HAL open science

# Assemblages archéozoologiques et aperçu de la distribution de la viande à l'époque antique

Armelle Gardeisen

▶ **To cite this version:**

Armelle Gardeisen. Assemblages archéozoologiques et aperçu de la distribution de la viande à l'époque antique. La villa de Saint-André de Codols (Nîmes, Gard) du Ier au XIIIe siècle de notre ère, 32, pp.295-313, 2012, Monographie d'Archéologie Méditerranéenne. hal-01426918

**HAL Id: hal-01426918**

**https://hal.science/hal-01426918v1**

Submitted on 5 Jan 2017

**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.

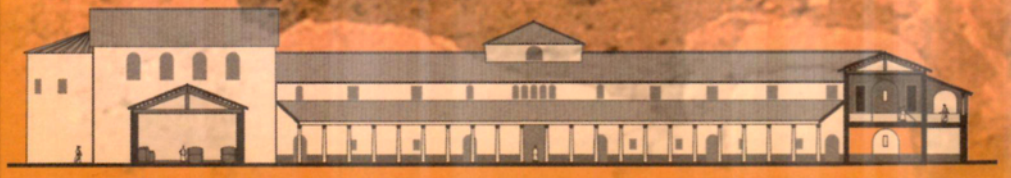
Monographies d'Archéologie Méditerranéenne

# La Villa de Saint-André de Codols (Nîmes, Gard)

## du Ier au XIIe s. de n. è.

Sous la direction de

Hervé POMAREDES, Sébastien BARBERAN, Odile MAUFRAS et Laurent SAUVAGE



32 - 2012

# Chapitre 9

# Assemblages archéozoologiques et aperçu de la distribution de la viande à l'époque antique

par A. Gardeisen

## 9.1. Présentation

Les restes osseux et dentaires de faune mammalienne terrestre sont issus de diverses structures et unités stratigraphiques qui ont été choisies en fonction de leur nature, leur richesse et leur chronologie, de sorte que chaque état d'occupation du site est représenté. Ainsi treize unités stratigraphiques dont certaines constituent des ensembles homogènes stratifiés, deux dépôts animaux en coffre et un lot d'offrandes alimentaires en contexte funéraire ont été sélectionnés (pour ce dernier: *cf. supra* chap. 4).

Les ensembles fauniques étudiés ici se répartissent de la manière suivante:

• L'US 7126 (*TPQ* vers 125-150 de n. è.): il s'agit du comblement d'un creusement annulaire (FO7125) très particulier (fig. 283) (*cf. supra* § 2.3.6.). La hauteur conservée de ce creusement est d'1,25 m. Le comblement, composé d'une matrice de limons bruns, semble s'être formé après l'abandon de la structure. Il inclut de nombreux déchets de consommation (faune et vaisselle) hormis à sa base, partie dans laquelle blocs et cailloux assez abondants ont dû être utilisés comme matériaux de fondation (drain, hérisson sommaire?). La fonction de cette structure demeure très difficile à déterminer. Le creusement a été réalisé à assez grande profondeur ce qui a, un temps, permis d'envisager une technique particulière de fonçage de puits dont l'exécution aurait été arrêtée en cours de réalisation. La légère inclinaison des parois et le système de creusement en tranchée ne semblent cependant pas compatibles avec cet objectif.

• Les US 3029 et US 3171 (vers 125-175 de n. è.): ces deux US sont associées et constituent les principaux niveaux d'aménagement d'une vaste fosse de marchage (SB3087, *cf. supra* § 2.4.7.: ensemble 2).

• L'US 12004 (vers 175-200 de n. è.): il s'agit du comblement d'un dépotoir situé au sud de l'habitat du Haut-Empire (*cf. supra* § 2.4.3.: ensemble 7).

• L'US 11021 (*TPQ* vers 225 de n. è.) et l'US 11001 (fin IIIe s.-IVe s. de n. è.; sens large): ces deux unités stratigraphiques correspondent à des remblais. Elles sont en contact l'une avec l'autre (US 11001 sur US 11021) et recouvrent les niveaux de

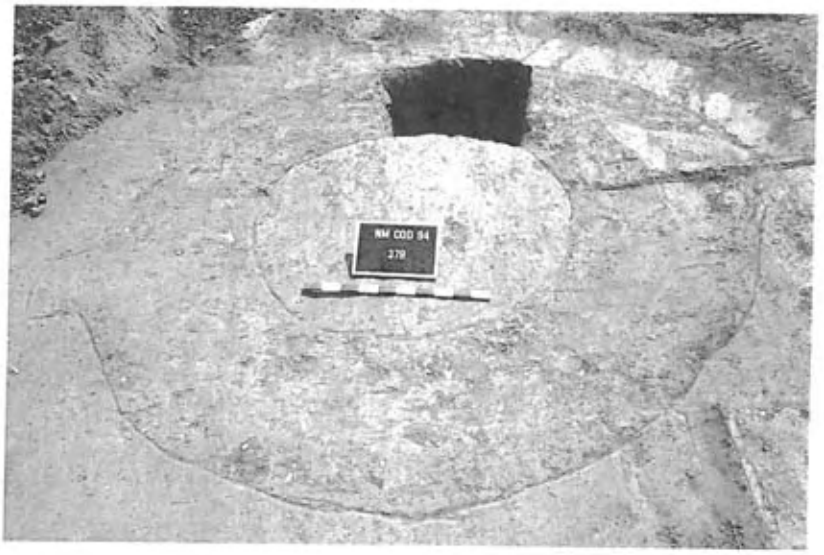



Fig. 283: Vue de détail du creusement annulaire (FO7125) et de son comblement supérieur. Sa fonction demeure indéterminée: fonçage de puits? fondation d'une citerne ou d'un château d'eau en bois? (Cl. L. Sauvage).

circulation de la cour centrale de la *villa* des IIIe-Ve s. de n. è. Leur structure (sédimentation fine pour la plus récente, niveau de fragments de tuiles pour la seconde) permet d'envisager un brassage et des phénomènes de pollution relativement faibles. Du point de vue de leur étude zoologique, il apparaît possible de les associer dans un même contexte dépositionnel.

• Les US 7008 et US 7133 (vers 325-375 de n. è.): ces deux unités stratigraphiques constituent le comblement d'une fosse dépotoir (FS7009) située au sud de l'aile méridionale de la *villa* des IIIe-Ve s. de n. è. (*cf. supra* § 3.3.4.: ensemble 15).

• Les US 4208, US 4181, US 4001, US 4203 et US 4207 (vers 375-450 de n. è.): ces cinq unités comblent et scellent un dépotoir (FS4215) situé dans l'aile nord de la *villa* des IIIe-Ve s. de n. è. (*cf. supra* § 3.7.1: ensemble 17).

• Les dépôts DP7141 et DP7142 (*TPQ*, sens large: 125-250 de n. è.) sont des sépultures de chiens en coffre. Elles ont été découvertes à proximité des fondations du petit balnéaire méridional établi durant la période flavienne. Néanmoins, ces tombes n'offrent aucun contact avec ces constructions ni avec la stratigraphie de ce secteur fort érodé. Leur datation reste donc problématique. À titre d'hypothèse, on propose qu'elles aient été installées après l'abandon du balnéaire, lorsque ce secteur, situé au sud de l'aile méridionale de la *villa* des IIIe-Ve s. de n. è., est assimilé à un espace extérieur (cour, jardin...) (*cf. infra* § 9.5).

• Le dépôt VP8027 (vers 350 de n. è.) intègre une série d'offrandes alimentaires qui a été découverte dans la nécropole de la fin de l'Antiquité située à l'ouest de la *villa* (*cf. supra* chap. 4).

Ces ensembles ont fourni plus de 2500 pièces osseuses et dentaires qui ont permis de mettre en évidence un spectre faunique dominé par les espèces domestiques au sein desquelles les bovins tiennent une place prépondérante. Quelques animaux sauvages ont également été reconnus avec en particulier des restes bien conservés de cerf et d'oiseau (trois individus). Ces lots n'ayant pas fait l'objet d'un ramassage exhaustif, nous ne nous sommes pas intéressés à la détermination de la microfaune dont la présence n'est que ponctuelle (19 restes dans l'US 7008 qui a bénéficié d'un tamisage fin).

Outre l'environnement animal classique déterminé par le site, à savoir les bœufs, moutons et chèvres (rassemblés en caprinés), porcs, chevaux, ânes (équidés de petite taille), chiens, lapins, poulets (oiseaux de type galliforme) et cerfs (représentés par plus d'une centaine d'individus toutes périodes confondues), on note la présence de trois restes humains: un métapode et une phalange dans l'US 12004 ainsi qu'un fragment de tibia dans l'US 4308.

### 9.1.1. Mobilier osseux

Parallèlement aux lots qui constituent le fond documentaire de l'étude, des petits objets en os ont été retrouvés sur le site: ils se partagent entre manches, plaques décorées, jetons, éléments de charnières, épingles à cheveux, aiguilles et épingles, pions ou encore épiphyses sciées et se répartissent dans de nombreuses unités stratigraphiques du gisement. On remarquera plus particulièrement l'utilisation de métapodes de bovidés ou d'équidés (de petite taille) ainsi que des fragments d'andouillers extraits de bois de cerf. Le choix des métapodes d'ongulés est souvent généré par la longueur et la régularité de leur diaphyse, ainsi que par l'épaisseur de l'os compact qui confère aux objets obtenus une certaine robustesse de même qu'une facilité de traitement. La nature et la compacité de ces ossements autorisent en particulier le travail au tour. Les métapodes sont sélectionnés spécifiquement en fonction de la section désirée: circulaire (équidés) ou rectangulaire (métatarse ou métacarpe de bovidés). La compacité et l'épaisseur de ces ossements offrent également un bon matériau pour l'élaboration d'aiguilles. Compte tenu du matériel examiné, il ne semble pas que les artisans de Saint-André de Codols aient utilisé les ossements de porc, pas même les fibulas.

Parallèlement à la production d'objet à partir de métapodes de bovins, on observe des déchets de débitage de ces os dans quelques unités stratigraphiques (US 1304, US 3209, US 4001 et US 7133). En effet, les extrémités articulaires sont préalablement éliminées par sciage à la limite entre diaphyse et épiphyse ce qui explique la mise au jour d'extrémités distales de métapodes sciées transversalement. Ces observations sont couplées à toutes celles qui témoignent d'une exploitation bouchère spécialisée des herbivores de grande taille, en particulier des bovins. Nous nous proposons d'examiner ici les procédures de cette exploitation.

### 9.1.2. Conservation osseuse

De manière générale, les restes osseux sont bien conservés et ne présentent que rarement des traces d'altération d'origine physico-chimique. Tout au plus observe-t-on des surfaces où les racines se sont imprimées, ce qui dans certains cas peut entraver la lecture des marques d'origine anthropique (stries de découpe, enlèvements corticaux, tranchés de débitage).

Les phénomènes de fragmentation sont fréquents mais de façon irrégulière d'un ensemble à l'autre: les conditions d'enfouissement et les perturbations post-dépositionnelles sont variables d'un contexte à l'autre, autrement dit, ici, d'un processus de dépôt à l'autre. Il en résulte des taux de détermination généralement satisfaisants qui oscillent de 45,5 % à 100 % de restes déterminés anatomiquement et spécifiquement selon les unités stratigraphiques, avec une moyenne globale de 69,6 %.

## 9.2. Méthodologie

La diagnose anatomique et spécifique de chaque pièce a été effectuée unité stratigraphique par unité stratigraphique puis

les décomptes reportés et additionnés pour chaque ensemble homogène ou synchrone afin d'aborder les résultats en diachronie. Les animaux ont été dénombrés par classe d'âge en nombre minimal d'individus de combinaison. Pour cela, nous avons établi six classes indicatives: très jeune, jeune, jeune adulte, adulte, vieux, très vieux afin de nous affranchir des estimations aléatoires d'âges en mois et années qui sont toujours sujettes à caution. La détermination du sexe est déterminée soit par des caractères anatomiques propres au dimorphisme de certaines espèces, en particulier le porc ou le cerf, soit par la robustesse relative des pièces osseuses présentes.

Les espèces particulièrement bien représentées telles que les bovins dans les ensembles de l'Antiquité et les caprinés dans les contextes médiévaux ont fait l'objet d'un décompte anatomique en NR (Nombre de Restes) et NRi (Nombre de Restes initial qui correspond au nombre minimum d'os entiers représentés par le NR). Enfin un NMI (Nombre Minimal d'Individus) a également été établi par os. Ces valeurs permettent d'établir des taux de conservation squelettique qui mettent en évidence l'absence ou la sur-représentation de certaines parties du corps. Les données archéozoologiques ont été saisies dans le système d'information archéologique Syslat selon des référentiels et tables de correspondance décrits dans le manuel d'utilisation de ce système (Py, Gardeisen 1997). Les mesures ostéologiques sont largement inspirées de l'ouvrage de référence de Von den Driesch, auquel nous avons ajouté quelques mesures: le détail du protocole biométrique est donné dans l'annexe 1 ainsi que les données dans les annexes 2 et 3 (Driesch 1976).

## 9.3. Résultats

Les résultats de l'analyse sont ici appréhendés ensemble par ensemble et dans la mesure du possible chronologiquement, du plus ancien au plus récent. Les assemblages osseux appartiennent à trois périodes d'occupation regroupant une à plusieurs structures étudiées. Bien que la chronologie ne soit pas continue et les structures dispersées selon les cas dans plusieurs zones de fouille, on a considéré possible d'aborder l'évolution des modes d'exploitation animale sur la durée de fonctionnement de l'établissement de Saint-André de Codols (fig. 284).

La première période retenue couvre le IIe s. de n. è., de 125 à 175, avec les US 7126 et US 3029/US 3171 ainsi que le dernier quart de ce siècle avec le lot US 12004 (175-200). Cette période correspond à l'occupation de l'établissement du Haut-Empire de bord de voie qui précède la fondation de la *villa* (début du IIIe s.). Deux inhumations de chiens appartiendraient à cette phase (*cf. infra* § 9.5).

La seconde période envisagée couvre largement les IIIe et IVe s. ce qui correspond à la première grande séquence d'occupation de la *villa* durant laquelle se succèdent plusieurs chantiers de construction et qui est considérée comme la période de pleine expansion économique et architecturale de l'établissement.

| chronologie | période 1 | | période 2 | | période 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 à 200 | | IIe-IVe s. | | 375 à 450 | |
| | NRD | % NRD | NRD | % NRD | NRD | % NRD |
| âne | 1 | 0,2 | | | 5 | 3,8 |
| cheval | 4 | 0,7 | 3 | 0,8 | 3 | 2,3 |
| cerf | 19 | 3,5 | 27 | 7,3 | | |
| bœuf | 457 | 84,2 | 280 | 75,3 | 60 | 46,2 |
| caprinés | 7 | 1,3 | 17 | 4,6 | 27 | 20,8 |
| porc | 54 | 9,9 | 40 | 10,7 | 25 | 19,2 |
| chien | | | | | 1 | 0,8 |
| lapin | | | 5 | 1,3 | | |
| oiseau | 1 | 0,2 | | | 9 | 6,9 |
| **TOTAL** | **543** | **100** | **372** | **100** | **130** | **100** |

Fig. 284: Dénombrement des restes déterminés (NRD) par période chronologique. Les données de chaque unité stratigraphique sont cumulées pour chaque période chronologique (A. Gardeisen).

Cette séquence est illustrée en premier lieu par les niveaux US 11001 et US 11021, fouillés ponctuellement dans la cour de la *villa*. Pour la fin de cette période, on peut également faire profit des deux couches appartenant au dépotoir FS7009 daté entre 325 et 375 (US 7008 et US 7133).

La troisième période appartient au début de l'Antiquité tardive qui voit l'occupation de la *villa* se maintenir dans un contexte où l'on note des cas de démolition parallèlement à de nouveaux investissements. Un dépotoir (FS4215) et des strates associées à celui-ci renseignent cette séquence qui couvre la fin du IVe s. et la première moitié du Ve s. (375-450): US 4001, US 4181, US 4203, US 4207, US 4208.

### 9.3.1. Les contextes contemporains de l'établissement du Haut-Empire (vers 125-200 de n. è.)

#### *9.3.1.1. L'US 7126 (TPQ vers 125-150 de n. è.)*

Le contenu faunique de cette unité stratigraphique est essentiellement constitué de bovidés domestiques dont le nombre de restes s'élève à 101 pour un lot d'individus constitué d'un jeune, deux jeunes adultes, deux adultes et un bœuf âgé. En regard de ces proportions de bovins, la présence du porc, représenté par un porc mâle adulte semble bien anecdotique: il en reste un fragment de côte et un fragment de canine inférieure qui a permis la distinction sexuelle.

L'ensemble des restes osseux se caractérise par une fragmentation très importante qui a impliqué un assez long investissement en temps de remontage et de recollage. À terme, le taux de détermination obtenu est néanmoins intéressant puisque 86,6 % des éléments ont pu être déterminés des deux points de vue anatomique et spécifique.

Dans ce contexte, c'est évidemment le bœuf qui retiendra le plus notre attention. Si de nombreux éléments sont représentés, on constate que certaines portions significatives du mode de traitement des carcasses font défaut sans que leur absence

soit imputable à la conservation différentielle : il s'agit du squelette axial (côtes et vertèbres), des ossements du carpe, de la patella et des phalanges (fig. 285). La représentation anatomique ainsi observée permet d'envisager le dépôt comme résultant des actions consécutives au dépouillement de l'animal et à une première étape du débitage. En effet, ce dépouillement est attesté mais on s'aperçoit que les crânes et extrémités des membres qui sont détachés du squelette lors de cette action sont absents ou rares. Ils ont pu être rejetés sur le lieu de dépouillage (qui se situerait ailleurs) ou bien ont pu être préservés dans la dépouille. Quant au résultat du débitage de l'animal, l'US 7126 n'en présente que les membres dans leurs parties les plus charnues, c'est-à-dire de la ceinture à la base de l'avant-bras et de la jambe (fig. 286). Un autre indice de ces faits de boucherie (par opposition aux déchets alimentaires consommés) est la possible remise en connexion anatomique des différents ossements qui montre bien le traitement d'animaux originellement entiers et *in situ*.

| | période 1 | | | | | | | | | période 2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | US 7126 | | | US 3029/3171 | | | US 12004 | | | US 11001 | | | US 11021 | | |
| *bovins* | NR | NRi | NMI | NR | NRi | NMI | NR | NRi | NMI | NR | NRi | NMI | NR | NRi | NMI |
| crâne | 14 | 1 | 2 | 83 | 8 | 8 | 33 | 3 | 3 | 7 | 1 | 1 | 26 | 3 | 3 |
| vertèbres | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 34 | 22 | 2 | 5 | 4 | 1 | 29 | 16 | 2 |
| côtes | 15 | 3 | 1 | 12 | 4 | 1 | 12 | 4 | 1 | 29 | 4 | 1 | 48 | 6 | 1 |
| scapula | 28 | 10 | 7 | 26 | 6 | 5 | 1 | 1 | 1 | 21 | 3 | 3 | 26 | 8 | 6 |
| humérus | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | 8 | 2 | 2 |
| radius | 13 | 9 | 5 | 2 | 2 | 1 | 7 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 | 3 | 3 |
| ulna | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 9 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| carpe | | | | | | | 2 | 2 | 1 | | | | 3 | 3 | 1 |
| métacarpe | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 3 | 2 | 2 |
| coxal | 5 | 3 | 2 | 9 | 5 | 2 | 12 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 11 | 4 | 2 |
| fémur | 6 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| tibia | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| patella | | | | | | | | | | | | | | | |
| fibula | | | | | | | | | | | | | | | |
| tarse | 4 | 4 | 2 | | | | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 |
| métatarse | 2 | 2 | 2 | | | | 5 | 4 | 3 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| phalanges | | | | | | | 14 | 14 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 | 1 |
| sésa | | | | | | | | | | | | | | | |
| métapodes | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TOTAL** | **101** | **42** | | **144** | **37** | | **154** | **82** | | **90** | **23** | | **181** | **63** | |

Fig. 285 : Répartitions anatomiques des assemblages de bovins dans les unités les plus significatives des périodes 1 et 2 (A. Gardeisen).

Parallèlement, les marques d'exploitation (débitage et découpe) des carcasses confirment que l'assemblage résulte effectivement d'un dépôt consécutif à la préparation de l'animal à des fins alimentaires (préparation bouchère). Les ossements présentant des stigmates de préparation représentent 18 % du matériel : ces traces consistent

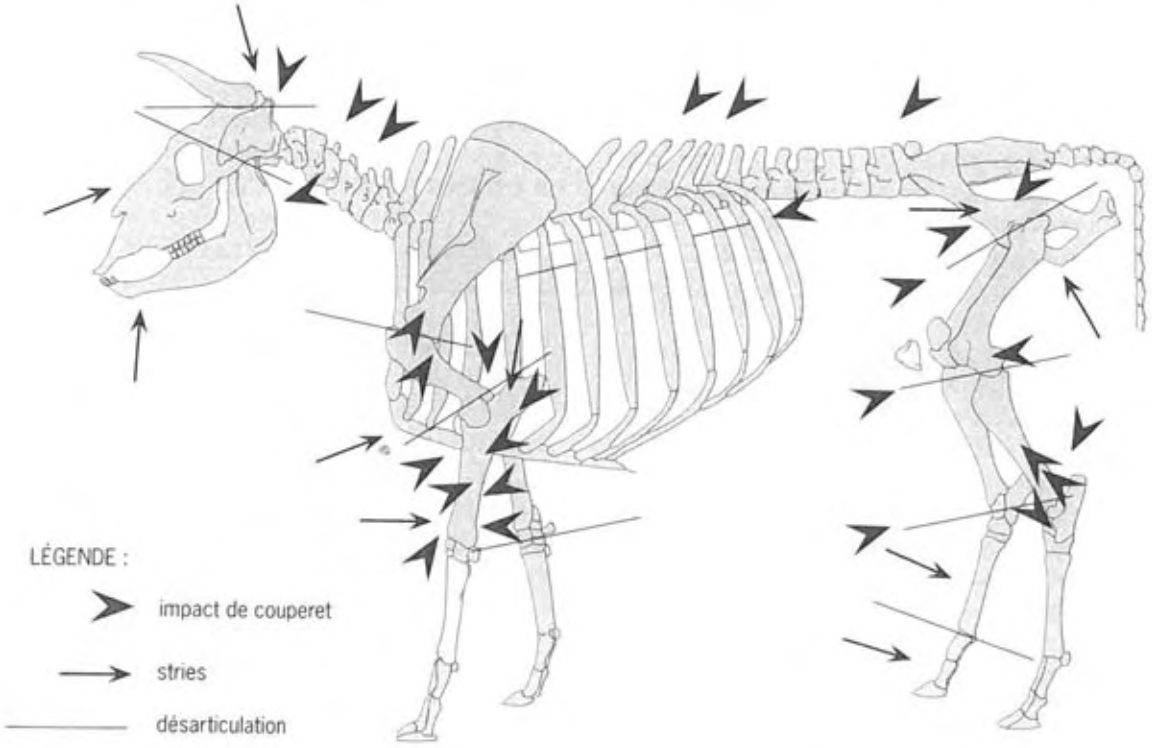



Fig. 286 : Débitage des bovins au cours de la période 1 (observations cumulées) : localisation et nature des marques (A. Gardeisen).

en stries localisées sur les articulations que l'on interprète en action de découpe et désarticulation ou éventuellement en stries de découpe de la peau liées au dépouillement de la bête (en particulier au niveau du crâne et des extrémités des membres). D'autres types de stries sont également observés sur les diaphyses des os longs qui se partagent en stries courtes, souvent groupées et parallèles, orientées transversalement par rapport à l'axe de l'os (découpe des tendons et attaches musculaires). D'autres enfin sont plus longues, moins groupées et orientées longitudinalement: dans les deux cas, ces stries sont interprétées comme des marques de décharnement (enlèvement de la viande), on les observe préférentiellement sur les os longs porteurs de lourdes masses musculaires (fémur, humérus) ainsi que sur les os des ceintures (scapula et coxal).

Le contenu faunique de l'US 7126 incite donc à interpréter l'assemblage de bœuf comme résultant d'une activité bouchère telle qu'on peut l'imaginer dans l'échoppe d'un boucher: l'animal est déjà abattu et dépouillé, et une partie de sa carcasse (tête et squelette axial) a été destinée à un traitement réalisé dans un autre lieu, à moins que l'on imagine que ces portions fassent l'objet d'un traitement particulier lié par exemple à une exportation directe impliquant la non-introduction sur le site. L'élevage sur place, s'il est probable du fait de la présence de presque toutes les classes d'âge, n'est toutefois pas certain et ne peut rester qu'hypothétique tant que la population animale est réduite en nombre et incomplètement définie (imprécision des courbes d'abattage et absence ou rareté de différenciation sexuelle). La localisation des troupeaux est toujours difficile à évaluer, d'autant que l'on ne connaît jamais le nombre de têtes... Ainsi, il est probable que dans le cas d'un troupeau important, les animaux étaient à l'extérieur, et donc n'étaient introduits sur le site qu'au moment de l'abattage.

### *9.3.1.2. Les US 3029 et US 3171 (vers 125-175 de n. è.)*

Les US 3029 et US 3171, bien que différenciées à la fouille, constituent un même aménagement (SB3087). Cet ensemble est relativement riche tant quantitativement, avec un total de 265 restes fauniques dont 72,8 % ont été déterminés, que qualitativement, avec un spectre faunique varié au sein duquel on a reconnu un âne, deux cerfs, un mouton, huit bœufs et onze porcs.

• *Âne*

L'âne n'est identifié que par un fragment d'incisive d'équidé de petite taille qui détermine la présence d'un seul individu adulte. Bien qu'anecdotique, cette trouvaille s'intègre bien dans un environnement rural où les activités s'articulent autour d'un domaine de production agropastoral.

• *Cerf*

La présence de restes de cerf relativement nombreux et bien conservés permet d'élargir le spectre faunique à la catégorie des animaux chassés. Les restes de cerf témoignent d'une activité de prédation destinée à la consommation. Ce sont des éléments des pattes (scapula, humérus, radius-ulna, métacarpe, coxal, fémur et tibia) porteurs de stries de découpe et de décharnement qui confirment ce fait (fig. 287). Ces éléments

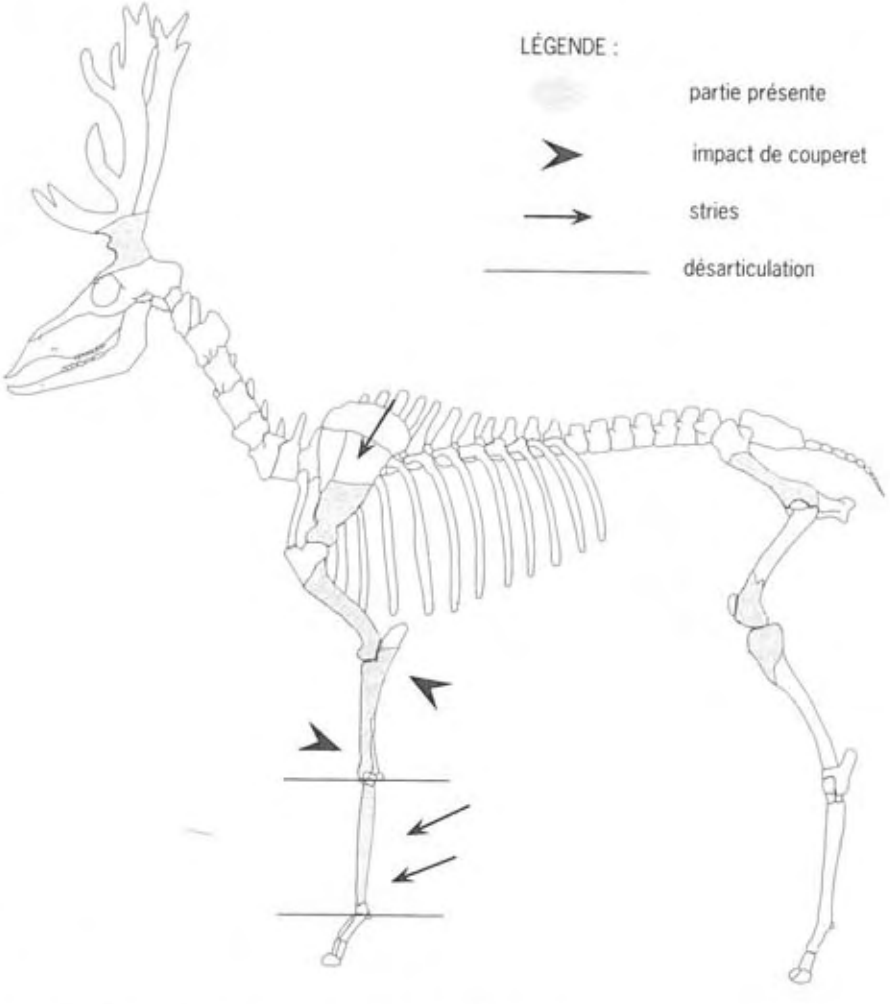



Fig. 287: Débitage des cerfs au cours de la période 1 (US 3029/US 3171): localisation et nature des marques (A. Gardeisen).

appartiennent à deux individus dont un mâle reconnu grâce à la présence d'un massacre, un fragment de frontal porteur d'un bois. En comparaison, la gracilité du deuxième individu indiquerait la présence d'une femelle. On remarquera néanmoins que les phalanges, les vertèbres, les côtes et le crâne sont absents du lot ce qui pourrait indiquer que les animaux entiers ont été préalablement dépouillés et traités ailleurs (partage de la carcasse sur le lieu d'abattage par exemple) et que seules les pattes sont parvenues dans ce secteur de l'habitat.

• *Mouton*

Trois restes seulement témoignent de la présence d'un mouton: il s'agit d'un fragment de cheville osseuse et d'un fragment de mandibule qui indiquent que l'animal est un mâle adulte. Ces éléments correspondent au rejet d'une tête apparemment non consommée (déchet de débitage primaire).

• *Bœuf*

Le bœuf est encore l'animal le mieux représenté en nombre de restes puisque 144 ossements ont déterminé la présence de huit individus adultes. La représentation anatomique montre que ce dépôt est constitué de déchets de débitage, c'est-à-dire de rejets correspondant à la première opération de débitage de l'animal. On retrouve surtout des restes crâniens (arrières crânes avec chevilles osseuses souvent sciées à leur base) mais peu de dents ou de restes de mandibules; parallèlement, les ceintures scapulaire et pelvienne sont bien représentées par opposition aux os longs (*cf.* fig. 285). Plus ponctuellement, on note la présence de quelques fragments de côtes ou de vertèbres ainsi que des os longs rejetés entiers. Il n'y a aucun reste d'extrémités de membres et les os longs porteurs de chair sont très peu nombreux. On peut en déduire que ces portions ont été traitées dans un autre endroit ou bien emportées avec la peau. Par ailleurs, on notera la présence d'une épiphyse de métapode scié qui évoque une opération primaire de débitage d'ossements destinés à un traitement artisanal. On relève à ce titre une proportion de 29 % d'éléments porteurs de stries de découpe ou de décharnement qui témoignent des activités de débitage des carcasses.

La tête n'est représentée que par des fragments de neurocrâne. Des stries ou la découpe des chevilles osseuses indiquent une action de récupération de la corne; cette découpe est réalisée assez haut sur la cheville ce qui est assez original, voire étonnant puisque cela implique une perte en matière cornée (fig. 288 et 289). À cette découpe circulaire de la corne et des chevilles s'associent des stries localisées sur le frontal (fig. 290) et au niveau du chignon occipital. Toutefois, la récupération des cornes ne semble pas systématique car on retrouve des fragments de massacre indemnes de marques. On notera également les traces d'impact de découpe sur la face linguale d'une mandibule (fig. 291). Enfin un fragment crânien témoigne de l'abattage de l'animal par des traces de couperet entre les deux

Fig. 288: Fragment de frontal de bœuf portant la base de sa cheville osseuse sciée, US 3029/US 3171 (Cl. L. Damelet).

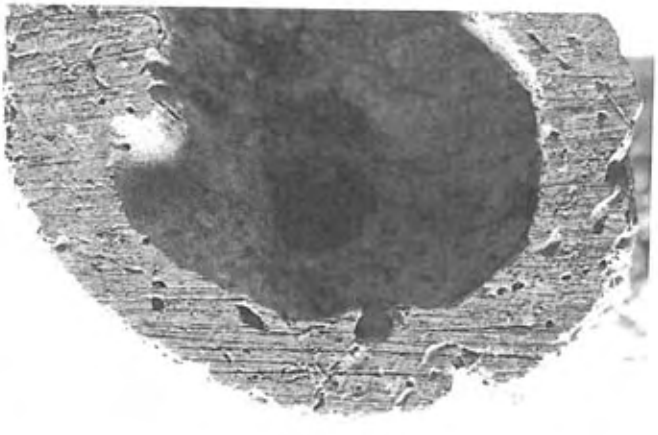


Fig. 289: Détail de la découpe circulaire de la cheville osseuse de bœuf (Cl. L. Damelet).

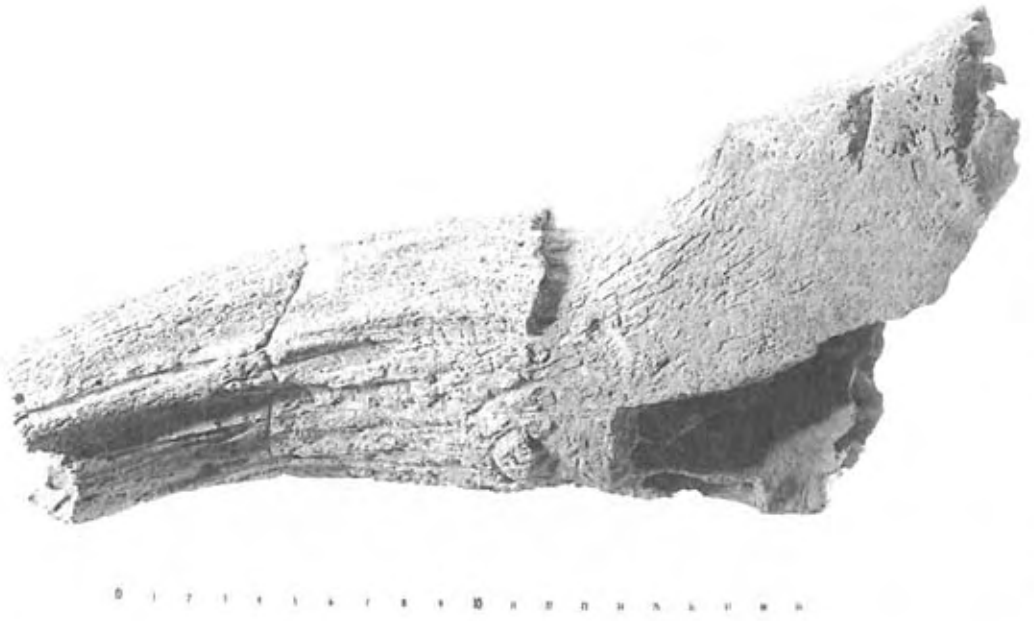


Fig. 290 : Fragment de frontal de bœuf portant sa cheville osseuse, US 3029/US 3171. On remarque un impact de débitage sur le frontal (Cl. L. Damelet).

Fig. 291 : Traces d'impacts transversaux sous le condyle d'une mandibule de bœuf, face linguale, US 3029/US 3171 (Cl. L. Damelet).

cornes. La tête semble avoir été séparée du cou entre les deux premières cervicales par une découpe transverse. Au niveau post-squelettique, la découpe se caractérise par des gestes de débitage assez grossiers effectués au couperet et qui ne sont probablement destinés qu'à un partage rapide de la carcasse en diverses portions qu'il devient alors possible de distribuer plus facilement. Les traces correspondent surtout à des impacts de couperet qui provoquent des découpes franches et nettes de l'os, en général dans le sens transverse et au niveau des articulations mais aussi des enlèvements corticaux en surface osseuse dans le sens longitudinal. On observe également des stries de décharnement au niveau du coxal qui sont certainement destinées à dégager l'os afin d'accéder à l'articulation coxo-fémorale.

L'assemblage de bœuf indique donc que le dépôt correspond à une étape de la préparation des carcasses ce qui suggère des zones d'activités spécifiques à l'exploitation des bovins que l'on pourrait attribuer à une organisation de type « industrielle » ou tout au moins commerciale (par opposition à domestique) réalisées en plusieurs étapes bien différenciées et ce, compte tenu des nombres minimaux d'animaux établis. Ici, l'étape correspond à la mise en pièce de la carcasse après abattage. On supposera que la peau a été traitée dans un autre lieu ou selon des techniques qui entraînent aussi les doigts alors que la tête a été exploitée.

• *Porc*

Les porcs représentent la population animale la plus importante avec onze individus majoritairement adultes dont six mâles et deux femelles. Toutefois cette représentation ne se retrouve pas en nombre de restes puisque trente et un éléments seulement ont été déterminés. Ce type de conservation traduit une représentation anatomique particulière et originale par rapport aux autres espèces qui se caractérise par l'importance des restes crâniens, en particulier une série de douze mandibules à l'origine de l'évaluation du NMI global. En fait, les fragments crâniens sont les seuls restes de porc (le squelette post-céphalique est tout à fait absent) ; ils correspondent à un dépôt de déchets de découpe où seules les têtes ont été préparées. Cet ensemble peut donc être considéré, à l'image des restes de bœuf, comme une zone d'activités spécifiques dans la chaîne d'exploitation des bêtes par la préparation des têtes de

porcs et peut être par une activité de charcuterie différenciée de celle de la boucherie ou de la distribution.

En résumé, les assemblages fauniques des US 3029 et US 3171 témoignent d'une activité bouchère intense destinée à la préparation privilégiée de quartiers de bœufs avant leur distribution. Dans ce contexte, les porcs et les moutons subissent un traitement spécialisé qui relève toujours de la préparation des carcasses et non de leur consommation directe. Seuls les restes de cerfs évoquent un assemblage de déchets de repas.

### *9.3.1.3. L'US 12004 (vers 175-200 de n. è.)*

Cette unité stratigraphique est issue d'un dépotoir qui laisse entrevoir une accumulation de déchets, interprétés comme des restes de débitage et de préparation bouchère. Les bœufs sont une fois de plus privilégiés mais on remarque également la présence d'une chèvre, de quatre porcs, d'un cheval, d'un cerf et d'un oiseau assimilé à un gallinacé domestique.

• *Bœuf*

Le bœuf est l'espèce dominante avec une représentation de 154 restes pour une population de quatre individus: un jeune, un jeune adulte et deux adultes (*cf.* fig. 285). Les squelettes sont quasi intégralement représentés, à l'exclusion des patellas (conditions de ramassage?) et des métacarpes que l'on peut mettre en relation avec la mauvaise représentation des phalanges. On constate que dans cet ensemble, les carcasses ont été traitées sur place au cours des opérations de débitage et de découpe tant au niveau des membres que du squelette axial. Ainsi, on peut mettre en évidence une découpe circulaire du museau, un décharnement de la joue et un dégagement de la langue. La découpe de la tête et également du cou est attestée par des marques de couperet sur les cervicales. Ce débitage du rachis se poursuit sur les vertèbres thoraciques et lombaires qui témoignent d'une double découpe sagittale et transverse. Parallèlement, les trains de côtes sont dégagés au couperet, légèrement sous l'articulation aux vertèbres.

Les membres sont particulièrement exploités, leurs os longs étant parcourus d'enlèvements corticaux dus à une découpe énergique au couperet destinée à l'enlèvement des masses musculaires. Cette opération avait sans doute le double avantage de découper le membre mais aussi de décharner directement certaines portions, en particulier la palette et le radius (*cf.* fig. 286). Les marques de découpe concernent environ 25 % des fragments osseux. L'assemblage correspond donc aux deux premières phases de la préparation des carcasses à savoir le dépouillage et la mise en quartiers.

• *Chèvre*

La chèvre a été reconnue à partir d'un métacarpe entier (annexe 2) qui a permis de calculer sa hauteur au garrot (haut. garrot: 67,6 cm) d'après les coefficients de Teichert. Les autres éléments sont un axis et deux fragments de scapula et tibia. Aucun ne porte de traces de découpe.

• *Porc*

Les porcs sont représentés par quatre individus dont trois adultes et un jeune adulte parmi lesquels on a reconnu deux mâles et une femelle. La représentation squelettique met en évidence l'importance des fragments crâniens et l'absence du squelette axial. Les autres éléments déterminés appartiennent aux membres antérieurs et postérieurs à l'exclusion des extrémités des pattes, métapodes et phalanges. Ces ossements sont très fragmentés et seule une portion distale de diaphyse d'humérus présente des impacts de débitage de la patte.

• *Cheval*

L'équidé est représenté ici par une portion de cou qui comporte quatre vertèbres cervicales appariées. Elles appartiennent à un individu adulte relativement gracile. L'une des vertèbres présente un impact isolé et transverse qui indique que l'animal a été au moins en partie découpé: cette observation suggère donc que les équidés pouvaient être consommés au IIe s. de n. è.

• *Cerf*

Le cerf est discret dans cet ensemble qui ne comporte que cinq restes dont trois sont des fragments de bois de chute. Toutefois, sa chasse est attestée par deux extrémités distales de métapodes: il est donc possible d'en déduire la présence d'un individu au moins, mâle adulte, si tant est que le bois appartienne bien au même cerf et ne soit pas le résultat d'une collecte de ce matériau dans la nature. Aucune des pièces osseuses ne présente de marques de découpe.

• *Poule*

Cet oiseau domestique se rencontre rarement sur le site malgré une consommation et un élevage régional attesté depuis la fin de la période protohistorique. Cette sous-représentation est peut-être imputable aux phénomènes de conservation différentielle d'une part mais aussi aux techniques de ramassage à la fouille, à moins que le caractère spécialisé des activités reconnues sur cette zone exclue un débitage des volailles, du fait de leur petite taille et d'un système de distribution où ces animaux peuvent être distribués entiers. L'os trouvé est un tarso-métatarse dépourvu d'ergot qui se caractérise par sa robustesse et sa compacité à l'inverse des autres ossements du squelette des oiseaux qui sont pneumatisés et donc fins, légers, et fragiles.

L'US 12004 s'apparente aux dépôts précédemment décrits en mettant en évidence une exploitation spécifique des carcasses de bovins auxquels s'associent des éléments plus dispersés de porcs, chèvre, cheval, cerf et poule sans doute préparés et consommés sur place mais de façon moins

systématique ou spécialisée, probablement une consommation domestique locale.

### 9.3.2. Les assemblages liés au fonctionnement de la *villa* (IIIe et IVe s. de n. è.)

#### *9.3.2.1. L'US 11001 (fin IIIe-IVe s. de n. è.)*

Cette unité stratigraphique constitue, avec l'horizon US 11021 sous-jacent, un échantillon de remblai rapporté dans la cour centrale de la *villa*. Elle représente un assemblage assez diversifié dans lequel les phénomènes de fragmentation ont réduit le taux de détermination à 45,5 %. Ce fait est probablement justifié par la localisation topographique du dépôt dans une zone particulièrement soumise au tassement des terres et au piétinement.

Outre un lot majoritaire de restes de bœufs, on note la présence ponctuelle des porcs, caprinés, cerfs et lapins. Leurs restes sont dispersés et peu significatifs d'un mode de traitement particulier ou de consommation spécifique. L'activité de prédation est néanmoins démontrée par des éléments du squelette post-céphalique de cerf, humérus et radius qui ne montrent pas de trace de découpe.

Par ailleurs, un impact localisé sur un fragment d'humérus de porc indique la consommation de cette portion. Il n'en est pas de même pour le capriné et le lapin dont la présence n'est peut-être qu'intrusive ou accidentelle. L'intérêt de l'assemblage repose une fois de plus sur les restes de bœufs, plus nombreux et mieux conservés qui indiquent que trois individus ont été en partie traités. Les squelettes sont en effet incomplets (fig. 292): les extrémités des membres et les fragments crâniens sont rares et on constate une dominance des côtes, des scapulas et dans une moindre mesure des coxaux et os longs du membre postérieur. Les actions de débitage sont surtout attestées au niveau des ceintures. Il n'y a pas de traces de consommation directe ce qui revient à interpréter l'assemblage comme le reliquat de dépeçage de boucherie réalisé en amont de la consommation effective des pièces de viande correspondantes.

#### *9.3.2.2. L'US 11021 (TPQ vers 225 de n. è.)*

En partie protégée par l'US 11001, cette couche présente un assemblage mieux conservé où 62,9 % des restes ont été déterminés. On remarque la présence ponctuelle d'un poulain et d'un capriné ainsi que d'un porc mâle adulte.

• *Cerf*

Les cerfs déterminés sont au nombre de trois adultes (deux femelles et un mâle). Leur assemblage se caractérise par la mise en évidence d'une connexion d'extrémité de patte posté-

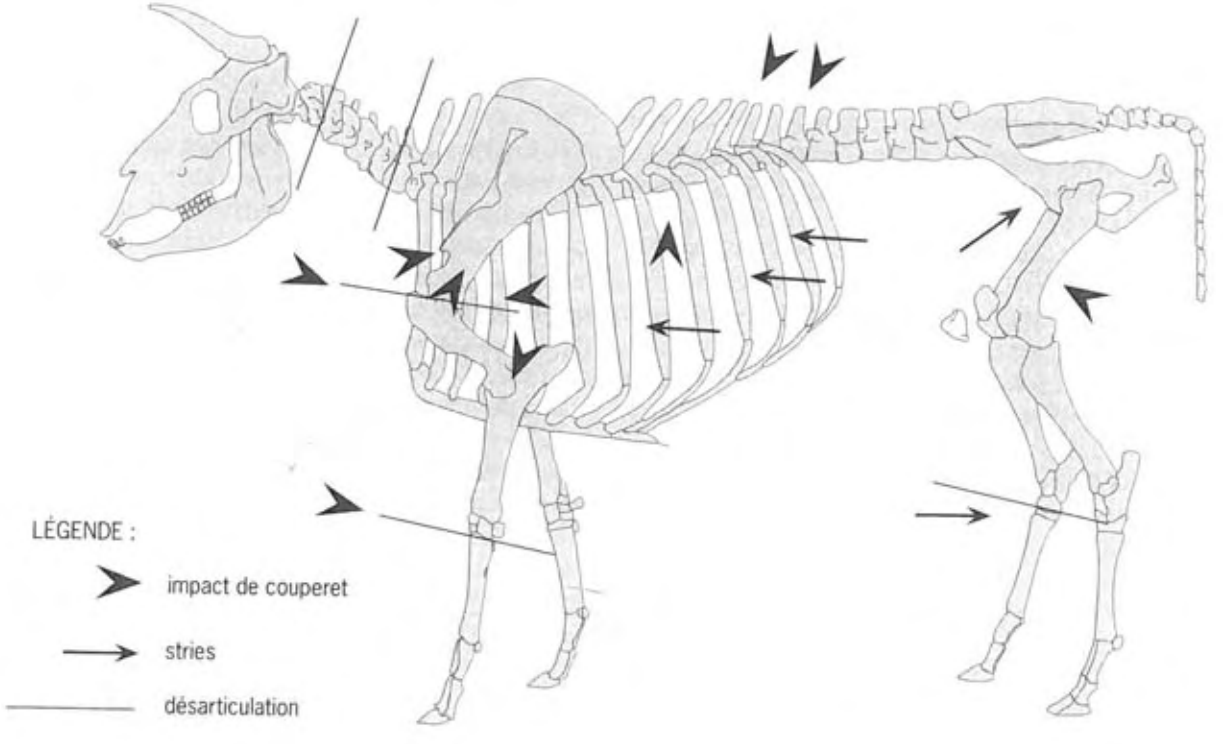



Fig. 292: Débitage des bovins au cours de la période 2 (observations cumulées): localisation et nature des marques (A. Gardeisen).

rieure gauche : métatarse, cubonaviculaire, talus et calcanéum appartenant à un individu gracile assimilé à une femelle à la vue d'éléments comparables plus robustes attribués à un mâle. La découpe des membres est visible au niveau du tarse, sur le *tuber calcanei* en son bord caudal, par quatre impacts effectués au couperet. Cette découpe atteint également l'articulation entre le talus et le *tuber* du calcanéum en coupant net le talus. La seule strie relevée se situe à la base du métatarse ce qui peut indiquer une découpe préliminaire, attribuable à une activité de pelleterie par exemple.

Un fragment de scapula montre sa désarticulation de l'humérus par des stries transverses au niveau du col et du bord externe de la cavité glénoïde ; une longue strie longitudinale atteste enfin le décharnement de la palette. On a donc là un déchet de consommation (épaule) et un rejet de découpe d'une portion non consommée de base de patte arrière. Cela indique que comme dans le cas des bœufs, les épaules des animaux de grande taille sont désossées avant distribution de la viande.

• *Bœuf*

Les restes de bœufs sont largement majoritaires avec un ensemble de 181 restes pour 7 individus (*cf.* fig. 285). Les marques de découpe sont nombreuses et se concentrent à la fois sur le squelette axial et appendiculaire. Toutes les parties sont présentes avec une dominance des côtes, vertèbres et crâne très fragmentés (voir la différence NR/NRi), suivis des ceintures scapulaire et pelvienne et enfin des membres. Les extrémités des membres sont encore relativement mal représentées. Le résultat du débitage des bœufs se traduit par un taux de 29,3 % de restes porteurs de marques de découpe : il est ainsi possible de visualiser le caractère intégral de cette découpe, à tous les niveaux du squelette (*cf.* fig. 292).

Le crâne est représenté par des restes de chevilles osseuses ou de frontal : la tête est donc globalement absente, à l'exception d'un fragment de mandibule. Cette partie est certainement éliminée lors d'une opération préliminaire et dirigée vers un traitement et un rejet différenciés. Les chevilles ne sont pas découpées et l'enlèvement éventuel des cornes non attesté.

Les vertèbres sont présentes : les cervicales et les lombaires sont cassées ou altérées par des phénomènes apparemment naturels alors que les thoraciques ont été découpées en vue de l'enlèvement des trains de côtes et probablement des filets. Les articulations de côtes sont absentes mais il n'y a pas de marques visibles de couperet correspondant à leur enlèvement ; de même, les épines dorsales sont absentes sans traces apparentes de leur découpe, alors que l'on remarque des zones d'écrasement probablement d'origine mécanique. Le débitage du rachis apparaît entre deux thoraciques atteintes au couperet par leur face ventrale. De plus, on observe une double découpe sagittale de part et d'autre de l'épine ce qui entraîne un « isolement » du corps vertébral : ainsi, les côtes pouvaient être retirées. Enfin, les fragments de corps de côtes présentent des marques de découpe transverse associées à des stries de décharnement ; les masses de viande situées à ce niveau ont pu être isolées soit pour une distribution sans os, soit également pour une préparation type salage ou fumage (plats de côtes).

En ce qui concerne les membres, on relève essentiellement des marques de désarticulations entre les os longs au niveau du coude, du carpe et du tarse (*cf.* fig. 292). Les phalanges ne présentent aucune trace. La scapula fait l'objet d'un traitement accusé qui se traduit par des impacts de couperet sur le pourtour de la cavité articulaire (débitage de la patte) et le long de l'épine scapulaire (décharnement de la palette). Le débitage destiné à la désarticulation de l'humérus de la scapula est longitudinal à cette dernière et atteint l'articulation sur son pourtour en provoquant des enlèvements corticaux sur les bords du col ainsi que l'élimination du processus articulaire. Une fois la scapula isolée du membre antérieur et du squelette, l'épine est arasée au couperet ce qui entraîne l'enlèvement des masses musculaires de la palette (épaule).

L'accumulation des US 11001 et US 11021 indique conjointement une zone de préparation spécialisée qui semble se maintenir dans le temps. Associées aux autres structures de débitage des bovins, elles traduisent une permanence de cette activité à la fois chronologiquement et localement. Les opérations de désossage soulèvent la question d'une mise en pièce préliminaire à l'isolement de portions de viande destinées à des préparations de type salage ou fumage comme à une consommation directe.

### *9.3.2.3. L'US 7008 (vers 325-375 de n. è.)*

L'US 7008 correspond à l'un des niveaux de comblement d'une fosse-dépotoir (FS7009) associée à l'occupation de la *villa*. Ce dépotoir se situe néanmoins en dehors de l'habitat, sur son côté sud.

Cet assemblage est original sur le site puisqu'il est relativement varié du point de vue spécifique et s'individualise par une prédominance des porcs. La présence de la microfaune, significative au niveau quantitatif, s'explique par une stratégie de prélèvements qui a impliqué un tamisage du sédiment ce qui n'est pas le cas des autres ensembles : on a reconnu dans cet ensemble des fragments de rongeur, poisson et oiseau. Outre le bœuf systématiquement représenté sur le site, on retrouve ici des caprinés, du cheval et du lapin dont la représentation est elle aussi liée au tamisage. Le lot est globalement bien conservé mais a subi des phénomènes de fracturation qui ont porté à 45,2 % le taux de restes indéterminés.

L'assemblage est, de manière globale, peu significatif, surtout en terme d'interprétation paléoethnologique : en effet, sept individus au total sont représentés par 71 restes déterminés ce qui indique une forte dispersion des carcasses. On observe malgré tout, quelques traces prononcées de débitage sur les restes de bœufs et de porcs. Les bovins, au nombre de deux sont représentés par des extrémités de pattes (phalanges, calcanéum) et de crâne (mandibule). Les autres éléments sont

des fragments de diaphyse d'os longs non définis: il s'agit d'un ensemble original par rapport aux dépotoirs antérieurs, reflétant alors une consommation carnée locale matérialisée par des décharges successives.

#### *9.3.2.4. L'US 7133 (vers 325-375 de n. è.)*

Cette couche est un petit ensemble constitué de dix restes déterminés qui ont été examinés en complément de l'US 7008. On notera la présence de trois esquilles de bois de cervidé qui portent des traces de découpe ainsi que des stries groupées localisées sur un fragment de palmure (daim?). Le bœuf n'est représenté que par une extrémité distale de métacarpe scié, rebut d'un débitage de l'os à vocation artisanale. La découpe des pattes de bœufs est parallèlement observée dans la couche US 7008, avec une dominance des restes de bas de patte. Les petits ruminants n'ont laissé qu'un fragment de branche montante de mandibule isolé. Quant aux porcs, on dénombre deux fragments de côte (détermination spécifique sous réserve) à la fois striés et tranchés transversalement, deux esquilles de diaphyse d'os longs (humérus et tibia) portant un impact de fracturation et une mandibule attribuée à une femelle que le degré d'usure dentaire range dans la classe des jeunes adultes (entre 15 et 18 mois). Comme dans le cas précédent, cet assemblage semble être le reflet de la consommation de viande sur le site.

### 9.3.3. Un dépotoir de la fin de l'Antiquité (vers 375-450 de n. è.)

#### *9.3.3.1. L'US 4181*

L'US 4181 marque la dernière étape du comblement de la fosse (FS4213) et se situe au-dessus de l'US 4208 dont elle est contemporaine. Leur contenu faunistique est comparable de même que leurs conditions de dépôt et d'enfouissement: environ 48 % des restes ont été déterminés. Les ossements sont particulièrement minéralisés ce qui indique probablement des conditions de conservation et de sédimentation différentes des ensembles jusque-là étudiés.

Le dépôt faunique est assez hétérogène: les traces de découpe sont rares et quelques éléments ont subi l'action du feu. Le bœuf reste un animal majeur et toujours présent sous forme de déchets de découpe alors que les autres restes animaux résultent d'une consommation locale. Toutefois, leur représentation anatomique traduit une alimentation préférentiellement tournée vers des portions relativement pauvres dans le sens où elles sont peu riches en viande dite de qualité, tout au moins selon nos critères actuels (tête, radius, tibia, métapodes).

#### *9.3.3.2. L'US 4208*

L'US 4208 contenait une centaine de restes fauniques dont la moitié environ a été déterminée. Le spectre est désormais classique par rapport aux données antérieures acquises sur le site: on relève la présence du bœuf, omniprésent, des caprinés, des porcs, d'un âne (ou tout au moins d'un équidé de petite taille) et d'oiseaux de type domestique (famille des galliformes). Cet ensemble évoque un dépôt de déchets de découpe et non pas de consommation. Tous les éléments, même indéterminés témoignent d'une activité bouchère et de préparation par la présence de stries et d'impacts de couperet.

#### *9.3.3.3. L'US 4001*

Cette couche est peu intéressante d'un point de vue archéozoologique mais elle comporte une épiphyse sciée de métacarpe d'âne (ou d'un équidé de petite taille) qui montre la continuité des activités de débitage et de façonnage des ossements sur le site. L'os est scié transversalement sur presque toute son épaisseur mais la séparation finale des deux fragments est obtenue par cassure. Il s'agit d'un déchet de débitage à vocation artisanale mêlé à quelques ossements issus de la consommation de deux porcs de lait de moins de trois mois (deux séries d'os longs et un fragment crânien) et de fragments de métapodes et de tibia d'ovins rognés par des chiens. Parmi ce lot de déchets divers, on notera aussi les restes, en partie brûlés, de membre antérieur de bœuf débité au niveau du coude, entre humérus et ulna.

#### *9.3.3.4. L'US 4203*

Cette couche a livré deux restes de porc: un fragment de maxillaire de jeune adulte dont la troisième molaire est en cours d'éruption et une extrémité distale de métapode latérale dont la surface altérée résulte probablement de l'ingestion de l'os par un chien ou un autre porc.

#### *9.3.3.5. L'US 4207*

Une mandibule isolée appartenant à un porcelet mâle dont l'âge est estimé entre 6 et 9 mois (la canine et la deuxième molaire sont toujours dans leur loge) témoigne de la découpe longitudinale de la tête par le bas, au niveau de la symphyse mandibulaire. Il ne fait pas de doute que la tête n'était pas négligée lors de la préparation bouchère de l'animal.

## 9.4. Discussion

Malgré un certain déséquilibre statistique en nombre de restes pour chacune des périodes chronologiques envisagées (*cf.* fig. 284), il est possible de tirer de l'analyse faunique des contextes sélectionnés un certain nombre d'informations d'ordre ethnographique et technique. La première remarque qui émerge des spectres fauniques est que seuls des animaux de bouche sont présents, qu'ils soient sauvages ou domestiques: il n'y a ni intrusion, ni commensal dont la présence ne puisse

être directement liée à l'installation humaine, que ce soit dans le cadre de l'établissement rural ou dans celui de la *villa*. Les nombreuses traces de découpe relevées sur les ossements, associées aux profils de représentations anatomiques, confirment le caractère boucher de l'exploitation de ces animaux.

### 9.4.1. Première période (vers 125-200 de n. è.)

Pour cette première période, on note la présence d'équidés dont un de grande taille (assimilé à un cheval) et un autre de petite taille (assimilé à un âne) ainsi que des restes de cerfs, de caprinés et surtout de bovins qui représentent à eux seuls 84,2 % des restes déterminés. Les US 7126, US 3029 et US 3171 témoignent ainsi, pour la période 125-175, d'une activité de préparation bouchère spécialisée dans le traitement des carcasses de bovins à laquelle s'associe de façon plus marginale l'exploitation de porcs, de moutons et de cerfs dont les assemblages reflètent des déchets de consommation. Le processus de débitage observé sur la population bovine indique que ces déchets correspondent à la seconde étape du débitage qui se situe après l'écorchement: ce fait est corroboré par l'absence d'extrémités de membres et la rareté relative de fragments crâniens, en particulier dans la couche US 7126. Dans les autres unités stratigraphiques, on constate que les éléments crâniens sont souvent des portions occipitales: la tête a donc principalement été traitée (écorchée, débitée) lors du débitage primaire. De la même manière, les fragments occipitaux ou frontaux présents indiquent que les étuis cornés ont été détachés par découpe et sciage (*cf.* fig. 288 et 289). Ces opérations ont été réalisées à l'aide d'outils lourds pour ce qui est du débitage et certainement à l'aide d'une scie relativement fine et précise pour ce qui est des ossements sciés. On remarquera à ce titre que les ossements traités dans une optique de manufacture artisanale ont fait l'objet d'un soin particulier et d'une découpe précise, ce qui n'est pas toujours le cas de la découpe à vocation bouchère où de nombreuses reprises de gestes sont observées (*cf.* fig. 291); le résultat obtenu n'est pas seulement lié à la précision du boucher mais aussi à la qualité de l'outil et à sa maniabilité.

À la suite du débitage et de la mise en pièce des carcasses qui s'observent sur les articulations principales (*cf.* fig. 286), une troisième étape est mise en évidence par un autre type de marque: celui de l'enlèvement cortical que l'on attribue à une action de décharnement. Les pièces sont donc désossées avant distribution de la viande et tous les déchets de débitage secondaire et de décharnement rejetés au même endroit. En ce qui concerne le squelette axial constitué par les vertèbres et côtes, son faible taux de représentation (*cf.* fig. 285) suppose quant à lui que ces portions n'ont pas été désossées sur place et qu'elles ont été distribuées en bloc, probablement après une découpe longitudinale du rachis (*cf.* fig. 286). Compte tenu de la taille d'un bœuf, on peut supposer qu'une découpe transversale a également été effectuée, mais elle n'est attestée que sur une vertèbre cervicale issue de la couche US 12004.

En résumé, on peut mettre en évidence, dans un secteur proche des zones de rejet, le débitage et le dépeçage de bovins après écorchement: la carcasse est débitée selon l'axe longitudinal du squelette axial (tête incluse). Les membres sont ensuite désarticulés au niveau des ceintures et mis en pièce par débitage au couperet sur les articulations principales (épaules, coude, carpe, hanche, genou, tarse). À la suite, les différentes portions sont désossées et les os jetés: la viande est donc prête à être distribuée sans son support squelettique à l'exception des côtes et des filets portés par les vertèbres. Ces techniques sont sans doute liées à des modes de préparation culinaire différentes: stockage par salage ou fumage, rôtis, grillages et bouillons. Le caractère spécialisé et localisé dans l'espace suggère un traitement à caractère commercial (ou artisanal, atelier de boucherie?) destiné à une distribution de la viande facilitée. Cette organisation est probablement à mettre en relation avec la cité nîmoise dont les besoins devaient certainement être importants et nécessitaient une importation de denrées produites depuis les environs proches de la ville, dans des espaces plus appropriés au maintien et au traitement des animaux. Ce fait supposerait donc que l'approvisionnement en viande de la cité gallo-romaine était effectué avec des pièces de viandes prêtes à consommer et que les animaux n'y étaient pas introduits vivants, tout au moins les animaux de grand format.

### 9.4.2. Deuxième période (IIIe et IVe s. de n. è.)

L'ensemble constitué par les US 11001 et US 11021 est proche de ceux de la première période: dominance très nette des restes de bovins avec 75,3 % et présence de cerf. La différence principale réside dans la meilleure représentation des fragments de côtes et de vertèbres mais le processus d'exploitation des carcasses de bœuf est le même (*cf.* fig. 292). Dans les deux cas, les déficits en métapodes sont attribuables à un débitage de l'os à vocation artisanale dont on a quelques marqueurs (*cf. supra* § 9.3.2.).

Quant au dépotoir méridional caractérisant la fin de cette deuxième période (US 7008 et US 7133), sa faiblesse numérique n'autorise que peu de remarques. Néanmoins, on note, par opposition aux lots antérieurs, la diversification du spectre qui doit correspondre à des déchets de consommation où les restes de porcs dominent. Il n'y a pas, ici, d'activité spécialisée. Le cerf est toujours présent, de même que le cheval: il y a donc une certaine constance dans l'approvisionnement carné. La régularité de la présence des cervidés est sans doute à mettre en relation avec un environnement arboré proche ou une activité agricole complétée par une prédation ponctuelle.

Il est intéressant de noter que l'activité de tabletterie ou tout au moins d'un artisanat sur os est signalée par la présence d'un déchet de découpe, une extrémité distale de métacarpe gauche.

Cette activité est sans doute associée à celle du travail des bois de cerf, elle aussi attestée.

### 9.4.3. Troisième période (entre 375 et 450 de n. è.)

L'occupation de la fin de l'Antiquité se caractérise par un assemblage varié où le bœuf domine encore: toutefois, il n'est plus question ici d'activité spécialisée, même si les techniques de découpe sont les mêmes, en particulier celle du décharnement des scapulas et de la découpe de la tête. Ce changement sensible dans les modes d'exploitation n'est peut-être lié qu'à un phénomène de prélèvement ou de conservation sur le terrain. Il n'en reste pas moins que les couches appartenant à cette phase présentent un modèle de consommation carnée où la triade domestique classique domine et à laquelle s'associent des volailles. Les équidés sont toujours présents: il semble que leur importance ait été maintenue tout au long de l'occupation du site. Leur utilisation est ainsi attestée de leur vivant, mais aussi après leur mort puisque certains éléments osseux servaient également de matériau à l'élaboration d'objets en os (*cf.* en particulier une épiphyse sciée de métatarse de petit équidé dans la couche US 4001). Cela ne préjuge en rien de la consommation de leur viande mais la présence d'autres fragments associés à des restes de repas soulève la question et on ne peut exclure un modèle d'hippophagie, probablement ponctuel, mais présent. Les équidés pouvaient, au même titre que les cerfs et les lapins, constituer un apport complémentaire ou à caractère opportuniste non négligeable.

## 9.5. Deux inhumations de chiens

Comme cela a été mentionné plus haut (*cf.* § 9.1.), deux sépultures de chiens ont été découvertes à proximité des fondations du balnéaire intégré au tout premier établissement implanté à Saint-André de Codols durant la période flavienne (*cf. supra* § 2.2.2). Cependant, ces tombes ne peuvent être précisément datées mais appartiennent à la phase antique de l'occupation du site (fig. 293). On a proposé qu'elles puissent avoir été implantées postérieurement à ce bâtiment, lorsque le secteur a retrouvé une vocation agricole au sud de l'aile méridionale de la *villa* des IIIe-Ve s. de n. è.

La pratique de l'inhumation d'animaux, particulièrement en contextes domestiques, soulève des questions d'ordre social et comportemental qui élargissent le débat relatif à la nature spéculative de l'exploitation des mammifères domestiques. Il est donc exceptionnel de profiter de tels assemblages, surtout lorsque les conditions taphonomiques ont été favorables à la conservation des squelettes. En dépit de l'imprécision chronologique, il est possible de faire quelques observations à propos de la mise en place de ces tombes, et de la nature des chiens présents ayant vécu dans la proximité de l'Homme.

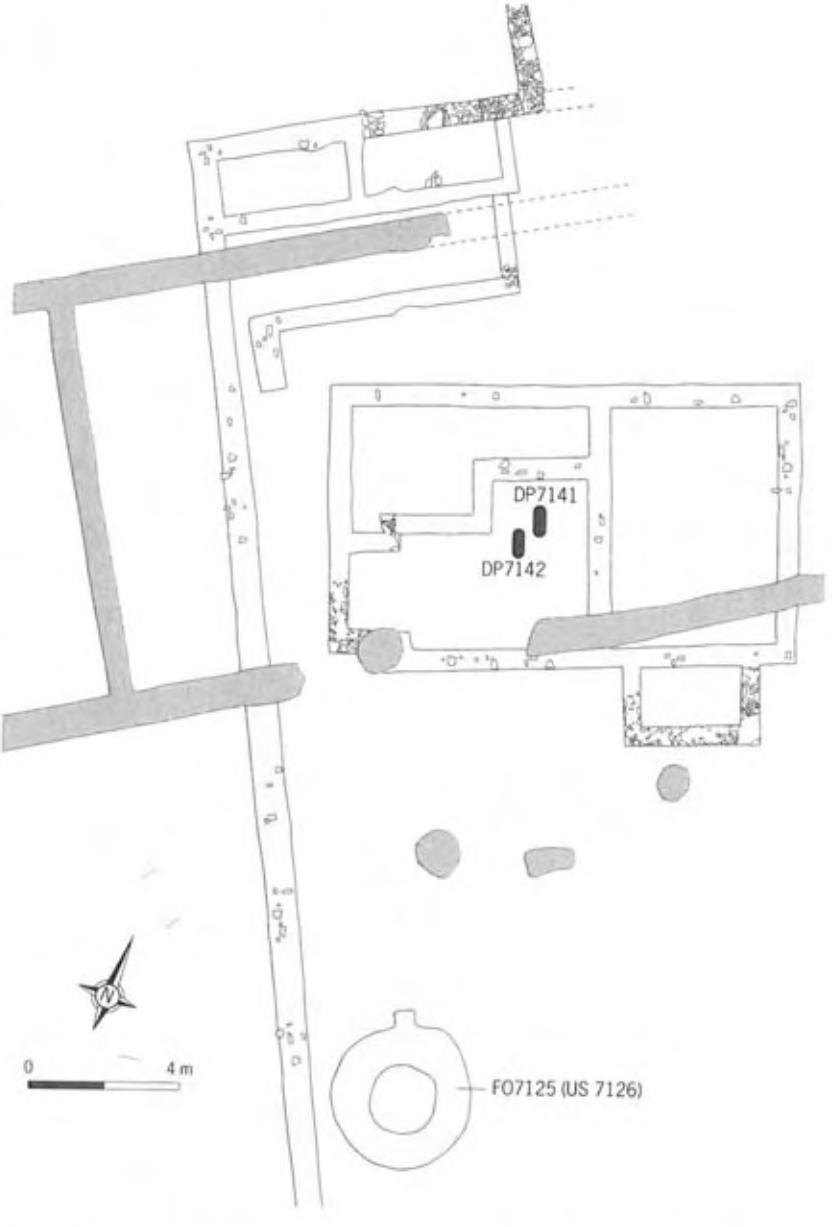



Fig. 293: Localisation des deux dépôts de chiens (DAO A. Recolin).

Le traitement des deux animaux est similaire : les chiens ont été déposés dans un coffre de tuiles sommairement construit. Dans les deux cas, les fosses préalablement creusées ont pu être délimitées. Leur profondeur est sensiblement la même dans les deux sépultures. Il semble que la structure correspondant au DP1741 ait mieux protégé le squelette qui présente des conditions de conservation optimale. Ce n'est pas le cas des restes du squelette exhumé du DP1742 dont le crâne a été détruit et les os longs souvent fragmentés. Ainsi, seule une scapula nous est parvenue, de même que les humérus ne sont représentés que par leur diaphyse et les portions distales des ulnas sont absentes. Les os longs ont été inégalement préservés mais ont permis, grâce à l'ostéométrie, de faire une évaluation de la taille des deux chiens correspondants à ces deux inhumations (fig. 294 et annexe 3).

| | US 7141 | | US 7142 | | NRi théorique |
|---|---|---|---|---|---|
| chiens inhumés | NRD | NRi | NRD | NRi | |
| tête (os + dents isolées) | 1 + 1 | 1 | 0 + 5 | 1 | 1 |
| vertèbres (+ sacrum) | 37 + 1 | 27 | 9 + 1 | 9 + 1 | 27 + 1 |
| côtes | 37 | 26 | 49 | 20 | 26 |
| scapula | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| humérus | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| radius | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ulna | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| carpe | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| métacarpe | 10 | 10 | 1 | 1 | 10 |
| coxal | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| fémur | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| tibia | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| patella | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| tarse | 6 | 6 | 3 | 3 | 6 |
| métatarse | 8 | 8 | 7 | 7 | 10 |
| phalanges I | 12 | 12 | 5 | 5 | 20 |
| phalanges II | 12 | 12 | 1 | 1 | 16 |
| phalanges III | 9 | 9 | 0 | 0 | 20 |

Fig. 294 : Répartitions anatomiques des deux chiens inhumés (DP7141 et DP7142), Abréviations : NRD (nombre de restes déterminés), NRi (nombre de restes initial, par élément) (A. Gardeisen).

### 9.5.1. L'inhumation DP7141 (entre 125 et 250 de n. è.)

La tombe DP7141 peut être assimilée à un petit coffre dont le fond et les parois furent élaborés avec des fragments de *tegulae* et des calages de cailloux et de fragments de tuiles. Ces éléments et le sujet inhumé prennent place dans un creusement de 0,85 m de longueur, large de 0,30 m, et profond de 0,15 m environ (hauteur conservée).

Cette structure correspond à l'inhumation d'un canidé : il s'agit d'un petit chien adulte. Toutes les jugales et incisives définitives sont en place ou en début d'usure : ceci induit que l'animal est adulte, ce que confirme par ailleurs l'observation des degrés de croissance osseuse des os longs. La mâchoire est relativement forte par rapport au squelette post-céphalique qui évoque un chien de petite taille. Le squelette, représenté par 150 éléments, était complet au moment de l'enfouissement (fig. 294) : l'animal a donc été déposé entier puis s'est décomposé sur place. Les conditions taphonomiques ont été favorables : on notera simplement une altération des surfaces attribuable à l'action de pourrissement des matières organiques couplées à celle des racines végétales. Cependant, le crâne, relativement fragile, n'a pas résisté à la pression des terres. Compte tenu de la bonne conservation et du ramassage quasi-exhaustif du contenu de cette sépulture dont le sédiment de comblement a été tamisé, on remarquera la petite quantité de vertèbres caudales qui, au nombre de sept, matérialisent une queue d'une dizaine de centimètres maximum. Le calcul de la hauteur au garrot est établi sur les longueurs maximales des os longs retrouvés entiers que l'on multiplie par un facteur de corrélation établi par Harcourt (1974). Les résultats obtenus sont les suivants :

- Humérus : 88,0 x 3,43 - 26,54 = 27,53 cm.
- Radius : 83,1 x 3,18 + 19,51 = 28,38 cm.
- Radius : 84,8 x 3,18 + 19,51 = 28,92 cm.
- Ulna : 99,5 x 2,78 + 6,21 = 28,28 cm.
- Fémur : 97,7 x 3,14 - 12,96 = 29,38 cm.
- Tibia : 92,8 x 2,92 + 9,41 = 28,04 cm.
- Tibia : 94,0 x 2,92 + 9,41 = 28,39 cm.

On obtient ainsi sept évaluations de hauteur au garrot dont la plus faible est de 27,53 cm et la plus forte de 29,38 cm. La moyenne obtenue est de 28,42 cm ce qui permet de situer la taille de ce chien entre 28 et 29 cm. Pour l'ensemble des mesures osseuses et dentaires, on se reportera à l'annexe 3.

L'excellente conservation de ce chien et la réalisation de sa sépulture montrent qu'il s'agit, au-delà de l'enterrement de l'animal, d'une inhumation dont le sens se rapproche, par sa forme, de celle qui est pratiquée chez les humains. Ce fait confère à l'individu enterré et à son espèce un caractère affectif et de reconnaissance dans la relation qui le lie à l'Homme.

### 9.5.2. L'inhumation DP7142 (125 et 250 de n. è.)

La tombe DP7142 peut elle aussi être assimilée à un petit coffre de tuiles. Le creusement est longiligne, long de 1,05 m pour une largeur de 0,22 m et une profondeur de 0,15 m environ.

Cette inhumation DP7142 correspond également à la sépulture d'un chien mature, représenté par 103 restes dont 94 ont été déterminés du point de vue anatomique. Le lot d'ossements indique la présence initiale d'un animal entier malgré une perte notable en éléments de petite taille, en particulier les os carpiens et les phalanges. De plus, des conditions de conservation aléatoires ont provoqué un certain nombre de cassures ainsi que la perte de la tête dont il ne reste que quelques dents isolées (NR = 5 dents). L'individu est adulte et les dents sont peu

usées : il s'agit d'un chien de petite taille, assimilable à celui de la tombe DP7141 mais un peu moins robuste, avec une taille au garrot estimée entre 29 et 30 cm. Cette évaluation est fondée sur quatre calculs de hauteurs au garrot à partir des longueurs des os longs suivants :

- Fémur : 97,3 x 3,14 - 12,96 = 29,26 cm.
- Tibia : 95,5 x 2,92 + 9,41 = 28,83 cm.
- Radius : 89,2 x 3,18 + 19,51 = 30,32 cm.
- Radius : 89,8 x 3,18 + 19,51 = 30,15 cm.

La moyenne obtenue de 28,83 cm à 30,32 cm est de 29,64 cm. Les deux chiens sont donc de taille équivalente mais le second (DP1742) se différencie du premier (DP1741) par des articulations distales plus fines des os longs des membres et d'un membre antérieur proportionnellement un peu plus allongé.

### 9.5.3. Variabilité des chiens antiques

Les deux chiens de Saint-André de Codols se situent dans le domaine de variation des chiens de petite taille : A.T. Clason donne une fourchette de 30,8 cm à 64,8 cm pour le nord de l'Europe et S. Lepetz indique des hauteurs allant de 46 cm jusqu'à 72 cm pour la France septentrionale ce qui témoigne bien de la variabilité morphologique de ces animaux qui ont déjà subi un certain nombre de sélections depuis leur domestication initiale (Clason 1978 ; Lepetz 1995, 131). Cette variation est également attestée par Bökönyi pour l'Europe centrale (Bökönyi 1988). Enfin les mêmes constats sont effectués dans nos régions de France méditerranéenne ou centrale (Gardeisen 1993 ; Valenzuela, Gardeisen 2005 ; Rodet-Belarbi 1989). Plusieurs chiens de diverses tailles ont en effet été identifiés à Nîmes mais la conservation de leurs restes n'a pas toujours autorisé une étude biométrique satisfaisante (Gardeisen 1993a). Pour cette raison, ils ont été répertoriés par classes de taille : très petit, petit, moyen petit, moyen grand, grand. Le site urbain de Condé, à Nîmes, qui est plus ou moins contemporain de l'occupation de Saint-André de Codols, a ainsi livré au moins un individu pour chacune de ces classes de taille. Leur présence est assimilée à des enfouissements de chiens morts qui n'auraient fait l'objet d'aucune exploitation particulière (bouchère, fourrure). Les chiens de Codols correspondent à la classe de taille des petits chiens nîmois contemporains, et de manière générale, pour les données européennes, à des chiens particulièrement petits. Ces petits chiens sont décrits comme appartenant aux races de prédilection sélectionnées pour obtenir des chiens de compagnie, en particulier en milieu urbain où ils devaient occuper une place de chiens de salon par opposition aux chiens de plus grande taille plus adaptés à la garde ou à la chasse. Ce fait justifie sans doute le traitement original de leur mort par le propriétaire et témoigne des liens affectifs qui unissaient le second aux premiers. On rappellera à ce titre la présence d'un chien d'une hauteur de 22 cm au garrot dans la tombe d'un enfant enterré en compagnie de son chien en Allemagne dans un cimetière romain (Teichert 1987 cité dans Lepetz 1995, 324).

On signalera toutefois que les chiens de petite ou très petite taille peuvent être utilisés à diverses tâches telles que la chasse par exemple (blaireau, putois, renard, etc.). On tire alors parti de leur odorat et de leur petitesse (Sadler 1994). Il n'est donc pas exclu que les Romains aient également exploité ces caractéristiques anatomiques à quelques travaux d'utilité.

Il apparaît que pendant les deux premiers siècles de notre ère, la consommation des chiens est pratiquement révolue (Py 1992 ; Gardeisen 1999) en Gaule narbonnaise. Les exemples de consommation de chiens par les Romains existent néanmoins : montrés d'une part par l'archéozoologie à Pompéi (Kokabi 1982) de même que par les textes, puisque Pline (XXIX, 58) souligne la haute qualité de la viande de jeunes chiens et parallèlement leur consommation régulière au cours de banquets (Fabre, Gardeisen 1999).

### 9.5.4. Remarques sur les pratiques d'inhumation de chiens

Les cas d'inhumations, sépultures ou dépôts de canidés sont relativement fréquents dans la littérature archéologique ou archéozoologique. Outre le fait que l'archéologie ait démontré que le chien a été le premier animal domestiqué (mais de nombreuses discussions alimentent encore les hypothèses concernant leur domestication initiale), un des témoignages les plus anciens est celui de la tombe de Oberkassel en Allemagne, datée des environs de 14000 ans BP (Nobis 1979). À la suite, un autre chien, peut-être un loup ou encore une forme intermédiaire, juvénile, apparaît dans une tombe natoufienne de Ein Mallaha (Israël) aux alentours de 12000 ans (Davis, Valla 1978). Dans ces deux cas, le chien est associé à un humain. Plus tard, et particulièrement au cours de la deuxième phase de l'âge du Fer en Languedoc, on recense des inhumations de chiots en contexte domestique. Ces derniers étant accessoirement associés à des inhumations d'enfants périnataux, on parlera généralement de dépôts votifs liés à des rituels de construction ou d'installation plus qu'à de réelles sépultures (Fabre, Gardeisen 1999). Les véritables inhumations, ou tout au moins les différents modes de dépôts pouvant être interprétés en tant que tels, apparaissent à la période romaine où s'établit désormais une équivalence entre la vie humaine et animale. Une autre expression de cette spécificité culturelle est l'apparition de certains animaux sur les stèles funéraires (Sat. LXXXI « *je te prie instamment de peindre au pied de ma statue ma petite chienne et des couronnes et des parfums* »). Les stèles de Gaule romaine (Espérandieu 1966) associent en particulier les chiens aux enfants, tradition qui semble être ancrée anciennement en Languedoc.

Les inhumations animales ne se situent pas nécessairement dans des contextes religieux puisqu'on les signale souvent dans des environnements domestiques et elles se distinguent

des offrandes funéraires animales par le lien qui s'établit entre la sépulture humaine et l'animal ainsi que par la nature même (ostéologique et archéologique) du dépôt. Ces liens affectifs entre humains et animaux ne s'établissent d'ailleurs pas exclusivement avec les chiens: on pourra citer comme autres exemples ceux des chats, des oiseaux (chouettes, pies, corbeaux, etc.), des chevaux, des animaux sauvages...

Le fait de trouver en fouille des squelettes de chiens plus ou moins complets réside dans le traitement particulier lié à leur relation avec les humains ou bien dans le fait qu'ils ne sont pas consommés. Dans ce dernier cas, l'animal ne passe pas par le circuit classique de la préparation et de la mise en pièce de la carcasse mais est rejeté directement et intégralement dans un puits, une rue ou dans un dépotoir poubelle. Au mieux pourra-t-on alors mettre en évidence le creusement d'une fosse, mais il n'y aura pas de sépulture ou d'aménagement particulier tel que ceux observés à Codols (coffres en tuile).

On peut citer comme autres cas de rejets ou dépôts d'animaux entiers ceux des chiens de Lattes (Valenzuela, Gardeisen 2005), mais aussi d'*Argentomagus* (Rodet-Belarbi 1989), du sanctuaire d'Arras ou encore des sites bourguignons d'Auxerre et de Gurgy (Lepetz 1995). Les trouvailles de ces squelettes présentent parallèlement l'intérêt de constituer des référenciels biométriques sur des squelettes de chiens quasi-complets, potentiel que les niveaux d'habitat n'offrent pas, tant les phénomènes de fragmentation et de dispersion sont marqués.

## Annexe 1 : Les codifications

Le numéro de série par os renvoie au numéro reporté dans le tableau de mesures.
La codification indiquée entre parenthèses renvoie à la définition des prises de mesures de Van den Driesch (1976).

**• Dents**
1 – diamètre mésio-distal au collet
2 – diamètre vestibulo-lingual au collet
3 – diamètre mésio-distal de la couronne
4 – diamètre vestibulo-lingual de la couronne
5 – hauteur de la couronne maximum

**• Bois et cheville**
1 – diamètre transverse à la base
2 – diamètre antéro-postérieur à la base
3 – circonférence à la base

**• Scapula**
1 – DAP minimum du col (SLC)
2 – DAP au processus articulaire (GLP)
3 – DT de la cavité glénoïde (BG)
4 – DAP de la cavité glénoïde (LG)

**• Humérus**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – Longueur maximum depuis la tête (GLC)
3 – DT proximal maximum (Bp)
4 – DAP proximal maximum (Dp)
5 – DT minimum de la diaphyse (SD)
6 – DT distal maximum (Bd)
7 – DT trochlée distale
8 – DAP distal maximum

**• Radius**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – DT proximal maximum (Bp)
3 – DT facette articulaire proximale (BFp)
4 – DAP proximal maximum (Dp)
5 – DT minimum de la diaphyse (SD)
6 – DT distal maximum (Bd)
7 – DT facette articulaire distale (BFd)
8 – DAP distal maximum

**• Ulna**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – DAP au processus anconeus (DPA)
3 – DT maximum de la surface articulaire (BPC)

**• Carpe**
1 – DT maximum (GB)
2 – DAP maximum
3 – Hauteur maximum

**• Métacarpe**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – DT proximal maximum (Bp)
3 – DAP proximal maximum (Dp)
4 – DT minimum de la diaphyse (SD)
5 – DAP minimum de la diaphyse (DD)
6 – DT distal maximum (Bd) >>poulies
7 – DAP distal maximum >>poulies

**• Coxal**
1 – Longueur de l'acétabulum (LA)
2 – Largeur de l'acétabulum
3 – DT de la branche du pubis
4 – DAP de la branche du pubis

**• Fémur**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – Longueur maximum depuis la tête (GLC)
3 – DT proximal maximum (Bp)
4 – DAP maximum de la tête (Dc)
5 – DT minimum de la diaphyse (SD)
6 – DT distal maximum (Bd)
7 – DAP distal maximum

**• Patella**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – DT maximum

**• Tibia**
1 – Longueur maximum (GL)
2 – DT proximal maximum (Bp)
3 – DAP proximal maximum (Dp)
4 – DT minimum de la diaphyse (SD)
5 – DT distal maximum (Bd)
6 – DAP distal maximum (Dd)

**• Malléole**
1 – DT maximum
2 – DAP maximum (GD)

**• Tarse**
1 – Talus Longueur externe maximum (GLl)
2 – Talus Épaisseur externe -DAP- maximum (Dl)
3 – Talus DT de la trochlée distale
4 – Calca Longueur maximum (GL)
5 – Calca DT maximum (GB)
6 – Calca DT au sustentaculum
7 – DT maximum (GB)
8 – DAP maximum
9 – Hauteur maximum

• **Métatarse**

1 – Longueur maximum (GL)
2 – DT proximal maximum (Bp)
3 – DAP proximal maximum (Dp)
4 – DT minimum de la diaphyse (SD)
5 – DAP minimum de la diaphyse (DD)
6 – DT distal maximum (Bd) >>poulies
7 – DAP distal maximum >>poulies

• **Phalanges**

1 – Longueur maximum externe (GL)
2 – DT proximal maximum (Bp)
3 – DAP proximal maximum
4 – DT facette articulaire proximale (BF)
5 – DT minimum de la diaphyse (SD)
6 – DT distal maximum (Bd)
7 – DAP distal maximum
8 – DT médian de la sole (MBS)

## Annexe 2: Biométrie par espèce des ossements des contextes antiques

| US | espèce | os/dent | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4208 | âne | calcanéum | | | | | | 33,4 | | | |
| 4208 | âne | phalange III | 57,8 | 70,2 | 45,2 | | | | | | |
| 7126 | bos | calcanéum | | | | | | 45,6 | | | |
| 7126 | bos | calcanéum | | | | 144,4 | | 50 | | | |
| 12004 | bos | calcanéum | | | | 158,9 | | 52 | | | |
| 11021 | bos | calcanéum | | | | | | 52,7 | | | |
| 4208 | bos | calcanéum | | | | | | 45 | | | |
| 11021 | bos | capitatotrapézoide | 37,4 | 35,3 | 21,4 | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | cheville | 56,8 | 42,6 | | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | cheville | 66,7 | 58 | | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | cheville | 66,9 | 51,3 | | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | cheville | 61 | 49,9 | | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | cheville | 67,4 | 52,5 | | | | | | | |
| 12004 | bos | cheville | 51,4 | 48,1 | 155 | | | | | | |
| 11001 | bos | cheville | 44,5 | 51,8 | 150,3 | | | | | | |
| 11021 | bos | cheville | 45,9 | 54,6 | 160 | | | | | | |
| 11021 | bos | cheville | 56,7 | 68,8 | 202 | | | | | | |
| 12004 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 62,3 | 59,7 | 44,6 |
| 12004 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 65,8 | 60,7 | |
| 12004 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 58,4 | 53,2 | |
| 11001 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 66,7 | 63,9 | |
| 11021 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 60,1 | 56,7 | |
| 4208 | bos | cubonaviculaire | | | | | | | 60,5 | 54,9 | 41,7 |
| 4208 | bos | fémur | | | | | 48,1 | | | | |
| 4208 | bos | gd cunéiforme | | | | | | | 24,6 | 41,5 | 16,5 |
| 3029/3171 | bos | humérus | | 300 | | | | | 85 | | |
| 7126 | bos | humérus | | | | | 39 | 82,6 | 78,3 | | |
| 12004 | bos | humérus | | | | | | 92,3 | 87 | | |
| 11021 | bos | humérus | | | | | | 111,6 | 113,1 | 93 | |
| 11021 | bos | métacarpe | 203 | 63,1 | 40,4 | 36,9 | 23,6 | 65,7 | 33,5 | | |
| 11021 | bos | métacarpe | | 60,1 | 34 | | | | | | |
| 7126 | bos | métatarse | | | | | | 57,7 | 33 | | |
| 7126 | bos | métatarse | | | | | | 61,2 | 32,9 | | |
| 12004 | bos | métatarse | | 58,7 | 55,4 | | | | | | |
| 12004 | bos | métatarse | 246 | 52,7 | 48,6 | 30,5 | 28,7 | 59,6 | 33,9 | | |
| 12004 | bos | métatarse | 249,9 | 57,4 | 54,2 | 35,8 | 34,3 | | | | |
| 11001 | bos | métatarse | | | | | | 66,6 | 34,5 | | |
| 11021 | bos | métatarse | 231 | 54,5 | 48,1 | 31,6 | 29 | 62,6 | 32,9 | | |
| 4208 | bos | métatarse | 235 | 53,2 | 51,7 | 22,3 | 28 | 59,5 | 34,6 | | |
| 4181 | bos | métatarse | | | | | | 63,5 | 34,6 | | |
| 4181 | bos | métatarse | | 53,6 | 48,6 | | | | | | |
| 4181 | bos | métatarse | | 49,9 | 46,2 | | | | | | |
| 4208 | bos | patella | 71,4 | 63 | | | | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | 62,2 | 30,6 | 27 | 26,6 | 28,9 | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | 62,1 | 31 | 29,1 | 27,3 | 29 | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | 62,8 | 32,4 | 29,7 | 29,3 | 31 | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | 57,5 | 31 | 27 | 24,6 | 28,1 | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | | 34,8 | 32,9 | 30,4 | | | | | |

| US | espèce | os/dent | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12004 | bos | phalange I | 67,5 | 39,2 | 35 | 33,5 | 36 | | | | |
| 12004 | bos | phalange I | 68,5 | | | 33,5 | 35,2 | | | | |
| 4208 | bos | phalange I | 41,3 | | | 23,5 | 23,7 | | | | |
| 11021 | bos | phalange I ant | | 28,2 | 36,5 | | 27,2 | 29,8 | 22,5 | | |
| 11021 | bos | phalange I ant | 61 | 32,6 | 31,9 | 30,7 | 27,3 | 31,6 | 24,2 | | |
| 11021 | bos | phalange I ant | 58,3 | 32,8 | 34,8 | 29,8 | | 28,6 | 21,9 | | |
| 11021 | bos | phalange I post | 62,8 | 30,9 | 37,2 | 28,2 | 23,4 | 27,7 | 24,7 | | |
| 11021 | bos | phalange I post | 63,5 | 30,4 | 35,1 | 28 | 25,5 | 29 | 22,9 | | |
| 4208 | bos | phalange I post | 62,4 | 30,7 | 28,5 | 25,8 | 28,9 | | | | |
| 4208 | bos | phalange I post | 62,3 | 29,5 | | 21,8 | 29,8 | | | | |
| 4208 | bos | phalange I post | 41,1 | 30,2 | 29,3 | 24,4 | 25,2 | | | | |
| 4208 | bos | phalange I post | 65 | 24,2 | 23,1 | | | 24 | | | |
| 12004 | bos | phalange II | 44 | 31,6 | | 26,5 | 28,4 | | | | |
| 12004 | bos | phalange II | 45,1 | 30,6 | | 24,7 | 25,1 | | | | |
| 12004 | bos | phalange II | 44,2 | 36,7 | | 29,6 | 31,9 | | | | |
| 12004 | bos | phalange II | 45,4 | 31,6 | | 25,4 | 25,7 | | | | |
| 12004 | bos | phalange II | 47 | 36,6 | | 29,2 | 27,3 | | | | |
| 4181 | bos | phalange II post | 44,1 | 34,1 | 33 | | 30,5 | | | | |
| 4181 | bos | phalange II post | 42,5 | 28,5 | 28,4 | | 23,3 | | | | |
| 12004 | bos | phalange III | | 25 | | | | 26,2 | | | |
| 11001 | bos | phalange III | 72,8 | 29,1 | 26,5 | | | 31,6 | | | |
| 11021 | bos | phalange III | 59 | 24,2 | 37,5 | 22,3 | | | | 26,7 | |
| 4208 | bos | phalange III | 67,2 | 22,6 | 20,9 | | | 21 | | | |
| 4208 | bos | phalange III | 77,6 | 30,1 | 26,9 | | | 28 | | | |
| 3029/3171 | bos | radius | 319 | 93 | 82,8 | 49,3 | 49,4 | 84,9 | 83,8 | | |
| 3029/3171 | bos | radius | | | | 48,6 | | | | | |
| 7126 | bos | radius | | 86,9 | 80,3 | 48,8 | 38,5 | | | | |
| 7126 | bos | radius | | 91 | 82,7 | 48,1 | | | | | |
| 7126 | bos | radius | | 86,6 | 78,6 | 45,6 | | | | | |
| 7126 | bos | radius | | 91,4 | 83,2 | 47,7 | | | | | |
| 12004 | bos | radius | 300 | | | 44 | 43,9 | 74,4 | | | |
| 12004 | bos | radius | | | 83,1 | 47,6 | | | | | |
| 11021 | bos | radius | | | | | | | 75,7 | | |
| 11021 | bos | radius | 285 | | 75,8 | 43 | 43,2 | 72,3 | 68,4 | | |
| 11021 | bos | radius | | | | | | 94,5 | 82,4 | | |
| 11021 | bos | scaphoïde | 26,6 | 43,1 | 27,3 | | | | | | |
| 7126 | bos | scapula | | 69,2 | 53,2 | 62,3 | | | | | |
| 7126 | bos | scapula | | 67,7 | 49,2 | 60,3 | | | | | |
| 7126 | bos | scapula | 56,5 | 73,3 | 50,1 | 63 | | | | | |
| 7126 | bos | scapula | 63,6 | | | | | | | | |
| 12004 | bos | scapula | | | 41,5 | 59,4 | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | | | 64,1 | 55,7 | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | | | 64,1 | 51,1 | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | | | | 54,2 | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | 62,5 | | 55,9 | | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | | 82,8 | 51,4 | 69,2 | | | | | |
| 11021 | bos | scapula | 57,5 | | 47,6 | 61,6 | | | | | |
| 12004 | bos | semi lunaire | 28,7 | 48,2 | 33,3 | | | | | | |
| 11021 | bos | semi lunaire | 29,1 | 44,6 | 28,5 | | | | | | |
| 7126 | bos | talus | 68,5 | 37,7 | 44,1 | | | | 46,2 | | |
| 11021 | bos | talus | 74,1 | 41,4 | 46,3 | | | | | | |
| 4208 | bos | talus | 73,5 | 41,4 | 41,1 | | | | | | |
| 3029/3171 | bos | tibia | | | | 39,4 | | 39,5 | | | |
| 7126 | bos | tibia | | | | | 70,5 | 50,7 | | | |
| 12004 | bos | tibia | | | | | 70,7 | 52,1 | | | |
| 11021 | bos | tibia | | | | | 66,7 | 51,3 | | | |
| 4208 | bos | tibia | | | | | 66,3 | 51,3 | | | |
| 4181 | bos | tibia | | | | | 59,3 | 46,2 | | | |
| 3029/3171 | bos | ulna | | | 50,5 | | | | | | |
| 12004 | bos | ulna | | | 49,8 | | | | | | |
| 4181 | bos | ulna | | | 53,8 | | | | | | |
| 11021 | cerf | calcanéum | | | | | | 30,3 | | | |

| US | espèce | os/dent | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11021 | cerf | calcanéum | | | | | | 31,1 | | | |
| 11021 | cerf | cubonaviculaire | | | | | | | 37 | 32,1 | 24,6 |
| 3029/3171 | cerf | fémur | | | | | | 58,3 | 82,1 | | |
| 3029/3171 | cerf | humérus | | | | | 28,2 | 55,9 | 52,4 | 53,9 | |
| 3029/3171 | cerf | métacarpe | 258 | 43,6 | 29,2 | 25,1 | 24,9 | | 29,4 | | |
| 3029/3171 | cerf | métacarpe | | | | 23,7 | 21 | 41,1 | 22,3 | | |
| 11021 | cerf | métatarse | 266 | 31,2 | 32,9 | 21,3 | 19,9 | 36,6 | 24,9 | | |
| 11021 | cerf | métatarse | | | | | | 44,3 | 28,9 | | |
| 3029/3171 | cerf | radius | | 53,9 | 51,4 | 29,3 | 33,5 | | | | |
| 3029/3171 | cerf | scapula | 31,8 | | | | | | | | |
| 11021 | cerf | scapula | 29,1 | 47,6 | 35,2 | 35,4 | | | | | |
| 11021 | cerf | talus | 48,5 | 26,9 | 30,3 | | | | | | |
| 11021 | cerf | talus | 54,4 | 29,5 | 31,9 | | | | | | |
| 11021 | cerf | talus | 49,9 | 26,6 | 31,1 | | | | | | |
| 3029/3171 | cerf | tibia | | 74 | | | | | | | |
| 11021 | cerf | tibia | | | | | 37,5 | 33 | | | |
| 12004 | cervus | métatarse | | | | 23,9 | 27 | 42,2 | 27,3 | | |
| 4208 | chien | humérus | | | | | | 32,3 | | | |
| 4181 | O/C | métacarpe | | 23,4 | 16,7 | | | | | | |
| 4181 | O/C | métacarpe | | 24,7 | 17,8 | 15,4 | 10,9 | | | | |
| 4181 | O/C | métacarpe | | | | 14,2 | 10,7 | | | | |
| 4181 | O/C | scapula | 19,6 | 30,7 | 19,1 | 24,6 | | | | | |
| 4181 | O/C | talus | 31 | 17,5 | 20 | | | | | | |
| 12004 | O/C capra | métacarpe | 117,6 | 26,7 | 17,9 | 18,8 | 11,4 | 17,6 | 30,1 | | |
| 4208 | porc | fémur | | | | 24,4 | | | | | |
| 11021 | porc | tibia | | | | | 27,6 | 24,1 | | | |

## Annexe 3: Biométrie des ossements et dents de chiens inhumés (DP1741 et DP1742)

| mesures en mm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **chien US 7141** | | | | | | | | | |
| fémur G | 97,4 | 97,4 | 23,1 | 11,4 | 8,7 | 20 | 20,5 | | |
| tibia G | 92,9 | 20,5 | 21,8 | 8,3 | 14,2 | 10,2 | | | |
| tibia D | 94,2 | 21,1 | 21,7 | 8,2 | 14,5 | 10 | | | |
| humérus D | 86,8 | 84 | | 24,3 | 7,2 | 19,6 | 15,5 | 14,4 | |
| humérus G | | | | | 8,2 | 19,8 | 16 | 14,3 | |
| radius D | 83,2 | 11,1 | | 6,9 | 8,9 | 13,6 | 13,2 | 8,1 | |
| radius G | 84,6 | 10,7 | | | 8,2 | 14,1 | 12,9 | 8,3 | |
| ulna D | | 15,9 | 9,8 | | | | | | |
| ulna G | 99,5 | | 9,7 | | | | | | |
| scapula G | | 18,5 | 11,1 | 16,5 | | | | | |
| calcanéum D | | | | 25,6 | 11,2 | 10,3 | | | |
| calcanéum G | | | | 25,3 | 10,4 | 10,2 | | | |
| talus G | | | 8,7 | | | | 11,9 | 9,4 | 16,3 |
| M1 inf | | | 15,6 | 6,7 | | | | | |
| **chien US 7142** | | | | | | | | | |
| fémur G | 97,3 | 97,3 | 21,1 | 10,7 | 7,6 | 17,4 | 16,1 | | |
| tibia G | 95,5 | | 19,4 | 6,4 | | 9,2 | | | |
| tibia D | | | | 6,3 | 8,5 | 9,4 | | | |
| calcanéum G | | | | 29,8 | 9,5 | | | | |
| calcanéum D | | | | 24,9 | 9,5 | | | | |
| talus G | 15,8 | | 9,1 | | | | 11,1 | 8 | 15,8 |
| radius G | 89,2 | 10,2 | | 6,7 | 6,5 | 12,1 | 11,3 | 7,7 | |
| radius D | 89,8 | 10,2 | | 6,9 | 6,4 | 12,4 | 11,5 | 7,8 | |
| ulna G | | 13 | 10,1 | | | | | | |
| ulna D | | 13,4 | 9,7 | | | | | | |