



**HAL**  
open science

# Roi-Cochon et bêtes à laine : dimensions socio-économiques de l'exploitation des porcs et des caprinés pendant le Moyen Âge dans le sud de la France

Dianne Unsain, Daniel Mouton, Mariacristina Varano, Pierre Magniez,  
Florence Mocci, Kevin James Walsh

## ► To cite this version:

Dianne Unsain, Daniel Mouton, Mariacristina Varano, Pierre Magniez, Florence Mocci, et al.. Roi-Cochon et bêtes à laine : dimensions socio-économiques de l'exploitation des porcs et des caprinés pendant le Moyen Âge dans le sud de la France. Marie-Astrid Chazottes. Boire et manger en Provence (Xe -XXe siècles) : étude archéologique et historique de la consommation alimentaire, 9, Mergoïl, pp.63-76, 2023, Archéologie moderne & contemporaine, 978-2-35518-130-6. halshs-04140773

**HAL Id: halshs-04140773**

<https://shs.hal.science/halshs-04140773v1>

Submitted on 26 Jun 2023

**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.

■  
**Dianne UNSAIN<sup>1-5</sup>, Daniel MOUTON<sup>2</sup>, Mariacristina VARANO<sup>3</sup>,**

**Pierre MAGNIEZ<sup>4</sup>, Florence MOCCI<sup>5</sup>, Kevin WALSH<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Aix-Marseille Univ, CNRS, LA3M, CCJ, Aix-en-Provence, France ; <sup>2</sup>CNRS, Aix-Marseille Univ, LA3M, Aix-en-Provence, France ; <sup>3</sup>Université de Rouen, France, GRHis -EA 3831 ; <sup>4</sup>Aix Marseille Univ, CNRS, Minist. Culture, LAMPEA, Aix-en-Provence, France ; <sup>5</sup>CNRS, Aix-Marseille Univ, CCJ, Aix-en-Provence, France ; <sup>6</sup>University of York, United Kingdom

# ROI-COCHON ET BÊTES À LAINE : DIMENSIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'EXPLOITATION DES PORCS ET DES CAPRINÉS PENDANT LE MOYEN ÂGE DANS LE SUD DE LA FRANCE

## RÉSUMÉ

L'image de l'économie animale en Provence médiévale est traditionnellement marquée par les caprinés et en particulier, le mouton. Tout au long du Moyen Âge, cette espèce domine dans la quasi-totalité des assemblages fauniques issus de contextes urbains. Pourtant, les avancées récentes en milieu rural révèlent une facette peu connue de l'alimentation provençale qui pousse à nuancer l'« hégémonie » ovine pour les périodes antérieures au XIII<sup>e</sup> siècle. Sur les sites aristocratiques de Notre-Dame et de la Moutte d'Allemagne-en-Provence, ainsi qu'à la Roca de Niozelles (Alpes-de-Haute-Provence), occupés entre la fin du X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle, l'alimentation carnée est essentiellement fondée sur le porc. Cette contribution est une synthèse qui s'appuie, entre les X<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles, sur les proportions relatives des trois principaux taxons domestiques (bœuf, porc, caprinés) sur ces trois sites ainsi que sur des contextes de comparaison locaux et interrégionaux déjà publiés. L'ensemble témoigne de la forte dimension sociale de l'élevage porcin dans le sud-est de la France pour le Moyen Âge central et une spécialisation tardive de la Provence dans l'élevage ovin.

*Mots-clés : archéozoologie, Moyen Âge, porc, caprinés, Provence, élite, paysans, interactions sociales*

## ABSTRACT

The traditional picture of the animal economy in medieval Provence is one usually characterised by caprine and, in particular, sheep. Throughout the Middle Ages, this species dominated almost all faunal assemblages from urban contexts. However, recent advances in the study of rural contexts reveal a little-known facet of Provençal diets that leads us to question the “hegemony” of sheep in contexts prior to the 13<sup>th</sup> century. On the aristocratic sites of Notre-Dame and La Moutte in Allemagne-en-Provence, as well as at La Roca of Niozelles (Alpes-de-Haute-Provence), occupied between the end of the 10<sup>th</sup> and the 12<sup>th</sup> centuries, the meat diet is essentially focused on pork. This contribution is a synthesis based on the relative proportions of the three main domestic *taxa* (cattle, pigs, caprine) from the 10<sup>th</sup> to the 14<sup>th</sup> centuries, on these three sites, and on published local and interregional comparative contexts. The overall assemblage shows the strong social dimension of pig farming in south-eastern France for the central Middle Ages and the late specialisation of Provence in sheep husbandry.

Keywords: *zooarchaeology, Middle Ages, pigs, caprine, Provence, elite, peasantry, social interactions*

## INTRODUCTION

Les caprinés (et en particulier le mouton) dominent dans la quasi-totalité des contextes urbains fouillés tout au long du Moyen Âge tels qu'à l'Hôtel-Dieu et à la Bourse de Marseille, entre le X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle (Leguilloux 1994 ; Rodet-Belarbi 2011a), ou encore l'Oratoire d'Avignon et la Rue des Magnans à Aix-en-Provence pour les XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles (Leguilloux 1994). Pourtant, les récentes recherches menées en milieu rural révèlent une facette peu connue de l'alimentation provençale qui pousse à nuancer l'« hégémonie » ovine pour les contextes antérieurs au bas Moyen Âge. Les résultats archéozoologiques montrent en effet clairement l'importance du porc dans les pratiques d'élevage et dans les comportements alimentaires des élites du premier Âge féodal (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles). Les domaines seigneuriaux de Notre-Dame et de La Moutte d'Allemagne-en-Provence ainsi que de la Roca de Niozelles (Alpes-de-Haute-Provence) présentent un intérêt majeur, car ils constituent de rares exemples de contextes non seulement ruraux, mais aussi élitaires. À ce jour, Notre-Dame est également le seul site provençal où des installations aristocratiques, militaires et paysannes ont été fouillées. Elles offrent une vision inédite sur les stratégies d'acquisition en matière carnée et sur les relations de ces trois groupes sociaux. L'objectif de ce travail est de proposer une synthèse régionale et interrégionale sur la proportion relative des principales espèces domestiques : le bœuf (*Bos taurus*), les caprinés (moutons : *Ovis aries* et chèvres : *Capra hircus*), ainsi que le porc (*Sus scrofa domesticus*) afin de mieux comprendre et définir la place respective du cochon et des caprinés dans les économies locales au cours du Moyen Âge.

## PARTIE 1. Matériel

### Sous-partie 1.1. Les sites étudiés

Cette contribution s'appuie à la fois sur l'étude archéozoologique de trois habitats aristocratiques provençaux occupés entre la fin du X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle et sur les publications de 26 sites datés entre le X<sup>e</sup> et le XIV<sup>e</sup> siècle dans le sud de la France, totalisant 43 contextes (Fig. 1-2). Les trois sites proposés ici sont ceux de Notre-Dame (Mouton et Varano 2019) et de la Moutte (Mouton 2015) d'Allemagne-en-Provence, ainsi que la Roca de Niozelles (Mouton 2008). L'analyse s'est portée sur près de 43 000 restes fauniques (Fig. 3).

Notre-Dame se compose d'une résidence aristocratique perchée (état 1, fin du X<sup>e</sup> siècle-milieu du XI<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>), qui fut remplacée par deux fortins successifs (états 2a et 2b, milieu XI<sup>e</sup> siècle- milieu XII<sup>e</sup> siècle). Cet ensemble a fonctionné avec un habitat paysan, implanté aux abords immédiats (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles). Ce site regroupe près de la moitié de l'échantillon faunique (49% du nombre de restes total, soit 21 012 restes). Les vestiges proviennent en grande partie des occupations sommitales (essentiellement issus de niveaux

1 Un état antérieur, état 0 (milieu X<sup>e</sup>-fin XI<sup>e</sup> siècles), également noble a été identifié, mais il n'a pas été analysé ici.

NOTRE-DAME				
Nature	Phasage	Chronologie	NR	%NRT
Château	État 1	fin X <sup>e</sup> - mi XI <sup>e</sup> s.	9 914	23%
Petit fortin 1	État 2a	mi XI <sup>e</sup> s.	3 742	9%
Petit fortin 2	État 2b	mi XII <sup>e</sup> s.	4 326	10%
Habitat paysan	Complet	fin X <sup>e</sup> - mi XII <sup>e</sup> s.	3 030	7%
<b>Sous-total</b>			<b>21 012</b>	<b>49%</b>
LA MOUTTE				
Nature	Phasage	Chronologie	NR	%NRT
Château primitif	État 1	Fin X <sup>e</sup> s.	7 196	17%
<b>Sous-total</b>			<b>7 196</b>	<b>17%</b>
LA ROCA				
Nature	Phasage	Chronologie	NR	%NRT
Château version 1	État 2a	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	5 607	13%
Château version 2	État 2b	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	8 936	21%
<b>Sous-total</b>			<b>14 543</b>	<b>34%</b>
<b>TOTAL (NRT)</b>			<b>42 751</b>	

Fig. 1 : Répartition des restes fauniques des sites étudiés par occupation.  
NR = Nombre de Restes ; NRT = Nombre de Restes Total  
(Tableau : D. Unsain, AMU).

d'habitat et de circulation), avec 86% des vestiges étudiés (Fig. 4). L'installation aristocratique de l'état 1 rassemble la moitié du nombre de reste total du site (NRT). Les occupations militaires représentent respectivement 18% et 21%. Les 14% restants (soit 3 030 restes) sont dispersés dans l'habitat paysan au sein de remblais, de niveaux d'abandon de fosses et de silos, et sur des sols.

Le *castrum* de la Moutte apparaît au dernier quart du X<sup>e</sup> siècle et est abandonné pendant la première moitié du siècle suivant. Son occupation est donc contemporaine de l'état 1 de Notre-Dame, situé à environ quatre kilomètres. Deux phases d'occupation ont été mises en évidence. La première, datée du dernier quart du X<sup>e</sup> siècle et étudiée ici, prend la forme d'un château primitif. Il est remplacé au début du XI<sup>e</sup> siècle par un petit fortin comparable à ceux observés à Notre-Dame. L'état 1 regroupe 17% du matériel étudié, avec 7 196 fragments. L'analyse archéozoologique s'est concentrée sur une partie des sols du château.

La Roca de Niozelles a subi un développement inverse à Notre-Dame et à La Moutte. L'état 1 (non traité ici) correspond à une petite maison non fortifiée de la fin du troisième quart du X<sup>e</sup> siècle. Elle a été remplacée entre la fin du X<sup>e</sup> et le premier tiers du XI<sup>e</sup> siècle par une forteresse (état 2). Celle-ci a connu une occupation continue, mais marquée par des travaux de réaménagements qui sont à l'origine des phases 2a et 2b. La faune issue de cette installation aristocratique (phase 2a = 5 607 restes, soit 39% du NRT du site ; phase 2b = 8 936 restes, soit 61%) provient essentiellement de niveaux de sols de la cour du château.

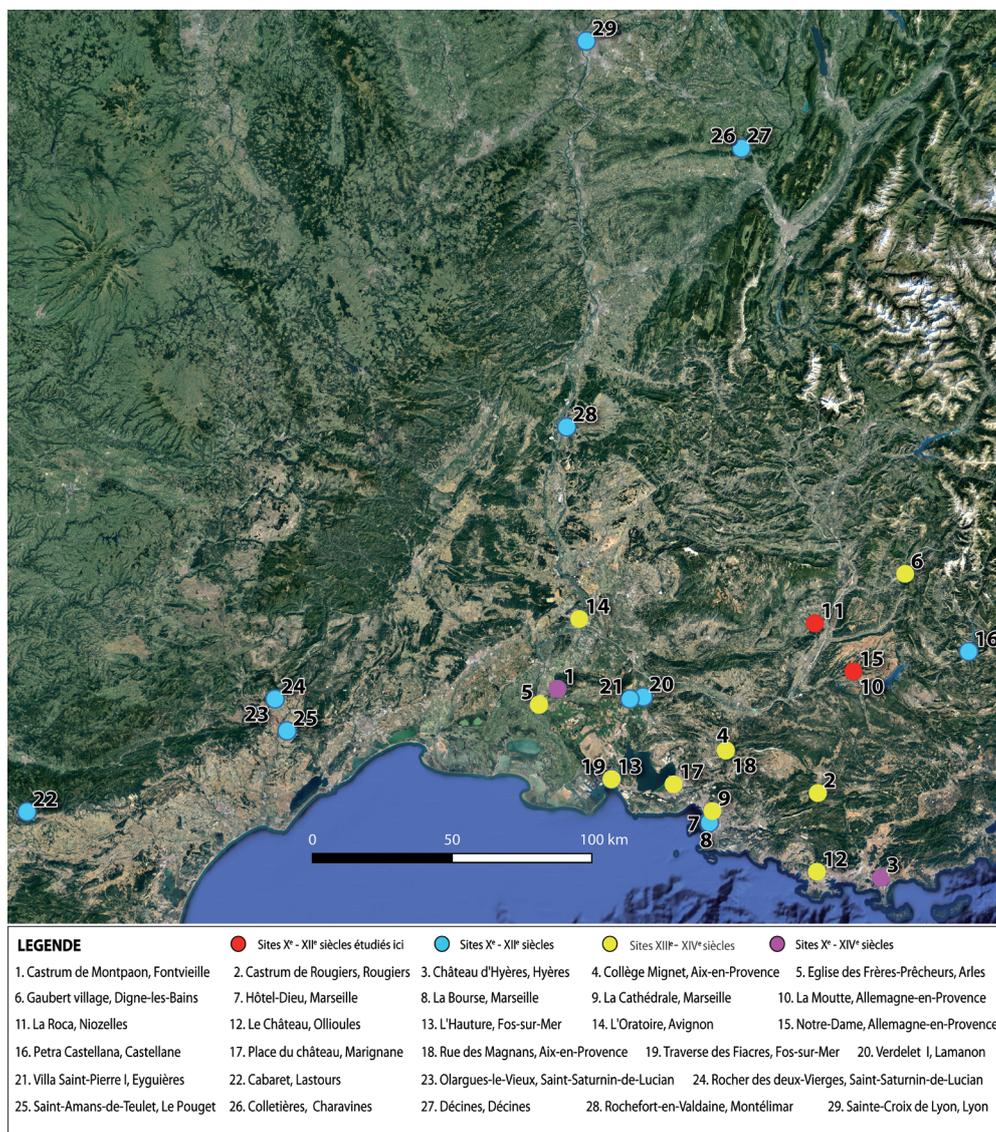


Fig. 2 : Localisation des sites étudiés et de comparaison (DAO : F. Mocci, CNRS et D. Unsain, AMU).  
Les numéros de sites sont différents des numéros d'identifiants des occupations présentés dans les figures suivantes.

### Sous-partie 1.2. Les sites de comparaisons

La discussion a été nourrie par des séries comparatives issues de 36 autres ensembles<sup>2</sup> datés essentiellement du X<sup>e</sup> au XIV<sup>e</sup> siècle (Fig. 1-2). Ces derniers peuvent être séparés en trois groupes. Le premier rassemble les données recueillies aux abords de la région étudiée (PACA), c'est-à-dire en Occitanie et en Rhône-Alpes, entre le X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle. Nous nous sommes concentrés sur des occupations élitaires de nature similaire à celles de Notre-Dame, La Moutte et de Niozelles. Pour l'Occitanie, il s'agit des *castra* de Cabaret, à Lastours (Aude), de Saint-Amans-de-Teulet, au Pouget ainsi que d'Olargues-le-Vieux et du Rocher des Deux-Vierges, tous deux situés à Saint-Saturnin (Hérault, Durand *et al.* 1997). Les sites de Rhône-Alpes sont ceux de Colletières, à Charavines (Isère, Colardelle, Verdell 1993), de Décines, sur la commune éponyme, du groupe-cathédrale de Sainte-Croix de Lyon (Rhône, Forest 1987) et de Rochefort-en-Valdaine, à Montélimar (Drôme).

Le second groupe est local (la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur), avec 25 occupations réparties sur 13 sites, occupés entre le X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle (incluant les occupations étudiées ici). Ils permettent de compléter le corpus provençal avec des contextes non élitaires ruraux tels ceux de l'Hauture, à Fos-sur-Mer (Leguilloux 1994) et de la *villa* Saint-Pierre d'Eyguières (Leguilloux 1999). Parallèlement, Petra Castellana, à Castellane (Unsain *et al.* 2020), les sites de la Bourse (Leguilloux 1994) et de l'Hôtel-Dieu de Marseille (Rodet-Belarbi 2011a) livrent des exemples d'habitats urbains. Seules deux installations aristocratiques extérieures au corpus présenté ici ont pu être exploitées. Il s'agit des châteaux du Verdelet I, à Lamanon (Kernin 2017) et d'Hyères (André 2018). Pour ce dernier site, cependant, l'occupation en question est plus large, puisqu'elle s'étale du X<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle.

Le troisième groupe est local et se compose de 17 contextes élitaires et non élitaires datés du XIII<sup>e</sup> au XIV<sup>e</sup> siècle. Parmi les villages et sites ruraux se trouvent les *castra* de Montpaon, à Fontvieille (Unsain *et al.* inédit) et de Rougiers, sur la commune éponyme (Servat 1998), le site

<sup>2</sup> Pour être intégrée aux contextes de comparaison, chaque occupation devait livrer au moins 100 restes fauniques répartis entre le bœuf, les caprinés et le porc.

Région	Identifiant	Site	Commune, département	Chronologie	U/R	L/E	EL/N	Bos taurus		Caprinés		Porc		Référence
								NR	%NR	NR	%NR	NR	%NR	
PACA	1	<i>Castrum</i> de Montpaon	Fontvieille, 13	XI-XIII <sup>e</sup>	R	L	N	40	16%	164	67%	41	17%	Unsein et al., inédit
	2	<i>Castrum</i> de Montpaon	Fontvieille, 13	2 <sup>me</sup> moitié XIII - mi XIV <sup>e</sup>	R	L	N	63	22%	206	72%	17	6%	Unsein et al., inédit
	3	<i>Castrum</i> de Montpaon	Fontvieille, 13	mi XIV - début XV <sup>e</sup>	R	L	N	43	13%	215	66%	68	21%	Unsein et al., inédit
	4	<i>Castrum</i> de Rougriers	Rougriers, 83	Fin XII- fin XIV <sup>e</sup>	R	L	N	94	16%	377	64%	120	20%	Servat, 1998
	5	Château d'Hyères	Hyères, 83	X-XIII <sup>e</sup>	R	L	EL	35	10%	67	19%	252	71%	André, 2018
	6	Collège Mignet	Aix-en-Provence, 13	Fin XIII-XIV <sup>e</sup>	U	E	EL	5	5%	88	90%	5	5%	Roder-Belarbi, 2006
	7	Collège Mignet	Aix-en-Provence, 13	XIV <sup>e</sup>	U	E	N	68	16%	249	57%	118	27%	Leguilloux, 1994
	8	Église des Frères-Prêcheurs	Arlès, 13	XIV <sup>e</sup>	U	E	N	236	21%	767	66%	146	13%	Leguilloux, 1994
	9	Gaubert village	Digne-les-Bains, 04	XIII-XIV <sup>e</sup>	R	L	N	24	17%	105	76%	9	7%	Unsein, Sélèque, à paraître
	10	Hôtel-Dieu	Marseille, 13	XII <sup>e</sup>	U	E/L	N	47	15%	239	75%	32	10%	Roder-Belarbi, 2011a
	11	La Bourse	Marseille, 13	X <sup>e</sup>	U	L	N	288	12%	1736	72%	392	16%	Leguilloux, 1994
	12	La Bourse	Marseille, 13	XI <sup>e</sup>	U	L	N	316	26%	664	55%	234	19%	Leguilloux, 1994
	13	La Cathédrale	Marseille, 13	2 <sup>me</sup> moitié XIII <sup>e</sup>	U	L	N	218	20%	698	64%	173	16%	Leguilloux, 1994
	14	La Cathédrale	Marseille, 13	XIV <sup>e</sup>	U	L	N	52	11%	354	73%	79	16%	Leguilloux, 1994
	15	La Moutte	Allemagne-en-Provence, 04	Fin X <sup>e</sup>	R	L	EL	43	2%	350	19%	1455	79%	Unsein, 2021
	16	La Roca, état 2a	Niozelles, 04	Fin X-début XI <sup>e</sup>	R	L	EL	285	15%	374	19%	1282	66%	Unsein, 2021
	17	La Roca, état 2b	Niozelles, 04	Premier tiers XI <sup>e</sup>	R	L	EL	374	18%	408	19%	1320	63%	Unsein, 2021
	18	Le château	Ollioules, 83	XIV <sup>e</sup>	U	L	EL	31	5%	478	77%	112	18%	Leguilloux, 1994
	19	L'Hauture	Fos-sur-Mer, 13	X-XI <sup>e</sup>	R	L	N	257	20%	789	61%	251	19%	Leguilloux, 1994
	20	L'Hauture	Fos-sur-Mer, 13	XI-XII <sup>e</sup>	R	L	N	87	11%	533	65%	196	24%	Leguilloux, 1994
	21	L'Hauture	Fos-sur-Mer, 13	XIV <sup>e</sup>	R	L	N	12	4%	188	68%	72	26%	Leguilloux, 1994
	22	L'Oratoire	Avignon, 84	XIV <sup>e</sup>	U	L	N	3060	21%	9822	68%	1606	11%	Leguilloux, 1994
	23	Notre-Dame, état 1	Allemagne-en-Provence, 04	Fin X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	349	11%	460	15%	2279	74%	Unsein, 2021
	24	Notre-Dame, état 2a	Allemagne-en-Provence, 04	Fin XI-XII <sup>e</sup>	R	L	EL	111	13%	225	26%	535	61%	Unsein, 2021
	25	Notre-Dame, état 2b	Allemagne-en-Provence, 04	Fin XI-XII <sup>e</sup>	R	L	EL	72	14%	176	33%	281	53%	Unsein, 2021
	26	Notre-Dame, habitat paysan	Allemagne-en-Provence, 04	Fin X-XII <sup>e</sup>	R	L	N	127	20%	302	48%	201	32%	Unsein, 2021
	27	Petra Castellana	Castellane, 04	XI-XII <sup>e</sup>	U	L	N	128	16%	497	64%	156	20%	Unsein, 2021
	28	Place du château	Marignane, 13	XIII-XIV <sup>e</sup>	R	L	EL	8	3%	249	94%	8	3%	Roder-Belarbi, 2011b
	29	Rue des Mignons	Aix-en-Provence, 13	Fin XIII-XIV <sup>e</sup>	U	L	N	145	11%	1074	80%	114	9%	Leguilloux, 1994
	30	Traverse des Fiactres	Fos-sur-Mer, 13	Mi-fin XIII <sup>e</sup>	U	L	N	49	37%	45	35%	36	28%	Roder-Belarbi, 2011c
	31	Traverse des Fiactres	Fos-sur-Mer, 13	Fin XIII-XIV <sup>e</sup>	U	L	N	206	34%	253	41%	152	25%	Roder-Belarbi, 2011c
	32	Traverse des Fiactres	Fos-sur-Mer, 13	2 <sup>me</sup> moitié XIV <sup>e</sup>	U	L	N	48	33%	74	51%	24	16%	Roder-Belarbi, 2011c
	33	Verdelet I	Lamanon, 13	XII <sup>e</sup>	R	L	EL	126	27%	283	60%	63	13%	Kermin, 2017
	34	Villa Saint-Pierre I	Eyguitères, 13	IX <sup>e</sup>	R	L	N	99	24%	241	58%	76	18%	Leguilloux, 1999
	35	Villa Saint-Pierre I	Eyguitères, 13	X <sup>e</sup>	R	L	N	30	14%	141	62%	55	24%	Leguilloux, 1999

Occitanie	36	Cabaret	Lastours, 11	XI <sup>e</sup>	R	L	EL	98	24%	190	45%	130	31%	Durand, et al. 1997
	37	Olargues-le-Vieux	Saint-Saturin-de-Lucian,34	X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	346	24%	387	26%	745	50%	Durand, et al. 1997
	38	Rocher des deux-Vierges	Saint-Saturin-de-Lucian,34	X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	632	21%	1266	40%	1230	39%	Durand, et al. 1997
	39	Saint-Amans-de-Teulet	Le Pouget, 34	X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	43	2%	1913	81%	400	17%	Durand, et al. 1997
Rhône-Alpes	40	Collètières	Charavines, 38	XI <sup>e</sup>	R	L	EL+N	1473	16%	1612	17%	6273	67%	Colardelle et Verdé, 1993
	41	Décines	Décines-Charpieu, 69	X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	79	16%	156	31%	273	52%	Forest, 1987
	42	Rochefort-en-Valdaine	Rochefort-en-Valdaine, 26	X-XI <sup>e</sup>	R	L	EL	44	3%	365	24%	1095	73%	Forest, 1987
	43	Sainte-Croix de Lyon	Lyon, 69	X-XI <sup>e</sup>	U	E	EL	133	11%	349	30%	689	58%	Forest, 1987

Fig. 3 : Synthèse des sites étudiés et de comparaison. Les proportions relatives des principaux taxons domestiques (bœuf, caprinés, porc) sont exprimés en Nombre de Restes (NR et %NR) de la triade.  
U : urbain ; R : rural ; L : lait ; E : ecclésiastique ; EL : élitair ; N : non élitair (Tableau : D. Unsuain, AMU).

DEMEURE SEIGNEURIALE													
OCCUPATION	CHRONOLOGIE	NR	%NR	NRDa	%NRDa	NRDt	%NRDt	ND	%ND				
État 1	fin X <sup>e</sup> - mi XI <sup>e</sup> s.	9 914	47%	5 345	54%	3 296	33%	4 569	46%				
État 2a	mi XI <sup>e</sup> s.	3 742	18%	2 039	54%	1 276	34%	1 703	46%				
État 2b	XII <sup>e</sup> s.	4 326	21%	1 849	43%	813	19%	2 477	57%				
<b>Sous-total (Occupation sommitale)</b>		<b>17 982</b>	<b>86%</b>	<b>9233</b>	<b>51%</b>	<b>5 385</b>	<b>30%</b>	<b>8 749</b>	<b>49%</b>				
HABITAT PAYSAN HI													
OCCUPATION	CHRONOLOGIE	NR	%NR	NRDa	%NRDa	NRDt	%NRDt	ND	%ND				
Phase 1	fin X <sup>e</sup> s.	669	3%	275	41%	169	25%	394	59%				
Phase 2	fin XI <sup>e</sup> - début XII <sup>e</sup> s.	1 315	6%	605	46%	438	33%	710	54%				
US non phasées	X <sup>e</sup> - XII <sup>e</sup> s.	1 046	5%	614	59%	478	46%	432	41%				
<b>Sous-total</b>		<b>3 030</b>	<b>14%</b>	<b>1494</b>	<b>49%</b>	<b>1 085</b>	<b>35%</b>	<b>1 536</b>	<b>51%</b>				
<b>TOTAL</b>		<b>21 012</b>		<b>10 727</b>	<b>51%</b>	<b>6 470</b>	<b>31%</b>	<b>10 285</b>	<b>49%</b>				

Fig. 4 : Répartition des restes fauniques de Notre-Dame par occupation. NR = Nombre de Restes, NRDa = Nombre de Restes Déterminés anatomiquement ; NRDt = Nombre de Restes Déterminés taxinomiquement ; ND = Non Déterminable (Tableau : D. Unsuain, AMU).

de Gaubert village, à Digne-les-Bains (Unsain, Sélèque à paraître), ainsi que l'Hauture, à Fos-sur-Mer (Leguilloux 1994). Les habitats urbains sont ceux du collège Mignet, à Aix-en-Provence (Leguilloux 1994 ; Rodet-Belarbi 2006), de la Rue des Magnans, sur la même commune, de l'Église des Frères-Prêcheurs d'Arles, de la Cathédrale de Marseille, du Château d'Ollioules, de l'Oratoire d'Avignon (tous étudiés par M. Leguilloux [1994]), de la Place du château, à Marignane (Rodet-Belarbi 2011b) et de la Traverse des Fiacres, à Fos-sur-Mer (Rodet-Belarbi 2011c).

## **PARTIE 2. Méthode**

Cette contribution se concentre uniquement sur les proportions relatives des principales espèces domestiques entre elles. La présentation de la méthode se limitera donc à cet aspect de l'analyse<sup>3</sup>. La détermination des grands mammifères a été réalisée grâce à la collection d'anatomie comparée du Laboratoire Méditerranéen de Préhistoire Europe-Afrique (CNRS, LAMPEA, UMR 7269, Aix-en-Provence), ainsi qu'à partir d'ouvrages de référence (Barone 1976 ; Fernandez 2001 ; Hillson 1986). La principale unité de quantification employée ici est le Nombre de Restes (Brugal et al. 1994). Il s'agit d'une unité fondamentale qui est l'une des rares à être systématiquement indiquée dans les publications. Son calcul, objectif, permet en outre de comparer les données produites par différents opérateurs, ce qui peut être délicat avec des unités dérivées telles que le NMI (Lyman 2008). Le pourcentage du NR de la triade domestique est utilisé afin de confronter les proportions relatives de ces trois taxons entre eux. Ces valeurs sont employées pour restituer une image « moyenne » de ce que pouvaient être les préférences sociales, temporelles et régionales. À l'instar de celle de V. Forest, notre démarche n'est donc pas « d'établir un quelconque régime alimentaire, mais simplement essayer de cerner les fluctuations de chaque espèce » (Forest 1994, 30).

## **PARTIE 3. Résultats et discussion**

### **Sous-partie 3.1. Statut du porc hors de la Provence**

Il est délicat de définir les grandes tendances de la répartition des espèces de la triade domestique et de résumer les stratégies régionales de production et de consommation développées par les populations médiévales. Les contextes étudiés sont inégaux tant par leur statut que par leur chronologie, créant d'inévitables décalages qui ne reflètent pas nécessairement la réalité. Plusieurs travaux de synthèse ont été menés dans les régions voisines de PACA, en Occitanie et en Rhône-Alpes. Ils ont mis en évidence, pour les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles, quatre facteurs déterminants qu'il est souvent malaisé de distinguer : les contextes géographiques, topographiques, chronologiques et sociaux (Forest 1987 ; 1997 ; Rodet-Belarbi, Forest 2008 ; Forest, Rodet-Belarbi 2011 ; Ros et al. 2020). Les résultats ont également démontré la présence souvent majoritaire du porc au sein de toutes les classes

sociales. Par exemple, sur cinq des huit contextes élitaires de comparaison situés en dehors de la région PACA, le porc a fourni plus de 50% du nombre de restes de la triade. Il s'agit des *castra* de Rochefort-en-Valdaine, de Colletières, de Sainte-Croix de Lyon, de Décines et d'Olargues-le-Vieux. Au Rocher des Deux-Vierges et à Cabaret, cette espèce représente entre 31% et 39% et, dans un seul cas, il atteint moins de 20% (à Saint-Amans-de-Teulet). D'après les données archéozoologiques disponibles à cette époque, certains auteurs vont jusqu'à décrire les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles comme une « période porcine » dont semble alors être exclue la Provence, caractérisée par la consommation des caprinés (Forest 1998, 15). Même si la dominance du porc est visible en Rhône-Alpes et en Occitanie dans des contextes sociaux variés, elle demeure plus marquée chez les élites rurales. En ville, les choix alimentaires étaient plus contrastés, tandis que les paysans favorisaient régulièrement le bœuf. Ce n'est vraiment qu'à partir du XIII<sup>e</sup> siècle que ces régions se distinguèrent de la partie septentrionale du territoire français par leurs proportions élevées de caprinés (Forest 1997). En 2009, I. Rodet-Belarbi a proposé une vision actualisée et nuancée de ces schémas grâce à la multiplication des études archéozoologiques (Rodet-Belarbi 2009). L'association entre le statut social privilégié et la forte consommation de porcs reste toutefois de mise, tant pour les historiens (Bruegel, Laurieux 2002 ; Gautier 2009 ; Birlouez 2015) que pour les archéozoologues (Forest 1987 ; Forest, Rodet-Belarbi 2011 ; Ros et al. 2020). En 2011, V. Forest et I. Rodet-Belarbi abordent la fluctuation des proportions relatives de la triade domestique en Occitanie par le prisme de la topographie. Ils remarquent que les *castra* perchés favorisaient le porc alors que les sites de plaine priorisaient les caprinés, voire le bœuf en milieu péri-lagunaire, comme en Camargue (Forest, Rodet-Belarbi 2011). Dans cette région, les paramètres géographiques et topographiques semblent donc déterminants, tandis qu'en Rhône-Alpes, il s'agirait surtout du statut social (Forest 1987 ; Forest, Rodet-Belarbi 2011).

### **Sous-partie 3.2. Le porc en Provence (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles) : un élevage réservé aux seigneurs ?**

Qu'apportent les nouvelles données concernant la Provence ? Peut-on dégager des tendances similaires à celles observées dans les régions voisines ? Le porc étant au cœur de l'économie de tous les sites élitaires étudiés ici (Notre-Dame, la Moutte et la Roca de Niozelles), nous avons tenté d'évaluer, au cours du Moyen Âge, sa dimension sociale. Trois échelles ont été utilisées pour appréhender ces questions : l'échelle locale (PACA), pour les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles, l'échelle interrégionale (PACA, Occitanie et Rhône-Alpes) pour la même période et enfin, le niveau régional sur le temps long (PACA, entre le X<sup>e</sup> et le XIV<sup>e</sup> siècle).

Sur les trois domaines seigneuriaux provençaux analysés, l'écrasante majorité de la viande consommée est fournie par les trois principaux taxons domestiques que sont les bovins, les caprinés ainsi que le porc. Leurs nombres de restes ainsi

<sup>3</sup> Pour une vision complète du protocole analytique, cf. Unsain 2021.

que leurs proportions relatives au sein des occupations (Fig. 2, 5) indiquent que le cochon est l'espèce la mieux représentée dans tous les contextes élitaires. Il regroupe entre 53% et 79% des restes de la triade domestique pour 15% à 33% de caprinés. Chez les paysans du même site, en revanche, moutons et chèvres étaient clairement favorisés, avec 48% des restes de la triade, pour seulement 32% de porc.

Les quatre facteurs déterminants mis en évidence pour comprendre les variations relatives de la triade domestique en Occitanie et en Rhône-Alpes ont été testés sur le territoire provençal. L'un d'entre eux était la présence plus marquée du porc sur les sites perchés et la domination des caprinés dans les habitats de plaine (Forest, Rodet-Belarbi 2011). Nous avons reporté sur un diagramme ternaire les différents contextes de comparaison locaux des X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles. Ils sont répartis en fonction de leur topographie, avec d'une part, les occupations perchées et d'autre part, celles implantées dans les basses terres (Fig. 6). Il paraît très clair qu'en Provence, tous les assemblages qui ont livré plus de 50% de porcs sont issus d'habitats de hauteur : dans l'ordre croissant se trouvent La Moutte ; Notre-Dame, état 1 ; le château d'Hyères (André 2018) ; la Roca de Niozelles, états 2a et 2b ainsi que Notre-Dame, états 2a et 2b. Là où les caprinés sont majoritaires (48% du NR de la triade et au-delà), on observe en revanche à la fois des sites perchés comme Petra Castellana (Unsain et al. 2020), le château du Verdelet I (Kernin 2017) et l'habitat paysan de Notre-Dame (48%), ainsi que des habitats de plaine tels que l'Hauture (du X<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle), la Villa Saint-Pierre (Leguilloux 1994 ; 1999) ; l'Hôtel-Dieu de Marseille (Rodet-Belarbi 2011a), le village de Gaubert (Unsain, Sélèque à paraître) et le quartier de la Bourse aux X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> siècles (Leguilloux 1994). Partout, les bœufs sont assez peu représentés. Le facteur explicatif le plus frappant n'est toutefois pas la position topographique des sites, mais plutôt le statut social du consommateur. La figure 7 révèle sans ambiguïté l'existence de deux groupes. Tous les ensembles osseux à dominance porcine proviennent de sites élitaires, souvent aristocratiques. Les habitats riches en caprinés sont au contraire presque toujours occupés par des populations modestes, qu'elles soient rurales ou urbaines. Seul le château du Verdelet, sur lequel nous reviendrons plus bas, déroge à cette règle. Ces résultats sont novateurs, car ils modifient l'image de l'alimentation provençale qui semblait caractérisée par « une proportion écrasante de restes d'ovicaprins » (Forest 1997, 147). Cette vision a sans doute été induite par le type de contextes étudiés. Les fouilles préventives ont en effet permis la découverte de nombreux sites urbains qui ont servi de référence pour reconstruire l'alimentation carnée provençale. Or, le développement de l'archéologie rurale et l'intégration dans les études archéozoologiques de contextes plus diversifiés, incluant un gradient social plus étendu, révèlent la complexité des comportements alimentaires pour les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles. Les fortes proportions de caprinés seraient alors caractéristiques du monde urbain

et des campagnes modestes tandis que le porc serait plutôt l'apanage des riches, au moins en milieu rural.

Comment expliquer de telles disparités ? Quels sont les paramètres qui ont poussé la plupart des élites rurales à produire et à consommer en quantité parfois importante du porc et qui, parallèlement, ont incité les communautés paysannes et urbaines à se tourner vers les moutons et les chèvres ? Le *castrum* de Notre-Dame est un site clé pour appréhender ces questions dans la mesure où plusieurs catégories sociales y ont cohabité. Si les seigneurs et les soldats privilégiaient la viande de porc, les paysans, quant à eux, avaient d'autres comportements alimentaires et surtout d'autres stratégies de production, puisqu'ils se reposaient essentiellement sur les caprinés. Le porc médiéval est un animal foncièrement forestier (Pastoureau 2011). Cet espace fournit aux troupeaux un abri et de la nourriture. Ces animaux pouvaient y être tenus à l'année ou *a minima* à l'automne, pour le panage. Ce lien étroit entre le porc et la forêt est d'ailleurs à l'origine de l'unité de mesure des espaces boisés au XI<sup>e</sup> siècle : on se fonde sur le nombre de porcs pouvant y vivre, soit environ un hectare et demi par tête (Bechmann 1984 ; Braunstein 1990 ; Fossier 1997 ; Burri 2012). La présence d'un défend sur le territoire de Notre-Dame, qui visait à limiter l'accès aux forêts seigneuriales, aurait donc pu compliquer l'entretien des porcs pour les communautés rurales. Or, une charte du XI<sup>e</sup> siècle révèle l'existence d'un tel espace sur le domaine du *castrum* (Guérard 1857). C'est peut-être ce qui a poussé les paysans à privilégier l'élevage de caprinés. Il est aussi possible que ces habitants aient développé l'élevage de bêtes à rentabilité multiple. Cette stratégie leur aurait permis d'exploiter en plus de la viande et des peaux, le lait et les toisons. Ceci expliquerait d'ailleurs les âges relativement avancés de l'abattage des moutons et des chèvres. Le souci d'efficacité était en ce sens peut-être plus prononcé dans ce contexte que chez les groupes aisés qui pouvaient élever facilement les porcs dans leur forêt. Ces élites étaient peut-être aussi les seules à pouvoir se permettre le « luxe » de choisir les produits les plus appréciés plutôt que les plus rentables. Ces éléments, extraits d'un unique site, peuvent contribuer à mieux comprendre les assemblages fauniques. La multiplication des études archéozoologiques sur des sites tels que Notre-Dame, qui a abrité plusieurs catégories sociales, est capitale pour aborder ces aspects sociaux de la gestion des ressources naturelles.

Après avoir traité les facteurs topographiques et sociaux, il reste à évoquer la question des variations micro-régionales. Celles-ci sont assez délicates à discuter puisque les habitats sont soit localisés en Basse-Provence, soit trop peu nombreux et peu diversifiés pour aboutir à des conclusions. Un site attire néanmoins notre attention. Il s'agit du château du Verdelet I, à Lamanon. Ce dernier est le seul exemple d'occupation aristocratique connu pour les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles dans lequel la consommation est tournée principalement vers les caprinés. Cette particularité est importante, car le site est implanté sur le versant est des Alpilles qui surplombe

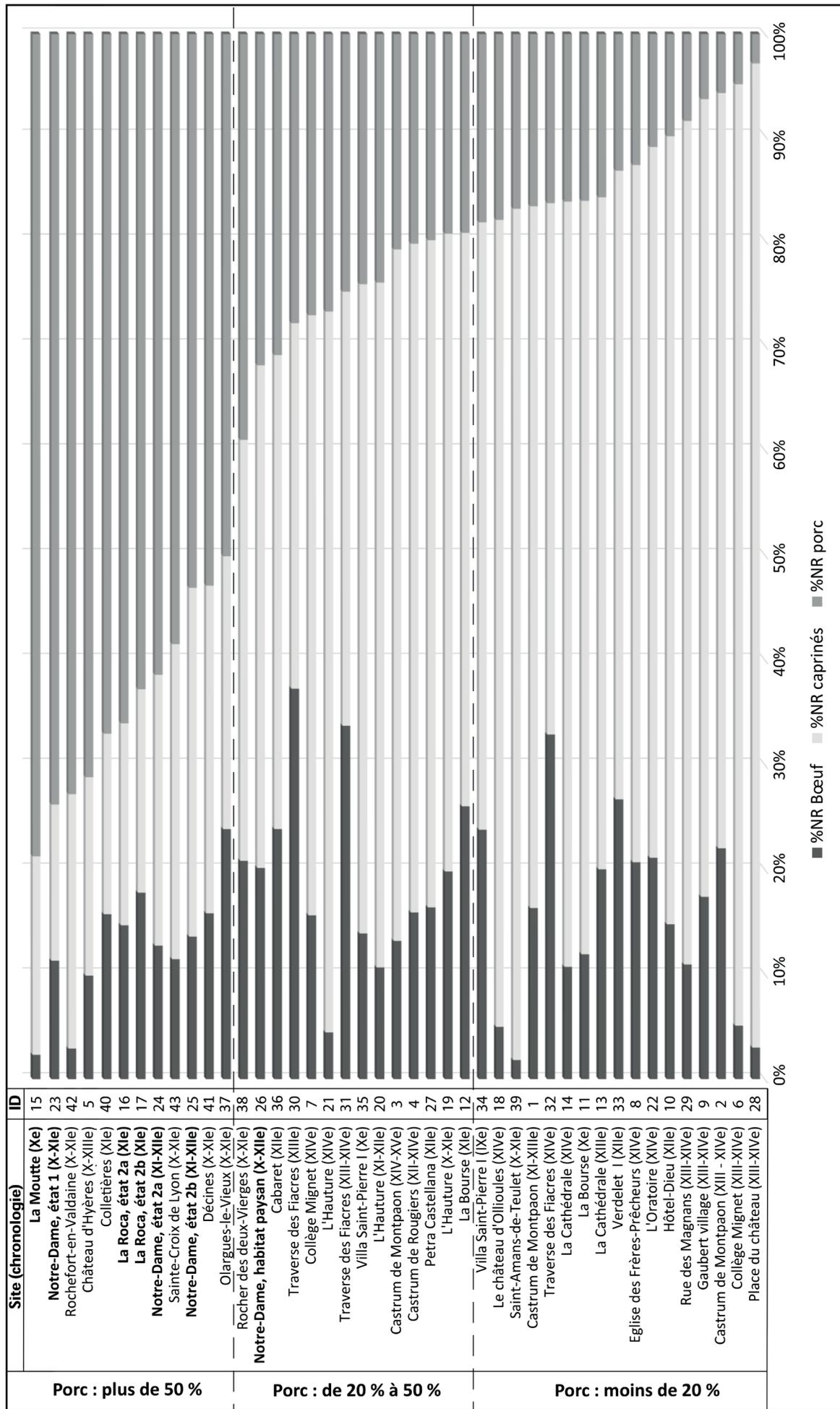


Fig. 5 : Proportions relatives des %NR du bœuf, des caprinés et du porc par occupation classées par fréquence relative croissante du %NR du porc. La colonne « ID » correspond à la colonne « Identifiant » de la figure 2 (Graphique : D. Unstain, AMU).

la plaine de La Crau. Or, cette zone est reconnue depuis l'Antiquité pour son élevage de moutons et son système de transhumance : cette plaine aride était « *impropre à l'élevage de gros bétail ou à l'agriculture [...] et avait pour seule fonction l'élevage des ovins/caprins* » (Leguilloux 2003, 340). G. Duby (1965, 102) la décrit comme « *des terres de peu de valeur, herbages ou terres de pâture* » où étaient menés de grands troupeaux. Au Moyen Âge, ces terres appartenaient à de riches propriétaires (Fabre, 2000). La particularité du Verdelet témoigne peut-être de cette adaptation à l'environnement. Le site le plus proche est celui de la villa Saint-Pierre, à Eyguières (localisé à moins de sept kilomètres). Ici, les proportions relatives de la triade intègrent les valeurs des autres contextes non élitaires provençaux, avec toutefois une présence plus marquée du porc. En l'attente de nouveaux contextes locaux, cette disparité dans la répartition des espèces à l'échelle micro-régionale limite nos discussions.

### **Sous-partie 3.3. Synthèse interrégionale (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles)**

La figure 8 compare les proportions relatives de la triade domestique dans les contextes élitaires des trois régions étudiées : PACA, Rhône-Alpes et Occitanie. De manière générale, on observe partout la forte présence des porcs. Une lecture fine révèle, cependant, des nuances régionales dans les comportements alimentaires des élites. En Provence, deux facteurs expliquent la répartition des espèces au cours des X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles. Le plus prégnant est le statut social : les puissants privilégient la viande de porc, les plus humbles, celle des caprinés. Le second paramètre est le contexte micro-régional ; le cas du Verdelet I montre l'adaptation des pratiques d'élevage à certains milieux. En région Rhône-Alpes, le statut social est déterminant, avec un schéma similaire à celui de la Provence, tandis qu'en Occitanie, il s'agit surtout de la micro-géographie. Ceci explique la plus grande variabilité des valeurs pour les sites élitaires d'Occitanie, qui consomment plus régulièrement les caprinés et le bœuf. La répartition des espèces démontre ainsi un clivage entre d'une part, les régions PACA et Rhône-Alpes, et d'autre part, l'Occitanie. Sans doute le Rhône constituait-il une frontière à la fois naturelle et culturelle.

Ces résultats révèlent la forte dimension sociale du porc sur la rive gauche du Rhône entre le X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle. Ces discussions donnent à réfléchir sur l'hypothèse formulée par plusieurs historiens et qui plaçait le porc au cœur de l'économie du haut Moyen Âge, Méditerranée exclue. Cette caractéristique avait été rattachée à « *l'abondance des chênaies et les traditions culturelles d'origine celtique et germanique* » (Montanari 1996, 284 ; Bruegel, Laurieux 2002 ; Gautier 2009 ; Birlouez 2015). Dans les parties plus méridionales, au contraire, le paysage et l'héritage romain auraient favorisé l'élevage ovin. V. Forest nuance ces propos grâce à l'analyse des vestiges fauniques. Il identifie à cette époque un tournant dans l'économie animale du sud de la France puisque d'après lui, ce n'est qu'à partir du XII<sup>e</sup> et surtout du XIII<sup>e</sup> siècle que s'installe « *l'association des ovicaprins et du monde méditerranéen* » (Forest 1997, 147).

Il excluait toutefois de ce schéma la Provence qui, selon lui, présentait déjà cette caractéristique. Les nouveaux résultats issus de contextes élitaires suggèrent finalement que la Provence des X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles n'était pas un cas particulier dans le sud de la France. Le rôle économique des caprinés y était non seulement complexe, mais aussi inégal.

### **Sous-partie 3.4. Évolution des comportements alimentaires en Provence au cours du Moyen Âge**

L'évolution de l'exploitation des caprinés au cours du Moyen Âge en Provence a été abordée de longue date par des historiens et des archéozoologues. En 1994, M. Leguilloux en fournit une synthèse dont les conclusions, peu reprises par la suite, diffèrent de celles exposées plus haut : « *à partir du XIII<sup>e</sup> siècle, on décèle dans les archives une augmentation de l'élevage ovin notamment grâce aux inventaires des biens du comte de Provence et à travers la perception du pasquerium perçu sur les troupeaux [...] L'augmentation du cheptel ovin et caprin provençal entre le XII<sup>e</sup> et le XIV<sup>e</sup> siècle découle d'une recherche accrue de profit de la part des établissements ecclésiastiques, des nobles et des notables* » (Leguilloux 1994, 434). Les 35 contextes de comparaison provençaux proposés dans cette étude apportent de nouveaux éléments de discussion. Ils sont distribués de manière homogène entre les X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles et les XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles. Les proportions relatives de la triade domestique sont présentées en figure 9 en fonction de la période chronologique. Elles mettent en avant de fortes disparités dans les répartitions entre le Moyen Âge central et le bas Moyen Âge. Les occupations les plus anciennes sont, comme il a été décrit plus haut, partagées entre les installations modestes à dominance caprine et les habitats élitaires à majorité porcine. À partir du XIII<sup>e</sup> siècle, en revanche, on observe une spécialisation, à l'échelle de la Provence, de l'élevage des moutons et des chèvres. Cette expansion concerne tous les milieux socio-économiques. Ainsi, les caprinés sont prépondérants dans 13 des 14 occupations non élitaires. Dans 12 d'entre elles, ils constituent plus de 50% du NR de la triade (la moyenne des caprinés pour ce type de contexte est de 67%). Dans les trois installations aristocratiques (le Collège Mignet, le Château d'Ollioules et la Place du Château), ce taxon représente entre 77% et 94% des restes (pour une moyenne de 87%). Moutons et chèvres sont ainsi sensiblement plus présents en milieu noble que dans les habitats modestes, ce qui est à l'opposé des données du Moyen Âge central.

Cette approche synthétique appuie donc les théories de M. Leguilloux quant à la spécialisation assez tardive de la région dans l'élevage des caprinés. Certains historiens ont également mis en évidence le rôle déterminant que jouèrent non seulement les autorités publiques, mais aussi l'essor de l'industrie lainière dans l'expansion de l'élevage ovin spéculatif (Sclafert 1959 ; Stouff 1970 ; Moriceau 2005 ; Carrier et Mouthon 2010). L'implication directe des puissants dans la gestion du système pastoral est peut-être à l'origine de changements dans leurs habitudes alimentaires au cours du bas Moyen Âge. L'exemple le plus frappant serait l'augmentation de la consommation du mouton aux dépens du porc.

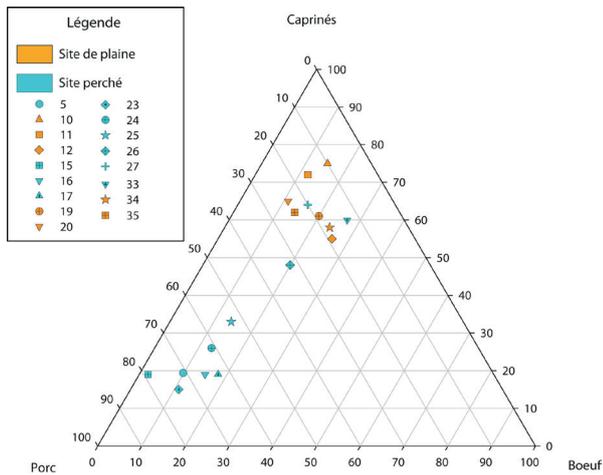


Fig. 6 : Diagramme ternaire représentant les fréquences relatives du bœuf, des caprinés et du porc sur les sites provençaux datés du X<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle, en fonction du type d'habitat (sites perchés ; sites de plaine). Exprimées en %NR. Pour les identifiants de sites, se référer à la figure 2 (Diagramme : D. Unsain, AMU).

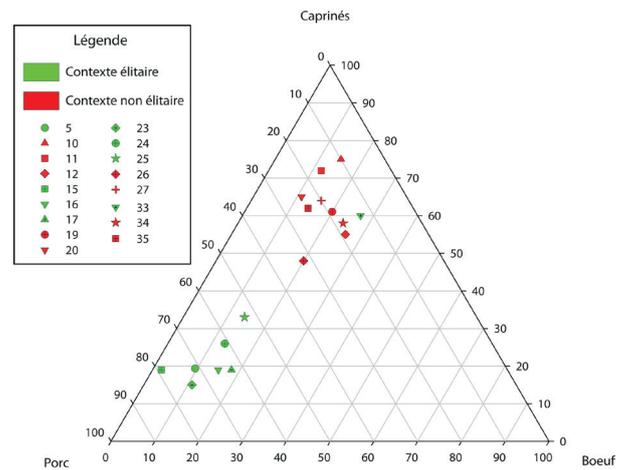


Fig. 7 : Diagramme ternaire représentant les fréquences relatives du bœuf, des caprinés et du porc sur les sites provençaux datés du X<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle en fonction du statut social (sites élitaires ; sites non élitaires). Exprimées en %NR. Pour les identifiants de sites, se référer à la figure 2 (Diagramme : D. Unsain, AMU).

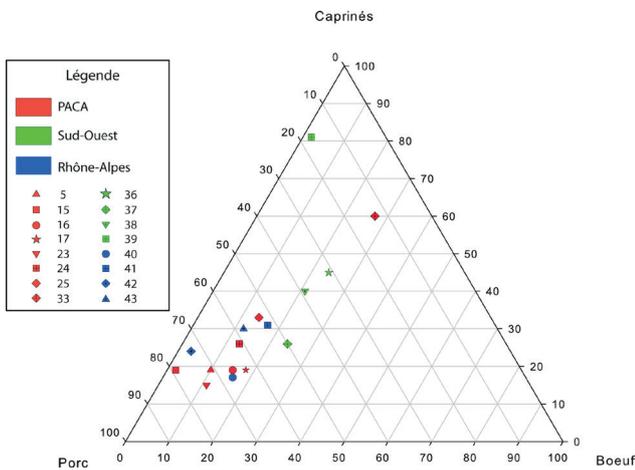


Fig. 8 : Diagramme ternaire représentant les fréquences relatives du bœuf, des caprinés et du porc sur les sites de PACA, Occitanie et Rhône-Alpes datés du X<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle. Exprimées en %NR. Pour les identifiants de sites, se référer à la figure 2 (Diagramme : D. Unsain, AMU).

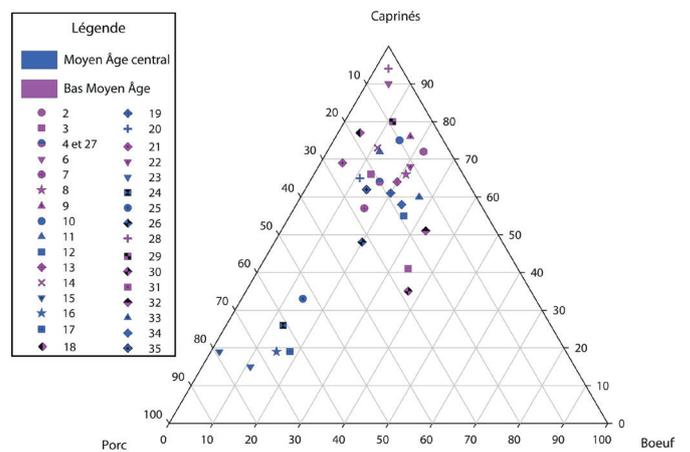


Fig. 9 : Diagramme ternaire représentant les fréquences relatives du bœuf, des caprinés et du porc sur les sites provençaux datés des X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles et XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles. Exprimées en %NR. Pour les identifiants de sites, se référer à la figure 2 (Diagramme : D. Unsain, AMU).

## CONCLUSION

Ce travail, mené sur trois domaines seigneuriaux provençaux datés des X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles et sur une série comparative de 36 ensembles fauniques interrégionaux et diachroniques, ont mis en évidence la forte dimension sociale des pratiques d'élevages pour le Moyen Âge central. Durant cette période, l'exploitation du porc semble réservée aux groupes aisés tandis que les populations modestes se reposaient essentiellement sur les caprinés. Les données archéozoologiques relatives aux contextes ruraux élitaires et paysans suggèrent que l'économie provençale était, entre le X<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle, moins tournée vers les caprinés que ce que l'on pouvait penser et qu'elle était en réalité moins exclusive et plus contrastée en fonction de la catégorie sociale observée. L'avènement de l'élevage des caprinés en Provence se situerait plutôt autour du XIII<sup>e</sup> siècle, séparant ainsi l'« économie porcine » des seigneurs du Moyen Âge central et l'élevage ovin spéculatif des riches propriétaires des siècles suivants. Le principal facteur expliquant

l'expansion de l'exploitation des moutons en Provence était donc la quête de profit des puissants. En ce sens, même si des différences sensibles sont visibles de part et d'autre du Rhône, la place du porc et des caprinés dans l'économie provençale semble avoir connu des évolutions similaires à celles des régions voisines.

## REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une aide du gouvernement français au titre de France 2030, dans le cadre de l'Initiative d'Excellence d'Aix-Marseille Université - A\*MIDEX (ANR-11-IDEX-0001-02), programme PATHWAY.

## BIBLIOGRAPHIE

- André 2018 : T. André, *Du charnage au karesme - étude archéozoologique des faunes mammaliennes et ichthyques de château d'Hyères (83) - fin du X<sup>e</sup> siècle - début du XVII<sup>e</sup> siècle*, Mémoire de master 2, Aix-Marseille Université. Aix-en-Provence 2018.
- Audoin-Rouzeau 1986 : F. Audoin-Rouzeau, *Ossements animaux du Moyen-Âge au Monastère de La Charité-sur-Loire*, Histoire ancienne et médiévale / Université de Paris I, n° 18, Publications de la Sorbonne. Paris 1986.
- Audoin-Rouzeau 1997 : F. Audoin-Rouzeau, Les ossements du cheptel médiéval. *Ethnozootechnie* 59, 1997, 69-78.
- Barone 1976 : R. Barone, *Anatomie comparée des mammifères domestiques : fasc. 1-2. Ostéologie*, Vigot frères. Paris 1976.
- Baubet et al. 1994 : E. Baubet, S. Brandt, J.-M. Jullien, J. Vassant, Valeur de l'examen de la denture pour la détermination de l'âge chez le sanglier (*Sus scrofa*). *Game and wildlife* 11, 1994, 119-132.
- Bechmann 1984 : R. Bechmann, *Des arbres et des hommes : la forêt au Moyen Âge*, Flammarion. Paris 1984.
- Birlouez 2015 : É. Birlouez, *À la table des seigneurs, des moines et des paysans du Moyen âge*. Rennes 2015.
- Borvon 2012 : A. Borvon, *Acquisition des ressources animales, alimentation carnée et distinction sociale en Anjou de la fin du X<sup>e</sup> au début du XII<sup>e</sup> siècle. Étude archéozoologique du site de Montsoreau (Maine-et-Loire)*, Thèse de doctorat, Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Paris 2012.
- Braunstein 1990 : P. Braunstein, Forêts d'Europe au Moyen-Âge. *Les Cahiers du Centre de recherches historiques* 6, 1990, 1-8.
- Bruegel, Laurieux 2002 : M. Bruegel, B. Laurieux, *Histoire et identités alimentaires en Europe*. Paris 2002.
- Brugal et al. 1994 : J.-P. Brugal, F. David, C. Farizy, Quantification d'un assemblage osseux : paramètres et tableaux : Actions anthropiques. *Artefacts* 9, 1994, 143-153.
- Burri 2012 : S. Burri, *Vivre de l'inculte, vivre dans l'inculte en Basse Provence centrale à la fin du Moyen Âge- Histoire, archéologie et ethnoarchéologie d'un mode de vie itinérant*, Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université. Aix-en-Provence 2012.
- Caillat, Laborie 1997 P. Caillat ; Y. Laborie, Approche de l'alimentation carnée des occupants du *castrum* d'Auberoche (Dordogne) d'après les données de l'archéozoologie. *Archéologie du Midi médiéval* 15, n°1, 1997, 161-177.
- Carrier, Mouthon 2010 : N. Carrier, F. Mouthon, *Paysans des Alpes : les communautés montagnardes au Moyen Âge*. Rennes 2010.
- Colardelle, Verdel (dir.) 1993 : M. Colardelle, E. Verdel (dir.), *Les Habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement : la formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle*, (Documents d'archéologie française n° 40). Paris 1993.
- Duby 1965 : G. Duby, Recherches récentes sur la vie rurale en Provence au XIV<sup>e</sup> siècle. *Provence historique* 15 (fasc. 60-61), 1965, 99-111.
- Durand et al. 1997 : A. Durand, V. Forest, A. Gardeisen, M.-P. Ruas, Approches bioarchéologiques de l'habitat castral languedocien - Huit sites de la bordure méridionale du Massif central (X<sup>e</sup> - XVI<sup>e</sup> siècle). *Histoire et Sociétés rurales* 8, 1997, 11-32.
- Fabre 2000 : P. Fabre, *Hommes de la Crau : des coussouls aux alpages*. Coudray-Macouard 2000.
- Fernandez H. 2001 : H. Fernandez, *Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genres *Rupicapra*, *Ovis*, *Capra* et *Capreolus*) : diagnose différentielle du squelette appendiculaire*, Thèse de doctorat, Université de Genève, faculté des sciences. Genève 2001.
- Forest 1987 : V. Forest, *Vestiges fauniques osseux du X<sup>e</sup> au XIV<sup>e</sup> siècle en Rhône-Alpes*, Thèse de doctorat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. Lyon 1987.
- Forest 1994 : V. Forest, Nombres de restes déterminés des principales espèces animales consommées en milieu urbain en France durant les périodes historiques. Essai de synthèse. *Anthropozoologica* 19, 1994, 29-37.
- Forest 1997 : V. Forest, Alimentation carnée dans le Languedoc médiéval [Les témoignages archéozoologiques des vertébrés supérieurs]. *Archéologie du Midi médiéval* 15, n°1, 1997, 141-160.
- Forest 1998 : V. Forest, Des restes osseux fauniques aux types d'élevage : identification d'innovations. In : Beck P. (Dir.), *L'innovation technique au Moyen Âge*. Actes du VI<sup>e</sup> Congrès International d'Archéologie Médiévale, 1998, 15-20.
- Forest, Rodet-Belarbi 2011 : V. Forest, I. Rodet-Belarbi, Viandes animales dans le Languedoc-Roussillon médiéval rural - Bilan 2010. *Ruralia* 8, 2011, 91-112.
- Fossier 1997 : R. Fossier, L'élevage médiéval : bilan et problèmes. *Ethnozootechnie* 59, 1997, 9-20.
- Gautier 2009 : A. Gautier, *Alimentations médiévales, V<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles*. Paris 2009.

- Greenfield, Arnold 2008 : H. Greenfield, E. Arnold, Absolute age and tooth eruption and wear sequences in sheep and goat: determining age-at-death in zooarchaeology using a modern control sample. *Journal of Archaeological Science* 35, n°4, 2008, 836-849.
- Guérard 1857 : B. Guérard, *Cartulaire de l'abbaye de Saint-Victor de Marseille*, Collection des cartulaires de France, tome VIII, 2, n°1. Paris 1857.
- Hillson 1986 : S. Hillson, *Teeth*, Second edition, Cambridge manuals in archaeology, Cambridge 1986.
- Jones, Sadler 2012 : G. Jones, P. Sadler, A review of published sources for age at death in cattle. *Environmental Archaeology* 17, n°1, 2012, 1-10.
- Kernin 2017 : M. Kernin, *De l'élevage à la table : modalité de gestion et traitement des ongulés domestiques médiévaux en basse vallée du Rhône (V<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles)*, Mémoire de master 2, Aix-Marseille Université. Aix-en-Provence 2017.
- Leguilloux 1994 : M. Leguilloux, *L'archéozoologie et l'interprétation des sites : recherches archéozoologiques sur la Provence romaine et médiévale*, Thèse de doctorat, Université de Provence. Aix-en-Provence 1994.
- Leguilloux 1999 : M. Leguilloux, Élevage et alimentation : la faune de la villa de Saint-Pierre. Rapport préliminaire. In : Pelletier J.-P. et al. (dir.), *Saint-Pierre 1, commune d'Eyguières. Rapport de fouilles 1999*. Aix-en-Provence 1999, 74-89.
- Leguilloux 2003 : M. Leguilloux, Les bergeries de la Crau : production et commerce de la laine. *Revue archéologique de Picardie* 1, n° 1, 2003, 339-346.
- Lemoine et al. 2014 : X. Lemoine, M.A Zeder, K.J. Bishop, S.J. Rufolo, A new system for computing dentition-based age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science* 47, 2014, 179-193.
- Lyman 2008 : R.L. Lyman, *Quantitative Paleozoology*, Cambridge manuals in archaeology. Cambridge 2008.
- Lyman 2018 : R.L. Lyman, Observations on the history of zooarchaeological quantitative units: Why NISP, then MNI, then NISP again? *Journal of Archaeological Science: Reports* 18, 2018, 43-50.
- Matschke 1967 : G.H. Matschke, Aging European Wild Hogs by Dentition. *The Journal of Wildlife Management* 31, n°1, 1967.
- Montanari 1996 : M. Montanari, Structures de production et systèmes alimentaires. In : J.-L. Flandrin, M. Montanari (dir.), *Histoire de l'alimentation*, Paris 1996, 283-293.
- Moran., O'Connor 1994 : N. Moran, T. O'Connor, Age attribution in domestic sheep by skeletal and dental maturation: A pilot study of available sources. *International Journal of Osteoarchaeology* 4, n°4, 1994, 267-285.
- Moriceau 2005 : J.-M. Moriceau, *Histoire et géographie de l'élevage français : XV<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles*. Paris 2005.
- Mouton, Varano 2019 : D. Mouton, M. Varano, Allemagne-en-Provence (Alpes-de-Haute-Provence). Notre-Dame. *Archéologie médiévale* 49, 2019, 301-302.
- Mouton 2015 : D. Mouton, *La Moutte d'Allemagne-en-Provence : un castrum précoce du Moyen Âge provençal*. Arles 2015.
- Mouton 2008 : D. Mouton, *Mottes castrales en Provence : les origines de la fortification privée au Moyen Âge*, (Documents d'archéologie française, n° 102). Paris 2008.
- Pastoureau 2011 : M. Pastoureau, *Le cochon : histoire d'un cousin mal aimé*. Paris 2011.
- Plug, Plug 1990 : C. Plug, I. Plug, MNI Counts as Estimates of Species Abundance. *The South African Archaeological Bulletin* 45, n°151, 1990, 53-57.
- Poplin 1976 : F. Poplin, Origine du porc. *Ethnozootechnie* 16, 1976, 6-13.
- Rodet-Belarbi 2006 : I. Rodet-Belarbi, La faune. In : Barra C. et al. (Dir.), *Rapport final d'opération, diagnostic. Collège Mignet, extension du parking Mignet : de nouvelles découvertes à Aix-en-Provence -(Bouches-du-Rhône)*. Aix-en-Provence 2006, 40.
- Rodet-Belarbi, Forest 2008 : I. Rodet-Belarbi, V. Forest, Alimentation carnée du XIV<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle dans le sud de la France, d'après les sources archéozoologiques : la part des mammifères sauvages et des oiseaux. In : *La cuisine et la table dans la France de la fin du Moyen Âge*. Caen 2008, 159-178.
- Rodet-Belarbi 2009 : I. Rodet-Belarbi, L'alimentation carnée et l'exploitation des animaux à Andone d'après les restes de mammifères et d'oiseaux. In : L. Bourgeois (dir.), *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil : Le castrum d'Andone (Villejoubert, Charente)*. Publication des fouilles d'André Debord (1971-1995). Caen 2009, 319-360.
- Rodet-Belarbi 2011a : I. Rodet-Belarbi, Hôtel-Dieu, étude de la faune. In : P. Mellinand et N. Thomas N. (dir.), *Bouches-du-Rhône, Marseille, 6 place Daviel et rue des belles écuelles - Hôtel-Dieu*, Rapport final d'opération, INRAP, 2. Nîmes 2011, 271-277.

Rodet-Belarbi 2011b : I. Rodet-Belarbi, La faune. In : C. Voyez dir., *Place du Château - Bouches-du-Rhône, Marignane, Centre ancien*, Rapport de fouille, INRAP. Nîmes 2011, 40-43.

Rodet-Belarbi 2011c : I. Rodet-Belarbi, Étude de la faune et du travail de l'os. In : C. Voyez et E. Leal (dir.), *Bouches-du-Rhône, Fos-sur-Mer, Dans les faubourgs médiévaux de l'Hauture*, Rapport de fouille, INRAP. Nîmes 2011, 58-68.

Ros et al. 2020 : J. Ros, J. Kotarba, M.-P. Ruas, V. Forest, Approches croisées de l'occupation et de l'exploitation des campagnes roussillonnaises durant le haut Moyen Âge. *Archéologie du Midi Médiéval* supplément n°9, 2020, 333-354.

Sclafert 1959 : T. Sclafert, *Cultures en Haute-Provence : déboisements et pâturages au Moyen Âge*, Les Hommes et la terre. Paris 1959.

Servat 1998 : S. Servat, *Etude de population et techniques de boucherie de la faune médiévale de Rougiers*, Mémoire de DEA, Laboratoire d'Anthropologie, Faculté de Médecine Nord. Marseille 1998.

Stouff 1970 : L. Stouff, *Ravitaillement et alimentation en Provence aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles*, Mouton. Paris et La Haye 1970.

Unsain et al. 2020 : D. Unsain, V. Buccio, P. Magniez, Zooarchaeology, Medieval Economy and Culinary Practices: the Case of Petra Castellana castrum (South of France). *Journal of Archaeological Science : Reports* 30, 2020.

Unsain 2021 : D. Unsain, *Histoire d'os : Enjeux sociaux, économiques et environnementaux des ressources carnées en Provence (X<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles) : les apports de l'archéozoologie*, Thèse de doctorat, Aix Marseille université. Aix-en-Provence 2021.

Unsain, Sélèque à paraître : D. Unsain, J. Sélèque, Société anthropozoologique en Provence médiévale : réflexions sur les dynamiques économiques et environnementales à partir de l'étude archéozoologique du castrum de Galberto (XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècle). *Archéologie du Midi Médiéval*.