



HAL
open science

Critères de détermination des onglons d'artiodactyles de Corse pour une contribution à la connaissance du régime alimentaire du gypaète

J.-D. Vigne

► **To cite this version:**

J.-D. Vigne. Critères de détermination des onglons d'artiodactyles de Corse pour une contribution à la connaissance du régime alimentaire du gypaète. *Revue d'Écologie*, 1995, 50 (1), pp.85-92. hal-03529003

HAL Id: hal-03529003

<https://hal.science/hal-03529003v1>

Submitted on 17 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

NOTE BRÈVE

CRITÈRES DE DÉTERMINATION DES ONGLONS D'ARTIODACTYLES DE CORSE POUR UNE CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE DU GYPAÈTE

Jean-Denis VIGNE*

De nombreux travaux ont montré l'intérêt de la détermination des restes laissés dans les aires de gypaètes (*Gypaetus barbatus*) pour la connaissance du régime alimentaire des jeunes (Suetens & Groenendael, 1973 ; Hiraldo *et al.*, 1979 ; Brown & Plug, 1990 ; etc.). A l'occasion des analyses menées en Corse sur cette question (Thibault *et al.*, 1992, 1993), nous avons observé que, parmi les restes, les ossements sont très peu représentatifs de l'alimentation puisque ceux qui subsistent n'ont précisément pas été ingurgités, sans quoi les sucs gastriques les auraient complètement dissous. Les phanères (poils, plumes, griffes, étuis cornés) sont les seuls éléments capables de subir un transit digestif sans trop de dommage, donc de subsister après régurgitation et d'être identifiés. C'est en particulier le cas des onglons d'artiodactyles. Les jeunes gypaètes étant essentiellement nourris d'extrémités de membres de veaux (*Bos taurus*), de moutons (*Ovis aries*), de mouflons (*Ovis musimon*), de chèvres (*Capra hircus*), de porcs (*Sus scrofa domesticus*) et de sangliers (*Sus scrofa scrofa*), les onglons des sabots se sont révélés être les vestiges les plus informatifs (Thibault *et al.*, 1993).

Plus que de classiques compétences ostéologiques, l'analyse des restes des aires de gypaète nécessite donc de savoir reconnaître les phanères (kératologie). Bien des travaux sont parus pour aider à la détermination des plumes et des poils (voir par ex. Faliu *et al.*, 1980 ; Debrot, 1982 ; Spillmann, 1991). On se propose ici de les compléter en montrant qu'il est possible d'accéder à une diagnose spécifique des onglons d'artiodactyles, et en dégagant les critères qui permettent la détermination de ceux de Corse.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les onglons d'artiodactyles sont des étuis cornés qui enveloppent indépendamment les dernières phalanges des deux doigts de chacun des membres. Il y

* CNRS (URA 1415), Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Anatomie comparée, 55 rue de Buffon, F-75005 Paris.

a donc huit sabots cornés principaux par individus, auxquels s'ajoutent éventuellement les très petits onglons des doigts vestigiaux, notamment chez les suidés. Notre analyse concerne exclusivement les doigts principaux (troisième et quatrième doigts). Pour chaque extrémité de membre, les sabots forment deux entités à peu près symétriques par rapport au plan para-sagittal qui passe entre les deux doigts. Conformément à Driesch (1976), la région de l'onglon la plus proche de ce plan sera qualifiée d'axiale, celle qui en est la plus éloignée de périphérique (Fig. 1A). Pour chaque onglon, on distinguera trois faces (Fig. 1B) : (1) la face périphérique, convexe, (2) la face axiale, grossièrement plane, et (3) la sole, sur laquelle repose l'animal et qui est soumise à l'usure. A l'avant, les deux premières s'unissent en une crête antérieure dissymétrique (a), dont la forme sera analysée par des coupes transversales virtuelles (4). La partie antérieure de l'onglon forme la pointe distale (b), et la région postérieure, le « talon » (c). Les faces axiale et périphérique sont pourvues de lignes de croissance (d).

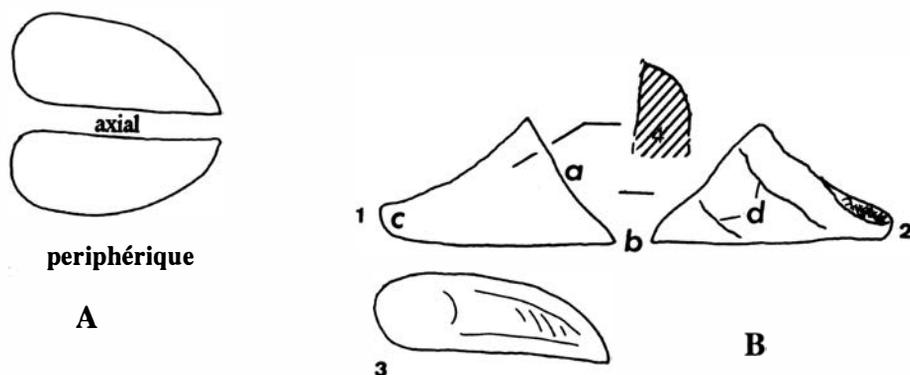


Figure 1. — Morphologie des onglons d'artiodactyles : A, silhouette d'une extrémité de membre en vue dorsale (ou distale) et orientation ; B, désignation des faces (1, face périphérique ; 2, face axiale ; 3, sole ; 4, coupe transversale) et des régions (a, ligne dorsale ; b, pointe distale ; c, talon ; d, lignes de croissance de la face axiale).

En l'absence presque totale de pièces de référence dans les collections des laboratoires d'Anatomie comparée et de Zoologie du Muséum de Paris, nous avons pris comme matériel d'étude les onglons (Fig. 2a) collectés de 1985 à 1993 dans douze aires de gypaètes de Corse (Thibault *et al.*, 1993). Sur les 690 pièces que représentait cette collection, 250 avaient conservé les éléments osseux associés (phalanges et parfois métapodes), soit parce qu'elles n'avaient pas été ingurgitées par l'oiseau, soit, plus souvent, parce qu'un reliquat de phalange(s) avait été protégé des sucs digestifs par l'onglon. Les phalanges osseuses ont été isolées des onglons par ébullition (Fig. 2b) et déterminées au niveau générique, opération qui se fait avec 100 % de fiabilité, même pour différencier les ovins des caprins (Boessneck *et al.*, 1964 ; Clutton-Brock *et al.*, 1990). Ces 250 pièces ont servi de matériel d'étude pour la reconnaissance des onglons et l'élaboration de critères de détermination.

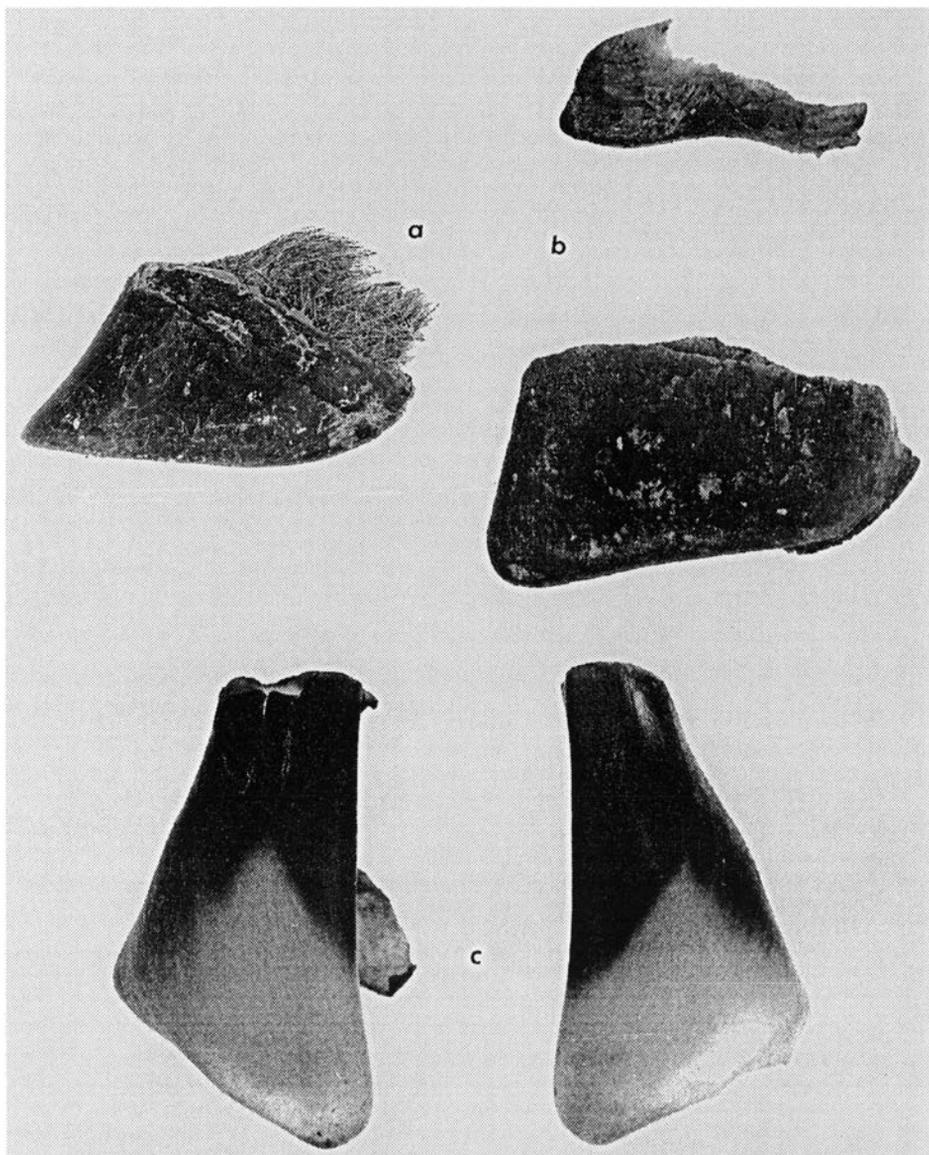


Figure 2. — Onglons d'artiodactyles ayant subi un transit digestif dans un jeune gypaète de Corse : a, onglon de veau encore empli de poils (vue périphérique) ; b, onglon de chèvre (en bas) dont on a extrait le reliquat de 3^e phalange (en haut) par ébullition ; c, onglons de veaux racornis (enroulement de la paroi cornée), présentant des traces symétriques de dépigmentation. (Clichés B. Faye, MNHN).

Pour cette dernière opération, les critères métriques ont été délibérément ignorés, car le gypaète rapporte au nid des portions calibrées, sélectionnant les membres en fonction de leur taille et non de l'espèce d'origine (Thibault *et al.*,

1993). Ainsi, les onglons de veau des lots d'étude ont un module semblable à ceux des caprinés (*Ovis* et *Capra*) adultes, parfois même inférieur lorsqu'on a affaire à des restes de vieux boucs ou mouflons. De plus, l'utilisation d'indices susceptibles d'objectiver les différences de forme décrites ci-dessous a été rapidement abandonnée, leur emploi étant considérablement restreint par les déformations résultant de la digestion par le gypaète.

RÉSULTATS

De nettes différences morphoscopiques sont apparues entre les onglons des différentes espèces en présence. Elles concernent la forme générale comme celle des régions particulières, les lignes de croissance et, parfois, la pigmentation. Ainsi, 95 % des 440 onglons de notre collection qui ne possédaient pas de restes osseux associés ont pu être attribués à un genre, les 5 % restant ayant été prudemment classés en « indéterminés », principalement en raison de leur état de dégradation. La discrimination entre ovins et caprins a été assurée à 80 %. La différenciation spécifique entre mouton et mouflon (rare dans le matériel étudié) n'a été en revanche réalisée que dans 50 % des cas.

Les variations propres à chaque genre (*Ovis*, *Capra*, *Bos* et *Sus*) sont illustrées par la figure 3, où sont représentées des pièces typiques et faiblement dégradées, issues d'aires de gypaètes.

Avec son arête dorsale et son extrémité distale de sole arrondies, et avec sa forme de babouche dépourvue de talon (en fait, le talon existe, mais il est très fin et systématiquement dissout par les sucs gastriques), l'onglon de *Sus* est le plus facile à reconnaître. Porc et sanglier de Corse étant ostéologiquement indissociables puisque le second est issu du premier par marronnage (Vigne, 1988), il n'est pas étonnant qu'on n'ait pas trouvé de critère morphologique discriminant leurs onglons. Cependant, la dépigmentation étant propre aux animaux domestiques (Lauvergne, comm. pers.), on peut attribuer les onglons porteurs de ce phénomène (soit 50 % du lot étudié) aux bêtes d'élevage, les autres ne pouvant être départagés.

A taille égale, les onglons de bœufs (veaux) se différencient de ceux des Caprinés par le léger ensellement de la ligne dorsale (qui disparaît chez les subadultes et adultes) et par les lignes de croissance de la face axiale, pratiquement absentes chez les veaux. Signalons de manière plus empirique que la corne des onglons des veaux est moins épaisse et plus lisse (souvent brillante) que celle des moutons, mouflons ou chèvres. Ajoutons que la dépigmentation des onglons en taches polygonales est un phénomène très courant chez les bovins, beaucoup plus rare et jamais aussi net chez les autres ruminants pris en considération ici. Elle peut être utilisée comme aide à la détermination spécifique, mais aussi pour apparier deux onglons issus de la même extrémité, car le dessin qu'elle produit est assez fidèlement symétrique (Fig. 2c).

Typiquement, les onglons de chèvre présentent une ligne dorsale redressée et courte, et un talon haut. Ces caractéristiques les différencient assez nettement de ceux, antérieurs ou postérieurs, des ovins domestiques, et des onglons postérieurs de mouflon, tous ayant un profil sensiblement plus oblique que ceux de chèvre, par rapport à la sole. Les onglons antérieurs de mouflon diffèrent des postérieurs par des caractères caprins, ce qui rend la discrimination délicate ; de petits détails tels que le tranchant de la ligne dorsale ou la largeur de la sole permettent parfois de pencher pour la chèvre ou le mouflon, mais il est souvent préférable de les faire figurer dans la catégorie des Caprinés indéterminés.

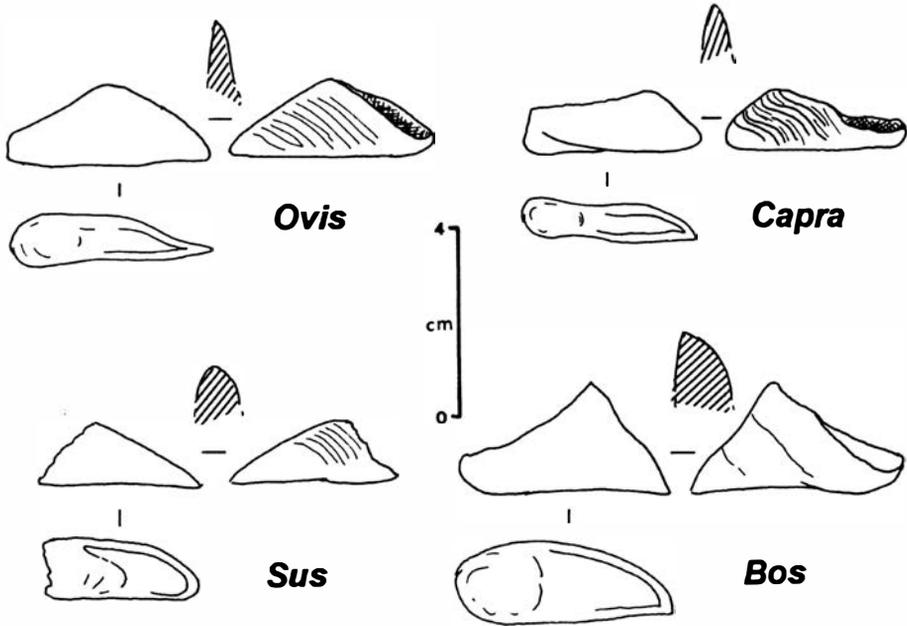


Figure 3. — Morphologie comparée des onglons des quatre genres d'artiodactyles actuellement présents en Corse. Pour chaque genre : à gauche, face périphérique ; à droite, face axiale ; en haut (hachuré), coupe transversale de la crête antérieure ; en bas, face palmaire ou plantaire (sole).

Aucun critère de différenciation entre ovins sauvages (mouflon) et domestiques (mouton) n'a pu être mis en évidence, à l'exception de la taille. En se fiant aux données réunies dans Vigne (1988) sur la taille des troisièmes phalanges des ovins de Corse, on peut assurer que les onglons d'ovins dont la sole mesure plus de 35 mm sont attribuables au mouflon (jusqu'à ce qu'on introduise, en Corse, des races domestiques continentales plus grande !). Les onglons de moins de 35 mm ont tous été attribués à *Ovis* sp.

Le tableau I résume les critères de différenciation.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Il est bien clair que la détermination ne doit jamais s'appuyer sur un seul des critères du tableau I. C'est un faisceau de preuves cohérentes qui y amène. A défaut, il faut s'abstenir de trancher. L'utilisateur aura tôt fait de se rendre compte de la nécessité d'un entraînement sur une large série avant d'acquérir la maîtrise de ces outils. De plus, les choses sont singulièrement compliquées par trois facteurs qu'il est important de rappeler ici :

- l'homogénéité de taille des onglons trouvés dans les nids,
- l'usure plus ou moins forte de l'onglon, notamment à la pointe distale, résultant de l'activité de la bête qui l'a porté ; elle augmente considérablement la

TABLEAU I

Caractéristiques permettant la distinction des onglons des quatre genres d'artiodactyles actuellement présents en Corse.
Les caractères portés en en-tête de colonnes sont explicités sous la même référence dans la figure 1.

	a. Ligne dorsale			b. Pointe distale en vue périphérique	c. Talon	d. Lignes de croissance axiales	3 Sole
	longueur	forme en vue périphérique	forme en coupe transversale				
Mouton-Mouflon (<i>Ovis sp.</i>)	longue	convexe (« busquée »)	tranchante et peu dissymétrique	assez effilée	peu développé (sauf chez les vieux mouflons)	nombreuses, régulières et discrètes	comprimée transversalement et pointue
Chèvre (<i>Capra hircus</i>)	très courte	souvent convexe, abrupte	assez tranchante, peu dissymétrique	très émoussée	très haut et enveloppant, délimité par une crête oblique	nombreuses, très marquées irrégulières et sinueuses	très comprimée transversalement et pointue
Porc-Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	très longue	légèrement convexe	très arrondie	effilée	pratiquement absent	nombreuses, régulières et discrètes	large et arrondie à l'extrémité
Boeuf (veau) (<i>Bos taurus</i>)	longue	ensellée (veau) à convexe	tranchante et très dissymétrique	assez effilée	peu développé	réduites à quelques marques très espacées	assez large et à pointe marquée et déportée vers l'axe

variation intra-spécifique, mais elle doit permettre de distinguer aisément une brebis qui sort d'un hivernage en bergerie, d'une autre qui a passé tout l'été en alpage ;

— la déformation due à la décomposition (racornissement) et surtout à la digestion. Elle aboutit à la disparition de tout ou partie de la sole, à l'endommagement du talon, à l'affinement des parois cornées qui s'enroulent sur elles-mêmes (Fig. 2c). Dans les cas extrêmes, la pièce n'est plus reconnaissable.

Comme nous l'avons rappelé en introduction, la reconnaissance spécifique des onglons d'artiodactyles est une condition nécessaire pour la détermination du régime alimentaire du gypaète. (Elle n'est pas suffisante, puisque de nombreux autres éléments dont on ne sait pas forcément déceler la trace, entrent dans le régime du gypaète.) L'utilisation des critères ci-dessus doit être faite avec prudence et dans les limites qui viennent d'être tracées. Afin d'offrir un maximum de sécurité dans leur emploi, nous avons adopté une démarche la plus rigoureuse possible pour les établir. Une autre garantie est offerte au lecteur par le succès remporté par la méthode dans le cadre du programme mené en Corse (Thibault *et al.*, 1992, 1993). La confrontation des résultats d'enquêtes sur le cheptel présent sur chacun des territoires de gypaètes avec les spectres fauniques obtenus en aveugle par la détermination ostéo-kératologique a montré de fortes convergences. Elles témoignent de l'opportunisme du vautour... en même temps que de la fiabilité de la méthode.

La mise au point et l'utilisation de ces critères kératologiques de distinction des espèces ont été grandement facilitées par la faible diversité de la faune insulaire de Corse. Une telle démarche aurait-elle pu être réalisée si les aires avaient potentiellement contenu, en plus de ceux rencontrés ici, des restes de bouquetin des Alpes ou des Pyrénées (*Capra ibex* ou *C. pyrenaica*), de chamois ou d'isard (*Rupicapra rupicapra*), de chevreuil (*Capreolus capreolus*), de cerf (*Cervus elaphus*) et de différentes races domestiques de chèvres, de moutons et de veaux ? S'y engager aurait paru très hasardeux. En mettant à profit l'expérience acquise en Corse, il devient possible de l'envisager, tant il est vrai que les phalanges terminales de cervidés sont bien différentes de celles des bovidés.

REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pas abouti sans l'aide financière du Parc Naturel Régional de la Corse. Je remercie également L. Granjon, E. Pasquet et J.-C. Thibault pour les conseils qu'ils m'ont apportés en relisant une première version de cette note.

RÉSUMÉ

La reconnaissance taxinomique des onglons d'artiodactyles est l'une des conditions nécessaires pour la détermination du régime alimentaire du gypaète à partir des restes collectés dans les nids. A partir des os extraits de 250 portions distales de membres récoltés dans les aires de gypaètes de Corse, l'auteur montre qu'il est possible d'identifier au niveau générique 95 % des onglons dépourvus de pièces osseuses, et donne des critères morphologiques éprouvés pour la dé-

termination. Ce travail a été facilité par la faible diversité spécifique des artiodactyles de Corse, mais des applications sont envisageables sur le continent.

SUMMARY

The taxinomical discrimination of artiodactyle hooves is one of the necessary conditions for the determination of the diet of lammergeier based on items collected in the nests. On the bases of bones extracted from 250 distal extremities from lammergeier nests in Corsica, the author shows that it is possible to determine the genus of 95 % of the boneless hooves, and gives tested morphological criteria for the determination. This work has been facilitated by the low specific diversity of artiodactyles in Corsica, but applications are foreseeable on the mainland.

RÉFÉRENCES

- BOESSNECK, J., MÜLLER, H.-H. & TEICHERT, M. (1964). — Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). *Kühn Archiv*, 78(1-22) : 1-129.
- BROWN, C.J. & PLUG, I. (1990). — Food choice and diet of the bearded vulture *Gypaetus barbatus* in southern Africa. *S. Afr. J. Zool.*, 25 : 169-177.
- DEBROT, S. (1982). — *Atlas des poils de mammifères d'Europe*. Inst. Zool. Univ., Neufchâtel.
- DRIESH, A. VON DEN (1976). — *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*. Inst. f. Paläoanatomie, Domestikationsforschung u. Geschichte der Tiermedizin Univ. München, Munich.
- CLUTTON-BROCK, J., DENNIS-BRYAN, K., ARMITAGE, P.L. & JEWELL, P.A. (1990). — Osteology of the Soay Sheep. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 56(1) : 1-56.
- FALIU, L., LIGNEREUX, Y. & BARRAT, J. (1980). — Identification des poils des mammifères pyrénéens. *Acta Vertebrata*, 2 : 125-212.
- HIRALDO, F., DELIBES, M. & CALDERON J. (1979). — El Quebrantahuesos *Gypaetus barbatus* (L.). *Monografías I.C.O.N.A.*, 22. (Madrid, Ministerio del Agricultura).
- SPILLMANN, P.-L. (1991). — *Atlas des poils des mammifères sauvages terrestres de Corse*. Mém. Maîtrise Sc. Techn., Université de Corte, Corse.
- SUETENS, W. & GROENENDAEL, P. VAN (1973). — Bijdrage tot de ecologie en de ethologie van de lammergeier *Gypaetus barbatus aureus* (Hablizl). *Gerfaut*, 62 : 203-214.
- THIBAUT, J.-C., VIGNE, J.-D., TORRE, J. & BOUDINOT, P. (1992). — Nourriture et évolution des ressources alimentaires du Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* en Corse. *Alauda*, 60(4) : 256-259.
- THIBAUT, J.-C., VIGNE, J.-D. & TORRE, J. (1993). — The diet of young lammergeiers *Gypaetus barbatus* in Corsica : its dependency on extensive grazing. *Ibis*, 135(1) : 42-48.
- VIGNE, J.-D. (1988). — *Les Mammifères du Post-Glaciaire de Corse : étude archéozoologique*. C.N.R.S., Paris (*Gallia Préhistoire*, 26^e suppl.).