours d'autres proies (insectes, graines, etc.) en mélange avec les fruits, alors que la Fauvette à tête noire est dans près du 2/3 des échantillons, une frugivore exclusive.

Six espèces de plantes ont leurs fruits consommés et leurs graines disséminées par les oiseaux hivernants (Tableau IV). La Fauvette à tête noire est l'espèce d'oiseau la plus éclectique et c'est dans ses échantillons fécaux que sont trouvés le plus grand nombre de graines. La différence entre le nombre de graines trouvé chez la Fauvette à tête noire et chez le Rougegorge est liée d'une part, au fait qu'un volume plus grand de fruits est consommé par la Fauvette à tête noire (Tableau III) et d'autre part, au fait que toutes les graines sont restituées dans les crottes chez la Fauvette à tête noire alors que beaucoup d'entre elles sont régurgitées sans passer par le transit intestinal chez le Rougegorge (HERRERA, 1981). Pistacia lentiscus et les 2 espèces de Phillyrea qui sont les espèces offrant le plus grand nombre de fruits pendant les périodes d'étude (Tableau I) sont aussi les espèces dont les fruits sont les plus fortement consommés.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Les oiseaux disséminateurs représentent une part très importante de l'avifaune hivernante de Scandola. Parmi les espèces de petite taille, trois espèces, le Rougegorge, la Fauvette à tête noire et la Fauvette mélanocéphale, sont les plus importantes. Le Merle noir et la Grive musicienne sont les deux espèces disséminatrices recensées chez les oiseaux de taille moyenne. Les fruits constituent une part importante, parfois unique, du régime alimentaire des disséminateurs. C'est certainement la Fauvette à tête noire qui est à l'origine du plus grand flux de graines disséminées à Scandola. Les espèces de plantes ayant le plus grand nombre de fruits disponibles sont les plus abondamment disséminées.

Tous ces résultats concordent avec les résultats obtenus en Andalousie (voir par exemple HERRERA, 1984 et JORDANO, 1985) et en Languedoc (voir par exemple DEBUSSCHE & ISENMANN, 1989). Ils tendent à leur conférer une valeur générale pour le bassin méditerranéen occidental

Les maquis de Scandola, grâce au climat et à l'abondance de la nourriture disponible, fruits en particulier, sont un lieu d'hivernage particulièrement propice pour de nombreuses espèces d'oiseaux (MARTIN et al., 1988). Les disséminateurs, par les millions de graines qu'ils transportent, assurent le maintien de la richesse spécifique du maquis et favorisent l'extension de nombreuses espèces de plantes dans les friches et les clairières. Le statut de protection dont bénéficie la Réserve permet la mise en place, sans interférences humaines, d'un système mutualiste plantes à fruits charnus-oiseaux disséminateurs qu'il est rare de pouvoir étudier, en région méditerranéenne, dans un contexte aussi naturel.

Tableau I- Disponibilité par espèce et par période des fruits charnus mûrs pendant l'hiver au ravin d'Elbo.

Espèce	Famille	Période		
		Nov-Déc 1987	Janvier 1988	Février 1989
Arbutus unedo	Ericacées	+	+	+
Asparagus acutifolius	Liliacées	+	+	+
Myrtus communis	Myrtacées	+	+	+
Phillyrea angustifolia	Oléacées	++	+	+
Phillyrea latifolia	Oléacées	+	+++	+++
Pistacia lentiscus	Anacardiacées	++	+++	++
Rubia peregrina	Rubiacées	+	+	+
Smilax aspera	Liliacées	+	+	+
Viburnum tinus	Caprifoliacées	++	+	+

indice d'abondance: +++ forte, ++ moyenne, + faible

Tableau II- L'avifaune hivernante capturée au Ravin d'Elbo

Espèce	Famille	Nombre de captures	Frugivorie (1)	Nombre échant. fécaux
Erithacus rubecula	Turdidés	175	D	132
Sylvia atricapilla	Sylviidés	105	D	95
Sylvia melanocephala	Sylviidés	28	D	24
Parus caeruleus	Paridés	26	P	
Aegithalos caudatus	Aegithalidés	17		
Fringilla coelebs	Fringillidés	17	G	
Carduellis chloris	Fringillidés	16	G	
Prunella modularis	Prunellidés	15		
Regulus ignicapillus	Sylviidés	15		
Turdus merula	Turdidés	11	D	6
Phylloscopus collybita	Sylviidés	10		
Parus ater	Paridés	7		
Turdus philomelos	Turdidés	7	D	5
Serinus corsicana	Fringillidés	6		
Sylvia undata	Sylviidés	6	D	5
Parus major	Paridés	5	P	
Emberiza cirlus	Emberizidés	3	G	
Troglodytes troglodytes	Troglodytidés	1		
18 espèces	8 familles	470		267

(1) Les espèces consommant des fruits charnus sont, d'après la classification de HERRERA (1984): des espèces disséminatrices (D) et des espèces non disséminatrices, soit prédatrices de la pulpe (P), soit prédatrices des graines (G). Les autres espèces ne s'intéressent pas aux fruits charnus. La répartition des espèces, outre les disséminatrices, a été faite à partir de données du Languedoc (DEBUSSCHE & ISENMANN, non publié).

Tableau III- Occurrence des fruits (en %) dans le régime alimentaire de l'avifaune hivernale disséminatrice

espèce	Erithacus rubecula	Sylvia atricapilla	Sylvia melanocephala	Sylvia undata	Turdus merula	Turdus philomelos
% occurrence	(n=132)	(n=95)	(n=24)	(n=5)	(n=6)	(n=5)
Présence de fruit	87	98	96	100	100	100
avec uniquement des fruits	1	64	8	0	33	40

n=nombre d'échantillons fécaux

Tableau IV - Occurrence des espèces végétales dont les restes de fruits ont été déterminés dans les échantillons fécaux et nombre total de graines inventoriées (entre parenthèses)

espèces	Erithacus rubecula	Sylvia atricapilla	Sylvia melanocephala	Sylvia undata	Turdus merula	Turdus philomelos
	(n=115)	(n=93)	(n=23)	(n=5)	(n=6)	(n=5)
Arbutus unedo	9 (0)	7 (2)	1 (0)	0	2 (2)	2 (3)
Asparagus acutifolius	1 (0)	2 (4)	1 (0)	0	0	0
Phillyrea sp. pl.	25 (4)	57 (89)	5 (7)	2 (3)	2 (0)	3 (6)
Pistacia lentiscus	59 (18)	34 (70)	18 (29)	2 (3)	2 (1)	1 (1)
Rubia peregrina	0	4 (7)	0	0	0	0
Viburnum tinus	4 (0)	4 (0)	0	0	0	0
Indéterminé	35	19	3	2	2	3

n=nombre d'échantillons fécaux contenant des fruits

REMERCIEMENTS

Le financement des recherches a été assuré par la Réserve Naturelle de Scandola et le Ministère de l'Environnement (contrat SRETIE/MERE/7385). L'aide des gardes de la Réserve Naturelle de Scandola a été très appréciée pour l'organisation des missions et nous les en remercions.

RÉFÉRENCES

DEBUSSCHE, M., 1985 - Rôle des oiseaux disséminateurs dans la germination des graines de plantes à fruits charnus en région méditerranéenne. Acta Oecologica, Oecologia Plantarum, 6 : 365-374.

DEBUSSCHE, M., CORTEZ, J. & I. RIMBAULT, 1987 - Variation in fleshy fruit composition in the Mediterranean region : the importance of ripening season, life-form, fruit type and geographical distribution. Oikos, 49 : 244-252.

DEBUSSCHE, M., ESCARRÉ, J. & J. LEPART, 1982 - Ornithochory and plant succession in mediterranean abandoned orchards. Vegetatio, 48 : 255-266.

DEBUSSCHE, M. & P. ISENMANN, 1989 - Fleshy fruit characters and the choices of bird and mammal seed dispersers in a Mediterranean region. Oikos, 56 : 327-338.

DEBUSSCHE, M., LEPART J. & J. MOLINA, 1985 - La dissémination des plantes à fruits charnus par les oiseaux : rôle de la structure de la végétation et impact sur la succession en région méditerranéenne. Acta Oecologica, Oecologia Generalis, 6 : 65-80.

HERRERA, C.M., 1981 - Fruit food of Robins wintering in southern Spanish Mediterranean scrubland. Bird Study, 28 : 115-122.

HERRERA, C.M., 1982 - Seasonal variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers. Ecology, 63 : 773-785.

HERRERA, C.M., 1984 - A study of avian frugivores, bird-dispersed plants and their interaction in Mediterranean scrublands. Ecol. Monogr., 54 : 1-23.

JANZEN, D.H., 1970 - Herbivores and the number of tree species in tropical forests. Am. Nat., 104 : 501-529.

JORDANO, P., 1985 - El ciclo annual de los paseriformes frugivoros en el matorral mediterraneo del sur de Espana : importancia de su invernada y variaciones interanuales. Ardeola, 32 : 69-94.

KOECHLIN, B., RAMBAL, S., & M. DEBUSSCHE, 1986 - Rôle des arbres pionniers sur la teneur en eau du sol en surface de friches de la région méditerranéenne. Acta Oecologica, Oecologia Plantarum, 7 : 177-190.

McDONNELL, M.J., & E.W. STILES, 1983 - The structural complexity of old field vegetation and recruitment of bird-dispersed plant species. Oecologia (Berlin), 56 : 109-116.

MARTIN, J.L., THIBAULT, J.C. & A. DERVIEUX, 1988 - L'avifaune terrestre hivernante de la Réserve Naturelle de Scandola. Travaux Scientifique du Parc Naturel Régional et Réserves Naturelles de Corse, 19 : 23-34.

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29 : 53-59 (1990)

LA CONSOMMATION DES FRUITS D'ARBOUSIER (ARBUTUS UNEDO L.) DANS LES MAQUIS DE LA RESERVE DE SCANDOLA (HAUTE CORSE)

F. MESLÉARD

Station Biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles

INTRODUCTION

Parmi les espèces de plantes à fruits charnus du maquis corse, l'Arbousier (Arbutus unedo L.), est l'espèce commune qui a les fruits les plus gros (environ 2 centimètres de diamètre). Les fruits mûrs, en automne et en hiver, tombent très rapidement sur le sol et servent alors de nourriture à des oiseaux et à des mammifères. Certains consomment les fruits et en disséminent les graines, d'autres sont des prédateurs qui consomment les fruits mais ne restituent pas les graines aptes à germer (voir Herrera, 1984, 1989; Debussche et Isenmann, 1989). A Scandola, au moins 5 espèces d'oiseaux consomment les fruits d'Arbousier et en disséminent les graines (Debussche et al., 1990); les prédateurs sont très probablement les Mésanges (Parus sp. pl.) et des Fringillidés. Quant aux mammifères, la dissémination peut probablement être attribuée au Renard (Vulpes vulpes) et la prédation aux Rongeurs, en particulier au Rat noir (Rattus rattus). L'activité des 2 groupes de consommateur est nettement séparée dans le temps, les oiseaux étant actifs de jour et les mammifères de nuit. Il s'est agi ici de répondre à deux questions:

1) qui des oiseaux ou des mammifères consomment le plus les fruits tombés au sol ?

2) la consommation des fruits au sol est-elle influencée par la structure de la végétation ?

METHODES

La consommation des fruits d'Arbousier a été étudiée du 25 novembre 1987 au 2 décembre 1987 le long de trois transects distants d'environ 50 mètres disposés à proximité de la Tour d'Elbo. Ils traversent successivement: 1) une cistaie basse et claire de Cistus monspeliensis, 2) une cistaie dense dominée par la même espèce, 3) un maquis dominé par Erica arborea, 4) un maquis dense à Arbutus unedo. Ces 4 faciès de végétation constituent un net gradient de structure. Sur chacun de ces transects ont été disposés au sol, à intervalle de 2 mètres, 23 groupes de 5 fruits d'Arbousier chacun. Afin de différencier la consommation par les oiseaux et la consommation par les mammifères, les relevés ont été réalisés au lever du jour et à la tombée de la nuit. Ainsi le dispositif a représenté 345 fruits disponibles pendant 7 jours et 7 nuits. A chaque contrôle les fruits partiellement consommés et disparus ont été remplacés.

RESULTATS

Au total, 221 fruits ont été partiellement consommés et 175 fruits ont disparu pendant la journée, alors que 84 fruits ont été partiellement consommés et 132 fruits ont disparu pendant la nuit. En moyenne, en 24h, 16,4% des fruits on été entièrement ou partiellement consommés de jour et 8,9% des fruits ont été entièrement ou partiellement consommés de nuit.

Les profils de consommation partielle (Fig. 1) et totale (Fig. 2) pendant la journée le long du gradient de végétation sont très semblables. C'est à l'interface maquis à Erica arborea - maquis dense à Arbutus unedo qu'est notée la consommation la plus importante alors que c'est à l'intérieur de ces 2 mêmes faciès qu'est notée la consommation la plus faible. Pour la nuit, les profils de consommation partielle (Fig. 3) et totale (Fig. 4) sont également très semblables. C'est cette fois dans la Cistaie basse et claire qu'est notée la consommation la plus forte et dans le maquis à Erica arborea qu'est notée la consommation la plus faible.

Au cours de la période d'étude le taux de consommation a baissé de manière significative pour: 1) le nombre de fruits disparus de jour (régression linéaire, méthode des moindres carrés $P < 0,05$), 2) le nombre de fruits consommés partiellement de jour ($P < 0,05$), 3) le nombre de fruits consommés partiellement de nuit ($P < 0,05$). En revanche, le nombre de fruits disparus de nuit n'a pas baissé de manière significative. Cette diminution est probablement due au fait que les lots de fruits n'étaient pas entièrement renouvelés à chaque contrôle.

DISCUSSION

Les fruits d'Arbousier constituent une nourriture assez recherchée par les oiseaux et les mammifères puisqu'un quart des fruits disponibles au sol sont partiellement ou complètement consommés en 24 heures. Leur appétence diminue nettement quelques jours après leur chute au sol. L'impact des oiseaux est nettement plus important que celui des mammifères, les premiers ne consommant souvent qu'un partie du fruit alors que les seconds le consomment le plus souvent entièrement. Cette opposition est à relier aux différences de taille. En effet, parmi les oiseaux, seuls le Merle noir (Turdus merula) et la Grive musicienne (Turdus philomelos) consomment habituellement les fruits d'Arbousier en entier (Mesléard, obs. pers.); les oiseaux de petite taille, abondants, comme les Fauvettes (Sylvia sp. pl.) ou le Rougegorge (Erithacus rubecula), ne consomment très généralement que partiellement les fruits (voir Debussche et Isenmann, 1989). En revanche, les mammifères, comme le Rat noir ou a fortiori le Renard, les consomment entièrement; la consommation partielle par les mammifères est probablement à attribuer à des Rongeurs de petite taille (Mus sp., Apodemus sp., etc.). La dissémination de l'Arbousier est donc, à Scandola, probablement essentiellement le fait des oiseaux, alors que la prédation parait surtout le fait des mammifères.

La différence de consommation entre oiseaux et mammifères en fonction du gradient de végétation est particulièrement nette pour l'interface maquis à Erica arborea - maquis à Arbutus unedo (voir figures). C'est à partir de cette lisière très attractive pour l'avifaune que se fera la progression lente de l'Arbousier grâce aux disséminateurs vers la formation à Erica arborea, milieu peu attractif (voir Mc Donnell et Stiles, 1983, Debussche et al., 1985). L'Arbousier deviendra peu à peu dominant et éliminera en grande partie Erica arborea (Mesléard, 1987, 1989). Cet exemple illustre combien peut être important le rôle des interfaces dans la dynamique des paysages (voir par exemple Wales, 1972; Ranney et al., 1981).

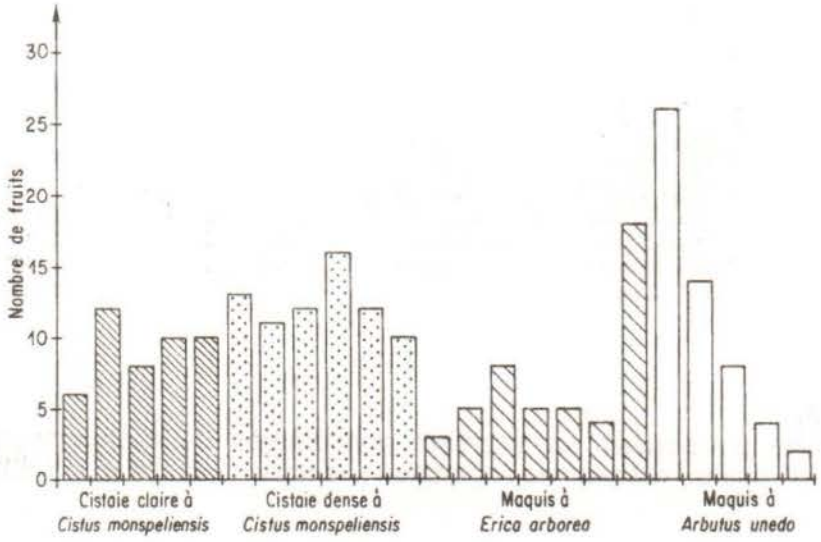


Fig. 1 Fruits d'Arbousier partiellement consommés de jour pendant la période d'étude le long du gradient de végétation (les trois transects sont confondus).

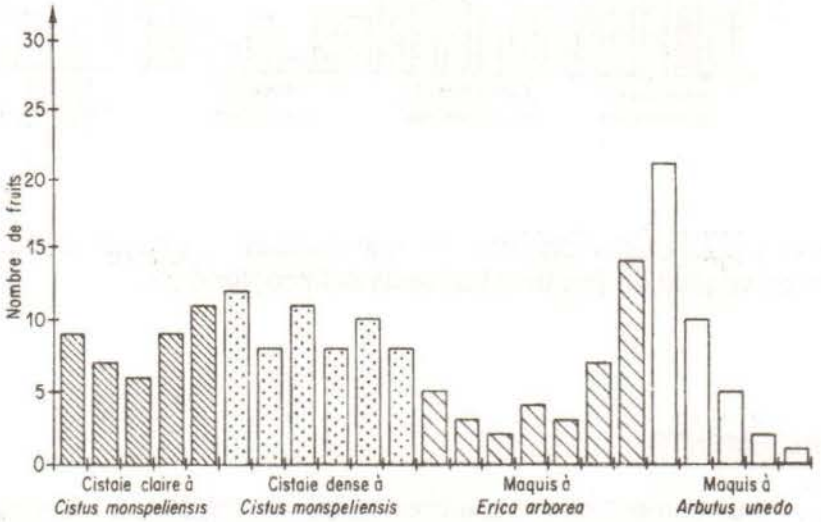


Fig. 2 Fruits d'Arbousier disparus de jour pendant la période d'étude le long du gradient de végétation (les trois transects sont confondus).

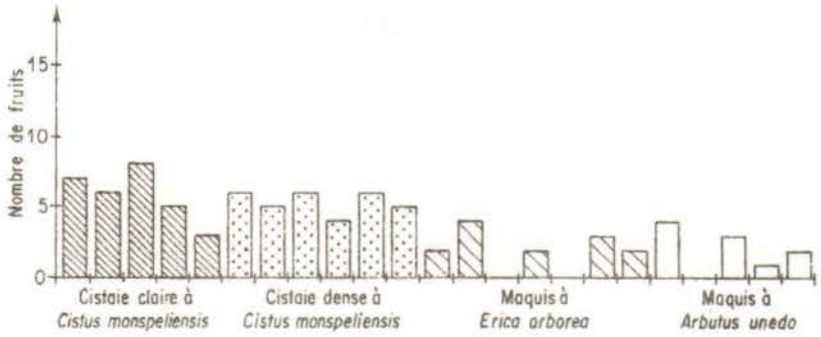


Fig. 3 Fruits d'Arbousier partiellement consommés de nuit pendant la période d'étude le long du gradient de végétation (les trois transects sont confondus).

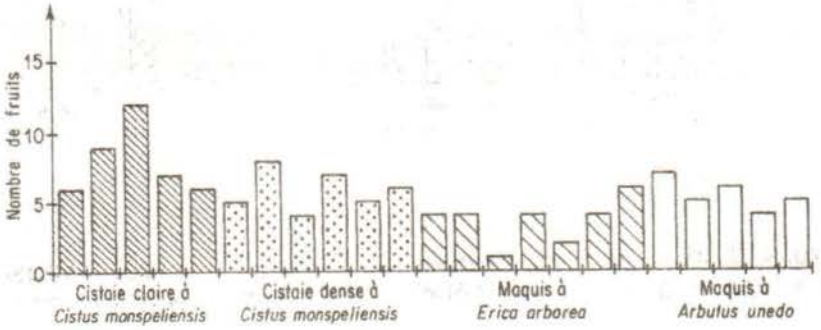


Fig. 4 Fruits d'Arbousier disparus de nuit pendant la période d'étude le long du gradient de végétation (les trois transects sont confondus).

REMERCIEMENTS

Le financement des recherches a été assuré par la Réserve Naturelle de Scandola et le Ministère de l'Environnement (contrat SRETIE/MERE/7385). Je remercie les gardes de la Réserve Naturelle dont l'aide à été particulièrement appréciée durant l'organisation des missions.

REFERENCES

Debussche M., Lepart J. & J. Molina, 1985 - La dissémination des plantes à fruits charnus par les oiseaux: rôle de la structure de la végétation et impact sur la succession en région méditerranéenne. Acta Oecologia, Oecologia generalis, 6 : 65-80.

Debussche M. & P. Isenmann, 1989 - Fleshy fruit characters and the choices of bird and mammals seed dispersers in a Mediterranean region. Oïkos, 56 : 327-338.

Debussche M., Dervieux A., Martin J.L. Mesléard F. & J.C. Thibault, 1990 - La consommation des fruits et la dissémination des graines par l'avifaune hivernante de la réserve de Scandola (Haute-Corse). Trav. Sci. Parc Naturel Régional et Réserves Naturelles de Corse.

Herrera C.M., 1984 - A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. Ecol. Monog., 54 : 1-23.

Herrera C.M., 1989 - Frugivory and seed dispersal by carnivorous mammals, and associated fruit characteristics, in undisturbed Mediterranean habitats. Oïkos, 55 : 250-262

Mc Donnell M..J. & E.W. STILES, 1983 - The structural complexity of old field vegetation and recruitment of bird-dispersed plant species. Oecologia (Berlin), 56 : 109-116.

Mesléard F., 1987 - Dynamique après perturbations de peuplements de deux Ericacées (Arbutus unedo L. et Erica arborea L.), en Corse. Thèse de Doctorat, USTL Monpellier, 145p.

Mesléard F. & J. Lepart, 1989 - Continuous basal sprouting from a lignotuber: Arbutus unedo L. and Erica arborea L. as woody mediterranean examples. Oecologia (Berlin), 80 : 127-131.

Ranney J.W., Burner M.C. & J.B. Levenson, 1981 - The importance of edge in the structure and dynamics of forest island. In Burgess & Sharpe (eds), Forest island dynamics in man dominated landscape, Ecol. Studies, 41 : 67-96.

Wales B., 1972 - Vegetation analysis of north an south edges in a mature Oak-Hickory forest. Ecol. Monog., 42 : 451-471.

Trav. sci. Parc Nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29:61-75(1990)

QUELQUES ASPECTS DE LA VEGETATION ET DE LA FLORE DU PIANU DI CUSCIONE (CORSE)

Par

Jacques GAMISANS

Laboratoire de Botanique et Ecologie Mediterranéenne, Faculté des Sciences de St Jérome, case 461, 13397 MARSEILLE CEDEX13

I - ETAGES ET SERIES DE VEGETATION

Le paysage végétal du Pianu di Cuscione est marqué par la présence d'un nombre relativement limité de formations végétales.

1 - Dans l'ensemble de la forêt domaniale du Cuscione et au Monte Occhiatu, une belle hêtraie est encore bien développée. Il faut noter aussi la présence de quelques populations de sapin (à l'W du Monte Occhiatu et dans la vallée du ruisseau du Monte Tignosu). Ces forêts correspondent aux Poo-Fagetum fagetosum, athyrietosum, abietietosum et au Pyrolo-Fagetum.

2 - Les clairières et les espaces déboisés aux limites E et S de ces forêts sont occupées essentiellement par des fruticées naines à plantes épineuses qui appartiennent soit au Berberido-Genistetum (sur les sols bien conservés) soit au Thymo-Genistetum (sur les sols plus érodés-dégradés). Elles résultent essentiellement de déboisements primitifs (incendies, coupes) suivi d'un pâturage ininterrompu depuis des siècles (et même probablement des millénaires).

3 - Quelques pelouses élevées de l'Anthoxantho-Brachypodietum ou rases du Sagino-Caricetum se développent en mosaïque çà et là au sein de ces fruticées.

Ces trois premiers ensembles appartiennent à l'étage montagnard et constituent la série acidophile corse du hêtre, avec la distinction possible d'une sous-série à hêtre (largement dominante) et d'une sous-série à sapin (très localisée). Il faut remarquer l'absence, dans la zone considérée, des forêts de pin lariciu. Cette absence et la dominance absolue du hêtre (et accessoirement du sapin) correspondent très certainement à des conditions climatiques relativement nébuleuses-humides.

A l'étage montagnard succèdent vers le haut (surtout dans la partie Est du territoire) deux étages bien distincts : l'oroméditerranéen (ou cryo-oroméditerranéen) qui occupe essentiellement les adrets ou les secteurs à sols très maigres et filtrants et le subalpin surtout développé aux ubacs ou dans les zones à sols humides. Sur le Pianu di Cuscione ces deux étages sont parfois très nettement distincts (par exemple entre l'adret et l'ubac de la crête de Bocca di Chiralba) mais souvent les reliefs peu accusés, aux douces ondulations, conduisent à une véritable mosaïque de ces deux ensembles.

4 - L'aulnaie odorante (Alnetum suaveolentis) matérialise clairement l'étage subalpin. Ces formations denses à aulne odorant apparaissent dès 1400 ou 1450 m dans les vallons, tandis que sur les pentes elles succèdent à la hêtraie, en général à partir de 1500 à 1600 m. Elles sont très bien développées sur les flancs N, NW et W du Monte Incudine où elles atteignent pratiquement les sommets (2136 m) et aux ubacs de Punta Tozzarella, Castellu d'Ornucciu,... . On peut y distinguer les sous-associations peucedanetosum (secteurs à sol humide) et alnetosum (sur sols plus secs).

5 - Les clairières qui apparaissent dans ces aulnaies sont occupées par des pelouses du Geo-Phleetum.

6 - Des fruticées à genévrier nain et Berberis aetnensis sont parfois aussi présentes dans ces clairières.

Ces trois groupements constituent la série subalpine de l'aulne odorant très bien individualisée dans la partie E et SE du territoire.

7 - Sur le chaînon de la Punta di Sistaja qui culmine à 1724 m (à l'WNW du territoire) l'aulne odorant n'est pas présent (probablement parce qu'il en a toujours été absent ou ne s'y est jamais bien développé). Les ubacs de ce chaînon sont couverts par une hêtraie où figurent quelques sapins. L'horizon supérieur de cette hêtraie (au-dessus de 1450-1500 m) offre un cortège floristique tout-à-fait proche de celui du Valeriano-Abietetum subalpin de Bavella. On y trouve en effet des éléments comme Ranunculus platanifolius, Valeriana rotundifolia, Huperzia selago.

Ce type de hêtraie est à inclure dans la série subalpine du sapin (faciès à hêtre).

8 - Les groupements de pozzines du Cuscione se développent essentiellement dans le fond des vallons mais certains sont présents aussi sur des replats fort près des crêtes (par exemple à l'E de la Punta di Giavingiolu). On y distingue d'une part un groupement hygrophile souvent limité à un liseré bordant les ruisselets ou les pozzi, dominé par Carex nigra f. intricata et émaillé des fleurs jaunes de Ranunculus cordiger (Carici-Ranunculetum, cordigeri caricetosum), d'autre part un groupement méso-hygrophile dominé par Nardus stricta (sous-assoc. saginetosum).

9 - Le fond de certains pozzi s'asséchant plus ou moins en été, est couvert d'espèces comme Juncus bulbosus et Ranunculus nodiflorus (Ranunculo-Juncetum bulbosi).

10- Les bords de ruisselets dans les pozzines sont colonisés par l'Hyperico Myosotietum soleirolii.

11- Dans le périmètre des pozzines se développe souvent un groupement à Aconitum napellus subsp. corsicum qui peut prendre l'allure d'une mégaphorbiée et constitue une des particularités remarquables et une exclusivité du Pianu di Cuscione.

Ces divers groupements de pozzines sont d'un intérêt floristique tout-à-fait remarquable et de nombreuses espèces rares y sont localisées (Ophioglossum vulgatum, Botrychium matricariifolium, Botychium lunaria, Ranunculus nemorosus, R. auricomus, R. nodiflorus, Omalotheca sylvatica,...).

Ces ensembles (8 à 11) constituent des groupements spécialisés, liés aux secteurs humides et ne s'intégrant pas clairement dans des séries précises. Au Cuscione ils sont présents au niveau des étages montagnard et subalpin. Floristiquement ils peuvent globalement être inclus dans ce dernier.

12- Les fruticées naines cryo-oroméditerranéennes (Paronychio-Armerietum genistetosum) qui succèdent vers le haut aux forêts et aux fruticées montagnardes sont physionomiquement fort proches de ces dernières en raison de la dominance des mêmes espèces de nanophanérophytes ou chaméphytes. Elles s'en distinguent par la présence d'un certain nombre d'herbacées qui sont presque toujours absentes des fruticées montagnardes (Paronychia polygonifolia, Armeria multiceps, Scleranthus burnatii, Luzula spicata subsp. italica, Ligusticum corsicum ...) mais la transition est parfois progressive et une limite nette n'est pas souvent facile à tracer. Ces fruticées cryo-oroméditerranéennes qui atteignent les plus hauts sommets du secteur n'évoluent pas vers des peuplements sylvatiques comme les fruticées montagnardes. Elles doivent être considérées comme climaciques car aucun arbre ou arbuste ne peut localement les supplanter sur les adrets.

13- Les pelouses cryo-oroméditerranéennes (Paronychio-Armerietum armerietosum) sont parfois présentes en mosaïque au sein des fruticées et correspondent souvent à des secteurs à sol très arénacé. C'est particulièrement le cas sur les crêtes où l'action érosive des vents sur les sols est importante.

Bien que ces pelouses apparaissent souvent comme des groupements spécialisés, elles semblent dans certains cas pouvoir évoluer vers les fruticées naines. C'est la raison pour laquelle on peut réunir les groupements 11 et 12 dans une série cryo-oroméditerranéenne de Berberis aetnensis et Juniperus communis subsp. alpina.

14- Les anfractuosités de parois rocheuses sont colonisées par le Festuco Phyteumetum serrati, groupement spécialisé présent dans les trois étages de végétation du Cuscione.

En résumé la végétation du Cuscione comprend les étages et séries suivants :

- Etage montagnard (de 1000 à 1450-1550 m)

  . Série acidiphile corse du hêtre

- Etage cryo-oroméditerranéen (adrets de 1550-1600 à 2130 m)

  . Série cryo-oroméditerranéenne de Berberis aetnensis et Juniperus communis subsp. alpina

- Etage subalpin (ubacs de 1450-1550 à 2130 m)

  . Série subalpine de l'aulne odorant
  . Série subalpine du sapin (faciès à hêtre)

- Un ensemble de groupements spécialisés (pozzines, groupements rupicoles).

II - TRANSITION ENTRE LES ETAGES DE VEGETATION

Ce problème a été en partie analysé dans le paragraphe précédent. Les limites naturelles entre les étages avant l'intervention notable de l'homme (il y a quatre à cinq mille ans) étaient probablement faciles à percevoir : le remplacement de la hêtraie par l'aulnaie odorante traduisait le passage montagnard-subalpin aux ubacs, l'interruption de la forêt et son remplacement par des fruticées naines aux adrets marquait le passage vers l'étage cryo-oroméditerranéen.

L'homme ayant ensuite fait reculer la forêt vers le bas pour ses besoins (bois, élargissement des pâturages), des fruticées montagnardes se sont développées dans les secteurs déboisés et la limite avec l'étage cryo-oroméditerranéen (adrets) est alors devenue nettement moins évidente et il faut actuellement recourir aux critères floristiques précisés précédemment (I, 12) pour situer la limite montagnard-cryo-oroméditerranéen.

Aux ubacs l'apparition de l'aulnaie odorante est un phénomène beaucoup plus évident pour permettre de tracer la limite montagnard-subalpin. Toutefois, il ne faut pas négliger le fait que des déboisements anciens de la hêtraie aient pû faciliter une descente des formations à aulne odorant au-dessous de leur limite naturelle originelle.

III - TENDANCES ACTUELLES DE L'EVOLUTION DES FORMATIONS FORESTIERES

Avant de donner un diagnostic sur les tendances actuelles, il est bon de faire une évocation rapide du passé de ces forêts.

Les diagrammes polliniques dressés par REILLE (1975) à partir de sédiments tourbeux des pozzines de Cavallara, de la Camera (= Veracolungo) et du Pianu di Renuccio (= Pianu du Castellu d'Ornucciu) ont permis à cet auteur de noter que, il y a environ 3680 ans, début de la formation de la tourbière, une hêtraie était établie sur place, le bouleau et le sapin étant rares et l'influence humaine déjà notable (pollens de céréales, graminées, chenopodiacées,...) avec des formations sylvatiques très clairiérées. Dans la période comprise approximativement entre 2090 et 1560 ans avant le présent se produit une grande transformation du paysage végétal : la hêtraie est réduite, vraisemblablement par le feu et, sur les espaces libérés, le bouleau se développe. Ensuite, le climat semble être devenu localement plus favorable au sapin qui connaît son apogée il y a environ 1100 ans. Puis la courbe du sapin chute rapidement et la sapinière évolue vers une hêtraie-sapinière dans laquelle le hêtre devient rapidement dominant. Selon REILLE c'est l'abattage sélectif du sapin qui serait responsable de cette évolution. Ce retour à la dominance du hêtre s'est fait aussi avec un recul global des forêts au profit des fruticées naines montagnardes : c'est la situation qui existe aujourd'hui sur le Cuscione.

Lorsqu'on observe actuellement la hêtraie au coeur de la forêt domaniale du Cuscione, on a l'impression d'une forêt bien établie, malmenée çà et là par quelques porcs ou autres troupeaux mais régénérant assez correctement dans les clairières ou les lisières. Il en va tout autrement si l'on s'intéresse aux secteurs les plus élevés de la hêtraie, à ses limites E, SSE et S. La forêt apparaît délabrée et les îlots de vieux individus mourants marquent une forte régression, largement due à l'influence humaine (feu, coupes). La production de faînes par les vieux arbres est importante et théoriquement suffisante pour permettre une bonne régénération forestière, mais les nombreuses plantules sont soit déterrées par les porcs

soit broutées par les ovins et bovins. Celles qui se développent dans les buissons de genévriers ou d'épine-vinette arrivent au stade de jeunes arbrisseaux (3-4 ans) mais sont généralement étêtées par les herbivores dès qu'elles dépassent la hauteur de leurs protecteurs. Seuls quelques rares individus arrivent çà et là à atteindre une taille qui les met définitivement à l'abri et leur permet de devenir des arbres. Leur densité est toutefois très insuffisante pour permettre le retour d'un couvert forestier.

Ainsi, la hêtraie ne pourra retrouver son extention normale à l'étage montagnard que si la pression pastorale cesse ou diminue notablement ce qui est loin d'être le cas pour l'instant.

Les quelques îlots de sapin qui persistent encore actuellement semblent pouvoir se maintenir dans la mesure où le pâturage épargne une partie des jeunes arbustes assurant la régénération. Les conditions écologiques du Pianu di Cuscione à l'étage montagnard rendent possible une extension du sapin comparable à celle qui a existé par le passé. Relativement au hêtre, le sapin un peu moins sensible au froid, offre, en plus, l'avantage de pouvoir s'étendre à la base de l'étage subalpin (jusque vers 1900-1950 m environ dans ce secteur).

Des plantations de jeunes sapins pourraient être tentées mais elles nécessiteraient une mise en défens au moins jusqu'à ce que la flèche soit hors de portée des animaux. Encore faudrait-il s'assurer que ces plantations se fassent à partir de populations naturelles corses d'Abies alba.

A ce propos, les reboisements mis en place dans le secteur de Serra Longa, bien qu'effectués avec des moyens techniques non négligeables, ne donnent pas des résultats très intéressants. Il sont criticables à plusieurs points de vue :

- les essences employées ne sont pas autochtones (mélèze, épicéa, sequoïa !) ce qui artificialisera complètement le paysage,

- ces essences sont souvent placées dans des biotopes non adaptés à leur écologie,

- lorsque des espèces autochtones ont été utilisées (sapin, Acer pseudoplatanus), c'est à partir de semenciers d'origine continentale, ce qui est de nature à introduire une pollution génétique dans les populations naturelles corses,

- ces plantations semblent quelque peu laissées à l'abandon (mort de nombreux individus, disparition des grillages de protection, mise à feu par les bergers de certains des secteurs plantés).

La disparition totale de ces reboisements artificiels ne serait certes pas un désastre, au contraire, elle permettrait d'éviter les problèmes qui viennent d'être évoqués, mais quelle perte d'argent et de temps !

IV - EVOLUTION DES FRUTICEES NAINES SOUS L'EFFET DES FEUX PASTORAUX

Les bergers dont les troupeaux fréquentent le Pianu di Cuscione, ont pour habitude d'incendier régulièrement les fruticées naines de façon à favoriser la strate herbacée. Il était intéressant de vérifier à quel point cette pratique pouvait être efficace et quelles étaient les modalités d'évolution de ces fruticées après le passage du feu.

Il aurait été utile pour cela de procéder à une étude diachronique des parcelles incendiées mais cela aurait demandé plusieurs années d'observations. En fait, une bonne approximation peut être obtenue pour l'étude de ce phénomène en faisant une observation synchrone de parcelles ayant été incendiées respectivement depuis 1 et 2, 3 ou 4 ans et en comparant ensuite les listes floristiques et les recouvrements de chaque espèce avec les mêmes données pour une parcelle témoin non incendiée, ces diverses parcelles devant être situées, pour chaque série d'observations, à proximité les unes des autres et dans des conditions de biotopes identiques (exposition, pente,...).

C'est ce qui a pu être réalisé en divers points du Pianu di Cuscione, sur des fruticées comprises entre 1450 et 1600 m d'altitude, correspondant essentiellement aux groupements montagnards du Berberido-Genistetum (sols bien conservés) et du Thymo-Genistetum (sols érodés maigres) avec dans certains cas des formes de passage vers le Paronychio-Armerietum genistetosum plus alticole.

Les tableaux 1 et 2 donnent pour chaque groupement la liste des espèces présentes dans des individus d'association proches et correspondant respectivement à des parcelles sans traces d'incendie (a), avec des traces d'incendie récent (1 an ou moins (b)) et avec des traces d'incendie ancien (2-3 à 4 ans (c)).

La multiplication de ce type d'observations a permis de tirer un certain nombre de conclusions.

a - Cas du Thymo-Genistetum (fruticée développée sur des sols maigres).

- nanophanérophytes et chaméphytes

Genista lobelii var. lobelioides : les individus meurent après le passage d'un feu violent mais des graines (issues probablement d'autres parcelles) germent généralement dès le début de la deuxième année pour redonner une strate chaméphytique développée. Si le feu a été peu violent, le genêt rejette parfois de souche.

Le cas est le même pour Anthyllis hermanniae et Astragalus sirinicus subsp. gennargenteus. Thymus herba-barona, par contre, rejette régulièrement dès la reprise de végétation après le feu.

- herbacées annuelles

Assez nombreuses avant l'incendie, elles disparaissent de la surface du sol pendant au moins un an après le feu et se réinstallent ensuite progressivement presque toutes. Il est probable que les graines qui leur donnent naissance viennent de parcelles voisines car celles de la parcelle incendiée ont certainement été endommagées par le feu.

- herbacées vivaces

Elles rejettent toutes de souche dès la reprise de végétation après le feu. Dans la mesure où la couverture des nanophanérophytes a disparu, elles occupent dans un premier temps des surfaces au sol souvent supérieures à celles qu'elles couvraient avant le feu. Ce sont surtout les graminées cespiteuses ou stolonifères qui s'étendent ainsi. C'est le cas tout particulièrement pour Brachypodium pinnatum subsp. rupestre, Agrostis castellana, Arrhenaterum elatius subsp. sardoum, Deschampsia flexuosa, Anthoxanthum odoratum, ... qui peuvent constituer alors plusieurs plages monospécifiques.

Cette extension des herbacées vivaces ajoutée au fait que les nanophanérophytes et chaméphytes ne gênent plus le bétail, rendent le brulis relativement positif sur le plan de la biomasse consommable accessible au bétail.

Ces feux pastoraux ont toutefois un inconvénient au niveau des sols : ceux-ci sont arénacés et maigres et leur mise à nu par disparition des nanophanérophytes et chaméphytes ainsi que l'élimination des annuelles les rend très vulnérables au piétinement du bétail et à l'érosion. S'ils se situent sur des pentes plus ou moins accentuées, les éléments fins sont emportés en aval en grandes quantités lors des pluies. Ces sols déjà maigres s'appauvrissent encore et la répétition des incendies peut à la longue amener la mise à nu de la roche mère et la quasi disparition de la végétation.

L'extension des herbacées vivaces est certainement de courte durée, dès que les buissons se sont réinstallés, et les recouvrent (4 à 5 ans) il est probable que l'on revient à une organisation de la végétation proche de celle d'avant le feu, mais avec le danger d'avoir un sol plus pauvre.

b - Cas du Berberido-Genistetum

- nanophanérophytes et chaméphytes

Juniperus communis subsp. alpina : les individus brûlés meurent et ne rejettent pas de souche. 4 à 5 ans après l'incendie le genévrier nain ne germe toujours pas dans les parcelles brûlées et sa réinstallation semble devoir être beaucoup plus longue (les graines de genévrier qui doivent passer dans le tube digestif d'oiseaux avant de pouvoir germer ne semblent pas être rapidement disséminées dans les parcelles après incendies).

Berberis aetnensis : généralement la souche n'est pas tuée par le feu et rejette dès la reprise suivant un incendie. Quelques germinations peuvent aussi avoir lieu. Il arrive parfois que Berberis aetnensis s'étende à la reprise sur l'ancien emplacement du genévrier nain. On peut passer ainsi à un Berberido-Genistetum sans Juniperus et dominé par Berberis.

Rosa serafinii : cette espèce rejette de souche mais d'une manière souvent peu vigoureuse.

Genista lobelii var. lobelioides, Astragalus gennargenteus et Anthyllis hermanniae tout comme pour le Thymo-genistetum régénèrent le plus souvent par germinations, plus rarement par rejets si le feu n'a pas été trop violent.

Thymus herba-barona : rejette toujours de souche.

- herbacées sylvatiques

Elles sont en nombre non négligeable dans le Berberido-Genistetum et la plupart rejettent de souche après le feu.

- herbacées annuelles

Elles sont moins nombreuses que dans le Thymo-Genistetum. Absentes la première année de la reprise, elles réapparaissent ensuite progressivement. Il s'y ajoute même souvent un certain nombre de nitratophiles comme Galium spurium, Stellaria media, Lepidium hirtum subsp. oxyotum.

- herbacées vivaces

La plupart rejettent de souche comme dans le Thymo-Genistetum (Agrostis castellana, Arrhenatherum elatius subsp. sardoum, Brachypodium pinnatum, Deschampia flexuosa, Carex caryophyllea, Silene vulgaris, Galium corsicum, Poa pratensis, Festuca rubra,...). Quelques unes disparaissent et ne semblent pas réapparaître dans les quatre à cinq ans suivant le feu (Carlina macrocephala, Saponaria ocymoides subsp. alsinoides, Thlaspi brevistylum, Bellium bellidioides,...).

Le dénument du sol sous les squelettes des nanophanérophytes et chaméphytes brûlées et son piétinement par le bétail, entrainent souvent une érosion plus ou moins importante suivant la pente.

La disparition d'éléments comme le genévrier nain puis l'épine-vinette et la dégradation du sol provoquent dans le cas d'incendies répétés une évolution du Berberido-Genistetum vers un groupement de plus en plus proche du Thymo-Genistetum, à sol plus maigre.

En résumé, l'incendie des fruticées naines favorise momentanément l'expansion de la strate herbacée en particulier graminéenne mais le retour vers des fruticées fort proches de celles d'avant le feu se fait généralement en moins de 4 à 5 ans. Toutefois, certaines espèces peuvent disparaître d'une manière prolongée (genévrier nain) et les incendies répétés conduisent à une érosion du sol qui peut amener à la longue une régression irréversible de la végétation.

V - INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES PLANTES RARES DU CUSCIONE

Un certain nombre d'espèces présentes sur le Cuscione méritent une attention particulière en raison de leur rareté à des échelles diverses.

- **espèces fréquentes sur le Cuscione mais rares ou absentes ailleurs en Corse :**

* Aconitum napellus subsp. corsicum
** Ranunculus cordiger
** Myosotis soleirolii
* Hypericum quadrangulum subsp. corsicum
Pyrola minor, Polygala serpyllifolia

Le Cuscione constitue pour les espèces endémiques citées un réservoir important, essentiel pour Aconitum napellus subsp. corsicum.

- **espèces peu fréquentes en Corse, rares dans le Sud et ayant une ou quelques stations au Cuscione :**

Primula vulgaris
Lycopodium selago
Athyrium distentifolium
* Leucanthemopsis alpina subsp. tomentosa (1 population (1969) non vérifiée en 1989)
Poa cenisia
Veronica fruticans
Luzula nivea
Rubus idaeus
Epilobium angustifolium
Euphorbia dulcis
Sedum annuum
Paris quadrifolia

- **espèces très rares en Corse et présentes au Cuscione où elles sont rares :**

Ophioglossum vulgatum
** Tanacetum audibertii
Omalotheca sylvatica
Botrychium lunaria
Streptopus amplexifolius (non revu en 1989)

- **espèces dont les seules localités corses (et parfois mondiales) sont au Cuscione :**

Ranunculus nodiflorus
Ranunculus nemorosus (certainement un taxon infraspécifique particulier à la Corse)
Ranunculus auricomus (certainement un taxon infraspécifique particulier à la Corse)
Veronica urticifolia
Botrychium matricarifolium (non revu en 1989)
* Aquilegia litardierei (Valle di Luvana jouxtant le Cuscione à l'Est)
* Trisetum conradiae (seules localités mondiales au Cuscione)
** Trisetum gracile

* : endémique corse
** : endémique cyrno-sarde

VI - PROBLEMES PHYTOSANITAIRES

Deux espèces répandues sur le Cuscione présentent une pathologie certaine en été 1989 : Il s'agit d'une part du genévrier nain (Juniperus communis subsp. alpina) dont de nombreux rameaux (parfois des individus entiers) sont desséchés et rougeâtres, d'autre part de l'aulne odorant (Alnus viridis subsp. suaveolens) dont de nombreuses branches sont mortes ce qui donne à certaines aulnaies pourtant denses, un aspect délabré (par exemple sur le flanc NW et W du Monte Incudine). La maladie de l'aulne semble aussi très développée dans le massif plus méridional de Bavella. Etant donnée l'importance de cet aulne dans la couverture et la protection des sols d'ubacs à l'étage subalpin, il serait utile d'étudier cette pathologie, de suivre son évolution, son impact sur les arbustes et son éventuelle extension vers le nord de la Corse.

CONCLUSION

Le Pianu di Cuscione constitue un ensemble de moyenne montagne corse offrant une physionomie euro-sibérienne accusée (hêtre, sapin, aulne odorant, pozzines) et correspondant à un climat relativement nébuleux-humide et froid. Son relief valloné, ses nombreuses sources et ruisselets, ses pozzines très développées lui confèrent un aspect riant, très agréable, pratiquement unique dans l'île.

A ces qualités paysagères remarquables s'ajoute un intérêt floristique indéniable : certaines espèces endémiques y sont strictement localisées et quelques espèces rarissimes en Corse y ont leurs seules localités insulaires.

La pression pastorale y reste élevée, cela nuit à la régénération de la forêt qui recule à sa limite supérieure.

La présence de nombreux troupeaux de porcs exerce même une influence négative dans les sous-bois de zones pourtant internes de la forêt.

La pratique de feux pastoraux au niveau des fruticées naines montagnardes ou oro-méditerranéennes, si elle permet bien une extension provisoire de la strate herbacée, peut conduire à la longue, dans certains cas, à une érosion irréversible des sols.

Ce magnifique paysage a déjà souffert de nombreuses ouvertures de pistes carrossables. Il serait regrettable que d'autres aménagements de ce type s'ajoutent aux précédents, risquant d'accentuer la dégradation paysagère et de faire disparaître quelques stations de plantes rarissimes.

Références bibliographiques

GAMISANS, J. (1975). La végétation des montagnes corses. Thèse - Marseille.

GAMISANS, J. (1989). La végétation de la Vallée du Verghellu (Corse centrale), son état actuel, son évolution probable et les particularités de sa flore. Trav. Sci. Parc Nat. Reg. Réserv. Nat. Corse 25.

REILLE, M. (1975). Contribution pollen analytique à l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation de la montagne corse. Thèse - Marseille.

TABLEAU N° 1 - THYMO-GENISTETUM

Nanophanérophytes et chaméphytes	a	b	c
Genista lobelii var. lobelioides	5	.	2 G
Astragalus sirinicus subsp. gennargenteus	1	+ R	1 Gr
Anthyllis hermanniae	1	.	1 G
Thymus herba-barona	1	1 R	1 R
Rosa serafinii	+	.	.
Herbacées nitratophiles			
Digitalis purpurea var. gyspergerae	+	.	.
Lepidium hirtum subsp. oxyotum	.	.	+ G
Autres herbacées : annuelles			
Aira caryophyllea	1	.	1 G
Arabidopsis thaliana	+	.	+ G
Erophila verna	1	.	1 G
Logfia minima	+	.	+ G
Micropyrum tenellum	1	.	2 G
Scleranthus annuus	1	.	.
Scleranthus burnatii	1	.	.
Teesdalia coronopifolia	1	.	1 G
Veronica brevistyla	1	.	1 G
Vulpia muralis	+	.	+ G
Autres herbacées : vivaces			
Graminées :			
Agrostis castellana	2	2 R	3 R
Arrhenatherum elatius subsp. sardoum	2	+ R	1 R
Brachypodium pinnatum subsp. rupestre	2	2 R	3 R
Deschampsia flexuosa	1	1 R	1 R
Lolium perenne	+	+ R	+ R
Poa balbisii var. rigidior	+	+ R	+ R
Autres : Armeria multiceps	1	.	.
Asphodelus ramosus	1	+ R	1 R
Bunium alpinum subsp. corydallinum	1	+ R	1 R
Carex caryophyllea	+	+ R	1 R
Cerastium soleirolii	2	1 R	2 R
Galium corsicum	1	+ R	1 R
Hypochaeris cretensis	1	1 R	1 R
Lotus corniculatus	1	.	.
Luzula spicata subsp. italica	1	.	.
Paronychia polygonifolia	+	.	.
Petrorhagia saxifraga f. bicolor	+	+ R	+ R
Potentilla rupestris var. pygmaea	1	2 R	2 R
Robertia taraxacoides	1	1 R	1 R
Rumex acetosella	2	1 R	2 R
Sedum brevifolium	1	.	+ G
Sesamoides pygmaea	+	.	.
Verbascum thapsus	+	.	.

TABLEAU N° 2 - BERBERIDO-GENISTETUM

	a	b	c
Nanophanérophytes et chaméphytes			
Juniperus communis subsp. alpina	4	.	.
Berberis aetnensis	1	2 R	3 Rg
Rosa serafinii	1	+ R	+ R
Astragalus sirinicus subsp. gennargenteus	1	1 Gr	1 Gr
Genista lobelii var. lobelioides	1	+ r	1 G
Thymus herba-barona	1	1 R	1 R
Herbacées sylvatiques			
Helleborus argutifolius	1	1 R	1 R
Luzula luzulina	1	.	.
Mycelis muralis	+	+ R	+ G
Potentilla micrantha	2	1 R	1 R
Veronica officinalis	1	+ R	1 R
Viola riviniana	1	1 R	1 Rg
Herbacées nitratophiles			
Digitalis purpurea var. gyspergerae	+	+ R	+ Rg
Galium spurium	.	+ G	+ G
Lepidium hirtum subsp. oxyotum	+	.	+ G
Stellaria media	.	.	+ G
Autres herbacées : annuelles			
Aira caryophyllea	1	.	1 G
Arabidopsis thaliana	+	.	+ G
Micropyrum tenellum	1	.	1 G
Teesdalia coronopifolia	.	.	1 G
Autres herbacées : vivaces			
Graminées :			
Agrostis castellana	1	1 R	2 R
Anthoxanthum odoratum	1	1 R	2 R
Arrhenatherum elatius subsp. sardoum	1	2 R	3 R
Brachypodium pinnatum subsp. rupestre	1	1 R	2 R
Deschampsia flexuosa	1	1 R	3 R
Festuca pratensis	1	1 R	1 R
Festuca rubra	1	1 R	2 R
Lolium perenne	+	+ R	+ R
Poa pratensis	1	+	1 R
Autres :			
Bellium bellidioides	+	.	.
Bunium alpinum subsp. corydallinum	1	+ R	1 R
Carex caryophyllea	1	+ R	1 R
Carlina macrocephala	+	.	.
Cerastium soleirolii	1	1 R	1 R
Galium corsicum	1	+ R	3 R
Lotus corniculatus	2	2 R	2 R

	a	b	c
Potentilla rupestris var. pygmaea	1	1 R	1 R
Pteridium aquilinum	2	2 R	3 R
Robertia taraxacoides	1	.	2 R
Rumex acetosella	1	+ R	1 R
Sanguisorba minor	1	+ R	1 R
Saponaria ocymoides subsp. alsinoides	1	.	.
Sesamoides pygmaea	+	.	+ Rg
Silene vulgaris	1	+ R	1 R
Thlaspi brevistylum	+	.	.

Légende commune aux tableaux 1 et 2

a : avant l'incendie

b : à la reprise de végétation (généralement un peu moins d'un an après l'incendie

c : 2-3 (-4) ans après l'incendie

G : à partir de germinations

g : germinations moins fréquentes que les rejets

R : à partir de rejets de souche

r : rejets moins fréquents que les germinations

. : absence

+, 1, 2, 3, 4, 5 : indice d'abondance/dominance (proportionnel au % de recouvrement du sol).

Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr, 29 : 77-88 (1990)

FLORE MARINE BENTHIQUE DE LA REGION DE GALERIA

PAR

Marc VERLAQUE

Laboratoire d'écologie du benthos, Faculté des sciences de Luminy, 13288 MARSEILLE CEDEX 9, France.

ABSTRACT. 454 taxa and "stadia" of macroscopic marine algae (Bangiophyceae, Florideophyceae; Phaeophyceae, Chlorophyceae, Ulvophyceae, Xanthophyceae and Chrysophyceae) are listed from Galeria. 38 taxa (36 from Galeria and 2 from Centuri) have reported for the first time from the Corsica. Three of them, Neevea repens, Gelidiella calcicola and Chrysonephos lewisii are new for the Mediterranean Sea, and Diplothamnion corsicum is new for the Science.

INTRODUCTION

Sur la base des travaux de BOUDOURESQUE et PERRET-BOUDOURESQUE, 1987 et VERLAQUE 1988, 1989 révisés, nous avons établi un nouvel inventaire des algues marines de la région de Galeria qui intègre les résultats obtenus au cours des missions d'exploration réalisées en été 1988, septembre 1989 et février 1990.

RESULTATS

1. INVENTAIRE FLORISTIQUE

*: taxons nouveaux pour la région de Galeria
**: taxons nouveaux pour la Corse
***: taxons nouveaux pour la Méditerranée.

BANGIOPHYCEAE

Bangia atropurpurea (Roth) C. Agardh
Chroodactylon ornatum (C. Agardh) Drew et Ross
Erythrocladia subintegra Rosenvinge
Erythrocladia violacea Dangeard ?
Erythrotrichia carnea (Dillwyn) J. Agardh
Erythrotrichia simplex Dangeard
*** Neevea repens Batters
Porphyra leucostica Thuret in Le Jolis
** Rhodochaete parvula Thuret (sporophyte)
Stylonema alsidii (Zanardini) Drew
Stylonema cornu-cervi Reinsch

FLORIDEOPHYCEAE

Acrodiscus vidovichii (Meneghini) Zanardini
Acrosorium venulosum (Zanardini) Wynne
* Acrosymphyton purpuriferum (J. Agardh) Sjöstedt
"Acrosymphytonema breemaniae Boudouresque, Perret-Boudouresque et Knoepffler-Péguy" stadium
Aeodes marginata (Roussel ex Montagne) Schmitz
Aglaothamnion byssoides (Arnott ex Harvey in Hooker) Boudouresque et Perret-Boudouresque = A. furcellariae (J. Agardh) G. Feldmann
Aglaothamnion caudatum (J. Agardh) Feldmann-Mazoyer
Aglaothamnion cordatum (Børgesen) Feldmann-Mazoyer = A. neglectum Feldmann-Mazoyer
** Aglaothamnion tenuissimum (Bonnemaison) Feldmann-Mazoyer
Aglaothamnion tripinnatum (Grateloup ex C. Agardh) Feldmann-Mazoyer
Alsidium helminthochorton (La Tourette) Kützing
Amphiroa cryptarthrodia Zanardini
Amphiroa rigida Lamouroux
Amphiroa verruculosa Kützing
Anotrichium barbatum (Smith) Nägeli = Griffithsia barbata (Smith) C. Agardh
Anotrichium tenue (C. Agardh) Nägeli = Griffithsia tenuis C. Agardh
Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Nägeli var. cruciatum
* Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Nägeli var. profondum G. Feldmann
Antithamnion heterocladum Funk

Antithamnion ogdeniae Abbott
Antithamnion tenuissimum (Hauck) Schiffner
Antithamnionella elegans (Berthold) Boudouresque et Perret
** Antithamnionella spirographidis (Schiffner) Wollaston
Apoglossum ruscifolium (Turner) J. Agardh
Asparagopsis armata Harvey
Audouinella boergesenii (Schiffner) Garbary
Audouinella bonnemaisoniae (batters) Dixon in Parke et Dixon
** Audouinella codii (Crouan et Crouan) Garbary = Rhodothamniella codii (Crouan et Crouan) Feldmann
Audouinella daviesii (Dillwyn) Woelkerling
Audouinella dubosquii (J. Feldmann) Garbary
* Audouinella infestans (Howe et Hoyt) Dixon in Parke et Dixon
Audouinella leptonema (Rosenvinge) Garbary
Audouinella mediterranea (Levring) Ballesteros
Audouinella minutissima (Zanardini) Garbary
** Audouinella nemalionis (De Notaris ex Dufour) Dixon in Parke et Dixon
** Audouinella saviana (Meneghini) Woelkerling
Audouinella secundata (Lyngbye) Dixon in Parke et Dixon
** Audouinella subtilissima (Kützing) Garbary
Audouinella virgatula (Harvey) Dixon in Parke et Dixon var. crassitrichum Verlaque et al.
Audouinella virgatula var. virgatula
Balliella cladodermum (Zanardini) Athanasiadis
Bonnemaisonia asparagoides (Woodward) C. Agardh
Bornetia secundiflora (J. Agardh) Thuret
Botryocladia boergesenii J. Feldmann
Botryocladia botryoides (Wulfen in Jacquin) Feldmann
Botryocladia chiajeana (Meneghini) Kylin
Brongniartella byssoides (Goodenough et Woodward) Schmitz
Callithamniae indéterminée
Callithamnion corymbosum (Smith) Lyngbye
Callithamnion granulatum (Ducluzeau) C. Agardh
Calosiphonia vermicularis (J. Agardh) Schmitz
Ceramium bertholdii Funk
Ceramium ciliatum (Ellis) Ducluzeau var. ciliatum
Ceramium ciliatum var. robustum (J. Agardh) Mazoyer
Ceramium cingulatum Weber van Bosse
Ceramium circinatum (Kützing) J. Agardh
Ceramium codii (Richards) Mazoyer
Ceramium comptum Børgesen
Ceramium diaphanum (Lightfoot) Roth var. diaphanum
Ceramium diaphanum var. elegans (Ducluzeau) Feldmann-Mazoyer
Ceramium diaphanum var. strictum (Kützing) Feldmann-Mazoyer
Ceramium diaphanum var. zostericola Thuret
Ceramium echionotum J. Agardh
Ceramium fastigiramosum Boo et Lee f. flaccidum Petersen ex Børgesen
Ceramium flaccidum (Harvey ex Kützing) Ardissone = C. byssoideum Harvey
** Ceramium ordinatum Kützing
* Ceramium rubrum (Hudson) C. Agardh
Ceramium tenuissimum (Lyngbye) J. Agardh
Champia parvula (C. Agardh) Harvey
Chondria boryana (De Notaris ex J. Agardh) De Toni
Chondria curvilineata Collins et Hervey
Chondria dasyphylla (Woodward) C. Agardh
Chondria tenuissima (Goodenough et Woodward) C. Agardh
Chondrymenia lobata (Meneghini) Zanardini
Choreonema thuretii (Bornet) Schmitz
Chrysymenia ventricosa (Lamouroux) J. Agardh
Chylocladia verticillata (Lightfoot) Bliding
Compsothamnion thuyoides (Smith) Schmitz
Contarinia peyssonneliaeformis Zanardini
Contarinia squamariae (Meneghini ex Zanardini) Denizot
Corallina elongata Ellis et Solander
Corallina granifera Ellis et Solander
Crouania attenuata (Bonnemaison ex C. Agardh) J. Agardh var. attenuata
Crouania attenuata f. bispora (Crouan et Crouan) Hauck
Crouania ischiana (Funk) Boudouresque et Perret-Boudouresque = Pseudocrouania ischiana Funk

Cruoria cruoriaeformis (Crouan et Crouan) Denizot
Cryptonemia lomation (Bertoloni) J. Agardh
* Cryptonemia tunaeformis (Bertoloni) Zanardini
Dasya baillouviana (Gmelin) Montagne
* Dasya corymbifera J. Agardh
* Dasya hutchinsiae Harvey in Hooker = D. arbuscula (Dillwyn) Kützing
Dasya ocellata (Grateloup) Harvey in Hooker
Dasya rigidula (Kützing) Ardissone
Digenea simplex (Wulfen) C. Agardh
*** Diplothamnion corsicum nov. sp.
Dipterosiphonia rigens (Schousboe ex C. Agardh) Falkenberg
* Dorhniella neapolitana Funk
Dudresnaya verticillata (Withering) Le Jolis
Erythrocystis montagnei (Derbès et Solier ex Derbès) Silva
Erythroglossum sandrianum (Kützing) Kylin
Ethelia fissurata (Crouan et Crouan) Denizot
Eupogodon cervicornis (J. Agardh) Kützing = Dasyopsis cervicornis (J. Agardh) Schmitz
Eupogodon planus (C. Agardh) Kützing = Dasyopsis plana (C. Agardh) Zanardini
Eupogodon spinellus (C. Agardh) Kützing = Dasyopsis spinella (C. Agardh) Zanardini
"Falkenbergia rufolanosa (Harvey) Schmitz in Engler et Prantl" stadium
* Fauchea microspora Bornet
Fauchea repens (C.Agardh) Montagne et Bory ex Montagne
Feldmannophycus rayssiae (J. Feldmann et G. Feldmann) Augier et Boudouresque
Fosliella farinosa (Lamouroux) Howe in Britton et Millspaugh f. callithamnioides (Foslie) Chamberlain = var. solmsiana (Falkenberg) Foslie = F. ischiensis Coppejans nomen nudum
Fosliella farinosa var. chalycodictya Taylor
Fosliella farinosa var. farinosa
Galaxaura oblongata (Ellis et Solander) Lamouroux
Gastroclonium clavatum (Roth) Ardissone
Gelidiella antipai Celan
*** Gelidiella calcicola Maggs et Guiry
Gelidiella lubrica (Kützing) Feldmann et Hamel
Gelidiella pannosa (Bornet ex Feldmann) Feldmann et Hamel
* Gelidium crinale (Turner) Lamouroux in Bory
Gelidium latifolium (Greville) Bornet ex Bornet et Thuret var. hystrix J. Agardh
Gelidium latifolium var. latifolium
Gelidium melanoideum Schousboe ex Bornet
Gelidium pectinatum Schousboe ex Montagne
* Gelidium spathulatum (Kützing) Bornet
* Gloiocladia furcata (C. Agardh) J. Agardh
Goniolithon byssoides (Lamarck) Foslie
* Gigartina acicularis (Roth) Lamouroux
Gracilaria corallicola Zanardini
** Gracilaria dendroides Gargiulo, De Masi et Tripodi?
* Gracilaria dura (C. Agardh) J. Agardh
* Grateloupia filicina (Lamouroux) C. Agardh
Griffithsia genovefae J. Feldmann
Griffithsia phyllamphora J. Agardh
Griffithsia schousboei Montagne
* Gulsonia nodulosa (Ercegovic) J. Feldmann et G. Feldmann
Gymnothamnion elegans (Schousboe ex C. Agardh) J. Agardh
Halarachnion ligulatum (Woodward) Kützing
Halodictyon mirabile Zanardini
Halopithys incurvus (Hudson) Batters
* Haraldia lenormandii (Derbès et Solier in Castagne) J. Feldmann
Herposiphonia secunda (C. Agardh) Ambronn f. secunda
Heterosiphonia crispella (C. Agardh) Wynne = H. wurdemannii (Bailey ex Harvey) Falkenberg
Hildenbrandia canariensis Børgesen
** Hildenbrandia rubra (Sommerfelt) Meneghini
"Hymenoclonium serpens (Crouan et Crouan) Batters" stadium
** Hypnea cervicornis (Turner) J. Agardh
Hypnea musciformis (Wulfen in Jacquin) Lamouroux
Hypoglossum hypoglossoides (Stackhouse) Collins et Hervey var. hypoglossoides
* Hypoglossum hypoglossoides (Stackhouse) Collins et Hervey var. penicillata (Zanardini) Hauck
Jania adhaerens Lamouroux

Jania capillacea Harvey?
Jania corniculata (Linnaeus) Lamouroux
Jania rubens (Linnaeus) Lamouroux (signalisation à confirmer)
Kallymenia feldmannii Codomier (signalisation douteuse)
* Kallymenia lacerata Feldmann
Kallymenia patens (J. Agardh) Codomier
Kallymenia reniformis (Turner) J. Agardh (signalisation douteuse)
Kallymenia requienii J. Agardh
Kallymenia spathulata (J. Agardh) Codomier
Laurencia microcladia Kützing
Laurencia obtusa (Hudson) Lamouroux (signalisation à confirmer)
Laurencia paniculata (C. Agardh) J. Agardh
Laurencia pelagosae (Schiffner) Ercegovic
Laurencia pinnatifida (Gmelin) Lamouroux
Laurencia undulata Yamada
Lejolisia mediterranea Bornet
Liagora tetrasporifera Børgesen
Liagora viscida (Forsskål) C. Agardh
Lithophyllum incrustans Philippi
Lithophyllum lichenoides Philippi = L. tortuosum auct. sensu Lemoine non (Esper) Foslie
* Lithophyllum racemus (Lamarck) Foslie
Lithothamnion bornetii Foslie
* Lithothamnion coralloides Crouan et Crouan
* Lithothamnion fruticulosum (Kützing) Foslie
** Lithothamnion philippii Foslie
Lithothamnion sonderi Hauck
Lithothamnion tenuissimum Foslie
Lithothamnion valens Foslie
Lomentaria articulata (Hudson) Lyngbye
Lomentaria chylocladiella Funk
Lomentaria ercegovicii Verlaque et al. = L. tenera Ercegovic
Lomentaria linearis (Zanardini) Zanardini
Lomentaria verticillata Funk
Lophocladia trichoclados (Mertens ex C. Agardh) Schmitz
Lophosiphonia cristata Falkenberg
Lophosiphonia scopulorum (Harvey) Womersley = Polysiphonia scopulorum Harvey
Lophosiphonia subadunca (Kützing) Falkenberg
Melobesia membranacea (Esper) Lamouroux
Meredithia microphylla (J. Agardh) J. Agardh
Mesophyllum lichenoides (Ellis) Lemoine
Metapeyssonnelia feldmannii Boudouresque et al.
Microcladia glandulosa (Solander ex Turner) Greville
Monosporus pedicellatus (Smith) Solier in Castagne var. pedicellatus
** Monosporus pedicellatus (Smith) Solier in Castagne var. tenuis G. Feldmann
Myriogramme carnea (Rodriguez) Kylin
Myriogramme distromatica Rodriguez ex Boudouresque
Myriogramme minuta Kylin
* Myriogramme tristromatica (Rodriguez ex Mazza) Boudouresque
Nemalion helminthoides (Velley in Withering) Batters
Neogoniolithon mamillosum (Hauck) Setchell et Mason ?
Neogoniolithon notarisii (Dufour) Setchell et Mason = Spongites notarisii (Dufour) Athanasiadis
Neurocaulon foliosum (Meneghini) Zanardini
** Nitophyllum micropunctatum Funk
Nitophyllum punctatum (Stackhouse) Greville
Peyssonnelia armorica (Crouan et Crouan) Børgesen
Peyssonnelia atropurpurea Crouan et Crouan
Peyssonnelia bornetii Boudouresque et Denizot
Peyssonnelia codana (Rosenvinge) Denizot
Peyssonnelia coriacea J. Feldmann
Peyssonnelia dubyi Crouan et Crouan
Peyssonnelia harveyana J. Agardh
Peyssonnelia hongii Marcot-Coqueugniot ?
Peyssonnelia magna Ercegovic
Peyssonnelia orientalis (Weber van Bosse) Boudouresque et Denizot
Peyssonnelia polymorpha (Zanardini) Schmitz
Peyssonnelia rara-avis Marcot et Boudouresque
Peyssonnelia rosa-marina Boudouresque et Denizot

Peyssonnelia rubra (Greville) J. Agardh
Peyssonnelia squamaria (Gmelin) Decaisne
Phyllophora nervosa (De Candolle) Greville ex J. Agardh
Phymatolithon lenormandii (Areschoug in J. Agardh) Adey
Phymatolithon polymorphum (Linnaeus) Foslie ?
** Platoma cyclocolpum (Montagne) Schmitz
Pleonosporium borreri (Smith) Nägeli
Plocamium cartilagineum (Linnaeus) Dixon
Pneophyllum confervicola (Kützing) Chamberlain = Fosliella minutula (Foslie) Ganesan
Pneophyllum lejolisii (Rosanoff) Chamberlain = Fosliella lejolisii (Rosanoff) Howe
Polysiphonia banyulensis Coppejans
* Polysiphonia biformis Zanardini
Polysiphonia denudata (Dillwyn) Greville ex Harvey in Hooker ?
Polysiphonia elongata (Hudson) Harvey
Polysiphonia flocculosa Kützing
Polysiphonia fruticulosa (Wulfen in Jacquin) Sprengel = Boergeseniella fruticulosa (Wulfen) Kylin
Polysiphonia furcellata (C. Agardh) Harvey
Polysiphonia opaca (C. Agardh) Zanardini
** Polysiphonia ornata J. Agardh
Polysiphonia sertularioides (Crateloup) J. Agardh
** Polysiphonia setacea Hollenberg
Polysiphonia setigera Kützing ?
Polysiphonia sphaerocarpa Børgesen
Polysiphonia subulifera (C.Agardh) Harvey
** Polysiphonia tenerrima Kützing
Polysiphonia tripinnata J. Agardh
Polysiphonia sp.
Polystrata compacta (Foslie) Denizot
Polystrata fosliei (Weber van Bosse) Denizot
** Predaea pusilla (Berthold) J. Feldmann
Pseudolithophyllum cabiochae Boudouresque et Verlaque
Pseudolithophyllum lobatum (Lemoine in Børgesen) Verlaque et Boudouresque
Pterocladia capillacea (Gmelin) Bornet ex Bornet et Thuret
Pterosiphonia spinifera (Kützing) Ardré
* Pterothamnion crispum (Ducluzeau) Nägeli
* Pterothamnion plumula (Ellis) Nägeli var. bebii (Reinsch) Boudouresque et Perret Boudouresque
Pterothamnion plumula (Ellis) Nägeli var. plumula
Ptilocladiopsis horrida Berthold
Ptilothamnion pluma (Dillwyn) Thuret in Le Jolis
* Radicilingua reptans (Zanardini) Papenfuss
Rhodophyllis divaricata (Stackhouse) Papenfuss
** Rhodophyllis strafforellii Ardissone
Rhodymenia ardissonei J. Feldmann
Rhodymeniales parasite indéterminée
Rissoella verruculosa (Bertoloni) J. Agardh
* Rodriguezella pinnata (Kützing) J. Feldmann
* Rodriguezella strafforellii Schmitz ex Rodriguez
Rytiphloea tinctoria (Clemente) C. Agardh
Schmitzia neapolitana (Berthold) Lagerheim ex Silva
Schottera nicaeensis (Lamouroux ex Duby) Guiry et Hollenberg
* Sebdenia dichotoma (J. Agardh) Berthold
* Sebdenia monardiana (Montagne) Berthold
* Sebdenia rodrigueziana (J. Feldmann) Codomier
* Seirospora apiculata (Meneghini) Feldmann-Mazoyer
Seirospora giraudyi (Kützing) De Toni
Seirospora interrupta (Smith) Schmitz ?
Seirospora sphaerospora Feldmann
Spermothamnion johannis Feldmann-Mazoyer
Spermothamnion repens (Dillwyn) Rosenvinge
Sphaerococcus coronopifolius Stackhouse
Sphondylothamnion multifidum (Hudson) Nägeli var. multifidum
** Sporolithon mediterraneum Heydrich
Spyridia filamentosa (Wulfen) Harvey in Hooker
Titanoderma confine (Crouan et Crouan) Boudouresque et Perret-Boudouresque
Titanoderma cystoseirae (Hauck) Woelkerling et al. var. cystoseirae
Titanoderma litorale (Crouan et Crouan) Boudouresque et Perret-Boudouresque

Titanoderma pustulatum (Lamouroux) Nägeli
Vidalia volubilis (Linnaeus) J. Agardh
Wrangelia penicillata C. Agardh

CHRYSOPHYCEAE

*** Chrysonephos lewisii (Taylor) Taylor
Pulvinaria giraudyi (Derbès et Solier ex Castagne) Bourrelly = Phaeocystis giraudyi (Derbès et Solier ex Castagne) Lagerheim

XANTHOPHYCEAE

* Tribonema marinum J. Feldmann

PHAEOPHYCEAE

* "Acinetospora vidovichii (Meneghini) Sauvageau" stadium
"Aglaozonia chilosa Falkenberg" stadium
"Aglaozonia melanoidea Schousboe ex Sauvageau" stadium
"Aglaozonia parvula (Greville) Zanardini" stadium
Arthrocladia villosa (Hudson) Duby
Asperococcus compressus Griffiths ex Hooker
Asperococcus turneri (Smith) Hooker
Carpomitra costata (Stackhouse) Batters var. mediterranea J. Feldmann
Castagnea cylindrica Sauvageau
Castagnea irregularis Sauvageau
Castagnea mediterranea (Kützing) Hauck
Choristocarpus tenellus (Kützing) Zanardini
Cladostephus hirsutus (Linnaeus) Boudouresque et Perret ex Boudouresque et al.
Colpomenia sinuosa (Mertens ex Roth) Derbès et Solier in Castagne
Corynophlea flaccida Kützing
Cutleria adspersa (Mertens ex Roth) De Notaris
Cutleria chilosa (Falkenberg) Silva = C. monoica Ollivier
Cystoseira balearica Sauvageau
Cystoseira barbata J. Agardh
Cystoseira compressa (Esper) Gerloff et Nizamuddin var. compressa = C. fimbriata (Desfontaines) Bory
Cystoseira compressa var. pustulata Ercegovic
Cystoseira crinita (Desfontaines) Duby
Cystoseira ercegovicii Giaccone f. latiramosa (Ercegovic) Giaccone
Cystoseira ercegovicii f. tenuiramosa Ercegovic = C. discors auct. non C. Agardh emend. Sauvageau
Cystoseira pelagosae Ercegovic ?
Cystoseira sauvageauiana Hamel
Cystoseira spinosa Sauvageau ?
Cystoseira stricta (Montagne) Sauvageau
Cystoseira zosteroides (Turner) C. Agardh
Dictyopteris membranacea (Stackhouse) Batters
Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux (signalisation à confirmer)
Dictyota linearis (C. Agardh) Greville
Dictyota sp.
Dilophus fasciola (Roth) Howe var. fasciola
Dilophus fasciola var. repens (J. Agardh) Feldmann
Dilophus spiralis (Montagne) Hamel
Discosporangium mesarthrocarpum (Meneghini) Hauck
Ectocarpus siliculosus (Dillwyn) Lyngbye var. confervoides (Roth) Kjellman
Elachista intermedia Crouan et Crouan
* Elachista jabukae Ercegovic
Feldmannia caespitula (J. Agardh) Knoepffler-Péguy
Feldmannia globifera (Kützing) Hamel
Feldmannia irregularis (Kützing) Hamel
Feldmannia padinae (Buffh.) Hamel
Giraudia sphacelarioides Derbès et Solier in Castagne
* Gontrania lubrica Sauvageau
Halopteris filicina (Grateloup) Kützing
"Hecatonema maculans (Collins) Sauvageau" stadium
** Hincksia ovata (Kjellman) P.C. Silva = Giffordia ovata (Kjellman) kylin = G. intermedia (Rosenvinge) Lund
Hincksia sandriana (Zanardini) P.C. Silva = Giffordia sandriana (Zanardini) Hamel

Kuckuckia spinosa (Kützing) Kuckuck
Kuetzingiella battersii (Bornet) Kornmann var. mediterranea Sauvageau
Laminaria rodriguezii Bornet
* Leathesia mucosa Feldmann
Lobophora variegata (Lamouroux) Womersley
** Myriactula elongata (Sauvageau) Hamel
Myriactula gracilis Van der Ben
** Myriactula rigida (Sauvageau) Hamel
Myriactula rivulariae (Suhr in Areschoug) Feldmann
Myriactula stellulata (Harvey) Levring
Myrionema liechstensternii Hauck
Myrionema orbiculare J. Agardh
Myrionema strangulans Greville
** Myriotrichia adriatica Hauck
Myriotrichia clavaeformis Harvey
Myriotrichia repens (Hauck) Karsakoff
Nemacystus ramulosus Derbès et Solier
Nemoderma tingitanum Schousboe ex Bornet
Nereia filifomis (J. Agardh) Zanardini
Padina pavonica (Linnaeus) Thivy
Phyllariopsis brevipes Henry et South (= Phyllaria reniformis (Lamouroux) Rostafinsky ex Bornet
** Protasperococcus myriotrichiiformis Sauvageau
Pseudolithoderma adriaticum (Hauck) Verlaque
Ralfsia verrucosa (Areschoug) J. Agardh
Sargassum flavifolium Kützing
Sargassum hornschuchii C. Agardh
Sargassum vulgare C. Agardh
Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) Link
"Scytosiphon lomentaria stade encroûtant"
Spatoglossum solieri (Chauvin ex Montagne) Kützing
Spermatochnus paradoxus (Roth) Kützing
Sphacelaria cirrosa (Roth) C. Agardh
Sphacelaria plumula Zanardini
Sphacelaria rigidula Kützing
Sphacelaria tribuloides Meneghini
Sporochnus pedunculatus (Hudson) C. Agardh
Stictyosiphon adriaticus Kützing
Stictyosiphon soriferus (Reinke) Rosenvinge
Stilophora rhizodes (Turner) J. Agardh
** Streblonema volubile (Crouan et Crouan) Thuret in Le Jolis
** Strepsithalia liagorae Sauvageau
Stypocaulon scoparium (Linnaeus) Kützing
Taonia atomaria (Woodward) J. Agardh
Zanardinia prototypus Nardo
Zonaria tournefortii (Lamouroux) Montagne
Zosterocarpus oedogonium (Meneghini ex Kützing) Bornet

CHLOROPHYCEAE ET ULVOPHYCEAE

Acetabularia acetabulum (Linnaeus) Silva
Acrochaete viridis (Reinke) Nielsen = Entocladia viridis Reinke
Anadyomene stellata (Wulfen) C. Agardh
Blastophysa polymorpha Kjellman emend. Printz
* Blastophysa rhizopus Reinke
Blidingia chadefaudii (J. Feldmann) Bliding
Blidingia minima (Nägeli ex Kützing) Kylin
Bryopsis cupressoides J. Agardh var. adriatica J. Agardh
** Bryopsis hypnoides Lamouroux
Bryopsis monoica Berthold
Bryopsis muscosa Lamouroux
Bryopsis penicillata Kützing ?
* Bryopsis plumosa (Hudson) C. Agardh
Caulerpa prolifera (Forsskål) Lamouroux
Chaetomorpha aerea (Goodenough ex Dillwyn) Kützing
Chaetomorpha capillaris (Kützing) Børgesen var. crispa Schousboe ex J. Feldmann
** Chaetomorpha sp.
** Chaetosiphon moniliformis Huber
Cladophora albida (Hudson) Kützing

Cladophora coelothrix Kützing
Cladophora dalmatica Kützing
Cladophora echinus (Biasoletto) Kützing
Cladophora laetevirens (Dillwyn) Kützing
Cladophora pellucida (Hudson) Kützing
Cladophora prolifera (Roth) Kützing
Cladophora rupestris (Linnaeus) Kützing
Codium bursa (Linnaeus) C. Agardh
* Codium coralloides (Kützing) Silva
Codium effusum (Rafinesque) Delle Chiaje
Codium fragile (Suringar) Hariot
* Codium vermilara (Olivi) Delle Chiaje
Dasycladus vermicularis (Scopoli) Krasser
"Derbesia neglecta Berthold" stadium
"Derbesia tenuissima (De Notaris in Morris et De Notaris) Crouan et Crouan" stadium
Didymosporangium repens Lambert
Ectochaete leptochaete (Huber) Wille
Enteromorpha clathrata (Roth) Greville
Enteromorpha compressa (Linnaeus) Greville
Enteromorpha flexuosa (Wulfen ex Roth) J. Agardh
Entocladia majus (J. Feldmann) Nielsen
Halicystis parvula Schmitz in Murray
Halimeda tuna (Ellis et Solander) Lamouroux
** Lola implexa (Harvey) Hamel
Ochlochaete ferox Huber
Ostreobium quekettii Bornet et Flahault
Palmophyllum crassum (Naccari) Rabenhorst
Pedobesia lamourouxii (J. Agardh) Feldmann et al.
Phaeophila dendroides (Crouan et Crouan) Batters
Pringsheimiella scutata (Reinke) Marchevianka
Pseudochlorodesmis furcellata (Zanardini) Børgesen
Pseudodictyon inflatum Ercegovic
Rhizoclonium riparium (Roth) Harvey
Siphonocladus pusillus (Kützing) Hauck
* Trichosolen myura (J. Agardh) Taylor
Udotea petiolata (Turra) Børgesen
Ulva olivescens Dangeard
Ulvella setchellii Dangeard
Valonia macrophysa Kützing
Valonia utricularis (Roth) C. Agardh

2. EFFECTIFS DES DIFFERENTES CLASSES D'ALGUES

Le tableau suivant indique les effectifs qualitatifs des différentes Classes d'algues benthiques macroscopiques; pour les Chrysophyceae et les Xanthophyceae, seuls trois taxons macroscopiques, fréquents dans les peuplements benthiques, sont pris en compte.

CLASSES	Galeria
BANGIOPHYCEAE	10
FLORIDEOPHYCEAE	283 (3)
PHAEOPHYCEAE	91 (5)
CHLOROPHYCEAE et ULVOPHYCEAE	57 (2)
XANTHOPHYCEAE	1
CHRYSOPHYCEAE	2
TOTAL	444 (10)

Tableau. Nombre de taxons et de stades () dans les différentes Classes d'algues marines benthiques pour la région de Galeria.

3. ESPECES A RECHERCHER DANS LA REGION DE GALERIA

Liste des espèces signalées dans la région de Calvi (BOUDOURESQUE, 1972, 1974; COPPEJANS, 1979, 1981, 1982; COPPEJANS et BOUDOURESQUE, 1983; VERLAQUE et BOUDOURESQUE, 1981) :

- Bonnemaisonia clavata Hamel
- Bryopsis balbisiana Lamouroux
- Bryopsis penicillum Meneghini
- Calliblepharis jubata (Goodenough et Woodward) Kützing
- Compsothamnion gracillimum (Harvey) Nägeli
- Eupogodon penicillatus (Zanardini) P.C. Silva = Dasyopsis penicillata (Zanardini) Schmitz
- Hincksia mitchelliae (Harvey) P.C. Silva = Giffordia mitchelliae (Harvey) Hamel
- Gracilaria bursa-pastoris (Gmelin) Silva
- Griffithsia flosculosa (Ellis) Batters
- Halymenia floresia (Clemente) C. Agardh
- Halymenia latifolia Crouan
- Hydroclathrus clathratus (Bory) Howe
- Jania longifurca Zanardini
- Microdictyon tenuius (C. Agardh) Decaisne
- Naccaria wiggii (Turner) Endlicher
- Peyssonnelia crispata Boudouresque et Denizot
- Peyssonnelia inamoena Pilger
- Phyllophora heredia (Clemente) J. Agardh
- Phymatolithon calcareum (Pallas) Adey et Mc Kibbin
- Rodriguezella bornetii (Rodriguez) Schmitz
- Rodriguezella ligulata J. Feldmann
- Scinaia complanata (Collins) Cotton
- Spermothamnion flabellatum Bornet
- Strepsithalia liebmanniae Miranda
- Striaria attenuata (C. Agardh) Greville

4. AUTRES REGIONS : TAXONS INTERESSANTS POUR LA FLORE DES ALGUES MARINES DE CORSE

Banc de Centuri : ** Audouinella rosulata (Rosenvinge) Dixon in Parke et Dixon
Predaea ollivieri J. Feldmann
Sebdenia monardiana (Montagne) Berthold
** Ectocarpus siliculosus (Dillwyn) Lyngbye var. dasycarpa (Kuckuck) Rosenvinge et Lund

Capo Rossu : Streblonema volubile (Crouan et Crouan) Thuret in Le Jolis

CONCLUSION

Les recherches effectuées au cours de la période 1988-1990 nous ont permis la découverte de 79 taxons nouveaux pour la Flore de la région de Galeria dont :

- 1 taxon nouveau pour la Science (Diplothamnion corsicum, en cours d'étude),
- 3 taxons nouveaux pour la Méditerranée (Chrysonephos lewisii, Gelidiella calcicola et Neevea repens),
- 32 taxons nouveaux pour la Flore de la Corse.

Par ailleurs, deux autres taxons nouveaux pour l'île ont été récoltés dans la région de Centuri. Les espèces les plus intéressantes feront l'objet de publications détaillées.

REFERENCES

BOUDOURESQUE C.F. 1972. Contribution à la flore des algues marines de Corse (Méditerranée occidentale). Bull. Soc. phycol. Fr. 17 : 13-21.
BOUDOURESQUE C.F. 1974. Nouvelles contributions à la flore des algues marines de Corse (Méditerranée occidentale). Bull. Soc. phycol. Fr. 19 : 36-48.

BOUDOURESQUE C.F. et PERRET-BOUDOURESQUE M. 1987. A checklist of the benthic marine algae of Corsica. GIS Posidonie Publ., Marseilles, Fr. : 121 p.
COPPEJANS E. 1979. Végétation marine de la Corse (Méditerranée) : III. Documents pour la flore des algues. Bot. Mar. 22(4) : 257-266.
COPPEJANS E. 1981. Végétation marine de la Corse (Méditerranée) : IV. Documents pour la flore des algues. Biol. Jb. Dodonaea, Belg. 49 : 76-97.
COPPEJANS E. 1982. L'épiflore des substrats meubles de l'étage circalittoral dans la baie de Calvi (Corse, Méditerranée). I. Inventaire. Biol. Jb. Dodonaea, Belg. 50 : 231-242.
COPPEJANS E. et BOUDOURESQUE C.F. 1982. Végétation marine de la Corse (Méditerranée) : VI. Documents pour la flore des algues. Bot. Mar. 26(10) : 457-470.
VERLAQUE M. 1988. Inventaire des algues marines benthiques de la région de Galeria (Corse, Méditerranée). Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr. 19 : 35-47.
VERLAQUE M. 1989. Contribution à la flore des algues marines de Méditerranée: espèces rares ou nouvelles pour les côtes françaises. Bot. Mar. 32 : 101-113.
VERLAQUE M. et BOUDOURESQUE C.F. 1981. Végétation marine de la Corse (Méditerranée) : V. Documents pour la flore des algues. Rev. Biol. Ecol. médit., Fr. 8(3-4): 139-156.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les textes seront écrits en français, ils seront entièrement dactylographiés en simple interligne (y compris les résumés, notes infra - paginales, tableaux et légendes des figures) sur du papier de format A 4 (21cm x 29,7cm), recto seulement.

LE TEXTE des articles sera en principe organisé comme suit : introduction situant le problème posé, Matériel et méthodes, résultats, discussions, conclusions, remerciements, bibliographie ; des modifications par rapport à ce schéma général sont possibles, en fonction de la nature de l'article. Les noms latins seront soulignés et accompagnés (à leur première apparition dans le texte) de leur autorités ; les autorités seront dactylographiées en caractères romains, ce qui les distinguera des références citées dans le texte et dactylographiées en capitale.

Pour les travaux ayant plus de deux auteurs, le nom du premier sera suivi de "et al", sauf s'il y a possibilité de confusions, auquel cas les deux premiers auteurs seront cités. Les titres seront soulignés et les titres principaux seront dactylographiés en capitales, les sous titres en caractères romains. Les symboles, unités et la nomenclature seront conformes à l'usage international.

BIBLIOGRAPHIE : Les références seront rangées par ordre alphabétique. Pour les articles ayant plusieurs auteurs, tous les co-auteurs seront cités. Dans le cas d'articles cités dans des périodiques, elles comporteront dans l'ordre: auteur(s), date, titre de l'article, nom de la revue, pays d'édition, numéro de volume (numéro de fascicule), première et dernière page. Le nom des revues sera abrégé conformément à BIOSIS (Sérial sources for the biosis data base : Biosciences information service, 2100 Arch street, philadelphia, Pa 19103 USA).

Pour les ouvrages, ou les articles provenant d'ouvrages collectifs, on indiquera dans l'ordre : auteur(s), date, titre de l'article, titre de l'ouvrage, éditeurs, publisher, ville ou pays d'édition, première et dernière page.

TABLEAUX : Ils seront numérotés consécutivement, en chiffres romains, seront accompagnés d'une légende (placée au-dessus) et seront cités dans le texte. Les titres des colonnes et des lignes seront brefs, les traits verticaux seront évités.

FIGURES : Elles seront numérotées en chiffres arabes en une série unique et seront mentionnées dans le texte. Chaque figure sera accompagnée d'une légende (placée au-dessous). L'échelle sera indiquée sur les figures au moyen d'un trait gradué. Les numéros des figures ne seront pas encerclés. Tous les termes, abréviations et symboles devront correspondre à ceux utilisés dans le texte. Les groupes de figures ne seront pas mentionnés sous le nom de planches.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL

ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE

Cette publication se veut être le reflet des études scientifiques entreprises tant dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Corse que dans celui des Réserves Naturelles.

La fréquence de parution est de 5 à 6 numéros par an, suivant la richesse des études.

Ces études sont financées :

- grâce au concours de l'Etat et de la Région en ce qui concerne les études menées dans la Réserve Naturelle de Scandola et dans le P.N.R.C.

- grâce au concours de l'Etat, de la Région et du Département de la Corse du Sud pour les études menées dans les Réserves Naturelles des îles Cerbicale et des îles Lavezzi.

Abonnement et achat au numéro

- Abonnement 1990 :

. France	95 F. (port compris)
. Etranger	130 F. (port compris)

- Prix au numéro :

. France	30 F. + 7,40 F. port
. Etranger	30 F. + 9 F. port

La demande est à adresser à :

Parc Naturel Régional de Corse
B.P. 417
20184 AJACCIO CEDEX

accompagnée du règlement :

. par chèque bancaire à l'ordre de Madame le Payeur Régional.
. par chèque postal au nom du régisseur du Syndicat Mixte du Parc.
. par virement au CCP N° 1700-17 N

La liste des anciens numéros disponibles ainsi que leur sommaire peut-être envoyée sur simple demande.