

L'élevage au Néolithique final dans le sud-est de la France : éléments de réflexion sur la gestion des troupeaux

Émilie BLAISE

Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
Économies, Sociétés et Environnements Préhistoriques,
CNRS, UMR 6636,
5 rue du Château de l'Horloge, BP 647, F-13094 Aix-en-Provence (France)
emilieblaise@hotmail.com

Blaise É. 2005. – L'élevage au Néolithique final dans le sud-est de la France : éléments de réflexion sur la gestion des troupeaux. *Anthropozoologica* 40(1) : 191-216.

RÉSUMÉ

Dans un contexte de fortes transformations culturelles, l'économie des sociétés du sud-est de la France au Néolithique final est marquée par une augmentation de la production agricole et une intensification de l'élevage. Si la composition des troupeaux est relativement constante, une variabilité apparaît dans leur gestion selon les différents groupes culturels et à l'intérieur d'un même groupe. Les études archéozoologiques récentes menées sur les habitats du Collet-Redon et de Ponteau-Gare (Bouches-du-Rhône) et les recherches en cours sur les sites de la Fare (Alpes-de-Haute-Provence) et de la Citadelle (Bouches-du-Rhône) fournissent de nouvelles données sur les modalités d'exploitation des cheptels caprins et bovins ainsi que sur les productions recherchées par les éleveurs. Une approche actualiste menée parallèlement sur les élevages ovins permet de préciser les stratégies d'abattage dans le cadre d'un élevage destiné à la production de viande.

Afin d'obtenir une vision cohérente du système pastoral de ces groupes humains de la fin du Néolithique, l'interprétation de ces pratiques d'élevage doit se faire dans une logique de gestion du territoire, véritable enjeu pour les cultures et les pâturages. L'utilisation de la méthode d'étude des dents de lait des caprinés domestiques (Helmer *et al.*, ce volume) sur plusieurs séries apporte des éléments sur la saisonnalité des abattages. La comparaison de l'ensemble de ces résultats à ceux d'autres sites de cette période, Combe Obscure (Ardèche), Claparouse (Vaucluse) et Col Saint-Anne (Bouches-du-Rhône), permet d'émettre des hypothèses sur la saison d'occupation des sites et de proposer des pistes de recherches sur la gestion des troupeaux à la fin du Néolithique dans le sud-est de la France.

MOTS CLÉS

Élevage,
gestion des troupeaux,
Néolithique final,
sud-est de la France,
territoire,
saisonnalité.

ABSTRACT

Late Neolithic breeding in Southeast France : some thoughts about flock management

In a context of important cultural changes, the economy of the late Neolithic societies of Southeast France is marked by increase of agricultural production and intensification of breeding. If flocks structure seems relatively constant, variability in their exploitation can be noticed both between the different cultural groups and inside the same cultural group. The recent archaeozoological analysis of Collet-Redon and Ponteau-Gare (Bouches-du-Rhône) settlements and current studies of La Fare (Alpes-de-Haute-Provence) and La Citadelle (Bouches-du-Rhône) settlements provide new data about herding modes sheep, goat and cattle as well as productions searched by breeders. At the same time, a study of the current sheep breeding provides us with precise information about the strategies of slaughtering developed in rearing for the production of meat.

In order to obtain a comprehensive view about the late Neolithic pastoralist system, the interpretation of these pastoral practices have to be framed within territory management, which is a real stake for farming and grazing. The application of sheep and goat milk tooth methods (Helmer *et al.* this tome) to our series bring data about slaughtering seasonality. Comparing the whole results to data from other late Neolithic sites, Combe Obscure (Ardèche), Claparouse (Vaucluse) and Col-Saint-Anne (Bouches-du-Rhône), allows to hypothesize occupation seasonality and to suggest new researches trends to elucidate late Neolithic flock management in Southeast France.

KEY WORDS

Breeding,
flock management,
late Neolithic,
Southeast France,
territory,
seasonality

INTRODUCTION

La fin du Néolithique du sud-est de la France s'étend du milieu du 4^e millénaire au début du 2^e millénaire avant notre ère (3700/3500-1900/1800 avant J.-C.). Il désigne « l'ensemble des cultures comprises entre la fin du Néolithique moyen Chasséen ou des groupes régionaux apparentés et le début de l'âge du Bronze ancien, Campaniforme compris, sans préjuger [...] de l'importance prise pour la métallurgie du cuivre dans les divers groupes. » (Voruz *et al.* 1995). Cette période correspond à un profond changement de société entraînant la dislocation du fond chasséen et la mise en place de plusieurs cultures matérielles régionales (D'Anna 1995 a et b ; Guthertz 1984 ; Lemercier 2002). Divers éléments permettent de percevoir l'évolution des

comportements. Pour certains auteurs, la fin du Néolithique se caractérise par « un essor démographique important » (Guthertz, 1984 ; Camps *et al.* 1989 ; D'Anna 1995a) mais le nombre de sites, en lui-même, ne suffit pas à apprécier correctement la démographie. Néanmoins, leur forte augmentation témoigne d'une exploitation plus dense du territoire. Pour le département du Vaucluse, par exemple, on dénombre environ 70 sites connus pour le Néolithique moyen et plus de 280 pour le Néolithique final, soit un nombre 4 fois plus élevé (Lemercier *et al.* 2004). Les différents types d'habitat en fonction de leur situation topographique (vastes sites de plaine ou de terrasse, sites plus ou moins étendus sur des plateaux d'accès difficile ou perchés) et la présence de sites d'habitats partiellement enclos par une enceinte, phénomène non vraiment encore

expliqué (défense, ostentation... ?), traduisent fort probablement la perception particulière que les sociétés avaient de leur territoire. Enfin, la généralisation des sépultures collectives et de la monumentalité ainsi que le développement de l'art anthropomorphe alimentent l'hypothèse d'une transformation des structures sociales et des systèmes de représentation symbolique (Guilaine 2003). Les témoignages de contacts inter-régionaux, déjà présents à travers les influences des styles céramiques, sont nombreux et perceptibles dans les industries lithiques : objets finis ou matériaux bruts circulent comme l'indique la diffusion de certains types de silex (Beeching 1986 ; Gutherz 1984 ; Gutherz & Jallot 1995 ; Renault 1998). Ces relations à plus ou moins longue distance atténuent en partie cette régionalisation des groupes culturels et créent une certaine homogénéité (Beeching 1986 ; D'Anna 1995a). Le terme de « groupes » a d'ailleurs été préféré à celui de « cultures » (D'Anna 1995b) révélant une volonté de considérer les différents phénomènes de la fin du Néolithique comme des parties d'un même ensemble. Que nous apprennent les pratiques agropastorales sur ces changements de société ?

Actuellement, le manque d'études carpologiques et le faible développement des études interdisciplinaires limitent notre connaissance du rôle de l'agriculture dans l'économie des groupes humains du sud-est de la France. Pourtant, les nombreux témoins directs comme les graines et indirects comme les outils en silex, les meules, les broyeurs, les haches, certaines structures en creux (fosses silos) et aussi la céramique, semblent attester d'une intensification des cultures agricoles et d'une augmentation de la production au Néolithique final (Lemerrier *et al.* 2004). La place du pastoralisme au Néolithique final reste à définir pour la région considérée. Les études plus avancées des régions alpines et de leurs marges nous procurent plusieurs éléments clefs pour la compréhension du système pastoral des hommes de la fin du Néolithique. L'existence de grottes bergeries dans les Préalpes permet d'appréhender les déplacements des hommes et des troupeaux et les modes d'appropriations des terroirs et des espaces parcourus (Brochier *et al.* 1999 ; Sidi

Maamar 1999). Les sites des milieux humides jurassiens offrent un bon exemple de l'évolution des modes de production carnée et des influences culturelles sur l'économie de subsistance à cette période (Arbogast & Pétrequin 1997 ; Arbogast, Pétrequin & Affolter 2000). À l'échelle européenne, entre le 4^e et le 3^e millénaire avant notre ère, le pastoralisme connaît de nombreuses mutations : exploitation de la traction bovine plus marquée, apparition des charrois puis de la roue, présence de l'araire mais aussi premières domestications du cheval.

Cet article constitue une première réflexion sur l'économie pastorale des sociétés de la fin du Néolithique dans le sud-est de la France. Il présente à la fois des résultats d'études archéozoologiques réalisées dans le cadre d'un DEA (Collet-Redon et Ponteau-Gare) et des recherches en cours (La Citadelle et La Fare). Pour le site de La Fare, l'analyse s'appuie sur les données issues d'un précédent travail (Loirat 1997) sur la faune de la phase ancienne d'occupation du site, (la structure 7 seulement), et se poursuit actuellement : l'étude a été complétée et étendue à l'ensemble des structures dont la phase d'occupation a été clairement identifiée (2 phases ont été définies et attribuées respectivement aux groupes Couronnien et Rhône-Ouvèze) et devrait permettre de réaliser une approche comparative des pratiques d'élevage de ces groupes. La comparaison de ces résultats récemment obtenus à ceux d'autres séries disponibles (Claparouse, le Col Saint-Anne, La Fare et Combe Obscure) permet de proposer de nouvelles hypothèses sur la gestion des troupeaux.

La région envisagée ici est la Provence occidentale (Fig. 1). Les données actuelles, encore indigentes pour les sites de la Provence orientale et septentrionale, ne permettent pas d'intégrer les départements du Var, des Alpes-Maritimes et les Hautes-Alpes à cette étude. Les sites pris en compte sont principalement des occupations de plein air avec le Collet-Redon et Ponteau-Gare (Martigues), la Citadelle (Vauvenargues) et le Col Saint-Anne (Simiane-Collonge) dans les Bouches-du-Rhône, La Fare (Forcalquier) dans les Alpes-de-Haute-Provence, Claparouse (Lagnes)

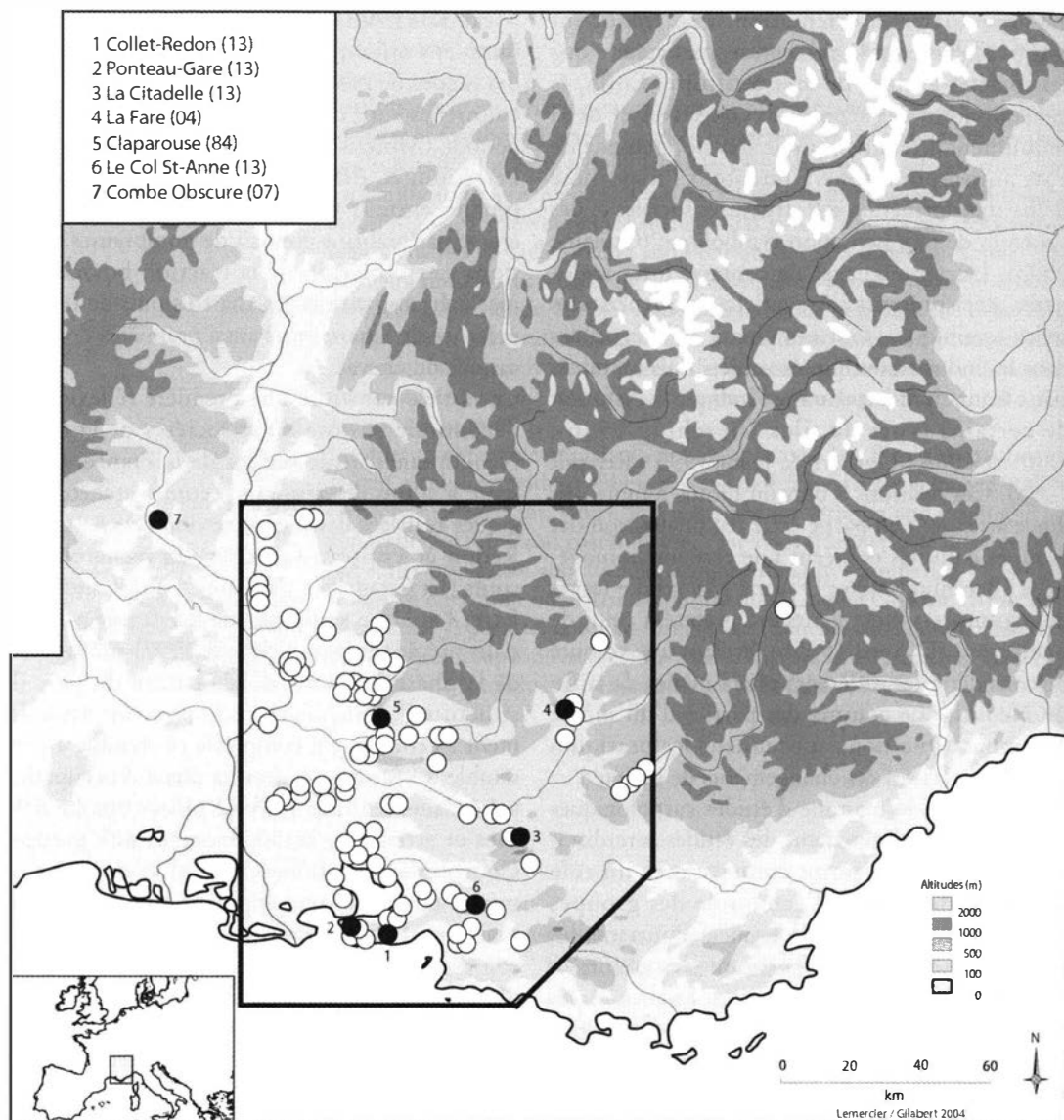


FIG. 1. – Cadre géographique et localisation des sites mentionnés dans le texte (d'après Lemerrier & Gilabert sous presse).

dans le Vaucluse. Le site de Combe Obscure (Lagorce) dans l'Ardèche est utilisé comme exemple d'occupation de cavité par manque de données pour la région concernée.

Dans cette étude, les occupations des sites sont réparties sur l'ensemble de la période : au Collet-Redon, à Ponteau-Gare, à la Citadelle et à La Fare, l'occupation principale est attribuée au

groupe Couronnien, à Claparouse, elle est rattachée au groupe Rhône-Ouvèze et au Col Saint-Anne au groupe Campaniforme ; Combe Obscure appartient au groupe de Ferrières qui est sub-contemporain du Couronnien. La périodisation des cultures archéologiques (Fig. 2), qui s'appuie sur les travaux récents d'O. Lemerrier (sous presse), permet de replacer de manière syn-

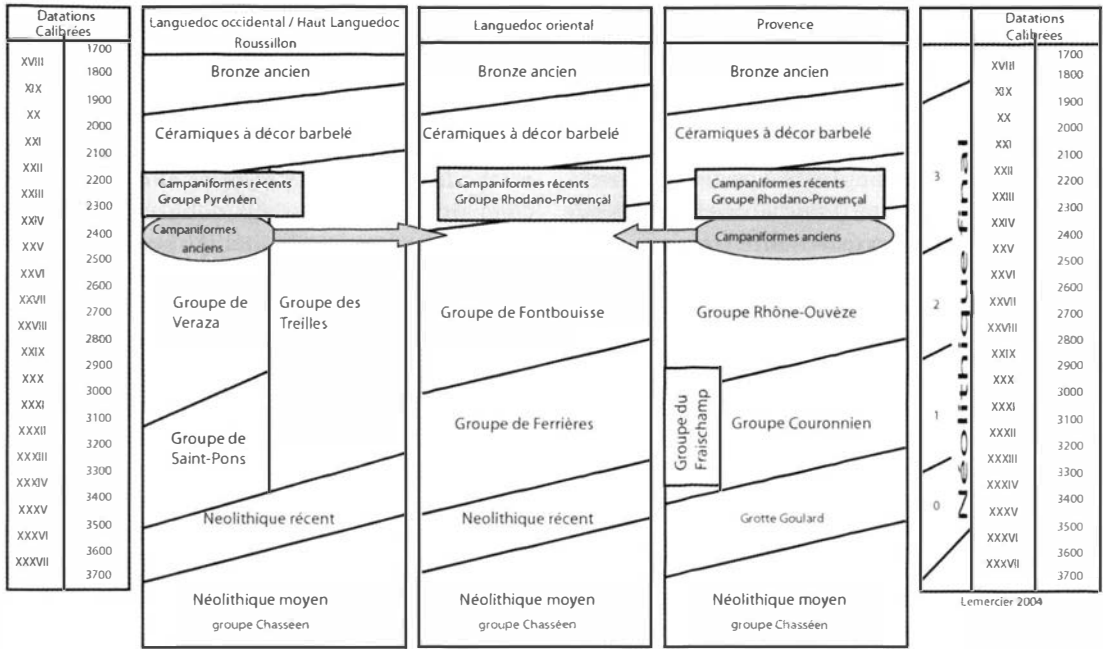


FIG. 2. – Chronologie et périodisation des groupes culturels du Néolithique final du Sud-Est de la France (d'après Lemerrier sous presse).

thétique notre propos dans un cadre chonoculturel inter-régional. Entre 3600 et 3300, sous l'appellation « Néolithique récent », on distingue des éléments de tradition chasséenne, stade terminal du Néolithique moyen (site de Mondragon, Vaucluse) et des éléments attribuables au Néolithique final (Grotte Goulard à Ménerbes, Vaucluse). La limite entre ces phases n'est sans doute pas tranchée et une importante période de synchronie est probable. Cet ensemble correspond au développement de nouvelles traditions culturelles dans le sud-est de la France. Les groupes de Ferrières, du Fraischamp et Couronnien apparaissent vers 3200 et perdurent jusqu'à 2800 avant notre ère. À cette époque, le groupe de Fontbuisse, apparu en Languedoc, se développe en Provence occidentale et rhodanienne et influence le groupe Couronnien jusqu'au développement d'une nouvelle entité culturelle, le groupe Rhône-Ouvèze, dès 2800-2700 avant notre ère. Le Campaniforme apparaît avant 2500 avant notre ère et se trouve associé à des occupations du Rhône-Ouvèze jusqu'en

2400. Entre 2400 et 2300 avant notre ère se développe le Campaniforme rhodano-provençal et, vers 2150-2100 avant notre ère, les céramiques à décor barbelé constituent la première phase du Bronze ancien.

Dans le sud-est de la France, l'élevage des caprinés domestiques, du bœuf et du porc s'intensifie à la fin du Néolithique, avec une place prépondérante accordée aux caprinés et plus particulièrement aux ovins. La part réservée à la chasse est fortement réduite (Helmer 1979, 1992 ; Blaise 2003). La comparaison des sept courbes d'abatage fournit de nouvelles données sur les modalités d'exploitation des cheptels de caprinés domestiques et de bovins. Quelles étaient les orientations des productions ? Y avait-il une exploitation spécifique ou complémentaire des troupeaux ovins, caprinés et bovins ? Existait-il des spécificités culturelles ? Dans ce contexte, la gestion du territoire constitue un enjeu pour ces populations notamment pour les espaces utilisés pour les cultures et les pâturages. Mais plusieurs questions se posent quant aux modes d'organisa-

tion choisis. Y avait-il complémentarité entre sites de basse, moyenne et haute altitude, entre sites de plein air et sites en grotte ? Existait-il des fonctions de site particulières en relation avec les besoins économiques et saisonniers des éleveurs ? Quelle était la gestion des troupeaux et du territoire ? L'application d'une nouvelle méthode d'estimation de la saisonnalité (mise en place récemment par L. Gourichon et présentée dans Helmer *et al.* ce volume) aux séries du sud-est de la France contribue à préciser la saison des abattages et permet de discuter des modalités d'utilisation des sites.

MÉTHODES

COMPOSITION DES TROUPEAUX : NR ET NMIC

Pour appréhender la part de chaque espèce dans l'élevage, leurs proportions respectives sont exprimées en Nombre de Restes (NR) défini par F. Poplin (1976) et en Nombre Minimum d'Individus de combinaison (NMIC) (Annexe A). Pour le NR, l'unité de base est l'élément anatomique ou le fragment d'os identifié, tout remontage réalisé comptant pour un seul reste. Le NMIC est estimé à partir de la partie anatomique latéralisée la mieux représentée en prenant en considération les informations relatives à l'âge (stades d'épiphyse des os longs, classes d'âge pour les dents).

STRUCTURE DES TROUPEAUX : ÂGES DENTAIRE ET PROFILS D'ABATTAGE

L'attribution des âges d'abattage est établie à partir des dents uniquement, en s'appuyant sur les séquences d'éruption et les stades d'usure dentaires. Pour les caprinés, la méthode utilisée est celle établie par S. Payne (1973), revue par D. Helmer et J.-D. Vigne (2004). Lorsque cela a été possible, le mouton a été différencié de la chèvre à partir des prémolaires (Helmer 2000). L'étude des dents de bœuf est effectuée selon plusieurs méthodes cumulées : celle de P. Ducos (1968) qui s'appuie sur le degré d'usure exprimé par le rapport de la hauteur de la couronne à la

largeur du collet et celle de A. Grant (1982) qui consiste à observer l'âge d'après les éruptions dentaires. Les classes d'âge utilisées ont été complétées par les travaux de C. Grigson (1982) pour les premières classes (0-6 mois, 6-24 mois). Ces méthodes qui ont été choisies afin de pouvoir comparer nos résultats aux données disponibles comportent certaines limites qui seront évoquées ultérieurement, dans le chapitre consacré à l'exploitation des bovins.

Les profils d'abattage des caprinés et des bovins ont été réalisés à partir du Nombre de Restes de dents par classes d'âge (N) (Annexe B). Chaque dent, inférieure et supérieure dissociée, est mesurée puis attribuée à une classe. Elle compte pour un reste de même qu'une hémimandibule, hémimaxillaire ou dents associées. Chaque effectif est corrigé en fonction de la durée de la classe d'âge considérée (Payne 1973 ; Helmer 1992 ; Helmer & Vigne 2004)

LA GESTION DES TROUPEAUX

Dans le sud-est de la France, la composition des troupeaux au Néolithique final semble connaître peu de variations. Dans les assemblages fauniques, les caprinés domestiques sont largement dominants (environ 70 % NR, 60 % NMIC) et semble-t-il indépendamment des localisations et des groupes culturels (Annexe A), les moutons étant plus nombreux que les chèvres (Helmer 1992 ; Blaise 2003). Le bœuf occupe la seconde place (environ 15 % NR, 10 % NMIC) mais il fournit un rendement en viande et en lait nettement supérieur à l'élevage des caprinés (Helmer 1992 ; Blaise 2003). Les restes de suidés dont la majorité est attribuée au porc sont généralement peu abondants. Cette faible représentation (moins de 5 % NR et NMIC) n'a pas permis de réaliser de profil d'abattage. Cet élevage est interprété ici comme une activité d'appoint.

L'âge d'abattage d'un animal domestique étant lié à son utilisation par l'éleveur, il est possible d'en déduire les buts de l'élevage. L'estimation de la gestion des troupeaux est donnée par les fréquences des classes d'âge. La lecture des profils

d'abattage et leur interprétation ne sont pas toujours évidentes en raison de la mixité des exploitations et des élevages. Quelles étaient les productions recherchées par les différents groupes culturels ? Quelles interprétations donner aux éventuelles différences de gestion ?

EXPLOITATION DES CAPRINÉS DOMESTIQUES (*OVIS ARIES* ET *CAPRA HIRCUS*)

Les modes d'exploitation

L'interprétation des profils et des modes d'exploitation s'appuie sur les travaux préliminaires de D. Helmer (1992), de P. Halstead (1992, 1998) et surtout sur ceux plus récents de D. Helmer et J.-D. Vigne (2004). Pour l'exploitation de la viande, ils distinguent un type A (abattage des bêtes entre 6 mois et 1 an, classe C, les bêtes fournissent une viande tendre ; viande A) et un type B (abattage des jeunes adultes entre 1 et 2 ans, classe D ; les bêtes atteignent leur masse pondérale maximum ; viande B) et pour celle du lait, également, un type A (abattage des agneaux encore au pis entre 0 et 2 mois, classe A ; lait A) et un type B (abattage des femelles de réforme, entre 2-4 ans, classe E-F, et 4-6 ans, classe G ; lait B). L'exploitation du poil est plus délicate à mettre en évidence car l'abattage de l'animal n'est pas nécessaire et elle n'est perceptible que lorsque la production est intensive. Elle se traduit néan-

moins par un pourcentage élevé d'individus adultes abattus entre 4 ans et plus de 6 ans (classes G et H-I). Il n'est pas toujours évident de différencier cette exploitation de celle du lait B en raison de la superposition des pics d'abattage. Plusieurs types d'élevage sont fréquemment cumulés (viande/lait ; lait/viande/toisons...).

Si les auteurs définissent une typologie et proposent une interprétation des profils pour les classes d'âge A, C, D, E, F, G, H/I, ils n'évoquent pas la classe d'âge B, pourtant fortement représentée dans la plupart des profils étudiés ici (Collet-Redon, Ponteau-Gare, Combe Obscure et Claparouse). Sans créer un nouveau type d'exploitation, ce choix d'abattage des individus entre 2 et 6 mois pourrait être interprété comme une recherche de viande tout en obtenant un apport de lait non négligeable.

Les élevages ovins actuels de races rustiques du bassin méditerranéen (Fabre 2000 ; Fabre *et al.* 2002 ; Toussaint 2001a et b) et les informations recueillies auprès d'éleveurs ovins provençaux (élevages de Mérinos d'Arles à Saint-Martin de Crau dans les Bouches-du-Rhône et de brebis des Préalpes du Sud près de Digne dans les Alpes-de-Haute-Provence) apportent des précisions sur l'abattage des agneaux destinés à la boucherie (Fig. 3).

On peut ainsi distinguer :

- des agneaux de lait élevés sous la mère, abattus non sevrés ;

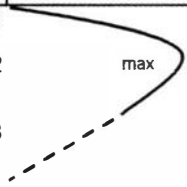
Production théorique de lait		Classes d'âge observées	Elevage ovin actuel	
Stades	Production		Types d'agneaux abattus	Âges d'abattage
1		A	Agneaux de lait non sevrés	0-2 mois
2		B	Agneaux dits "Laitons"	2-3 mois
3			Agneaux lourds de bergerie	3-4 mois
		C	Agneaux appelés "Tardons"	6-7 mois
			Jeunes appelés "Antenais"	7-12 mois

FIG. 3. – Système d'élevage ovin actuel : gestion des agneaux destinés à la boucherie et production laitière théorique. Classes d'âge : A : 0 à 2 mois ; B : 2 à 6 mois ; C : 6 à 12 mois.

- des agneaux élevés sous la mère abattus juste après le sevrage appelés laitons (ce sont des agneaux dits finis) ;
- des agneaux âgés entre 3 et 4 mois appelés agneaux lourds de bergerie ;
- des individus abattus aux alentours de 6-7 mois, appelés tardons (ce sont majoritairement des mâles, les femelles étant conservées pour le renouvellement des troupeaux) ;
- des bêtes de moins d'un an (7-12 mois), appelées antenais (il s'agit de jeunes mâles castrés et de femelles n'ayant pas mis bas).

L'ensemble de ces catégories d'agneaux pourrait correspondre aux abattages observés dans les classes d'âge A, B et C.

Les observations de terrain actuellement menées sur un élevage de brebis des Préalpes du Sud près de Digne (Alpes-de-Haute-Provence) nous renseignent sur la gestion d'un troupeau, effectuée dans le cadre d'un élevage destiné à la production de viande. Les abattages concernent principalement les agneaux de 3 mois et les brebis de réforme âgées de 6-8 ans en moyenne. En ce qui concerne la conduite des agneaux, les bêtes nées au mois de février sont sevrées à partir de mi-avril (70 jours en moyenne). Dans cet élevage, les agneaux sont abattus après le sevrage suivi d'une courte période d'engraissement. Le lait maternel constitue un élément important pour la résistance et la croissance des agneaux (santé et poids). Un référentiel dentaire établi à partir d'individus âgés de quelques mois à 10 ans provenant de cet élevage extensif de brebis est actuellement en cours de réalisation.

Plusieurs profils d'abattage se caractérisent par la forte représentation des agneaux entre 2 et 6 mois (classe B). On observe deux cas de figure : au Collet-Redon, à Ponteau-Gare et à Combe Obscure, les agneaux entre 2 et 6 mois sont abattus de manière préférentielle (30 à 40 %) et à Claprouse, la classe B constitue la 2^e fréquence dominante (plus de 20 %). Ce pic d'abattage de la classe B diffère d'une recherche de viande seule, caractérisée par un abattage dans les classes C et D mais également d'une production à fort rendement laitier (qui se traduit par l'abattage des très jeunes entre 0 et 2 mois). Il est peu probable qu'il

s'agisse d'un abattage post-lactation comme cela a pu être proposé pour les bovins (Balasse *et al.* 1997, 2000) car contrairement à la vache, la brebis comme la chèvre n'a pas besoin de la présence du petit pour délivrer son lait. On peut néanmoins nuancer l'interprétation de la production laitière : sans rechercher un rendement laitier maximal, il est possible d'exploiter le lait et de garder en vie les agneaux en restreignant leur consommation de lait (Halstead 1998 ; Helmer & Vigne 2004). L'élevage traditionnel des brebis et des chèvres apporte des renseignements complémentaires sur la production de lait (Fig. 3). Cette dernière évolue suivant plusieurs stades : elle augmente progressivement pendant le mois suivant la mise bas (stade 1), pour atteindre un maximum au cours du deuxième mois de lactation (stade 2), puis diminue lentement (stade 3), les brebis produisant du lait durant 6 mois et les chèvres 8 mois environ (Toussaint 2001a et b). L'abattage des jeunes après le sevrage (classe B) permettrait d'obtenir un meilleur rendement en viande des agneaux et un complément non négligeable en lait (Fig. 3). Dans ce système d'élevage, les éleveurs semblent rechercher un équilibre entre les productions de viande et de lait tout en conservant une forte démographie du troupeau.

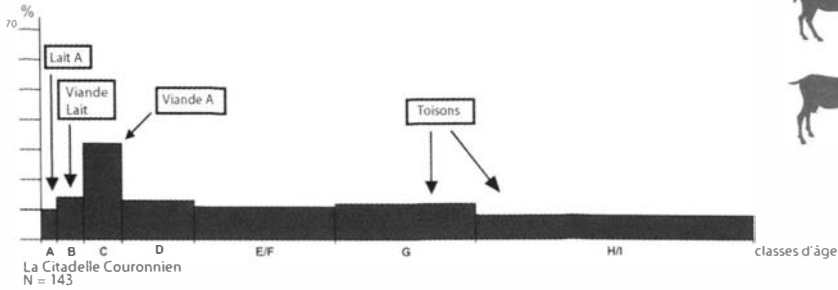
Comparaison des profils d'abattage

Sur les sept sites du Néolithique final, plusieurs tendances apparaissent dans l'exploitation des caprinés domestiques. À la Citadelle (Fig. 4-1), l'élevage se caractérise d'abord par une recherche de viande tendre (plus de 30 % de bêtes abattus entre 6 mois et 1 an et 15 % entre 2 et 6 mois) puis par une exploitation des toisons (forte présence des adultes) et celle du lait (abattage des femelles de réforme et des agneaux).

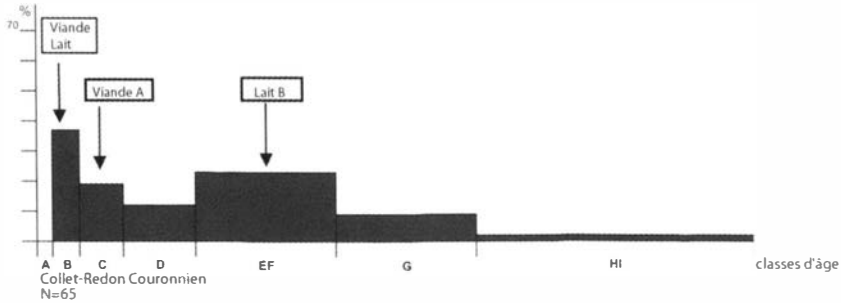
Au Collet-Redon et à Ponteau-Gare, les profils sont très proches (Fig. 4-2 ; 4-3) caractérisés par trois pics d'abattage dans les classes d'âge B, C et E/F. L'élevage semble orienté d'abord vers la viande tendre puis vers le lait : plus de 30 % des agneaux étaient abattus entre 2 et 6 mois (viande et lait), plus de 20 % entre 6 mois et 1 an (viande A) et près de 20 % entre 2 et 4 ans (lait B). On peut relever une certaine analogie entre la gestion des

SITES DU GROUPE COURONNIEN

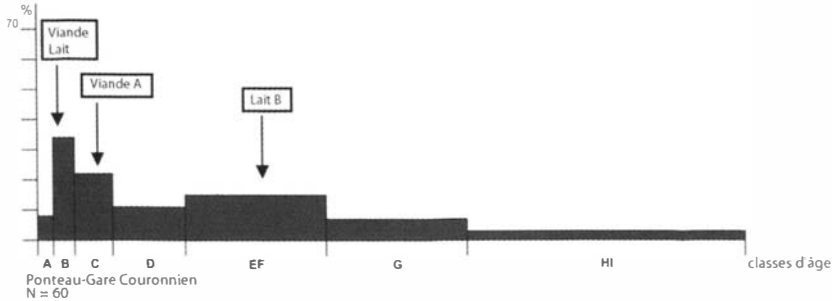
% ND corrigée



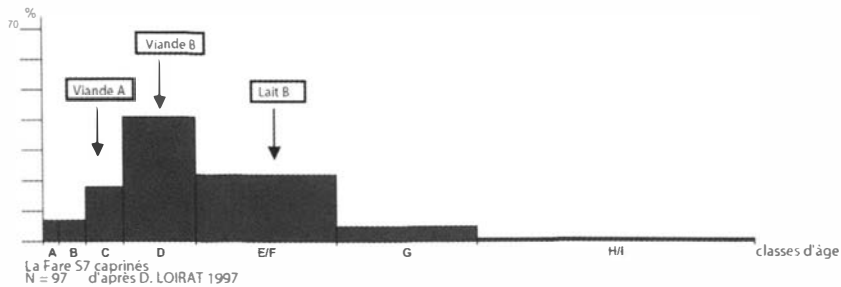
4-1 La Citadelle (Vauvenargues, Bouches-du-Rhône)



4-2 Le Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône)



4-3 Ponteau-Gare (Martigues, Bouches-du-Rhône)



4-4 La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence)

FIG. 4. – Profils d'abattage des caprinés domestiques pour les sites du groupe Couronnien.

1 : La Citadelle (Vauvenargues, Bouches-du-Rhône) ; 2 : Le Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône) ; 3 : Ponteau-Gare (Martigues, Bouches-du-Rhône) ; 4 : La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence).

Classes d'âge : A : 0 à 2 mois ; B : 2 à 6 mois ; C : 6 à 12 mois ; D : 1 à 2 ans ; E/F : 2 à 4 ans ; G : 4 à 6 ans ; H/I : plus de 6 ans. Mouton et chèvre sont mêlés.

troupeaux de brebis des Préalpes du Sud décrit précédemment et celle observée sur ces deux sites. À La Fare (Fig. 4-4) comme au Col Saint-Anne (Fig. 5-3) (Loirat 1997), les pics d'abattage, centrés autour des classes C, D et E/F, traduisent une gestion différente des troupeaux. La production de viande semble la motivation première : 20 % à plus de 40 % des individus étaient abattus entre 6 mois et 1 an (viande A) et 30 à 40 % entre 1 et 2 ans (viande B). Le lait était également recherché, 20 % des individus étant abattus entre 2 et 4 ans (lait B).

À Combe Obscure (Helmer 1991) et à Claparouse (Helmer 1979 et 1992), au contraire se sont les jeunes de moins d'un an qui étaient abattus de manière préférentielle (classes A, B et C). À Combe Obscure (Fig. 5-1), il s'agit d'abord d'un abattage pour le lait puis pour la viande tendre : près de 30 % d'agneaux de moins de 2 mois (lait A), plus de 30 % de jeunes entre 2 et 6 mois (viande et lait), et 15 % de bêtes âgés entre 6 mois et 1 an (viande A) ; cette dominante est inversée à Claparouse où la classe C regroupe près de 50 % des abattages (viande A), la classe B plus de 20 % (viande et lait) et la classe A à peine plus de 10 % (lait A) (Fig. 5-2).

On peut également constater que sur les sites où l'exploitation des moutons a été distinguée de celle des chèvres, une certaine complémentarité de gestion apparaît entre les deux espèces, les moutons étant exploités plutôt pour leur viande et les chèvres plutôt pour leur lait ; cette complémentarité semble la norme au Néolithique (Helmer & Vigne 2004). Malgré les effectifs réduits ($N = 6$), certaines tendances peuvent être distinguées sur le site du Collet-Redon (Fig. 6) : l'abattage des ovins se caractérise par deux pics (40 % chacun) au niveau des classes B et C, ce qui traduit une exploitation d'abord de la viande mais aussi du lait, lait davantage fourni par les chèvres avec un pic d'abattage en classe B (plus de 80 %). Cette gestion complémentaire, observée également à la Grotte Murée (Helmer & Vigne 2004), semble renforcer l'hypothèse proposée (viande et lait) pour l'interprétation de la classe B.

EXPLOITATION DES BOVINS (*BOS TAURUS*)

Modes d'exploitation

L'interprétation des profils d'abattage s'appuie sur les modes d'exploitation théoriques établis par D. Helmer (1992) et les travaux sur les systèmes d'élevage bovin du Néolithique moyen de la moitié nord de la France (Balasse *et al.* 1997, 2000 ; Balasse & Tresset 2002). Ils permettent de définir plusieurs types d'exploitation : l'exploitation du lait se distingue par un abattage de bêtes encore au pis entre 0-6 mois, celui de veaux sevrés (abattage post-lactation) mis en évidence par des analyses isotopiques et par celui des femelles de réforme (entre 4 et 9 ans) ; l'exploitation de la viande, se caractérise par l'abattage des jeunes adultes de moins de 2 ans (viande tendre) et des adultes au maximum de leur rendement (en viande et en graisse) vers 3-4 ans ; enfin l'exploitation de la force (qui consiste à garder certains individus adultes jusqu'au déclin de leur force) se traduit par l'abattage de bêtes entre 9 et 11,5 ans et plus. Bien que modifiée suivant les caractéristiques physiologiques des bovins (reproduction, sevrage des veaux, croissance, maximum pondéral, âge de réforme), la typologie des modes d'exploitation utilisée reste encore fondée sur une certaine analogie avec celle employée pour les caprinés (Helmer 1992). La définition des premières classes d'âge manque également de précision, ce qui rend difficile l'interprétation de la fréquence d'abattage entre 6 mois et 2 ans, observée sur la plupart des sites. En effet, cette classe englobe à la fois les individus de 5-7 mois correspondant à un abattage post-lactation et les individus abattus entre 7 mois et 2 ans, caractéristiques de l'exploitation de la viande tendre (Balasse *et al.* 1997, 2000 ; Balasse & Tresset 2002 ; Tresset 1996). Un référentiel dentaire établi à partir d'individus âgés de quelques mois à 20 ans provenant d'un élevage extensif de bovins de race « Brave » (taureaux de combat d'origine espagnole élevés en Camargue) est actuellement en cours de réalisation. L'étude des dents de lait devrait permettre d'affiner l'attribution de ces classes d'âge afin d'apprécier les tendances de production : lait ou viande. On pourrait les réajuster et distinguer

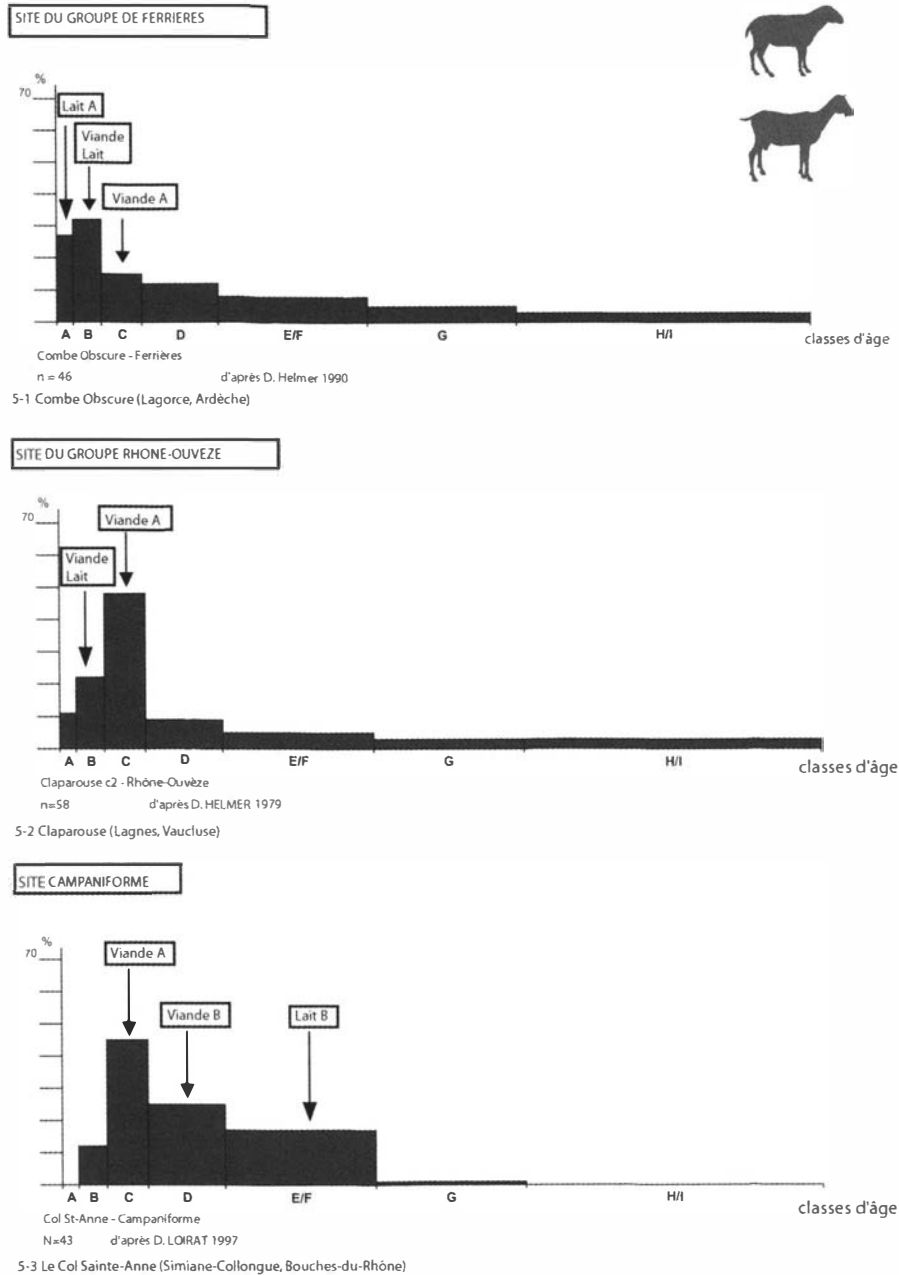


FIG. 5. – Profils d'abattage des caprinés domestiques pour les groupes de Ferrières, Rhône-Ouvèze et campaniforme
1 : Groupe de Ferrières : Combe Obscure (Lagorce, Ardèche) ; 2 : Groupe Rhône-Ouvèze : Claparouse (Lagnes, Vaucluse) ;
3 : groupe campaniforme : Col Sainte-Anne (Simiane-Collongue, Bouches-du-Rhône).
Classes d'âge : A : 0 à 2 mois ; B : 2 à 6 mois ; C : 6 à 12 mois ; D : 1 à 2 ans ; E/F : 2 à 4 ans ; G : 4 à 6 ans ; H/I : plus de 6 ans.
Mouton et chèvre sont mêlés.

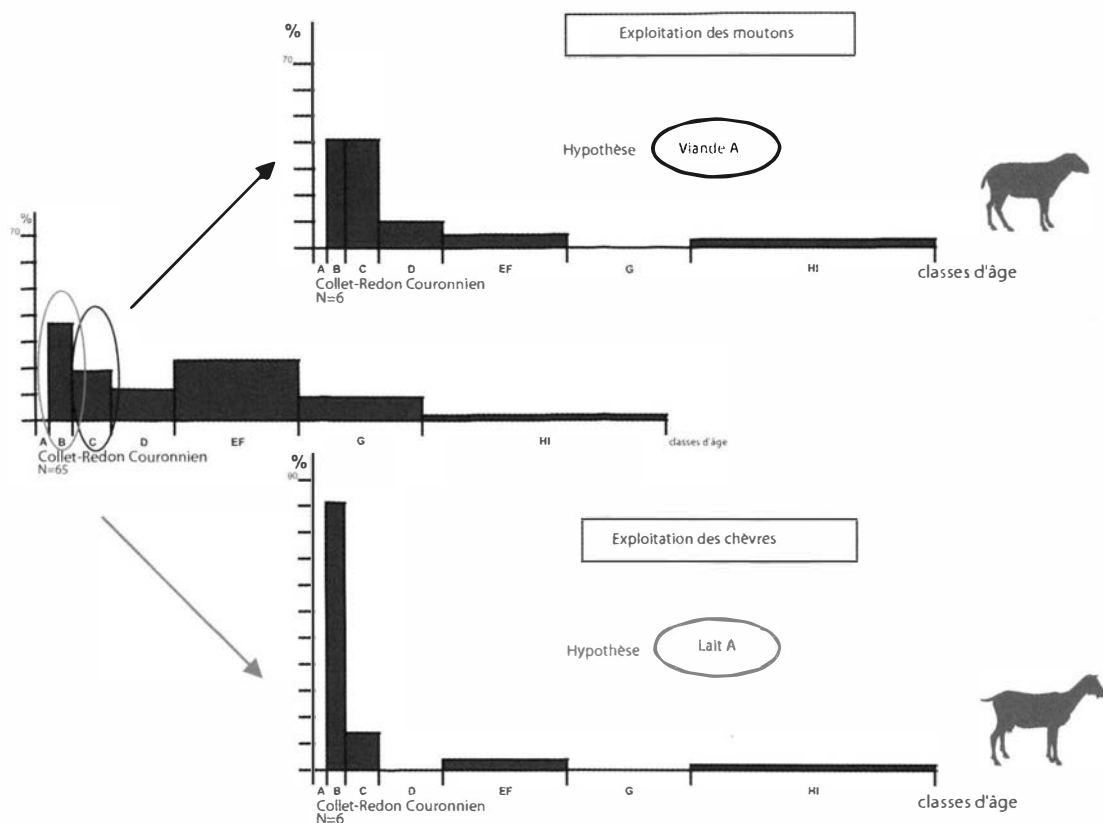


FIG. 6. – Profil d'abattage des moutons et des chèvres : exemple du site du Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône)
Classes d'âge : A : 0 à 2 mois ; B : 2 à 6 mois ; C : 6 à 12 mois ; D : 1 à 2 ans ; E/F : 2 à 4 ans ; G : 4 à 6 ans ; H/I : plus de 6 ans.

ainsi les classes 0-5 mois (très jeunes), 5-7 mois (jeunes), 7 mois-2 ans (jeunes adultes) afin de mettre en place une typologie adaptée.

Comparaison des profils d'abattage

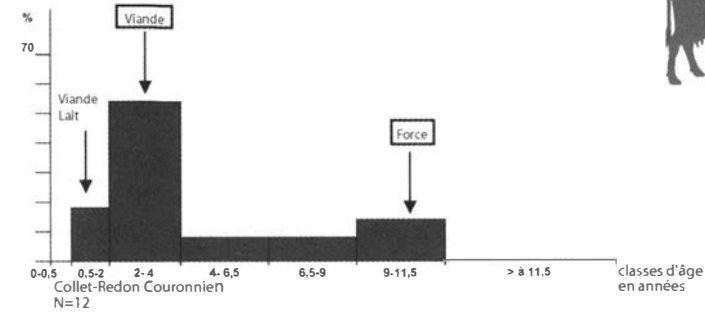
Les profils d'abattage des bœufs des sites couronniers du Collet-Redon, de Ponteau-Gare (Blaise 2003) et de La Fare (Loirat 1997) ont été réalisés à partir d'un nombre restreint de dents (Annexe B). Il faut donc rester prudent dans l'interprétation de ces profils où seules les grandes tendances peuvent être appréciées. Plusieurs similitudes apparaissent néanmoins dans les choix d'abattage des bovins (Fig. 7-1 ; 7-2 ; 7-3). Les bœufs étaient principalement abattus entre 2 et 4 ans pour leur viande, c'étaient probablement des taurillons. Au Collet-Redon et à La Fare près

de 20 % des individus étaient abattus entre 6 mois et 2 ans pour leur viande et/ou le lait ; à Ponteau-Gare l'exploitation du lait se traduirait plutôt par l'abattage des femelles de réforme (4-6,5 ans). Au Collet-Redon et à Ponteau-Gare, la présence d'individus âgés abattus entre 9 et 11,5 ans indique l'utilisation de la force de cet animal. La Citadelle, autre site couronnien, présente un profil différent des trois autres : ce sont surtout des individus adultes qui étaient abattus entre 6,5 et 9 ans pour le lait (près de 40 %) et entre 9 et 11,5 ans pour la force (près de 30 %). L'abattage de 15 % de jeunes entre 6 mois et 2 ans correspond à une recherche de viande tendre et/ou de lait (post-lactation) (Fig. 7-4).

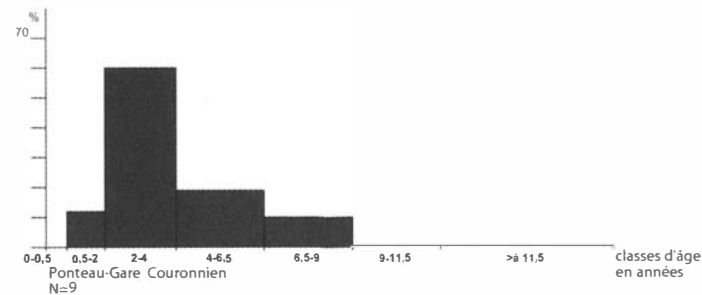
Le profil d'abattage à Combe Obscure (Helmer 1991) est particulier avec un pic d'abattage domi-

SITES DU GROUPE COURONNIEN

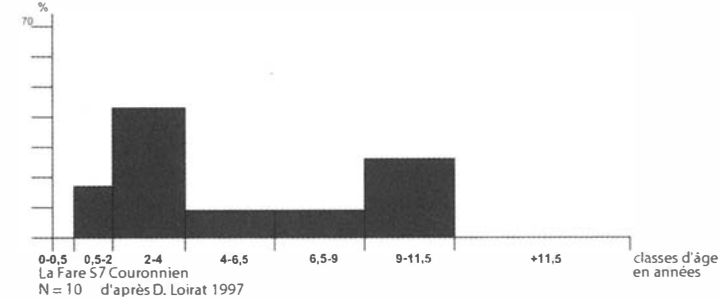
% ND corrigé



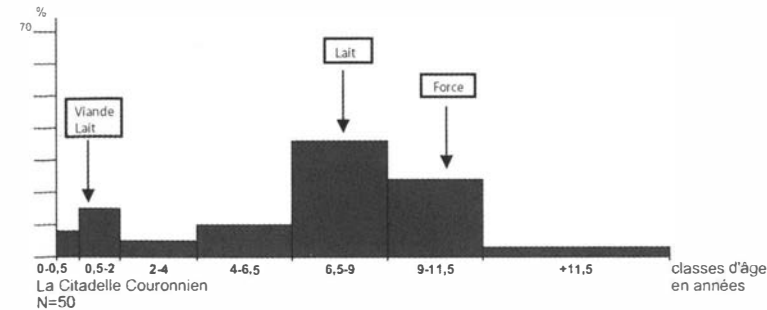
7-1 Le Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône)



7-2 Ponteau-Gare (Martigues, Bouches-du-Rhône)



7-3 La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence)



7-4 La Citadelle (Vauvenargues, Bouches-du-Rhône)

FIG. 7. – Profils d'abattage du bœuf pour les sites du groupe Couronnien dans le sud-est de la France.

1 : Le Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône) ; 2 : Ponteau-Gare (Martigues, Bouches-du-Rhône) ; 3 : La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence) ; 4 : La Citadelle (Vauvenargues, Bouches-du-Rhône).

nant : environ 65 % des individus étaient abattus entre 6 mois et 2 ans pour leur viande et/ou le lait (post-lactation) (Fig. 8-1). L'abattage de 15 % de jeunes de moins de 6 mois correspond à une exploitation du lait.

À Claparouse (Helmer 1979), on observe trois périodes d'abattage : près de 30 % d'individus de moins de 6 mois ont été abattus pour le lait (lait A), plus de 20 % de bêtes entre 6 mois et 2 ans pour la viande tendre et/ou lait post-lactation et 20 % environ d'animaux entre 9 et 11,5 ans pour la force (Fig. 8-2). Au Col Saint-Anne (Loirat 1997), on retrouve un profil d'abattage proche de celui de la Citadelle : lait (abattage des femelles de réforme) et force (Fig. 8-3).

Des pathologies osseuses localisées sur l'extrémité d'un métatarse et d'une phalange ont été observées au Collet-Redon et confirment cette exploitation de la force (Blaise 2003). L'extrémité distale du métatarse est élargie et des ostéophytes entourent l'articulation distale (Fig. 9) ainsi que la partie proximale de la phalange. Ces lésions dues à une irritation chronique de l'appareil locomoteur, en particulier des ligaments et des tendons ainsi que du périoste, sont liées vraisemblablement à la traction : elles correspondent à celles que l'on connaît des bœufs de travail (Bartosiewicz *et al.* 1997 ; Peters 1998).

PREMIERS CONSTATS ET DISCUSSION

Pour l'ensemble des troupeaux, on a pu observer une variabilité de gestion à l'intérieur d'un même groupe culturel, le Couronnien, ou sub-contemporain, entre les groupes Couronnien et Ferrières mais également au cours du Néolithique final, entre groupes différents (Fig. 10).

Malgré ces différences, tous ces systèmes de gestion traduisent une exploitation intensive des produits fournis par les troupeaux. Une certaine complémentarité apparaît entre les troupeaux ovins et caprins mais également entre les caprinés et le bœuf. En effet, les productions dominantes de chaque exploitation se complètent avec une alternance lait/viande. Seuls les profils d'abattage des sites de La Fare et du Col Saint-Anne, semblent s'orienter vers la production de viande, l'abattage préférentiel des caprinés entre

1 et 2 ans à La Fare évoquant plutôt la présence d'un groupe « consommateur » (Stein 1987).

Dans les fréquences des âges d'abattage pour plusieurs sites couronnien (Collet-Redon, Ponteau-Gare et La Fare) et campaniforme (Col Saint-Anne), on peut observer la nette sous représentation voire l'absence des jeunes individus ovins, caprins (entre 0 et 2 mois) et bovins (entre 0 et 6 mois). Ne semblant pas lié à un biais taphonomique (pour les sites du Collet-Redon et de Ponteau-Gare *cf.* Blaise 2003 ; l'étude est en cours à La Fare), ce manque qui peut correspondre à un choix pose également la question du lieu des naissances. L'abattage des jeunes caprinés âgés entre 2 et 6 mois après leur sevrage (classe B) ne semble pas correspondre à une classe intermédiaire entre deux types d'exploitation mais traduirait une volonté de se procurer un meilleur rendement en viande des agneaux tout en obtenant un apport en lait non négligeable. L'exploitation de la force du bœuf est commune à l'ensemble des groupes des sites de plein air. Cet animal semble occuper une place particulière dans le système agropastoral : entretenu jusqu'à un âge avancé (plus de 11 ans), il était vraisemblablement utilisé pour les activités agricoles (travail) mais aussi les déplacements (portage). Cette gestion mixte des troupeaux et l'exploitation de tous les produits « dits secondaires » suggèrent au moins une auto-suffisance de ces groupes et une possibilité de réseaux d'échanges comme l'indiquent certaines orientations dans la production de viande, de lait et de toisons.

Cependant, à la vue seule de ces profils, il reste difficile de donner un sens à cette variabilité. Avant même d'évoquer des différences culturelles ou non, l'interprétation de la gestion des troupeaux doit se faire en parallèle de celle du territoire pour plusieurs raisons : pour éviter les particularités liés aux sites eux-mêmes, pour rechercher la dynamique d'occupation, la complémentarité entre sites, entre groupe/ferme et berger et enfin pour comprendre s'il s'agit d'une saisonnalité d'abattage et/ou d'occupation du site.

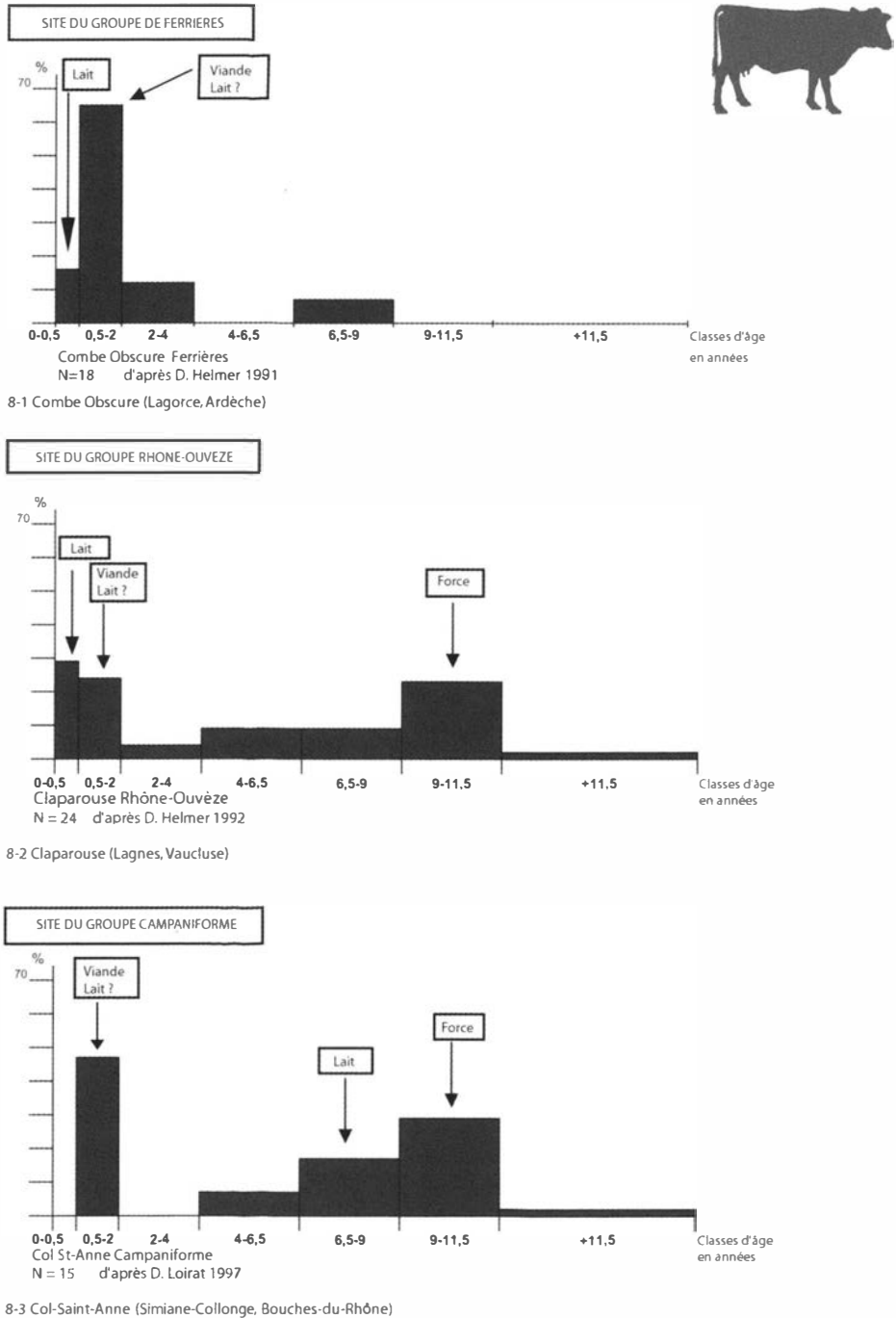


FIG. 8. – Profils d'abattage du bœuf pour les groupes de Ferrières, Rhône-Ouvèze et campaniforme.

1 : Groupe de Ferrières : Combe Obscure (Lagorce, Ardèche) ; 2 : Groupe Rhône-Ouvèze : Claparouse (Lagnes, Vaucluse) ; 3 : Groupe campaniforme : Col Sainte-Anne (Simiane-Collonge, Bouches-du-Rhône).



FIG. 9. – Utilisation de la force du bœuf : exemple d'une pathologie osseuse observée sur le site du Collet-Redon (Martigues, Bouches-du-Rhône). Cliché É. Blaise.
 A : Métatarse gauche d'un bœuf actuel de Camargue ; B : Extrémité distale déformée d'un métatarse gauche d'un bœuf du Collet-Redon ; C : Métatarse droit sans pathologie d'un bœuf du Collet-Redon.

LA GESTION DU TERRITOIRE

Afin d'obtenir une vision plus complète du système pastoral de ces groupes humains, l'interprétation des pratiques d'élevage doit s'insérer dans une dynamique territoriale. Cette approche de la gestion du territoire s'appuie sur les travaux récents sur l'habitat (Lemerrier & Gilibert, sous presse), où une centaine de sites ayant livré des structures et des indices d'habitat est pris en

compte, et présente de manière synthétique les données relatives à la géographie et la topographie des implantations.

IMPLANTATIONS ET TOPOGRAPHIE DES SITES AU NÉOLITHIQUE FINAL

Pour l'ensemble de la période, les occupations des cavités (grottes et abris sous roche) ne sont pas marginales, elles représentent près du quart du corpus (Fig. 11). Mais elles sont considérées

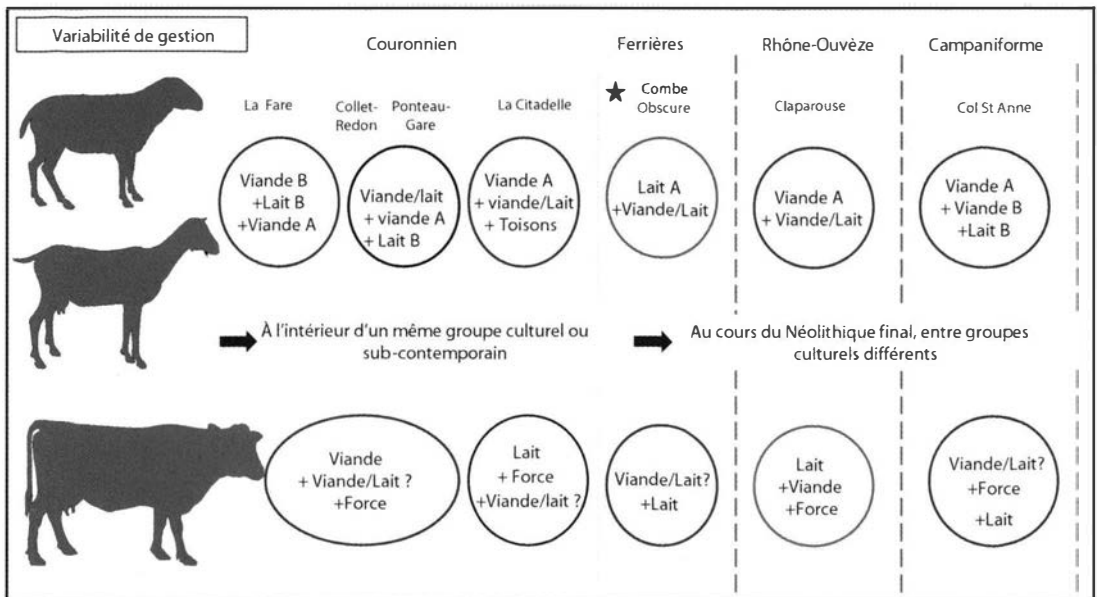


FIG. 10. – Variabilité de gestion et intensification de l'exploitation des produits fournis par les troupeaux au Néolithique final dans le sud-est de la France.

comme des occupations peu importantes d'un point de vue du matériel archéologique et en terme de séquence.

Au cours de la fin du Néolithique, on observe globalement une opposition entre les groupes Couronnien et Rhône-Ouvèze pour occupations de cavité ne représentant que 15 % des cas et les groupes campaniformes pointillé géométrique et rhodano-provençal qui comptent près d'1/3 d'occupations en grotte (Fig. 12). La dernière phase avec le groupe campaniforme à céramique à décor barbelé se démarque : seulement 3 sites sur 26 sont des occupations en grotte.

Au niveau de la topographie des implantations de plein air, si l'on observe les grandes tendances, les groupes Couronnien et Rhône-Ouvèze présentent une égalité de proportions entre sites de plaine et sites perchés avec toutefois une topographie variable : situation de « perchement » absolu, plateau, piémonts, cols. Pour les sites du Campaniforme ancien, la fréquence de « perchement » est importante. Pour le Campaniforme rhodano-provençal, ce sont les sites de plaine qui dominent représentant près de 2/3 des occupa-

tions. La tendance s'inverse à nouveau avec le groupe à décor barbelé marqué par un retour aux sites perchés.

Malgré les différences observées entre les groupes, avec vraisemblablement un changement entre les groupes Couronnien/Rhône-Ouvèze et les groupes campaniformes, on observe une constante variabilité d'implantations et de topographie des sites. Cette opposition entre sites de plaine et sites perchés met en évidence un certain étagement de l'habitat. Ces sites sont-ils complémentaires ? Ces différences d'implantations sont-elles liées à un besoin de pâturages en fonction des saisons ?

Les cavités demeurent peu importantes en terme d'habitat mais les restes de faune peuvent apporter des éléments pour caractériser leur occupation. Leur complémentarité avec les habitats de plein air et leur place dans la gestion du territoire restent à définir.

Il a pu être proposé à partir de la proximité de certains sites, des différences d'implantation, d'extension et de temps d'occupation que les sites s'organisent pour créer un maillage dans lequel

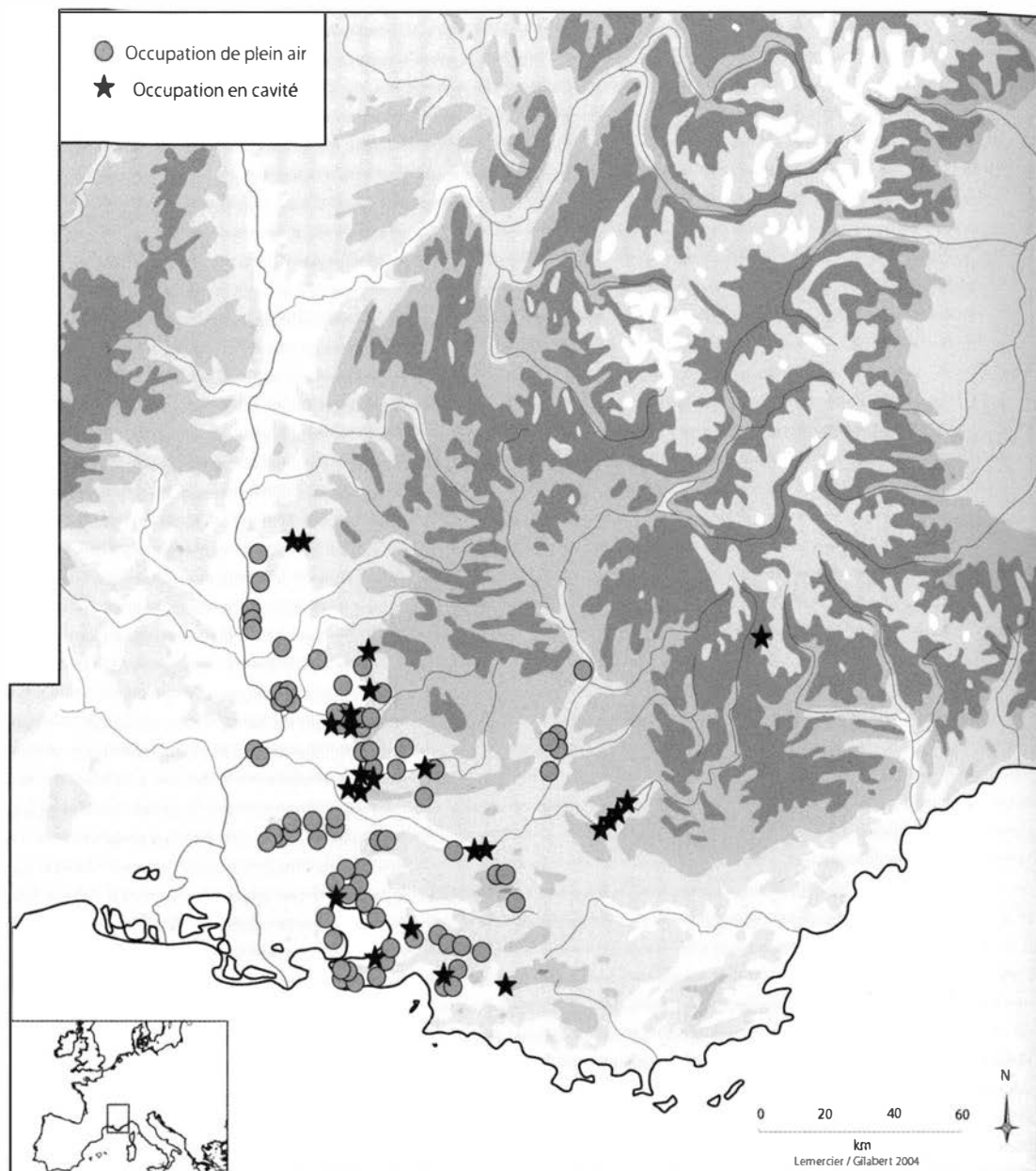


FIG. 11. – Implantation des sites de la fin du Néolithique final dans le sud-est de la France (d'après Lemerrier & Gilibert, sous presse).

chacun possède un statut particulier et exploite de petits territoires (D'Anna 1995a). Si l'on parvient aujourd'hui à caractériser les occupations et l'habitat d'un point de vue chronoculturel (Lemerrier & Gilibert, sous presse), l'organisa-

tion de l'espace et les relations entre les sites restent floues. Si cette difficulté correspond à un état de la recherche avec des secteurs plus étudiés que d'autres, elle témoigne néanmoins d'une nette complexification de la gestion du territoire.

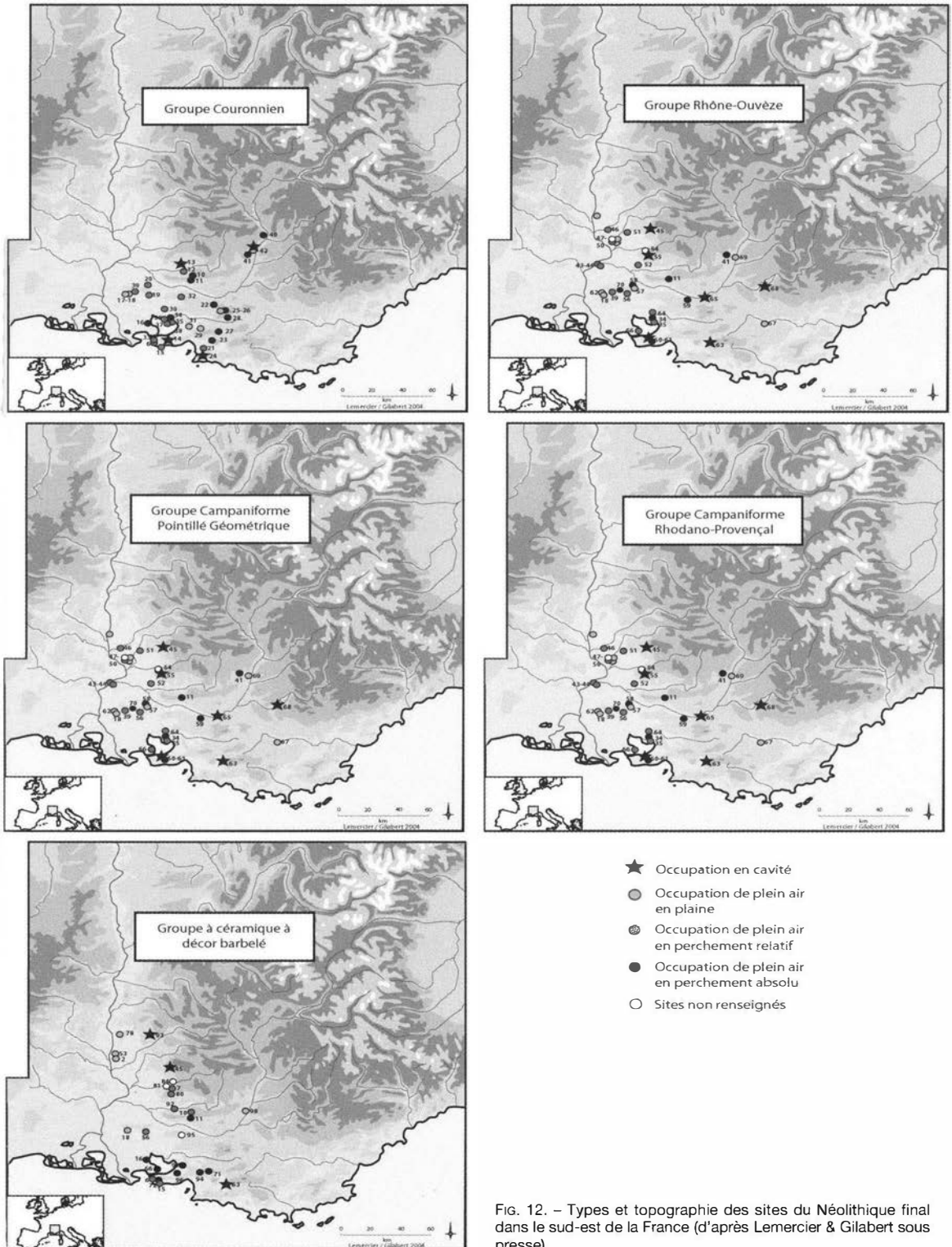


FIG. 12. – Types et topographie des sites du Néolithique final dans le sud-est de la France (d'après Lemerrier & Gilibert sous presse).

SAISONNALITÉ : LES DONNÉES NOUVELLES DE LA FAUNE DOMESTIQUE

Saisonnalités des abattages

Pour aborder la saisonnalité des abattages des caprinés domestiques, il est important de préciser la période de mise bas. À partir d'exemples de populations sauvages proche-orientale et corse et des troupeaux domestiques issus d'élevages extensifs traditionnels de Méditerranée (Helmer *et al.* ce volume), l'hypothèse retenue pour la Provence est une saison de mise bas naturelle au printemps (mars-avril).

La méthode utilisée pour estimer la saison des abattages s'appuie sur l'étude des dents de lait, les âges étant établis à partir de la hauteur médiale de l'émail de la couronne de la quatrième prémolaire inférieure lactéale, (D4) (Helmer *et al.* ce volume ; Gourichon 2004). Elle concerne les jeunes caprinés abattus dans la première et dans la deuxième année, en raison de la durée de vie de la D4. Plusieurs dents de mouton et de chèvre ont ainsi

été mesurées suivant cette méthode pour les sites du Collet-Redon, de La Fare et de la Citadelle et comparés aux résultats obtenus à Claparouse et à Combe Obscure (Fig. 13 et Annexe C). Le site de Ponteau-Gare n'a pas été intégré en raison du faible nombre de dents mesurables. La majorité des sites pris en compte n'ayant pas livré suffisamment de mesures pour un traitement statistique, l'appréciation de la saison se fonde sur l'analyse visuelle des diagrammes de dispersion des hauteurs des quatrièmes prémolaires déciduales. Le graphique est ensuite réalisé en cumulant les données fournies par les moutons et les chèvres réparties suivant le postulat d'une naissance en mars, la précision étant de 1 à 3 mois suivant les classes d'âge.

À partir de l'observation de ces quelques exemples et d'effectifs souvent réduits (Annexe C), il n'est pas aisé de formuler les tendances de la saisonnalité des abattages mais cette approche témoigne néanmoins d'avancées méthodologiques encourageantes. Il apparaît de manière

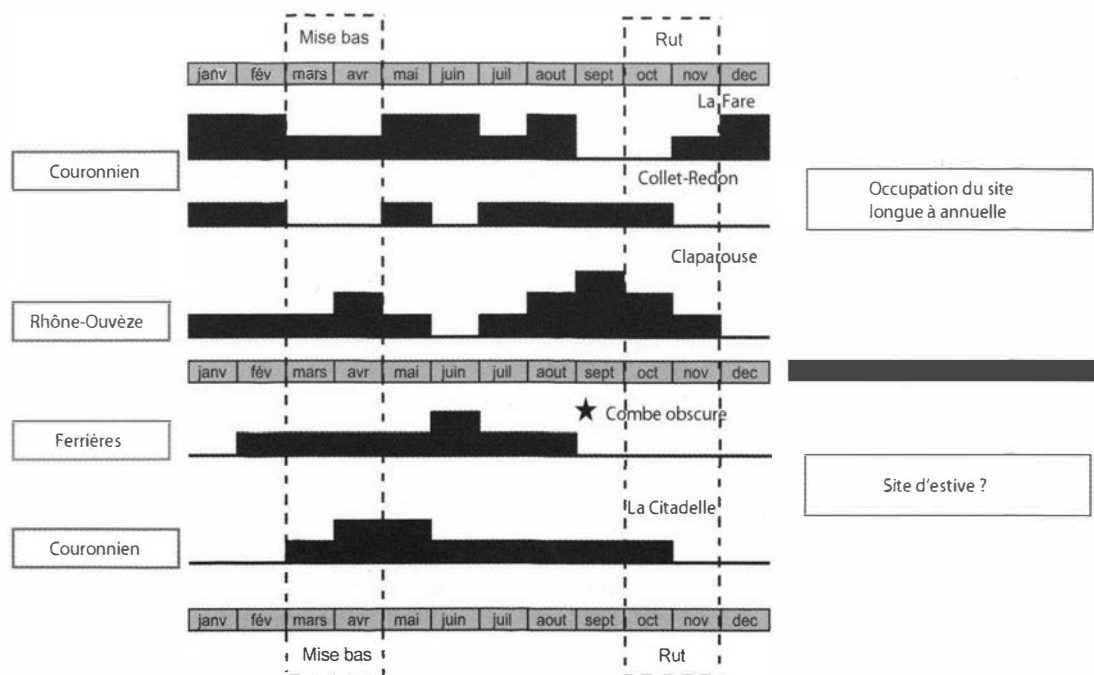


FIG. 13. – Saisonnalité des abattages et hypothèses sur la saison d'occupation des sites au Néolithique final dans le sud-est de la France.

assez nette que la fréquence des abattages semble se réduire à la transition été et automne (La Fare, au Collet-Redon, Combe Obscure, La Citadelle) ou à l'automne (Claparouse). Elle pourrait être liée à la période de rut. Trois périodes d'abattage semblent pouvoir être distinguées : on observe un abattage plus important au printemps (de mars à juin), plutôt de mars à mai pour les jeunes de premières années (lait et viande tendre) et plutôt mai-juin pour les individus d'un an (viande) et un abattage en fin d'été ou début automne (août-octobre) ; enfin la troisième période d'abattage se situe en hiver (entre décembre et février) mais cette période hivernale n'est pas représentée à Combe Obscure ni à La Citadelle. Bien qu'il semble que la gestion des abattages soit liée au cycle des saisons, il faut rester nuancer dans notre interprétation : cette méthode ne permet pas de faire apparaître l'abattage des adultes (bêtes de réforme, individus blessés ou malades...), les périodes d'abattage ne se distinguent pas facilement (effectifs faibles, abattages pratiqués toute l'année) et surtout les abattages n'étaient pas aussi structurés que dans les élevages extensifs actuels et devaient être effectués en fonction des besoins alimentaires mais aussi répondre à d'autres attentes liées à la vie sociale du groupe humain (fêtes, rites domestiques ou religieux).

Saisonnalités des occupations

Le passage de la saison des abattages à celle des occupations est délicat. Si la mise en évidence d'abattages effectués tout au long de l'année signifie que l'utilisation du site était permanente, la réciproque ne peut pas être appliquée : un site peut être occupé en dehors des périodes d'abattage. Bien que les effectifs soient modestes et nous invitent à rester prudents dans nos interprétations, les tendances de la saisonnalité d'occupation peuvent néanmoins être appréhendées, le raisonnement s'effectuant en termes de présence/absence (1 mois potentiel = 1, que ce mois contienne 1 ou 200 dents). Ces résultats comparés à ceux des sites de Claparouse et de Combe Obscure, obtenus à partir d'effectifs plus importants, permettent d'identifier plusieurs types d'occupations à la fin du Néolithique.

Pour les sites couronniers, La Fare et Collet-Redon, et le site Rhône-Ouvèze de Claparouse, on obtient des profils où les mois sont presque tous représentés, ce qui indique que les occupations étaient longues à annuelles (Fig. 13).

Les sites de Combe Obscure et de la Citadelle présentent une occupation où la saison hivernale n'est pas représentée, l'occupation se situant principalement entre mars et octobre. Ces deux sites pourraient fonctionner comme des sites d'estive. Les résultats obtenus pour le site perché de la Citadelle (700 m d'altitude) confirment les hypothèses déjà proposées par les archéologues qui évoquent plusieurs occupations différentes successives de part la quantité des vestiges et des lambeaux de stratigraphie, la taille réduite du groupe (une seule unité d'habitation) et des difficultés d'occupation du site pendant toute l'année (D'Anna & Guthertz 1989).

La mise en évidence pour le groupe Couronnien de sites occupés pendant la belle saison (site d'estive) implique le déplacement saisonnier des troupeaux de moutons et de chèvres à plus ou moins longue distance. Sans parvenir à établir la synchronie des sites couronniers, une certaine complémentarité est donc très probable entre sites de basse altitude (ex. : Collet-Redon) et sites perchés (ex. : La Citadelle) pour les besoins en pâturage, sous la forme d'une « transhumance locale ». La présence de sites occupés toute l'année suggère également qu'une partie du groupe humain seulement se déplaçait avec les troupeaux. D'un point de vue social, la fonction de berger déjà supposée au Néolithique ancien (Helmer *et al.* ce volume) semble se confirmer au début du 3^e millénaire avant notre ère. Les différences de gestion des troupeaux observées entre les groupes culturels pourraient donc correspondre à l'existence de fonctions différentes de sites.

La grotte de Combe Obscure en Ardèche, fonctionnant comme un site d'estive, atteste de pratiques pastorales similaires au-delà du Rhône pour le groupe culturel de Ferrières, sub-contemporain du groupe Couronnien. Il est intéressant de constater que Combe Obscure était utilisée comme grotte bergerie permanente au Néoli-

thique moyen chasséen (Helmer *et al.*, ce volume) alors qu'elle était vraisemblablement occupée de manière temporaire au Néolithique final, la saison hivernale n'étant pas représentée ; ce changement probable de la fonction de cette cavité (grotte bergerie permanente/site d'estive) indiquerait une certaine évolution des pratiques pastorales.

À la vue des seuls résultats pour le site Rhône-Ouvèze de Claparouse et du manque de données pour les sites campaniformes, il est difficile de proposer une interprétation des pratiques pour ces groupes culturels. Pour les contextes campaniformes où la fréquence de « perchement » des sites est importante, les données des études archéozoologiques permettront peut-être de mieux comprendre ce phénomène.

L'hypothèse d'un lien étroit entre les différences de gestion des troupeaux de caprinés observées et le type d'occupation pourrait être illustrée par la représentation des jeunes individus sur les sites. Les très jeunes caprinés (0-2 mois) peu présents sur les sites de basse altitude occupés toute l'année (Collet-Redon et vraisemblablement Ponteau-Gare), le sont davantage sur les sites d'estive occupés de mars à septembre (La Citadelle, Combe Obscure), agnelages et biquetages ayant lieu plutôt en estive qu'en plaine. Sur les sites de basse altitude, ce sont surtout les jeunes âgés aux alentours de 6 mois qui sont abattus, correspondant vraisemblablement aux individus de retour d'estive à la fin de l'été. Le site de la Fare est particulier : saison longue d'occupation, courbe d'abattage donnant l'image d'un groupe « consommateur », situation topographique (site perché), présence d'une fortification mais aussi éloignement géographique (Alpes-de-Haute-Provence) ; ces différences avec les autres sites couronniers pourrait traduire l'existence d'un autre système d'élevage.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'existence de sites d'estive au Néolithique final Couronnien dans le sud-est de la France implique une organisation du territoire où les déplace-

ments sont intégrés et un rythme d'activités établi vraisemblablement en fonction des saisons. Une certaine complémentarité entre sites de basse altitude et sites perchés est donc probable pour ce groupe culturel et témoigne d'une gestion élaborée de l'espace pastoral. Ce système ne doit cependant pas être généralisé à l'ensemble de la période avant que la fonction des autres sites mais aussi la place des grottes soient définies pour chaque groupe culturel. L'approche de la saison d'occupation des sites à partir des dents de lait des caprinés permet de proposer des hypothèses sur la fonction des sites, que la seule lecture des courbes ne permet pas d'évoquer en raison de la mixité des exploitations. La méthode pour établir la saisonnalité à partir de l'âge des jeunes individus devra être affinée pour le bœuf afin d'apporter des informations complémentaires sur la gestion des cheptels. La réalisation de référentiels dentaires ovins et bovins à partir de races actuelles rustiques devrait permettre d'affiner l'attribution des classes d'âge. Afin de vérifier ces hypothèses sur la gestion des troupeaux, des analyses isotopiques sont également envisagées.

Cette réflexion sur l'élevage ne propose pas un schéma unique de gestion des troupeaux et du territoire mais tend à montrer l'existence de plusieurs systèmes à la fin du Néolithique. La poursuite des études archéozoologiques et l'analyse de nouvelles séries devraient compléter le corpus et permettre d'obtenir une vision plus globale du système pastoral des sociétés du Néolithique final. À la vue de l'ensemble du matériel archéologique, on tentera de caractériser la fonction des sites et de distinguer dans la gestion des troupeaux ce qui appartient au domaine des techniques d'élevage directement liées aux contraintes biologiques des animaux et au biotope, et ce qui est de l'ordre des pratiques afin de chercher une éventuelle évolution ou perdurance des traditions culturelles au cours de la fin du Néolithique.

Remerciements

Je remercie particulièrement Daniel Helmer (UPR 5647), Jean-Denis Vigne (UMR 5197), Olivier Lemerrier, Christophe Gilibert (UMR

6636) et Noëlle Provenzano (UMR 5594) pour leurs conseils et aussi Jean-Philip Brugal (UMR 6636) pour son aide à la traduction du résumé en anglais. Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance aux personnes qui contribuent à la réalisation des référentiels : à l'équipe de la ferme ovine expérimentale de Carmejane, et à son directeur François Demarquet, aux équipes des abattoirs de Sisteron et de Tarascon, en particulier François Roux et Charles-André Gibert, pour leur accueil et leur disponibilité. J'adresse également mes remerciements au Conseil régional PACA et au Musée de Préhistoire des Gorges du Verdon pour leur soutien financier à la rédaction de cet article.

RÉFÉRENCES

- ARBOGAST R.-M. & PETREQUIN P. 1997. — Approvisionnement carné et équilibres agropastoraux : l'exemple des communautés lacustres du Néolithique final de Chalain « station 3 » (Jura, France). *Anthropozoologica* 25-26 : 391-398.
- ARBOGAST R.-M., PETREQUIN P. & AFFOLTER J. 2000. — Écologie de la chasse du cerf dans le cadre des occupations lacustres du Jura au Néolithique. *Ibex. Journal of Mountain Ecology* 5 ; *Anthropozoologica* 31 : 85-98.
- BALASSE M., BOCHERENS H., TRESSET A., MARIOTTI A. & VIGNE J.-D. 1997. — Émergence de la production laitière au Néolithique ? Contribution de l'analyse isotopique d'ossements de bovins archéologiques. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris (2a)* 325 : 1005-1010.
- BALASSE M., TRESSET A., BOCHERENS H., MARIOTTI A. & VIGNE J.-D. 2000. — *Un abattage « post-lactation » sur des bovins domestiques néolithiques. Étude isotopique des restes osseux du site de Bercy (Paris, France)*. *Ibex. Journal of Mountain Ecology* 5 ; *Anthropozoologica* 31 : 39-48.
- BALASSE M. & TRESSET A. 2002. — Early Weaning of Neolithic Domestic Cattle (Bercy, France) revealed by Intra-tooth variation in Nitrogen Isotope Ratios. *Journal of Archaeological Science* 29 : 853-859.
- BARTOSIEWICZ L., VAN NEER W. & LENTACKER A. 1997. — *Draught cattle: Their osteological identification and history*. Annales du Musée Royal de l'Afrique centrale, Sciences zoologiques 281. Musée Royal de l'Afrique centrale, Tervuren.
- BEECHING A. 1986. — Le Néolithique rhodanien : acquis récents et perspectives de la recherche, in DEMOULE J.-P. & GUILAINE J. (éds), *Le Néolithique de la France, hommage à Gérard Bailloud*. Picard, Paris : 259-276.
- BLAISE E. 2003. — *Économie alimentaire et gestion des animaux domestiques au Néolithique final couronnien sur les sites du Collet-Redon et de Ponteau-Gare (Martigues, Bouches-du-Rhône)*. Mémoire de DEA. Université de Provence, Aix-en-Provence.
- BROCHIER J.-L. & BEECHING A. 1994. — Les grottes bergeries d'altitude. Début de l'élevage et premières transhumances au Néolithique dans les Alpes Dioises, in *L'Homme et le Mouton*. Éditions Glénat, Grenoble : 35-47.
- BROCHIER J.-L., BEECHING A., SIDI MAAMAR H. & VITAL J. 1999. — Les grottes bergeries des Préalpes et le pastoralisme alpin durant la fin de la Préhistoire, in BEECHING A. (éd.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire*. Travaux du CAP 2. Centre d'Archéologie préhistorique, Valence : 77-114.
- CAMPS G., BATS M., FEVRIER P.-A., FIXOT M., GUYON J. & RISER J. 1989. — *La Provence des origines à l'an mil : histoire et archéologie*. Éditions Ouest-France, Angers.
- D'ANNA A. & GUTHERZ X. 1989. — *Enceintes, habitats ceinturés, sites perchés du Néolithique au Bronze ancien dans le sud de la France et les régions voisines* : Actes de la table ronde de Lattes et Aix-en-Provence, 15-18 avril 1987. Mémoire de la Société languedocienne de Préhistoire 2. Société languedocienne de Préhistoire, Montpellier.
- D'ANNA A. 1995a. — Le Néolithique final en Provence, in VORUZ J.-L. (éd.), *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien*. Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes, 19-20 sept. 1992, Ambérieu-en-Bugey. Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20. Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey : 265-286.
- D'ANNA A. 1995b. — La fin du Néolithique dans le sud-est de la France, in CHENORKIAN R. (éd.), *L'Homme méditerranéen. Hommages au Professeur Gabriel Camps*. Université de Provence, Aix-en-Provence : 299-334.
- DUCOS P. 1968. — *L'origine des animaux domestiques de Palestine*. Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Bordeaux.
- FABRE P. 2000. — *Hommes de La Crau des coussouls aux alpages*. Cheminements, Le Coudray-Macouard.
- FABRE P., DUCLOS J.-C. & MOLENAT G. 2002. — *Transhumance : Relique du passé ou pratique d'avenir ? États des lieux d'un savoir-faire méditerranéen en devenir*. Actes des journées euro-méditerranéennes de la transhumance, de la Transhumance, Saint-Martin-de-Crau ; Cheminements, Le Coudray-Macouard.
- GOURICHON L. 2004. — *Faune et saisonnalité : l'organisation temporelle des activités de subsistance dans l'Épipaléolithique et le Néolithique précéramique du*

- Levant Nord (Syrie)*. Thèse de doctorat. Université Lumière - Lyon 2, Lyon.
- GRANT A. 1982. — The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in WILSON R., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. International Series 109. British Archaeological Reports, Oxford : 91-108.
- GRIGSON C. 1982. — Sex and age determination of some bones and teeth of domestic cattle: a review of the literature, in WILSON R., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. International Series 109. British Archaeological Reports, Oxford : 7-24.
- GUILAINE J. 2003. — *De la vague à la tombe. La conquête néolithique de la Méditerranée*. Seuil, Paris.
- GUTHERZ X. 1984. — *Les Cultures du Néolithique récent et final en Languedoc oriental*. Thèse de 3^e Cycle. Université de Provence, Aix-en-Provence.
- GUTHERZ X. & JAILLOT L. 1995. — Le Néolithique final du Languedoc méditerranéen, in VORUZ J.-L. (éd.), *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien*. Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes, 19-20 sept. 1992, Ambérieu-en-Bugey. Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20. Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey : 231-264.
- HALSTEAD P. 1992. — From reciprocity to redistribution: modeling the exchange of livestock in neolithic Greece. *Anthropozoologica* 16 : 19-30.
- HALSTEAD P. 1998. — Mortality models and milking: problems of uniformitarianism, optimality and equilibrium reconsidered. *Anthropozoologica* 27 : 3-20.
- HALSTEAD P., COLLINS P. & ISAAKIDOU V. 2001. — Sorting the sheep from the goats: morphological distinction between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*. *Journal of Archaeological Science* 29 : 545-553.
- HELMER D. 1979. — *Recherches sur l'économie et l'origine des animaux domestiques d'après l'étude des Mammifères post-paléolithiques (du Mésolithique à l'Âge du Bronze) en Provence*. Thèse de doctorat. Université des Sciences et techniques du Languedoc, Montpellier.
- HELMER D. 1991. — Étude de la faune, in ROUDIL J.-L. & SAUMADE H., *La grotte de Combe Obscure à Lagorce (Ardèche)*. Roudil & Saumade, Montpellier : 125-147.
- HELMER D. 1991. — Les faunes chasséennes du sud-est de la France. Essai de synthèse. In BEECHING A., BINDER D., BLANCHET J.-C. et al. (éds), *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours, 1989, Nemours*. Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile de France 4. APRAIF, Nemours : 343-349.
- HELMER D. 1992. — *La Domestication des animaux par les hommes préhistoriques*. Masson, Paris.
- HELMER D. 1995. — Biometria i arqueologia a partir d'alguns exemples del Proxim Orient. *Cota Zero* 11 : 51-60.
- HELMER D. 2000. — Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattage : l'exemple de Dikili Tash (Grèce). *Ibex. Journal of Mountain Ecology* 5 ; *Anthropozoologica* 31 : 29-38.
- HELMER D. & VIGNE J.-D. 2004. — *La gestion des caprinés domestiques dans le midi de la France*. Actes de XXV^e colloque du Congrès Préhistorique de France, novembre 2000, Nanterre. Société Préhistorique Française, Paris : 397-408.
- LEMERCIER O. 2002. — *Le Campaniforme dans le sud-est de la France : de l'Archéologie à l'Histoire du troisième millénaire avant notre ère*. Thèse de doctorat. Université Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence.
- LEMERCIER O. sous presse. — Campaniformes et cultures locales en France méditerranéenne, in TUREK J. & KRUTOVA M. (éds), *Beaker Days I*. Plsen, Prague.
- LEMERCIER O. & GILABERT C. sous presse. — Approche chronoculturelle de l'habitat de la fin du Néolithique en Provence, in BEECHING A. (éd.), *De la maison au village dans le Néolithique de sud de la France et du Nord-Ouest méditerranéen : séance de la Société préhistorique française*, 23 et 24 mai 2003, Marseille. Musée d'Histoire ; Centre d'Archéologie préhistorique, Valence.
- LEMERCIER O., BLAISE E., CAULIEZ J., FURESTIER R., GILABERT C., LAZARD N., PINET L. & PROVENZANO N. 2004. — La fin des temps néolithiques, in : *Vaucluse préhistorique*. Éditions A. Barthélémy, Le Pontet : 195-246.
- LOIRAT D. 1997. — *Étude et approche comparative de la faune des habitats perchés du col Ste-Anne (Simiane-Collonge) (13) et de la Fare (Forqualquier) (04) en Provence*. École des hautes Études en Sciences sociales, Paris.
- PAYNE S. 1973. — Kill-off-Pattern in Sheep and Goats : the mandibles from Asvan kale. *Journal of the British Institute of Archeology at Ankara* 23 : 281-303.
- PETERS J. 1998. — *Römische Tierhaltung und Tierzucht: eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung*. Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 5. Rahden, Leidorf.
- POPLIN F. 1976. — À propos du Nombre de Restes et du Nombre d'individus dans les échantillons d'ossements. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques* 5 : 61-75.
- RENAULT S. 1998. — Économie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence de grandes lames en silex zoné oligocène du bassin de Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence) in D'ANNA A. & BINDER D. (éds), *Production et identité culturelle. Actes des 2^{es} Rencontres méridionales de Préhistoire récente*. APDCA., Antibes : 145-162.

- SIDI MAAMAR H. 1999. — Analyse archéozoologique de la Tune de la Varaine (Drôme) : du bestiaire de la table au troupeau, in BEECHING A., *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire*. Travaux du CAP 2. Centre d'Archéologie préhistorique, Valence : 57-76.
- STEIN G. J. 1987. — Regional economic integration in early state societies: third millennium B. C. pastoral production at Gritille, southeast Turkey. *Paleorient* 13/2 : 101-111.
- TOUSSAINT G. 2001a. — *L'élevage des moutons*. Vecchi, Paris.
- TOUSSAINT G. 2001b. — *L'élevage des chèvres*. Vecchi, Paris.
- TRESSET A. 1996. — *Les relations homme-animal dans l'évolution économique et culturelle des sociétés des V-IV^e millénaires en Bassin Parisien*. Thèse de 3^e cycle. Université Panthéon-Sorbonne, Paris.
- VIGNE J.-D. 1988. — *Les Mammifères post-glaciaires de Corse, étude archéozoologique*. XXVI^e suppl. Gallia Préhistoire. CNRS éditions, Paris.
- VIGNE J.-D. 1998. — Faciès culturels et sous-système technique de l'acquisition des ressources animales. Application au Néolithique ancien méditerranéen, in D'ANNA A. & BINDER D. (éds), *Production et identité culturelle. Actes des 2^{es} Rencontres méridionales de Préhistoire récente*. APDCA., Antibes : 27-45.
- VIGNE J.-D. & HELMER D. 1999. — Nouvelles analyses sur les débuts de l'élevage dans le centre et l'ouest méditerranéen, in *Le Néolithique du Nord-Ouest méditerranéen*. Actes du XXIV^e Congrès Préhistorique de France, 26-30 Septembre 1994, Carcassonne. Société Préhistorique Française, Paris : 129-146.
- VORUZ J.-L., NICOD P.-Y. & CEUNINCK G. DE 1995. — Les chronologies néolithiques dans le Bassin rhodanien : un bilan, in VORUZ J.-L. (éd.), *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien*. Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes, 19-20 sept. 1992, Ambérieu-en-Bugey. Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20. Société préhistorique rhodanienne, Ambérieu-en-Bugey : 381-404.

*Soumis le 29 juillet 2004 ;
accepté le 11 janvier 2005.*

ANNEXE

NMic par taxon	Sites						
	Collet-Redon*	Ponteau-Gare*	La Fare**	Col St-Anne**	Claparouse***	Combe Obscure***	La Citadelle*
Caprinés d.	56	48	27	10	indisponible	indisponible	en cours
Bœuf	12	9	4	6	indisponible	indisponible	en cours

A. Nombre Minimum d'Individus de combinaison par taxon

N par taxon	Sites						
	Collet-Redon*	Ponteau-Gare*	La Fare**	Col St-Anne**	Claparouse***	Combe Obscure***	La Citadelle*
Caprinés d.	65	60	97	26	58	46	143
Bœuf	12	9	10	15	24	18	50

B. Nombre de Restes de Dent (N) par taxon

Nombre de D4 inf mesurées	Sites					
	Collet-Redon*	Ponteau-Gare	La Fare*	Claparouse***	Combe Obscure***	La Citadelle*
<i>Ovis aries</i>	3	insuffisant	15	14	5	12
<i>Capra hircus</i>	4	insuffisant	5	3	1	1
total	7		20	17	6	13

C. Nombre de 4^e prémolaires inférieures mesurées de mouton (*Ovis aries*) et de chèvre (*Capra hircus*)

* Blaise É.

** Loirat D.

*** Helmer D.