



HAL
open science

Un atelier de cornetier du premier âge du Fer à Lyon

Laurence Kuntz, Thierry Argant, Catherine Bellon

► To cite this version:

Laurence Kuntz, Thierry Argant, Catherine Bellon. Un atelier de cornetier du premier âge du Fer à Lyon. Des ivoires et des Cornes dans les mondes anciens (Orient-Occident), Institut d'Archéologie et d'Histoire de l'Antiquité - Université Lumière Lyon 2, Sep 1996, Lyon, France. pp.67-74. <hal-02090526>

HAL Id: hal-02090526

<https://hal.science/hal-02090526v1>

Submitted on 12 Apr 2019

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.



HAL Authorization

UN ATELIER DE CORNETIER DU I^{ER} AGE DU FER A LYON

par L. Kuntz*, T. Argant**, C. Bellon*
avec la collaboration de F. Perrin.

La découverte, en 1984, de céramiques du V^{ème} siècle avant J.-C. sur le site de Lyon, a créé une dynamique de recherche centrée sur l'Age du Fer ; une petite vingtaine de fouilles et sondages de sauvetage ont été réalisés à ce jour dans le secteur nord-ouest de la ville. Le site s'étend sur plus d'une dizaine d'hectares dans la vaste plaine de Vaise, bordée à l'ouest et au sud par le plateau lyonnais et longée à l'est par la Saône (Pl. 1, fig. 1). Caractérisé par de l'habitat, des ateliers artisanaux, du funéraire, mais aussi des zones ouvertes, prairies ou cultures¹, ce site est remarquable par la présence de céramiques méditerranéennes, notamment les amphores massaliètes à vin qui attestent sa participation aux échanges entre la Gaule du Sud et les sites princiers septentrionaux entre la fin du VI^{ème} et le milieu du V^{ème} siècle av. J.-C.²

LA FAUNE HALLSTATTIENNE DE LYON

Les sites hallstattiens étudiés dans la plaine de Vaise ont livré environ 11500 ossements répartis dans différents types de structures (fosses, foyers, sols,...). Quatre sites dépassent 1200 restes osseux, Horand 1 et Horand 2 étant les plus riches, avec plus de 3000 ossements. Parmi les différents taxons rencontrés, on retiendra essentiellement que les espèces domestiques sont respectivement dans une proportion de 97% et 100% du total des restes déterminés. Parmi celles-ci, la triade Bœuf-Ovicaprinés-Porc (BOP) domine largement (Pl. 1, fig. 2). D'autres espèces sont plus anecdotiques comme le chien, le cheval, le coq ou encore le cerf, le chevreuil et le lièvre. Ce schéma est original en comparaison avec les sites au nord de Lyon ; en effet, à Tournus ou Bragny-sur-Saône, par exemple, le porc domine, alors que ce sont les Ovicaprinés au sud de Lyon, (Vénissieux, Sérézin, Basse Vallée du Rhône).

Les bovidés

Globalement, en nombre de restes, le bœuf domine, malgré des situations assez différentes d'un site à l'autre. Sur le site de Gorge-de-Loup, on a volontairement éliminé les chevilles osseuses de cornes des calculs. Avec celles-ci, la proportion de bœuf sur ce site serait de 61,9%. La même démarche a été suivie pour le site de Horand 1. Le porc

* A.F.A.N. Rhône-Alpes-Auvergne, 12, rue Maggiorini, 69500 Bron.

** A.R.P.A., centre des sciences de la terre, Université Claude-Bernard-Lyon 1, 43, Bd du 11 Novembre, 69622, Villeurbanne cedex.

¹ VEROT-BOURRELY *et alii* 1995.

² PERRIN 1997, BELLON à paraître.

arrive juste derrière, et la part des Ovicaprinés est beaucoup plus réduite. Il en va de même avec le NMI (nombre minimum d'individus) qui est calculé sans prendre en compte les chevilles osseuses qui font apparaître des écarts importants avec les estimations sur le reste du squelette. On a ainsi, à Horand 1, 21 individus (max.) d'après les chevilles osseuses contre 12 d'après les mandibules. La hauteur moyenne au garrot des bœufs est de 111,6 cm, comprise dans un intervalle de 108 à 115 cm (7 métapodes et 1 radius). Il s'agit d'un ensemble tout à fait conforme à ceux qu'on rencontre dans le reste de l'Europe. L'âge d'abattage moyen est de 4 ans et demi, et la grande majorité des animaux est abattue avant 6 ans et demi, quelques individus étant exploités jusqu'à un âge avancé. Le rapport entre « jeunes bêtes » (< 6 ans et demi) et « vieilles bêtes » (> 6 ans et demi) joue néanmoins largement en faveur des premiers (67% contre 33%) (Pl. 1, fig. 3).

On dispose donc d'un cheptel manifestement élevé pour la viande (individus abattus jeunes) et pour le travail (bêtes abattues entre 9 et 11 ans et demi). Il est difficile d'évaluer le rôle de la récupération de la corne dans le choix de l'âge d'abattage, mais il ne semble pas, a priori, qu'il y ait de classe d'âge préférentielle. On a plutôt affaire à une récolte opportuniste des cornes sur des carcasses destinées à la boucherie. Sur environ 2000 restes attribués au bœuf, 49,7% os portent des traces de découpe.

LA RUE DU DOCTEUR-HORAND

Les vestiges qui nous intéressent aujourd'hui dans le cadre de cette table ronde, c'est-à-dire les restes osseux de cornes de bovidés, ont été mis au jour sur les fouilles les plus importantes, celles de Gorge-de-Loup³ et Horand⁴, ainsi que de manière plus ponctuelle sur celles de la rue Marietton⁵ et du Souvenir⁶ (Pl. 1, fig. 1)

Suite à l'intérêt suscité par l'étude, par P. Méniel, des 300 fragments du site de Gorge-de-Loup, nous présenterons ici les vestiges issus des fouilles de la rue du Docteur-Horand⁷. Il s'agit d'une parcelle d'1,8 ha, fouillée en quatre lots sur environ 8000 m². L'ensemble étudié provient des fouilles de Horand 1 et 2 ; il est constitué de 266 fragments de chevilles osseuses de bovins et de caprins (Pl. 1, fig. 4).

La grande majorité de ces restes (89 %) provient d'une fosse (F60, Horand 1, dans Bellon 1992), peu profonde, de 3 x 4 m, comblée par un abondant matériel, notamment de la faune (40 % du site). On notera la présence de quatre pattes de canidé témoignant d'un travail de pelleterie.

La découverte dans cette même fosse d'outils lithiques, meules en granite, grands lissoirs plats en galets, renforce cette hypothèse. 9% de l'ensemble étudié provient de diverses fosses (vidanges de foyers, déchets métallurgiques, nombreuses céramiques), toutes situées dans une même zone près d'un grand bâtiment sur poteaux. Enfin, 2% proviennent du site Horand 2, dispersés dans différentes fosses ou sols d'habitat.

Les chevilles osseuses de bovidés

Si la moitié des restes est représentée par des esquilles, un tiers, déterminé, a été classé en quatre parties :

³ MENIEL inédit.

⁴ BELLON 1992 et à paraître.

⁵ AYALA 1996.

⁶ BELLON en préparation.

⁷ KUNTZ 1995.

- les bases, avec ou sans éclat de frontal. Certaines sont coupées (scie, tranchet, hache) au niveau de la couronne, d'autres présentent encore un fragment de frontal scié, cassé, ou portant des traces de coups (hache). La partie distale est sciée;
- les parties intermédiaires, souvent des tronçons sciés aux deux extrémités;
- les pointes, sciées elles aussi.

En premier lieu, la détermination sexuelle des bovins a été réalisée à partir d'une quinzaine de bases (analyse biométrique), laissant apparaître une forte proportion des mâles (12 ou 13 pour 2 femelles). On peut s'étonner de ce chiffre, notamment au vu des résultats de Gorge-de-Loup (9 femelles pour 8 mâles), répartition que l'on retrouve par ailleurs dans le cheptel de l'Age du Fer⁸.

On remarquera ensuite la faible représentation des bases sans éclat de frontal à gauche (peut-être est-ce le fait du nombre important de bases fragmentées, qui n'ont pu être latéralisées...). De plus, étonnamment, les parties intermédiaires sont moins nombreuses que les bases (elles sont majoritaires à Gorge-de-Loup). Quant aux pointes, spongieuses, leur mauvaise représentation peut être due à leur rapide dégradation. Enfin, deux chevilles sont entières (chevilles droites d'une vache âgée et d'un jeune mâle). Le NMI peut être estimé à 16 (16 bases gauches, 21 droites). Les appariements, au nombre de trois, restent rares.

Les cassures et découpes

Les traces observées sur les chevilles sont de plusieurs natures : combustion, découpes diverses. Moins d'une dizaine de fragments portent des traces de carbonisation ; ils proviennent de la fosse F60, où ils voisinaient avec de la faune, elle aussi souvent brûlée. Les traces de découpe (Pl. 2, fig. 3), quant à elles, révèlent les gestes pratiqués pour séparer la corne du crâne ainsi que pour prélever l'étui corné. Il s'agit surtout de découpes longitudinales, à la scie ou au tranchet, pour autant qu'il a été possible de distinguer traces de scie et sillons nourriciers de la corne.

Parmi une trentaine de bases de chevilles osseuses, on observe un débitage du pivot par sciage, tranchage ou cassure, plusieurs techniques ayant pu être cumulées, notamment sur les bases de gros diamètres (6 cm). Certaines bases, en partie sciées, ont été arrachées du crâne, alors que d'autres sont entaillées au tranchet, pour fragiliser l'attache, puis sciées. On observe plutôt (mais pas exclusivement) au niveau du col du processus cornual, la pratique du tranchet sur les petits éléments, alors que la scie, souvent avec plusieurs reprises, semble dévolue aux plus grosses bases. La largeur du trait de scie a pu être évaluée à 2,5 mm. Enfin, des éclats frontaux témoignent du dépeçage par de fines traces (couteau ?).

Pour ce qui concerne les parties intermédiaires, elles portent des traces de scie sur leurs extrémités (la non observation est certainement due à la dégradation du matériau) ; certains éléments, plus longs, paraissent toutefois avoir été arrachés dans leur extrémité distale. Peut-être s'agit-il d'un sciage à quelques centimètres au-dessus de la base, puis d'un arrachement du cornillon sur la longueur restante. Cette méthode, si elle réussit, libère l'étui sous forme d'un petit cornet. On note aussi que certains petits tronçons ont été sciés en biais par rapport à l'axe de la corne.

Le prélèvement de l'étui corné a été effectué par des découpes longitudinales et transversales. Cette dernière découpe, à 2-3 cm au-dessus de la base, s'explique par la récupération de la corne largement au-dessus de la couronne. La corne est ici fine et cassante, les anneaux externes très marqués donnant à la matière un aspect impropre à la fabrication. D'autres bases portent de fines traces de découpe au-dessus de la base qui semblent avoir incisé l'étui corné à l'endroit choisi du détachement. Des traces de

⁸ MENIEL 1994.

découpes longitudinales sont visibles sur quelques tronçons, détachant un rectangle dans la longueur de la cheville.

Un module manufacturable ?

La longueur des tronçons n'est pas fortuite ; sur 29 éléments (16 bases, 9 intermédiaires, 4 pointes), le rapport entre le diamètre maximal proximal et la longueur des tronçons laisse apparaître des constantes, selon les côtés et les parties (Pl. 2, fig. 1). Ainsi, plus les chevilles sont grosses, plus courts sont les tronçons, la longueur des plus gros étant sensiblement égale au diamètre. Quant aux pointes, les éléments les plus gros sont les plus longs. On remarquera que les tronçons gauches sont moins longs que les droits (ainsi que les bases) : est-ce le fait d'un modèle prédéfini, un effet de la manipulation, ou est-ce fortuit ?

La comparaison avec le site de Gorge-de-Loup laisse encore apparaître des différences, notamment pour les parties basales, plus petites. Le débitage par des personnes différentes peut en être la cause, mais aussi un autre type de production (cf. *infra*). La différence métrique des tronçons montre la variété des matrices de corne qu'il a été possible d'obtenir. Dans quatre cas, les parties intermédiaires ont pu fournir des plaques « carrées » (5 x 5 cm pour la plus petite), les tronçons les plus longs fournissant des plaques rectangulaires (8 x 4 cm en moyenne, 10 x 14 cm pour la plus grande). Deux tronçons, sciés longitudinalement ont permis d'obtenir chacun deux plaques (1 x 5 et 6 x 5 cm, et 11 x 5 et 12 x 6 cm). Enfin, le sciage transversal au-dessus de la couronne d'une base a fourni une bande rectangulaire de 2,5 x 10 cm⁹.

Pour les pointes, une trace de découpe dans la longueur permet de lever l'hypothèse de l'utilisation des extrémités sous forme de petits cornets.

Certains tronçons ont donc fait l'objet d'un déroulement pour l'obtention de plaques. Celles-ci ont pu être aplaties (à l'aide de galets, sur des meules ?), fondues, puis moulées (sur des matrices en argile, des galets,), ou plaquées directement sur des objets (meubles, épées...).

UN OU DES ATELIERS A LYON ?

La présence de nombreuses chevilles osseuses de cornes, principalement sur les sites de Gorge-de-Loup et Horand 1, permet de disposer pour le site de Lyon de 39 individus statistiques afin d'observer le *sex-ratio* du troupeau. L'analyse de la répartition de ces chevilles en fonction des diamètres minimaux et maximaux à la base (Pl. 2, fig. 2) montre en effet la présence de deux groupes différenciés par les diamètres. Un premier ensemble se détache, avec des chevilles osseuses assez rondes et de faible diamètre (entre 24 et 45 mm). Un autre ensemble, plus important, est constitué de chevilles plus ou moins aplaties et de diamètre plus fort (entre 47 et 78 mm). On peut assez facilement attribuer le premier groupe aux individus femelles et le second aux mâles, parmi lesquels il est difficile de séparer les individus castrés des taureaux.

La prédominance nette des mâles est sans doute la conséquence, au niveau des cornes, de la sélection des exemplaires les plus gros et des plus longs qui offrent une plus grande quantité de matière. Les sites de la rue Horand (Horand 1, 3 et 4) regroupent l'essentiel des chevilles attribuées aux femelles. La section plus ronde de ces cornes et leurs dimensions plus faibles ont peut-être un lien avec une production particulière dans cette zone, ou est tout simplement le fait d'une séparation des troupeaux (mâles/femelles).

⁹ Il faut noter que les surfaces proposées ne tiennent pas compte de l'épaisseur de la corne difficilement évaluable ; un étui corné actuel a une épaisseur maximale de 1,4 cm sur une partie intermédiaire.

Les autres bêtes à cornes et à bois.

L'utilisation des cornes d'Ovicaprinés n'est pas prouvée par le matériel osseux. En effet aucune des chevilles osseuses de chèvre ou de mouton qui ont pu être trouvées sur les sites de la plaine de Vaise ne porte de traces de sciage.

Quant au cerf, rue du Souvenir, une extrémité d'andouiller, qui a subi un début de découpe à la scie, a été rejetée suite à une cassure et, sur le site d'Horand 1, des plaquettes en bois de cerf attestent également l'utilisation de ce matériau.

L'EXPLOITATION ARTISANALE

Si ces chevilles osseuses nous renseignent sur le mode de débitage de la corne au I^{er} Age du Fer, elles ne nous permettent pas d'aborder les phases suivantes d'exploitation de cette matière première animale. La disparition de la corne en est la principale raison. L'approche du mode de prélèvement de l'étui corné, de la transformation de la corne, de son façonnage et des objets produits ne peut être dès lors que spéculation. Pour autant, la présence de ces rebuts sur ce site amène force questions : collecte de la matière première, organisation de l'espace (en zone(s) artisanale(s) ou activités au sein de l'habitat) et, au-delà, simple activité locale ou commercialisation...

La découverte de deux lots importants (à Gorge-de-Loup et Horand 1), ainsi que celle, certes plus ponctuelle, de chevilles osseuses sur plusieurs fouilles de Lyon-Vaise permet de s'interroger : cet artisanat est-il spécifique, pour cette époque, du site de Lyon ? Il ne s'agit pas, en effet, de vestiges communément mis au jour ; quelques rares éléments ont été découverts, par exemple sur le site contemporain de Bragny-sur-Saône, mais en aucun cas dans les mêmes proportions qu'à Lyon.

L'outillage

Si le site de la rue Horand n'a, semble-t-il, pas fourni d'outils spécifiques du travail de la corne, on rappellera la découverte, près des chevilles, de deux râpes sur le site de Gorge-de-Loup, ainsi que celle d'un objet non identifié (pour percer ?), muni d'un axe en fer de section circulaire présentant un léger décrochement dans son extrémité (Pl. 2, fig. 4), et portant encore son manche en os (inédit). Plus largement, les outils nécessaires à ce travail, scies, tranchets (le couperet de boucher semble inconnu à cette date), râpes, sont bien attestés sur des sites du I^{er} Age du Fer comme celui de la Heuneburg¹⁰. Enfin, des couteaux ont également pu être utilisés (on notera la découverte d'un couteau à Horand 1).

UNE EXPERIMENTATION

En dehors des chevilles osseuses et des outils, les structures d'exploitation de la corne, vraisemblablement à base d'eau et de feu, selon les procédés connus, ne sont pas identifiables par l'archéologie. La présence sur le site de plusieurs foyers peut laisser supposer la chauffe des tronçons, voire un ébouillantage, alors que celle d'une mare permet d'envisager la macération des cornes. Pour ce qui est d'un détachement rapide de l'étui corné, c'est encore le dépôt à l'air libre qui semble le mieux adapté. On notera que les éléments brûlés sur le site sont en fait calcinés et, donc, non utilisables, la corne ne

¹⁰ SIEVERS 1982.

possédant alors plus la kératine. D'autres destinations peuvent être envisagées : fondant métallurgique ¹¹, récupération de la « colle de corne », déchets anecdotiques...

Afin de mieux appréhender les contraintes liées au travail de ce matériau, nous avons procédé à une expérimentation ¹², sur le terrain, avec deux frontaux de bœufs bressans actuels. Deux types de découpe ont été effectués : par percussion au couperet, et par sciage. Si ce premier travail de séparation de la corne du frontal ne fut pas aisé (notamment à l'aide du couperet), la séparation de la corne et de la cheville ne se révéla pas plus facile ! Un fort et long ébouillantage (2 h.) n'a amené aucune désolidarisation de la corne (celle-ci, laissée ensuite à l'air libre plusieurs semaines, n'était pas plus « praticable »). Seul un sciage longitudinal sur les tronçons a permis d'écarter la corne. Autre tentative, un tronçon fut placé sur une plaque métallique sur un foyer, puis ébouillanté dans l'eau. En fait, la corne carbonisa rapidement sur le côté exposé ; toutefois, retiré de l'eau, le tronçon présentait un aspect légèrement plus souple.

L'ébouillantage (peut-être trop bref) n'ayant pas apporté de réels changements, on envisagera l'utilisation de produits annexes (huile, cire, substance végétale ou animale (enzyme) permettant de perméabiliser la kératine et d'assouplir le collagène. A ce propos, une analyse C14 effectuée sur les chevilles de Gorge-de-Loup avait révélé la présence d'une matière organique « un peu bizarre » ! ¹³.

Deux autres frontaux sont actuellement en macération dans l'eau afin d'obtenir le pourrissement du tissu conjonctif visant à mieux détacher l'étui de la cheville...

ABREVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

Argant 1996 : ARGANT T., *Approche archéozoologique du Premier Age du Fer de la plaine de Vaise à Lyon (Rhône)*, Mémoire de D.E.A., (Université Lumière-Lyon II), 78 p., 19 tab., 22 fig., 5 pl. hors-texte.

Ayala 1996 : AYALA G., MONIN M., « Un nouveau site d'occupation de la transition du 1^{er} au 2^{ème} Age du Fer en plaine alluviale de Vaise (Lyon 9^{ème}) ». dans *R.A.E.*, t. 47, 1996, pp. 47-66.

Bellon 1992 : BELLON C., PERRIN F., RICHARDSON M., « Nouvelles découvertes protohistoriques à Lyon : le site de la rue du Docteur-Horand », dans *R.A.E.*, t. 43, fasc.2, 1992, pp. 269-292.

Bellon à paraître : « Les témoignages du commerce méditerranéen à Lyon à la fin du 1^{er} Age du Fer », dans *Les Phocéens et leur commerce vus de Lyon et d'ailleurs*. Table ronde de Lyon, Janvier 1996, Université Lyon II, Lyon, à paraître.

Bellon en préparation : BELLON C., « Le Premier Age du Fer » dans *Le site de la rue du Souvenir à Lyon-Vaise*, sous la dir. de A. Desbat.

Columeau 1991 : COLUMEAU P., « L'animal pour l'Homme. Recherches sur l'alimentation carnée dans le sud de la France du Néolithique au Moyen-Age d'après les vestiges osseux. I - Le monde rural », *Travaux du Centre Camille Jullian*, CNRS, Université de Provence - U.A 284, Aix-en-Provence, 1991, 186 p.

Flouest 1991 : FLOUEST J.-L., « Bragny-sur-Saône (Saône-et-Loire) : les structures domestiques de l'habitat du V^{ème} s. av. J.-C. » dans Kaenel G., Curdy P.

¹¹ Cf. Bragny sur Saône (Flouest 1991).

¹² L. Kuntz, C. Bellon, F. Perrin. Tous nos remerciements à R. Cigolotti pour son soutien technique.

¹³ Courrier de M. Evin, Centre de datation par le Radiocarbène, Université Claude Bernard, Lyon 1, à Mme J. Burnouf, responsable scientifique de l'opération de Gorge de Loup, Septembre 1987.

éd., *L'Age du Fer dans le Jura. Actes du 15^{ème} colloque de l'A.F.E.A.F., Pontarlier (France), Yverdon-les-Bains (Suisse), 9-12 Mai 1991, C.A.R., 57, 1992.*

Forest 1993 : FOREST V., « Etude des ossements et dents d'origine animale. Opération Z.A.C. du Vieux-Bourg à Vénissieux (69) » dans Joly J.-L., Taras M., *Rapport de synthèse, S.R.A. Rhône-Alpes, Lyon, 1993, 12 tab., 9 fig.*

Jacobi 1974 : JACOBI G., *Die Ausgrabungen in Manching ; Werkzeuge und Geräte aus dem Oppidum von Manching. Bd. 5, Wiesbaden, 1974, 58 Textabbildungen, 107 Tafeln und Beilagen, 368 p.*

Kuntz 1995 : KUNTZ L., *Un atelier de cornetier du premier Age du Fer à Lyon-Vaise (Rhône) : l'étude des chevilles osseuses de la rue du Docteur-Horand*, Mémoire de Maîtrise des Sciences et Techniques de l'Archéologie, Université Lumière-Lyon II, sous la dir. de F. Perrin, Lyon, 1995.

Méniel 1994 : MENIEL P., Le bœuf, bête de somme et offrande en Gaule septentrionale, dans *Aurochs, le retour : aurochs, vaches et autres bovins de la Préhistoire à nos jours*, Centre jurassien du Patrimoine, 1994, pp. 101-112.

Méniel inédit : MENIEL P., « *Les restes animaux du site protohistorique de « Gorge-de-Loup » à Lyon* », document dactylographié.

Perrin 1974 : PERRIN M., « La fosse hallstattienne «des Joncs» à Tournus (Saône-et-Loire) », *Bull. de la Société des Amis des Arts et des Sciences de Tournus*, t. LXXII, 1974, n° 3 spécial, 113 p., 21 pl.

Perrin 1997 : PERRIN F., BELLON C., « L'occupation du Premier Age du Fer des bords de Saône à Lyon », dans P. Brun et B. Chaume (dir.), *Vix et les éphémères principautés celtiques. Les VIe-Ve siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du Colloque de Châtillon-sur-Seine, Nov. 1993, Archéologie Aujourd'hui, Ed. Errance, Paris 1997, p. 157-164.*

Poulain 1963 : POULAIN T., « Faune hallstattienne de Sérézin-du-Rhône », dans *Les hauts moments d'un groupuscule archéologique*, Commission 3 de l'A.P.P.A.S., 1963 p. 43-48, 1 pl.

Poulain 1971 : POULAIN T., *Station hallstattienne de « La Faulx » à Bragny-sur-Saône (Saône-et-Loire) : la faune*, rapport d'étude dactylographié, 1971 p. 26, 1 tab.

Sievers 1982 : SIEVERS S., *Die mitteleuropäischen Hallstattdolche, Eisenantennenwaffen mit Zylindrischer Griffhülse. Prähistorische Bronzefunde, Abteilung VI, Band 6, München, 1982.*

Vérot-Bourrély 1995 : VEROT-BOURRELY A., ARGANT J., BRAVARD J.-P., CHAIX L., avec la collaboration de BELLON (C.), PLANTEVIN (C.), BURNOUF J., « Le paléoenvironnement du site de Gorge-de-Loup (Lyon 9^{ème}) : les signes matériels de la dégradation d'après l'étude interdisciplinaire du gisement » dans *L'homme et la dégradation de l'environnement, XV^{èmes} rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Ed. A.P.D.C.A., Juan-les-Pins, 1995, pp.43-77.*

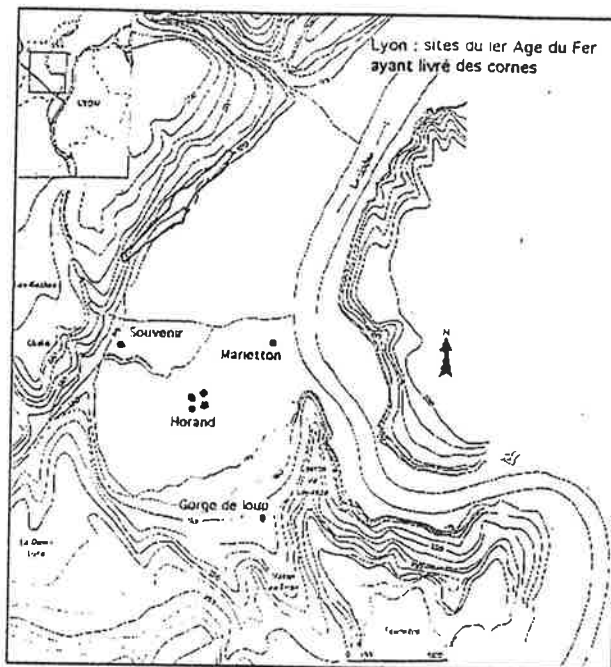


Fig. 1

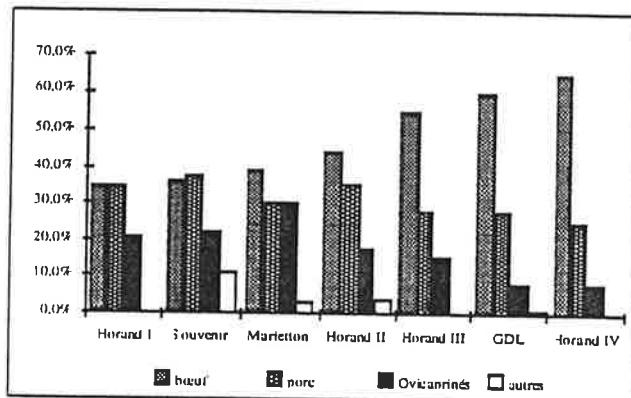


Fig. 2 : Plaine de Vaise. Proportions respectives de bœuf, porc et Ovicaprinés dans chaque site.

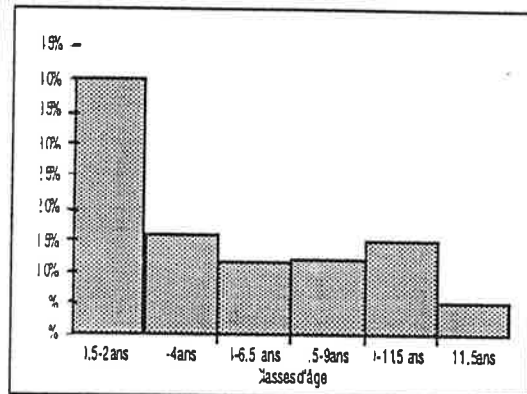


Fig. 3 : Age d'abattage du Bœuf. L'évaluation porte sur 121 dents (inférieures et supérieures), réparties inégalement sur les différents sites (sauf Gorge-de-Loup).

Chevilles osseuses	Horand1 F. 60	Horand1	Horand 2	TOTAL
Nb de restes	238	23	5	266
%	89	9	2	100
poids (gr)	1996	414	88	2498
Nb identifiés	73	9	2	84
indéterminés	28	13	3	44
esquilles	137			
recollés	38			
bovins	235	19	4	
caprins	2	4	1	
cerf	1			

Fig. 4 : Rue Horand : nombre de restes.

Bases			Intermédiaires			Pointes		
côté	dmaxprox	longmax	côté	dmaxprox	longmax	côté	dmaxprox	longmax
D	3,05	3	D	3,9	8,4	D	2,2	4,3
D	3,05	3,05	D	3,95	8	D	3,25	7,6
D	3,45	10	D	4,5	8,5	D	3,5	9,2
D	3,7	3,8	G	4,6	5,1	G	5,1	13,8
D	4,1	3,5	D	5,35	9,6			
G	4,15	3,5	G	5,8	7			
G	4,4	1,5	G	6	6			
D	4,45	10	G	7,3	6,9			
D	4,5	3	G		6,5			
D	4,85	3						
D	4,85	8,5						
G	4,95	3,1						
G	4,95	3,5						
G	6	1,2						
D	6,2	6,4						
D	6,25	2,5						

Fig. 1 : Diamètre maximal proximal et longueur des tronçons

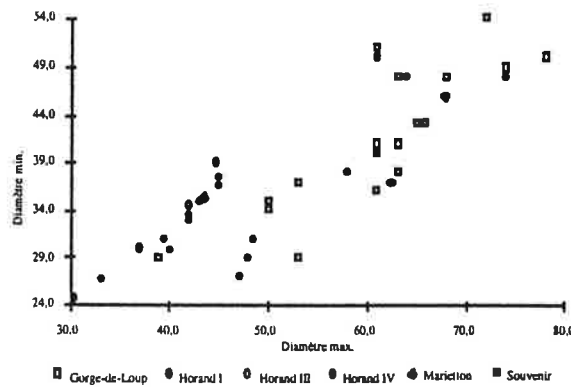


Fig. 2 : Répartition des chevilles osseuses en fonction des diamètres à la base (en mm) (pour Gorge-de-Loup : Méniel, inédit ; pour Horand I et Souvenir : Kuntz, 1995).

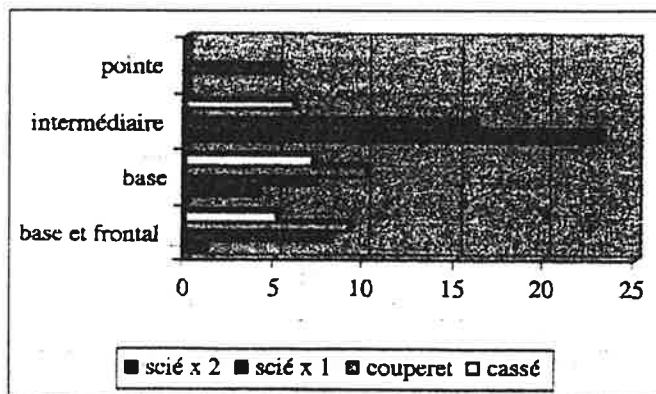


Fig. 3 : Les différents types de découpe.

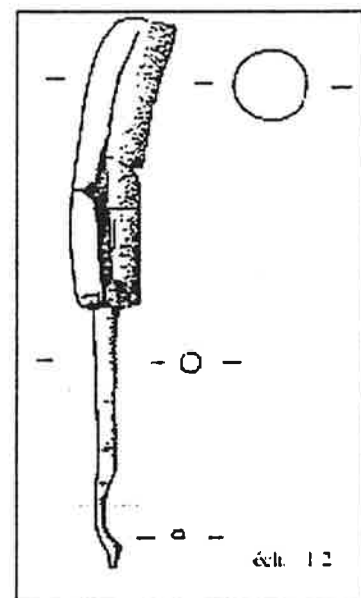


Fig. 4