

ESPÈCES RELICTUELLES D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES DES ILES BALÉARES ET PITYUSES : UNE EXTENSION DES RÉSULTATS.

par

Josep Antoni ALCOVER et Jean MAYOL

Resum — Presentam una breu síntesi de la comunicació llegida al Col·loqui de Jaca, on expliquem els criteris sobre els quals recolza la nostra interpretació biogeogràfica de la batracofauna i herpetofauna de les Balears i Pitiüses. L'anàlisi feta apunta cap a un caràcter més aviat "oceànic" de les nostres illes. L'arribada de l'home va comportar la continentalització de les illes.

La communication que nous avons présentée au Colloque de Jaca sera publiée intégralement dans le "Bolletí de la Societat d'Història Natural de Balears," volume 25 (1981). C'est pourquoi nous n'en présentons ici qu'un résumé où nous examinerons les connaissances biogéographiques disponibles actuellement sur les taxons des îles Baléares et Pityuses, et les implications de notre étude sur la biogéographie de ces îles.

Nous avons analysé les connaissances et les opinions concernant l'herpétofaune et la batracofaune fossiles et vivantes des Baléares et Pityuses qui ont été publiées par différents auteurs, pour élaborer notre interprétation, qui de plus, répond aux principes généraux suivants :

1. Dans les îles, les immigrations et les extinctions des Reptiles et des Amphibiens ont été, et restent encore, des événements normaux. Ces notions doivent être présentes dans tout travail sur la biogéographie de ces taxons aux Baléares et Pityuses.

2. Dans l'histoire géologique des Baléares il y a deux moments particulièrement favorables pour les immigrations (et probablement aussi pour les extinctions) : le Messinien (il y a 5-6 millions d'années) et l'époque actuelle depuis l'apparition de l'homme.

3. La spéciation des Amphibiens et Reptiles dans les îles comme ailleurs, est très lente. Seuls les taxons qui sont arrivés aux Baléares et Pityuses pendant le Messinien auraient eu le temps de donner naissance à de nouvelles espèces endémiques.

4. Les taxons fossiles quaternaires des Baléares sont particulièrement bien connus (*Baleaphryne* a été découvert comme fossile avant de l'être comme espèce vivante). Il faut donc considérer, en général, que les espèces non trouvées à l'état fossile ont été introduites par l'homme (*Podarcis pityusensis* en est une exception).

5. L'analyse des aires actuelles de distribution des Amphibiens et Reptiles aux Baléares et Pityuses permet de différencier des espèces de distribution à peu près continue et des espèces à distribution discontinue. Une interprétation dynamique (MARGALEF 1974) des aires de distribution disjointe nous permet de distinguer entre celles qui auraient, à l'extrême, une origine liée à l'homme (ex : espèces facilement transportables par l'homme, comme les Tortues) et d'autres qui, certainement, ne peuvent pas avoir cette origine, mais qui doivent être considérées comme relictuelles (ex : espèces non liées à l'homme distribuées dans les îlots ; espèces avec une distribution sur des points localisés des montagnes). Les espèces à distribution disjointe relictuelle devraient être considérées comme des paléoendémiques.

Le premier postulat a été présenté par MAC ARTHUR et WILSON (1967) et il existe des données empiriques qui le rendent valable pour l'analyse des batracofaunes et herpétofaunes insulaires (SANHIZ 1979 ; KOTSAKIS 1980). Tous les autres postulats ont été introduits plus récemment (Voir ALCOVER, MOYA et PONS ; *sous presse*) et sont en partie une extension dérivée de l'analyse de la faune mammalogique des Baléares (ALCOVER ; *sous presse*).

En acceptant toutes ces prémisses, nous avons groupé d'un point de vue biogéographique les espèces batraciennes et reptiliennes des Baléares et des Pityuses en trois catégories : espèces relictuelles (celles qui sont arrivées pendant le Messinien et sont encore bien vivantes), espèces éteintes et espèces immigrées grâce à l'action de l'homme. Ces résultats sont regroupés dans le Tableau I.

A l'interprétation des analyses concernant la relation aire-nombre d'espèces, les différents auteurs se sont appuyés sur deux postulats : tantôt on considère que les îles ne sont pas saturées, faute de temps pour l'arrivée des espèces ; tantôt on admet que le nombre d'espèces observées résulte du bilan des immigrations de nouvelles espèces vers l'île et des extinctions de quelques espèces qui y vivaient, bilan qui d'après MAC ARTHUR et WILSON (1967) conduirait à un nombre équilibré d'espèces pour chaque île. Ces idées ne sont pas envisagées dans le paradigme biogéographique de COLOM (1957, 1978) qui n'imagine qu'un appauvrissement géologique et même historique de la faune et de la flore des Baléares et Pityuses.

COLOM (1957, 1975, 1978) suppose que les plantes et les animaux qui vivent "encore" à l'archipel sont des descendants directs de quelques espèces y ayant vécu depuis le Quaternaire. COLOM (1957, 1978) interprète la faune et la flore des îles comme l'héritage de peuplements sur une plus grande étendue, appelée "promontoire baléaire". Dans un travail où il révisé ses idées initiales, il considère que toutes les espèces y sont arrivées à pied sec (COLOM, 1975). D'ailleurs COLOM (1957, 1978) considère l'action de l'homme comme un facteur important de l'extinction des espèces, mais il lui accorde très peu d'importance comme élément favorable à l'immigration d'espèces.

Les résultats de notre analyse conduisent à des points de vue assez différents. D'abord, nous devons accorder un caractère plus océanique aux taxons Baléares-pityuses. La tendance biogéographique est de distinguer entre des îles continentales (autrefois rattachées au continent, peuplées à travers des "ponts" continentaux, dont les taxons sont relictuels de taxons anciens) et des îles océaniques (néoformées comme telles, et peuplées entièrement par dispersion ultramarine) (SONDAAR 1977). WILLIANSO (1981) considère que dans les îles océaniques l'évolution est plus rapide que l'immigration, tandis que dans les îles continentales c'est l'immigration qui est plus rapide.

Notre analyse indique un caractère plutôt océanique des taxons étudiés des Baléares et des Pityuses. En général, les îles océaniques sont caractérisées par une pauvreté en espèces batracologiques et herpétologiques, l'absence d'Urodèles parmi les Amphibiens et de Serpents parmi les Reptiles (KLEMMER 1976). Ces caractéristiques existaient bien dans la faune Baléaire du Plio-Quaternaire, comme elles existent aujourd'hui aux Canaries, et beaucoup d'autres îles habituellement considérées comme océaniques. Autrement, la présence de trois phyla seulement dans la faune des Mammifères plio-quaternaires, l'absence de Carnivores et de Périssodactyles parmi eux, sont des faits qui s'accordent bien avec le caractère présumé océanique des taxons des Baléares. L'absence de poissons d'eau douce dans la faune autochtone de l'archipel est un autre fait qui va dans ce sens. D'autres exemples tant botaniques que Zoologiques existent encore, mais ils allongeraient trop ce résumé.

Les Baléares existent en tant qu'îles au moins depuis la phase estirique du plissement alpin (COLOM 1975). La transgression tortonienne n'a pas entièrement couvert les îles et les principaux reliefs de Majorque au moins sont restés émergés. La grande régression finimiocénique du Messinien a provoqué la descente du niveau de la mer d'à peu près mille mètres (CUERDA, 1975). A ce moment-là, les actuels territoires insulaires seraient restés en plein centre d'un désert salin. Il est difficile d'estimer les possibilités de déplacements des animaux à travers ce désert. En tout cas, c'est le moment qui semble plus favorable pour situer l'arrivée des taxons plio-quaternaires (au moins des Vertébrés non volants) des Baléares et des Pityuses, qui ont subi un effet de filtre à cause du désert.

Une autre conclusion de notre analyse est que l'homme a été en fait un important agent d'extinction des espèces, mais son rôle est encore plus notable dans l'introduction des espèces antérieurement absentes (ALCOVER *sous presse*, CUELLO *sous presse*). *La colonisation humaine a mené à une "continentalisation" des îles qui a été si remarquable que, jusqu'à présent les analyses biogéographiques existantes (peu nombreuses d'ailleurs) considéreraient ces îles comme continentales. Finalement, une analyse nouvelle de l'actuelle faune batracologique des Baléares (MAYOL et al. 1980) nous indique que nos connaissances sont faibles. Si la description de *Melamprosops phaeosoma*, nouveau genre et espèce d'oiseau découvert récemment (CASEY et JACOBI 1974) à Hawaii était étonnante, la découverte d'un nouveau genre vivant pour la faune*

d'Europe est encore plus inattendue et très significative du manque de connaissances de la faune et de la flore des Baléares. Plus encore si l'on constate que cette découverte n'a été faite que lorsque les recherches ont été entreprises après la description du fossile par SANCHIZ et ADROVER (1977) travail qui mérite toute notre reconnaissance. Qu'il nous soit permis d'évoquer ici les récentes découvertes de *Naufraga balearica*, genre d'Ombellifère très archaïque, endémique de Mallorca (CONSTANCE et CANNON 1967) et de *Balearonethes sesrodesanus*, genre d'Isopode oniscoidé également endémique de Mallorca (DALENS, 1977). Le rythme actuel des publications sur la Nature des Baléares est de 80 travaux par an. La fréquence des découvertes importantes donne un témoignage fidèle de l'intérêt actuel des groupes des Baléares et permet d'attendre un prochain raffinement considérable des analyses biogéographiques.

BIBLIOGRAPHIE

Nous ne mentionnons ici que les titres non cités dans notre article original)

ALCOVER, J.A. i MAYOL, J. (*sous presse*). - Espècies reliques d'amfibis i de rèptils de les Balears i Pitiüses. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 25. Palma de Mallorca.

CASEY, T.L. et JACOBI, D.J. 1974. - A new genus and species of bird from the island of Maui, Hawaii (Passeriformes : Drepanididae). *Occ. Pap. Bernic. P. Bishop Mus.*, 24 : 215-226.

COLOM, G. 1975 - Nuevas nociones generales sobre la evolución paleogeográfica y poblamiento del Archipiélago Balear desde el Eoceno al Cuaternario. *Rev. Balear*, 38-39 : 7-24. Palma de Mallorca.

CONSTANCE, L. et CANNON, J.F.M. 1967 - *Naufraga* - a new genus of Umbelliferae from Mallorca. *FEDDES Repertorium*, 74, 1-2 : 1-4. Berlin.

CUELLO, J. (*sous presse*) - Lepidoptera of the Pityusic Islands. *Monographiae Biologicae*. The Hague.

CUERDA, J. 1975 - Los Tiempos cuaternarios en Baleares. Edit. Inst. Est. Bal., 304 p. Palma de Mallorca.

DALENS, H. 1977 - Sur un nouveau genre de Trichoniscidae, *Balearonethes sesrodesanus* n.g., n.sp. (Isopoda, Oniscoidea). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 113 : 298-303.

KLEMMER, K. 1976 - The Amphibia and Reptilia of the Canary Islands. *Monographiae Biologicae*, 30 : 433-457. The Hague.

SONDAAR, P.Y. 1977 - Insularity and its effect on mammal evolution. In "Major Patterns in Vertebrate Evolution", Edit. HECHT, M.K., GOODY, P.C. et HECHT, B.M., 671-707. New York.

WILLIANSOON, M. 1981 - *Island populations*. Oxford Univ. Press, 285 p.

J.A. ALCOVER

Departament de Zoologia (Vertebrats), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

J. MAYOL

ICONA, Edifici Sena, PALMA DE MALLORCA

Tableau I. Interprétation biogéographique des taxons batracologique et herpétologique des Baléares et des Pityuses. x : espèces autochtones. (x) : espèces allochtones. (=) : introductions occasionnelles ; o : absentes.

Espèce	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formen- tera	Ilot
<i>Bufo viridis</i>	(x)	(x)	(x)	(=)	o
<i>Rana perezi</i>	(x)	(x)	(x)	(x)	o
<i>Hyla meridionalis</i>	o	(x)	o	o	o
<i>Baleaphryne cf. mule- tensis</i>	x	o	o	o	o
<i>Hemidactylus turcicus</i>	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
<i>Tarentola mauritanica</i>	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
<i>Lacerta pityusensis</i>	(x)	o	x	x	x
<i>Lacerta lilfordi</i>	o	o?	o	o	x
<i>Lacerta perspicillata</i>	o	(x)	o	o	o
<i>Lacerta sicula</i>	o	(x)	o	o	o
<i>Testudo hermanni</i>	(x)	(x)	o	o	o
<i>Testudo graeca</i>	(x)	o	(x)?	(x)	o
<i>Emys orbicularis</i>	(x)	(x)	o	o	o
<i>Natrix maura</i>	(x)	(x)	o	o	o
<i>Elaphe scalaris</i>	o?	(x)	o	o	o
<i>Macropotodon cuculla- tus</i>	(x)	(x)	o	o	o