

Attelages antiques dans le Nord de la Gaule les Systèmes de Traction par Équidés

par
GEORGES RAEPSAET

I. Introduction*

Les érudits modernes ont rarement accordé à un problème apparemment banal d'archéologie rurale antique une portée historique aussi considérable: les modes de fonctionnement des attelages et de la traction animale se trouvent au centre de considérations multiples relatives à la compréhension des structures socio-économiques de l'histoire de l'Antiquité et de leur transformation au Moyen Age, et l'on n'a pas hésité à opposer, sur ce point, traction animale et main-d'oeuvre servile, équidés et bovidés, progrès technologique et résistance mentale à celui-ci, rentabilité et stagnation économique, voire même Occident et Méditerranée, en reliant parfois entre eux l'ensemble des premiers termes et celui des seconds.

À l'origine de cet intérêt se trouve la publication, à Paris en 1931, de l'ouvrage du commandant Lefebvre des Noëttes¹, *L'Attelage. Le cheval de selle à travers les âges*, qui portait le sous-titre significatif de *Contribution à l'histoire de l'esclavage* et auquel Jérôme Carcopino donnait, dans la préface, la caution de son autorité scientifique. Pour Lefebvre des Noëttes, le fonctionnement de l'attelage antique serait fondamentalement défectueux: la prise de force du collier au niveau de la gorge (associé à un joug „de garrot“) comprimerait trachée et carotide et étranglerait le cheval dont le rendement serait dès lors médiocre. „Rome ne fit faire aucun progrès à la force motrice animale“². La „conséquence fatale“ de cette „pénurie“ serait l'esclavage qui ne disparaît en Occident qu'au Moyen Age, devenu inutile à la suite de l'invention du moderne collier d'épaule³.

* Qu'il nous soit permis de remercier ici tous ceux qui nous ont aidé à réunir, comprendre et interpréter les documents relatifs aux attelages belgo-romains, Mmes Karin Goethert-Polaschek et Juliette Moreau-Maréchal ainsi que MM. P. Abeels, W. Binsfeld, A. Gautier, G. Lambert, P. Van Ende et G. Van Snick.

¹ L'ouvrage faisait suite à un premier essai du même auteur: *La force animale à travers les âges* (Paris 1924).

² Lefebvre des Noëttes, *L'attelage. Le cheval de selle à travers les âges. Contribution à l'histoire de l'esclavage*, Paris, 1931, p. 83.

³ On trouvera un aperçu bibliographique de l'écho retentissant de la théorie de Lefebvre des Noëttes dans H. Polge, *L'amélioration de l'attelage a-t-elle réellement fait reculer le servage?* dans *Journal des Savants*, 1967, p. 5 note*.

Divers auteurs, tels H. Polge⁴, P. Vigneron⁵, K. D. White⁶, ont nuancé la „théorie“ de Lefebvre des Noëttes mais ne l'ont jamais vraiment mise en cause et A. Azzaroli, dans ses toutes récentes **Notes hippologiques** relatives aux chevaux de Saint-Marc⁷, reprend encore point par point la démarche traditionnelle⁸.

Ces auteurs accordent toutefois dans leurs études une place particulière aux attelages du Nord de la Gaule. Lefebvre des Noëttes avait eu l'attention attirée par l'attelage à brancards représenté sur le monument d'Igel. Là où celui-ci ne voyait qu'un „essai stérile“⁹, P. Vigneron note une forme d'originalité puisque l'association brancard et joug représente une rupture avec le traditionnel système à timon et que le joug, fortement incurvé et fixé sur l'encolure, constitue le premier exemple de collier rigide connu dans l'histoire de l'attelage. Mais son jugement est sévère: „... le pire système que l'on puisse imaginer: le collier de gorge, habituel aux attelages grecs et romains, entoure l'encolure directement sous le joug, à courte distance des joues de la bête. C'est le système de traction par la gorge dans toute sa maladresse, sans les corrections que les Anciens s'efforçaient souvent d'y apporter, en faisant descendre le plus possible le collier vers le poitrail“¹⁰.

La faiblesse méthodologique fondamentale de l'ouvrage de Lefebvre des Noëttes réside dans l'échantillonnage trop clairsemé de ses exemples, résultant de sa vision monolithique de l'Antiquité. Là où J. Carcopino soulignait pourtant „l'obstinée minutie de (ses) enquêtes sur la ferrure, le collier, la bride . . .“¹¹, on constate au contraire un télescopage imprudent de documents isolés. La méthode exemplative a toujours prévalu, même dans les travaux plus récents¹². L'autre point faible de la démarche habituelle est son point de départ théorique érigé en postulat: la traction au niveau de la gorge ne peut être que défectueuse.

⁴ H. Polge, op. cit., pp. 5-42 (cf. L'attelage humain, le problème du transport des charges géantes et le mythe du servage vaincu par les progrès de l'attelage animal, dans *Etudes et documents. Supplément au Bull. de la Soc. arch. du Gers*, Auch, 1967 - non vidi), ne remet pas en cause les déficiences attribuées au „collier de gorge“ mais ramène à une plus juste mesure les conséquences historiques de celles-ci: le cheval constitue un élément parmi d'autres dans l'utilisation des énergies animales, de même que l'emplacement de la prise de force n'est qu'une des clefs de compréhension de l'attelage antique.

⁵ La thèse magistrale de Paul Vigneron sur *Le cheval dans l'Antiquité gréco-romaine. Contribution à l'histoire des techniques*, 2 vol., Nancy, 1968, rejette l'opposition abrupte entre un collier de gorge „esclavagiste“ et un collier d'épaule „facteur de libération et de progrès“ mais maintient l'idée du vice fondamental d'un point de traction trop élevé dans l'attelage antique.

⁶ K. D. White situe les déficiences du système dans le cadre plus général de la stagnation technique de l'Antiquité et d'une résistance psychologique à l'idée d'efficacité et de rentabilité dans l'économie rurale (*Farm Equipment of the Roman World*, Cambridge, 1975, pp. 51-52 et 218-222).

⁷ *Les chevaux de Saint-Marc*. Venise. Exposition des Galeries nationales du Grand Palais, Paris, 1981. Catalogue, pp. 149-155, en part. p. 154 (collier antique „unique“ et „coupant le souffle du cheval“).

⁸ Egalement E. M. Jope, *Vehicles and Harness* dans Ch. Singer, E. J. Holmyard, A. R. Hall et T. I. Williams (edd.), *History of Technology*, II, Oxford, 1956, pp. 536-562 ainsi que P. A. Brunt, compte rendu de K. D. White (*Roman Farming*, Londres, 1970), dans *J. R. S.*, 62, 1972, p. 156, malgré les efforts de J. E. Burford (*Heavy Transport in Classical Antiquity*, dans *Econ. Hist. Rev.*, 13, 1960, pp. 1-18), se fondant sur les comptes de construction pour nuancer l'„orthodox view“ et démontrer la capacité de l'attelage de boeufs à transporter des charges lourdes. J. E. Burford refuse toutefois cette faculté aux chevaux, malgré leur présence importante dans l'iconographie („the most socially acceptable animal to portray“). Cf. aussi le chapitre „Géographie et ethnologie de la voiture“ dans le remarquable ouvrage de A. G. Haudricourt et C. M. Jean-Brunhes Delamarre, *L'homme et la charrue à travers le monde*, Paris, 6e éd., 1955, pp. 155-187.

⁹ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), pp. 83-84.

¹⁰ P. Vigneron, op. cit. (note 5), pp. 129-130.

¹¹ J. Carcopino, préface à Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), p. II.

¹² Les reliefs d'Igel (infra n° 16-17) sont au centre des principales analyses: e. g. Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), p. 83. - P. Vigneron, op. cit. (note 5) p. 130. - H. Polge, op. cit. (note 3), p. 21. - L. Tarr, *The History of the Carriage*, New York, 1969, p. 144.

Une remise en cause récente des idées reçues dans ce domaine est venue non pas d'une investigation érudite, mais d'une expérimentation pratique par un technicien de l'attelage moderne¹³. Les essais, notamment pour la traction en charge, sont très intéressants, mais les reconstitutions de harnais antiques, fondées parfois sur une documentation trop lacunaire. Les attelages tréviens, évoqués, n'ont toutefois pas fait l'objet d'expérimentation.

Le nombre élevé de représentations d'attelages utilitaires dans le Nord de la Gaule, en particulier en Trévirie, nous a donc amené à en reprendre l'analyse dans l'espoir de répondre aux questions suivantes:

- y a-t-il une originalité de l'attelage trévin par rapport à l'attelage gréco-romain?
- cette originalité éventuelle représente-t-elle un progrès technique ou une déficience marginale?
- si déficience il y a, peut-on expliquer l'entêtement particulier des Tréviens à utiliser un collier inadéquat („le pire que l'on puisse imaginer“) et à représenter aussi fréquemment la traction par équidés?

Pour ce faire, il nous a paru opportun de dresser, au départ, l'inventaire descriptif le plus complet possible des attelages connus – l'iconographie des reliefs funéraires y est prépondérante –, ensuite de multiplier, au niveau de la compréhension, les modes d'approche, en tentant d'allier les constatations d'une démarche positive (et non spéculative) aux résultats de la comparaison ethnographique, de l'expérimentation et du calcul, sur modèle, de l'effort de traction.

II. Inventaire

GALLIA BELGICA – CIVITAS TREVERORUM (I à 25)

N° 1

- Pl. I, 1 et B, 1.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- ESPERANDIEU, V, 4031 (= M. E. MARIËN, *La sculpture à l'époque romaine*, Bruxelles, 1945, coll. *L'Art en Belgique*, p. 15 et pl. XXX = ID., *Les monuments funéraires de l'Arlon romain*, A.I.A.L., LXXVI, 1945, fig. 52: Z 1).
- Dessin de A. WILTHEIM, *Luxemburgum Romanum*, II, p. 72 (29); *Delineamenta*, fol. 82, n° 241–243.
- Monument „à la benne“
- Hauteur du fragment conservé: env. 60 cm
- Date: II^e siècle (MARIËN, *Sculpture*, p. 15)
- Sur les autres faces décorées, scènes d'occupations artisanales mal définies (tisserand?, briquetier?)
- Véhicule à deux roues (huit rayons) et limons (ou brancards) dont la partie supérieure est constituée d'une grande manne tronconique en osier tressé posée sur l'essieu. Il est tiré à droite par un cheval (limonier), mené par un personnage marchant à ses côtés et tenant les guides très serrées sous le menton. L'attache des limons au collier est masquée par le conducteur. Seule apparaît une lanière enserrant l'encolure à mi-hauteur, au niveau de l'épaule gauche du personnage.

¹³ J. Spruytte, Etudes expérimentales sur l'attelage. Contribution à l'histoire du cheval, Paris, 1977. – cf. G. Raepsaet, La faiblesse de l'attelage antique: la fin d'un mythe?, dans *L'Ant. Class.*, 48, 1979, pp. 171–176. Un modèle d'analyse méthodique et pluridisciplinaire sur les attelages antiques du Proche-Orient vient d'être publié par M. A. Littauer et J. H. Crouwel, *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East*, Leyde-Cologne, 1979.

N° 2

- Pl. I,2; II, 1; D,2; E, b.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- ESPERANDIEU, V, 4035 (= MARIËN, **Sculpture**, pl. XXXI et p. 15 = ID., **Monuments**, fig. 37:X3)
- Monument „à la borne milliaire“
- Hauteur: 58 cm
- Date: IIe siècle (MARIËN, **Sculpture**, p. 15)
- Le bloc présentait deux faces sculptées dont celle aux chevaux est la mieux conservée, mais la partie gauche de cette dernière manque. La représentation du harnachement de trait associé à des brancards est une des plus précises que nous possédions. Trois éléments solidaires – les limons, le „collier“, le joug (ou jouguet) – sont caractéristiques du système de traction. Le joug à pommeau décoratif est posé à mi-hauteur de l'encolure sur un coussinet ou une matelassure. A l'arrière-plan, on aperçoit un second pommeau de joug sur l'encolure dressée du deuxième cheval. Le maintien et la fixation du joug sont réalisés à l'aide d'un bandeau épais, bien visible en saillie à l'avant, qui vient s'attacher, au moyen d'une goupille, à une sorte de boucle plate et large, solidaire de l'extrémité du joug. La crosse relevée du brancard est attachée à l'extrémité du joug, mais le mode de fixation n'apparaît pas clairement. Une sangle sous-ventrière empêche les brancards de se relever. Ceux-ci, à leur extrémité, sont maintenus écartés de l'encolure par l'épaisseur du „collier“ et par le joug. Les guides semblent profiter de ce passage et coulissent sans doute dans une clef ou un bracelet aménagé à cet effet. Cinq guides – ou plus vraisemblablement quatre guides et un trait – sont représentés: quatre éléments, dont deux tressés, sont groupés et bien visibles au-dessus du cheval de gauche, un cinquième est gravé sous la ligne de dos du limonier, puis sculptée en haut-relief entre le relèvement du brancard et le mors. Les chevaux représentés sont assez massifs, à l'encolure forte et relevée, au poitrail arrondi. Le cheval de gauche paraît encenser, selon une convention de présentation qui permet de mieux faire valoir la présence du second équidé. Le couple marche au pas, symétriquement, l'antérieur gauche levé.
- La présence de deux limoniers sous un joug double – proposée par certains (P. VIGNERON, **op. cit.**, p. 129 et pl. 54b; J. SPRUYTTE, **Etudes**, pp. 132–133) – ne nous paraît pas évidente (voir **infra**). Deux pommeaux de fourchons sont visibles sur les encolures, mais l'habituel relèvement central avec décoration caractéristique (cf. ESPERANDIEU 7249; 5157 = **infra** n° 28 et 21) du joug double n'apparaît pas. Les deux pommeaux visibles sont d'ailleurs différents: le limonier possède un fourchon avec pommeau en trois parties; à l'autre cheval, il n'y a qu'un seul élément bouleté. Le second cheval est, à notre avis, extérieur et relié au véhicule par un trait unique souple (cf. ESPERANDIEU 5157 = n° 21 et n° 10).

N° 3

- Pl. II,2 et B,3.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- ESPERANDIEU, V, 4041 (= MARIËN, **Monuments**, fig. 9 : A 6)
- Pilier de Seccalus
- Hauteur du fragment (entablement de pilier funéraire): env. 60 cm
- Date: début du IIIe siècle (MARIËN, **Monuments**, pp. 45–48)
- La face principale de cet entablement de pilier funéraire porte une inscription dont le dédicant s'appelle Secundinius Seccalus (**CIL**, XIII, 4010 = **ILB** 101).

- La face latérale droite, très érodée, montre un personnage assis dans un véhicule léger à deux roues (huit rayons), brancards et caisse à claire-voie, tiré par un limonier paraissant marcher à l'amble. Le système de traction n'apparaît pas clairement.

N° 4-5

- Pl. III, 1 et 2; B,4.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- ESPERANDIEU, V, 4043 (= MARIËN, *Sculpture*, pl. XXVIII et p. 25 = ID., *Monuments*, fig. 4: A 1)
- Pilier du Drapier
- Hauteur conservée du monument: 150 cm
- Date: vers 250
- Monument funéraire à trois faces décorées, avec trois personnages en pied sur la face principale et scènes de la vie quotidienne sur les faces latérales (relatives, semble-t-il, à des activités de drapier).
- La face latérale droite présente deux registres. Le relief est par endroits très érodé.

N° 4

a. Registre supérieur

Voiturette à brancards (roue à huit rayons) tirée à droite. Les extrémités inférieures des limons sont massives, au niveau de l'essieu, et supportent le banc sur lequel est assis le conducteur. Le harnachement est très effacé mais quelques éléments (joug, oreilles, nuque et guides) font entrevoir un second tractionneur, sans doute extérieur. Une sous-ventrière est visible sous le limonier et, devant la roue, on aperçoit un marche-pied. Les équidés sont particulièrement de petite taille.

N° 5

b. Registre inférieur

Véhicule tiré à gauche par un couple de petits chevaux sous le joug. Les équidés ont une présentation traditionnelle, au pas, l'antérieur droit levé, symétriquement; les oreilles sont mal disposées („oreillards"). L'encolure est pesante, dans le prolongement de la ligne du dos et du garrot peu marqué. Le joug double est surmonté d'éléments décoratifs imposants et le système de maintien par collier avec attache latérale est bien visible. Le type du véhicule n'est pas identifiable, mais l'absence de brancards laisse supposer qu'il s'agit d'un chariot à timon. Le fond de la scène représente une porte de ville ou de domaine rural.

N° 6

- Pl. III, 3 et D,6.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- ESPERANDIEU, V, 4044 (= MARIËN, *Monuments*, D 1)
- Pilier du Cultivateur
- Hauteur du bloc conservé: 107 cm
- Date: vers 200 (MARIËN, *Sculpture*, pp. 19-20)

- La face antérieure abrite la figure des deux époux; les faces latérales, des scènes de la vie des défunts: à droite, étalage de fruits et travail du sol à la houe et à la bêche; à gauche, attelage et scène de vente.
- Voiturette tirée à gauche par un petit cheval. Les brancards sont fixés à un collier placé très haut sur l'encolure relevée. Le cheval marche à l'amble. Les guides ne sont pas visibles. Le collier est très simple: un élément rigide en arceau (sans pommeau) sur une matelassure assez large, solidaire des limons et fixé par liens souples, en avant de l'encolure.

N° 7

- Pl. B,7.
- ARLON (Musée luxembourgeois)
- J. MERTENS, **Nouvelles sculptures romaines d'Arlon**, dans *Studia Hellenistica*, fasc. 16, 1967 (= *Arch. Belg.* 103), pp. 153-160 et pll. IX-XIV
- Pilier „des Voyageurs“
- Date: vers 175 (J. MERTENS, *op. cit.*, p. 160)
- Fragments d'une frise décorative de pilier monumental avec scènes d'attelage.
Sur un fragment, bustes et têtes de trois personnages qui devaient être assis dans un véhicule assez grand (fragment MERTENS, pl. IX), à quatre roues, tiré à droite sous l'arc d'une porte. On doit sans doute rapporter au même monument un autre bloc sculpté (MERTENS, pl. XIV), représentant une roue de chariot à huit rayons. La face latérale du fragment „aux voyageurs“ montre l'armature et la partie bâchée d'une voiture couverte, peut-être une *carruca*, avec petite fenêtre à l'arrière, rideaux et sangles (MERTENS, pl. XIII a).
La précision du travail est remarquable, notamment dans la représentation de la roue où l'on peut discerner la jante, le bandage, les rayons, le moyeu, la fusée, la goupille d'essieu (ou esse), ainsi que quelques éléments de la caisse et de la jonction entre les axes des deux trains.

N° 8

- ARLON (perdue)
- ESPERANDIEU, V, 4083
- Dessin de A. WILTHEIM, *Luxemburgum Romanum*, II, p. 72 (44); *Delineamenta*, fol. 86, n° 256
- Véhicule (à deux roues?) attelé d'un cheval au harnachement assez complexe et maladroitement rendu par le dessinateur du XVIII^e siècle. La partie supérieure du collier (jouguet) n'occupe pas toute la longueur de l'encolure, comme le suppose Espérandieu. C'est un rendu maladroit de la perspective de l'arrondi de l'arceau qui donne cette impression. Celui-ci est posé sur un matelassé attaché par une boucle latérale à un collier fait de deux lanières. Une fausse corne décorative orne le harnais de tête, ainsi que des grelots sur le toupet. Comme un seul cheval est représenté, on a tout lieu de supposer que Wiltheim a oublié de représenter les brancards. La bride n'est pas visible non plus.

N° 9

- Pl. B,9.
- ARLON (perdue partiellement)
- ESPERANDIEU, V, 4102
- Dessin de A. WILTHEIM, *Luxemburgum Romanum*, II, pp. 58 et 59; *Delineamenta*, fol. 73 et 74, n° 205 à 208

- Face d'un bloc quadrangulaire avec quatre tableaux dont l'un représente une voiture à deux roues, haute caisse carrée ouverte sur l'avant et tirée par quatre chevaux si l'on en croit le dessin de Wiltheim. S'il s'agit d'un quadrigé – cas unique à ma connaissance pour un attelage rural trévire – les deux chevaux centraux doivent être couplés sous le joug; les deux autres seraient extérieurs. Cinq guides sont représentées, ce qui ne peut être qu'inexact. De même, six rais pour les roues sont peu vraisemblables. Il devrait y en avoir huit ou dix.

N° 10

- Pl. IV, 1 et 2; B 10; D 10
- BUZENOL (Musée) Inv. MGV 1252
- J. MERTENS, **Sculptures romaines de Buzenol**, dans **Le Pays gaumais**, 19, 1958 (= **Arch. Belg.** 42), pp. 43–45 et pl. XXXII: Bloc n° 45, face a
- Monument funéraire de L. Veiuis
- Hauteur du bloc conservé: 45 cm
- Date: fin du IIe ou début du IIIe siècle (J. MERTENS)
- Bloc à **loculus** décoré sur trois faces: face principale avec inscription (**ILB 127**) et faces latérales avec scènes d'attelage (face a) et de drapier (face c)
- Véhicule à deux roues (huit rayons, jante et moyeu particulièrement robustes), caisse à claire-voie et brancards, tiré à droite par deux chevaux. On voit la goupille de l'essieu. L'extrémité légèrement recourbée du limon se termine par un relief vers l'extérieur qui doit faciliter la fixation au joug. Le collier est très relevé, presque droit sur une encolure dressée (en col de cygne). Le joug est posé haut, presque à la nuque, tandis que la partie inférieure du collier s'appuie bas, juste au-dessus de la pointe de l'épaule. Les chevaux, massifs, marchent à l'amble, les membres tendus. Rien ne permet de considérer qu'ils sont tous les deux sous le joug, entre les brancards (voir p. 241). Le cheval du fond est représenté très écarté, dissocié de l'autre. Les guides du cheval extérieur n'aboutissent pas directement à la main gauche du conducteur; elles passent plus haut derrière la main. Sont-elles attachées à la caisse du chariot ou, plus simplement, reliées aux autres par l'arrière de façon à limiter les glissements possibles?

N° 11

- Pl. V, 1 et D, 11
- BUZENOL (Musée) Inv. MGV 1254
- J. MERTENS, **Sculptures romaines de Buzenol** (*op. cit* n° 10), pp. 31–32 et pl. XIV–XV (n° 19 b); E. P. FOUSS, **Le „vallus“ ou la moissonneuse des Trévires**, dans **Le Pays gaumais**, 19, 1958, pp. 125–136; M. RENARD, **Technique et agriculture en pays trévire et rémois**, Bruxelles, 1959, pp. 7–37 et pl. II–III.
- „Moissonneuse“
- Hauteur du bloc conservé: 58 cm
- Date: fin IIe – début IIIe siècle (J. MERTENS)
- La face a représente un repas funéraire.
- La face b évoque une scène de moisson qui, confrontée aux passages célèbres de Pline (**Hist. Nat.**, XVIII, 30) et de Palladius (**Agric.**, VII, 2) et comparée à des reliefs fragmentaires d'Arlon (MARIËN, **Monuments**, fig. 38: X 4), de Reims (ESPERANDIEU, V, 3681), de Trèves (H. CUEPPERS, dans **T. Z.**, 27, 1964, pp. 151–153) et de Coblenz (*infra* n° 31), a permis de se faire une idée assez précise du **vallus** des Trévires. Nous avons repris le monument dans notre étude à cause de l'intérêt du système de traction. L'équidé est installé dans des bran-

cards qui constituent un cadre fermé à l'arrière. Il est muni d'un collier dont on aperçoit la partie inférieure et la boucle latérale. Malheureusement le système de transmission de la force par l'encolure vers les limons n'est pas visible sur le fragment de Buzenol. Il apparaît toutefois sur le bloc sculpté de Coblenz (n° 31 et pl. D,31) où on voit un lien ou trait unir un point situé sur l'encolure, en avant du garrot, où devait se trouver un jouguet, au brancard, juste à l'arrière de l'épaule. Etant donné la manière dont est représenté ce lien – étroit et finement gravé, sans relief – et le fait que les brancards pouvaient être levés ou abaissés de façon à adapter la machine à la hauteur de coupe, il devait s'agir de **traits souples**. La constatation est importante à souligner puisque, communément, l'ensemble brancards/jouguet/collier est rigide.

N° 12

- BUZENOL (Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Bruxelles)
- ESPERANDIEU, XIV, 8386 (= M. E. MARIËN, **Les monuments funéraires de Buzenol**, Bruxelles, vers 1945, pp. 38–40, fig. 28, n° 15; Extrait de **B.M.R.A.H.**, 1943–44)
- Pilier du Laboureur
- Hauteur du fragment conservé: 45 cm
- Date: entre 150 et 250 (M. E. MARIËN)
- Une face latérale représente un laboureur conduisant un cheval (très mal conservé).
- L'autre face montre un attelage avec caisse de véhicule en claie, tirant à droite, mais le relief, très abîmé, ne permet guère de précision.

N° 13

- Pl. B,13
- Provenance régionale (cippe très détérioré maçonné dans un portail du château de Clausen)
- ESPERANDIEU, V, 4157 (photo imprimée à l'envers)
- Dessin de A. WILTHEIM, **Lux. Rom.**, II, p. 12; **Delin.**, fol. 30, n° 78 et 66, n° 179.
- Hauteur du bloc conservé: 102 cm
- Véhicule à deux roues, à caisse quadrangulaire aux montants en claie, tiré à droite par deux équidés sous le joug. Le dessin d'A. Wiltheim donne un meilleur état de conservation mais son exactitude n'est pas assurée. Il s'agirait d'un véhicule à timon, l'extrémité de celui-ci devant être fixée à un joug double dont on aperçoit seulement le pommeau latéral droit. Le joug est fixé à mi-hauteur de l'encolure dressée; la lanière inférieure de fermeture du collier paraît placée fort bas, à la pointe de l'épaule. Il semble qu'il y ait deux sangles au bas de l'encolure, mais le dessinateur a peut-être confondu des éléments du collier et la guide droite. Les chevaux marchent à l'amble et paraissent, proportionnellement, très petits.

N° 14

- REMERSCHEN – „Mecheren“ (Musée d'Histoire et d'Art, Luxembourg) Inv. 1936
- Eug. WILHELM, **Pierres sculptées et inscriptions de l'époque romaine. Catalogue**, Luxembourg, 1974, n° 143, pp. 29–30 et 151
- Monument funéraire d'un vigneron ou négociant en vin
- Hauteur: 29 cm
- Date: milieu du II^e siècle (Eug. WILHELM)
- Fragment sur lequel apparaît une tête de cheval avec, au bas de l'encolure, la lanière épaisse qui devait fixer le collier. Guide droite et mors de filet.

N° 15

- Provenance régionale (Musée d'Histoire et d'Art, Luxembourg) Inv. 142 lap. 16
- ESPERANDIEU, V, 4156 (= WILHELM, *Catalogue*, n° 278, pp. 38–39 et 126)
- Couronnement de pilier funéraire avec inscription (CIL, XIII, 4285)
- Date: milieu du II^e siècle
- Hauteur conservée: 73 cm
- Fragment érodé avec représentation, dans un registre, de la partie inférieure d'un attelage (roue à huit rayons et deux tractionneurs) et, sous celui-ci, une scène de confection de ballot (cf. ESPERANDIEU 5268 et WILHELM 268).

N° 16–17

- Pll. VI–VII; B,16 et 17; C,16; G,17; E,c
- IGEL (monument *in situ*)
- ESPERANDIEU, VI, 5268 (cf. H. DRAGENDORFF, *Das Grabmal von Igel*, Trèves, 1924; E. ZAHN, *Die Igeler Säule bei Trier*, Neuss, 1968; ID., *Die neue Rekonstruktionszeichnung der Igeler Säule*, dans T. Z., 31, 1968, pp. 227–234; H. CUEPPERS, *Arbeiten und Beobachtungen an der Igeler Säule*, dans T. Z., 31, 1968, pp. 222–226)
- Pilier funéraire des Secundinii (CIL, XIII, 4206)
- Milieu du III^e siècle

N° 16 (Pll. VI,1 et 2; B,16 et C,16.)

- a) La face latérale gauche du dé de soubassement présente un véhicule à quatre roues tiré à droite par trois chevaux (**Tuchwagen** ou **Lastwagen**). Le chariot quitte un domaine ou une ville par une porte monumentale (ou un porche). Le véhicule est entraîné par un timon accroché au milieu d'un joug double dont le pommeau central, bien visible, est surmonté d'un anneau (passe-guides?). Un élément horizontal sommé de deux anneaux apparaît dans le champ, à l'arrière du joug. Peut-on supposer qu'il s'agit de l'extrémité du timon? Dans ce cas, celui-ci devait être fortement coudé pour rejoindre l'avant-train du chariot, ce qui le rendrait assez fragile. E. Zahn (*Die Igeler Säule*, p. 32) considère que c'est une sorte de joug dorsal complémentaire. Le système de serrage, de fixation latérale du collier est bien visible. L'extrémité du joug, arrondie et relevée vers le haut, touche un coussinet de forme ronde appliqué contre l'encolure; sur ce coussinet s'établit la fixation du collier au joug, mais la manière dont le pommeau du joug est lié au collier n'est pas claire. La lanière qui apparaît parallèlement au collier, juste à l'avant, est une guide dont le raccord au mors est bien visible. De même, le montant droit du bridon se discerne nettement; il passe derrière l'oreille, en tête, mais il n'y a apparemment pas de frontal.

Étant donné qu'un joug de ce type ne peut fonctionner que par paire de tractionneurs, le troisième cheval est extérieur. Il a l'encolure relevée, mais marche d'un parfait accord avec les timoniers à l'encolure plus basse et tendue.

Le chariot a une caisse basse à claire-voie, avec un chargement en ballot enserré, à l'aide de lames verticales placées sur les montants de la caisse, dans un filet de grosses cordes sur lesquelles sont tendues des cordes plus fines. Les éléments verticaux et horizontaux qui sont esquissés au-dessus du gros cordage pourraient être les plis et languettes d'accrochage d'une bâche (cf. n° 15 et WILHELM 268).

Le conducteur est figuré assis sur une banquette aménagée à l'avant.

N° 17 (Pl. VII,1 et 2; B,17; G,17; E,c)

- b) Sur la face latérale gauche de l'étage supérieur est représenté un véhicule à deux grandes roues (dix rayons) et brancards dont la caisse est conçue comme un grand coffre sur lequel est aménagée une banquette pour les voyageurs (**Reisewagen**). L'attelage quitte une porte monumentale à arcade et passe devant une borne milliaire. La caisse de la voiture paraît reposer sur le départ des brancards, eux-mêmes posés sur l'essieu par l'intermédiaire de pièces de bois de longueur décroissant de l'arrière vers l'avant.

Les brancards constituent l'armature de base du véhicule et descendent à l'arrière jusqu'à la jante de la roue. La crosse des limons, à l'avant, est fixée au joug par deux lanières serrées ou „bracelets“ de fixation, visibles sur le monument. Le joug lui-même est maintenu, assez haut sur l'encolure, par le collier fermé latéralement sur un coussinet carré, mais sa forme ne se laisse pas décrire aisément.

Pas plus que pour les monuments n° 2 et 10, nous ne sommes convaincu que les deux chevaux sont limoniers, malgré la présence d'un passe-guide au-dessus de l'encolure du second cheval. Le cheval de droite est vraisemblablement seul dans les brancards. Dans l'intervalle qui sépare les deux pommeaux visibles du jouguet, apparaît un élément courbé dans lequel coulisse la guide extérieure droite qui passe ensuite entre l'extrémité du limon et le collier jusqu'à l'anneau port-rêne du mors. Il semble qu'un lien tressé, partant de l'angle vers le haut dessiné par le limon et passant derrière le garrot, complète le harnachement.

Les chevaux entament la marche au pas vers la droite en levant, de conserve, l'antérieur gauche. La tête du cheval de gauche est conventionnellement dressée.

N° 18

- Pl. VIII,1 et 2; B,18; G,18; E,a.
- TREVES (Landesmuseum Trier) Inv. 31, 276
- ESPERANDIEU, XI, 7725 (= R. SCHINDLER, **Führer durch das Landesmuseum Trier**, Trèves, 1977, n° 148)
- Date: II^e siècle
- Base quadrangulaire de monument funéraire avec, sur les longs côtés, une „scène de comptes“ et, sur la face latérale droite, un attelage.

L'attelage est constitué par une petite voiture tirée à gauche, au pas, par un cheval placé entre des brancards. Les limons, assez fins, sont fixés à un „collier“ épais et large qui enserme une encolure chargée, à mi-hauteur. On peut distinguer assez nettement la partie supérieure du collier, sorte de jouguet ou fourchon (servant en quelque sorte d'attelle) solidaire des limons, qui repose sur une matelassure assez large au niveau de la crinière, se rétrécissant vers le bas de l'encolure. L'épaississement sous l'extrémité du limon gauche correspond à la boucle de serrage et, sous l'encolure, le collier se subdivise en deux lanières.

L'encolure, massive et puissante, gonflée à l'excès, est assez relevée et rouée; le port de tête, vertical. L'allure (le pas) est remarquablement notée et on se plaira à souligner, de manière plus générale, le sens aigu de l'observation dans cette représentation.

Le conducteur tient les guides de la main gauche, mais le harnais de tête n'est pas visible.

Le véhicule est petit, avec deux roues de huit rayons, caisse aménagée en coffre et surmontée du siège du conducteur. Contre la jante de la roue gauche, à hauteur du banc sur lequel le conducteur pose ses pieds, apparaît un bloc carré de même dimension que la largeur de la jante. Peut-être est-ce un frein?

N° 19

- PII. VIII,3; C,19; E,d.
- TREVES (?) (Landesmuseum Trier) Inv. Reg. C 213
- F. HETTNER, *Die römischen Steindenkmäler des Provinzialmuseums zu Trier*, Trèves, 1893, pp. 109–110, n° 237.
- Date: IIe–IIIe siècles
- Partie inférieure droite d'un relief représentant un couple de tractionneurs, au pas vers la droite, dans l'attitude conventionnelle de symétrie parfaite. L'encolure, relevée, est enserrée à mi-hauteur dans un collier dont le système de fixation est dessiné avec une précision particulièrement grande. Les deux sangles qui passent à l'avant de l'encolure sont couplées latéralement et fixées par un anneau sur une pièce de forme ovale, plate vers le bas et relevée vers le haut. Les deux lanières avant et la pièce latérale (qui joue le rôle de boucle) sont solidaires et attachées à la partie supérieure du collier à l'aide d'un anneau et d'une goupille. La partie supérieure du relief manque et dès lors sont perdus les têtes des chevaux, le joug et les éléments éventuels du timon. Une longue sangle sous-ventrière est attachée à la partie supérieure du collier, juste au-dessus de la boucle latérale; on voit le noeud de fixation, mais plus l'élément fixé. Il pourrait s'agir du joug, mais la cassure de la pierre ne permet pas de conclure.

N° 20

- PII. X,1 et B,20
- NEUMAGEN (Landesmuseum Trier) Inv. 9997
- ESPERANDIEU, VI, 5158 (= W. VON MASSOW, *Die Grabmäler von Neumagen*, Berlin et Leipzig, 1932, I, p. 219, fig. 135; II, pl. 60, n° 309)
- Date: IIe–IIIe siècles
- Relief très fragmentaire montrant une partie de véhicule à caisse haute, sur roue à dix rayons et bandage épais, à coffre à claire-voie avec éléments souples. Les passagers semblent assis sur un empilement d'étoffes. Il n'y a pas de dossier et seulement un étroit garde-fou latéral. Il s'agit probablement d'un véhicule à brancards dont le départ d'un des limons est visible. L'ensemble est mal équilibré. Cette distorsion est sans doute liée à un effet de perspective voulu par l'artiste.

N° 21

- PII. IX,1 et C,21; cf. E,d.
- NEUMAGEN (Landesmuseum Trier) Inv. NM 309
- ESPERANDIEU, IX, 7276 (= VI, 5157; SCHINDLER, *Führer*, 1977, n° 129; VON MASSOW, I, p. 141, fig. 91; II, pl. 24, n° 181)
- Stèle du *negotiator* Securius (CIL, XIII, 4156)
- Date: fin du IIe siècle
- Deux équidés sous le joug tirent à droite un véhicule qui n'est pas conservé. La présentation des tractionneurs est à la fois réaliste et naïve. La volonté de présenter la tête complète du timonier de gauche n'aboutit qu'au prix d'un rendu maladroit de la perspective. Les encolures plongeantes marquent l'effort des équidés ployés sous le joug. La représentation des colliers et du joug double est intéressante car remarquablement précise. Le joug se caractérise par trois pointes. L'une, centrale, se termine par un anneau; les deux autres surmontent les encolures des timoniers, au niveau de la crinière, et correspondent aux courbures d'adaptation aux têtes. Ces pointes sont sommées d'anneaux ou clefs qui servent de passe-guides.

Le joug semble reposer sur une matelassure dont la bordure antérieure apparaît en léger relief. L'extrémité droite du joug se termine en volute (cf. ESPERANDIEU 7249 = n° 28) et est fixée à un collier qui se divise en deux lanières sous l'encolure. Quatre guides se répartissent par deux et descendent des pointes latérales du joug vers le mors en décrivant une large courbe. Le harnais de tête est complexe, avec des montants droits latéraux et des montants croisés frontaux. Le chariot devait être tiré par l'intermédiaire d'un timon fixé sur le joug. L'attitude ployée, pesante, de l'encolure des tractionneurs contraste avec le port relevé du cheval extérieur. Le harnais de tête de celui-ci peut se comprendre clairement: à l'anneau porte-rênes du mors aboutissent, outre une guide, un montant qui se place derrière les oreilles et un élément qui part de biais, passe entre les yeux et rejoint l'autre montant latéral à l'arrière. Un élément transversal relie les deux précédents juste devant l'oreille. Au sommet de la tête, on distingue une pièce décorative en forme de flamme. Le cheval extérieur porte également un collier avec, sur l'encolure, un jouguet ou fourchon auquel est attaché, sur la droite, une grosse corde tressée dont il est difficile de savoir si elle jouait un rôle dans la traction. Derrière la guide unique du cheval extérieur, on aperçoit la lanière du fouet.

N° 22

- NEUMAGEN (Landesmuseum Trier) Inv. Nr. 33
- ESPERANDIEU, VI, 5148 (= VON MASSOW, I, p. 217, fig. 134; II, pl. 60, n° 304).
- Date: IIe – début IIIe siècle.
- Bloc provenant d'un grand pilier funéraire sur lequel est représenté un chariot chargé d'un fût. La partie conservée montre une plate-forme massive soutenue par une armature reposant sur les essieux. Des tenons d'assemblage sont visibles sur le long côté de la plate-forme. Le chariot avait quatre roues et était entraîné par un timon dont on voit encore le départ.

N° 23

- Pl. X,2 et G,23
- NEUMAGEN (Landesmuseum Trier) Inv. Nr. 972
- ESPERANDIEU, VI, 5163 (= VON MASSOW, II, pl. 43, n° 229)
- Socle de monument funéraire (65 cm de hauteur)
- Relief très dégradé représentant une petite voiture à brancards tirée par un cheval pénétrant dans une porte monumentale. Les limons sont fixés à un collier placé à mi-hauteur de l'encolure relevée. Le pommeau du jouguet est bien visible sur une matelassure se rétrécissant latéralement. A l'avant, presque au niveau de la gorge, les liens de fixation du collier ont la forme d'un bandeau assez large.

N° 24

- Pl. IX,2
- JÜNKERATH (Landesmuseum Trier) Inv. 11408
- ESPERANDIEU, VI, 5261 (= SCHINDLER, *Führer*, 1977, n° 126)
- Bloc de monument funéraire, de 1,12 m de hauteur
- Date: IIe siècle
- Registre supérieur d'un monument dont la partie inférieure représente un navire où un marin cargue les voiles. Le relief à l'attelage est très incomplet et érodé. Seule la partie antérieure du véhicule est conservée (roue à dix rayons). Le conducteur est assis à l'avant de la plate-forme, tandis qu'à l'arrière un passager apparaît sur un banc. La position de celui-ci par rapport à l'emplacement de la roue laisse supposer qu'il s'agit d'une voiture à quatre

roues, sans doute à timon. Il y aurait donc deux chevaux tractionneurs (dont un seul est encore bien visible) représentés se cabrant. On aperçoit les rênes tendues mais le harnais de tête et le collier sont effacés. A hauteur de l'arrière de la croupe, devant le conducteur, un élément vertical doit appartenir à une rambarde (ou garde-crotte).

N° 25

- Pll. XI,2 et B,25
- JÜNKERATH (Landesmuseum Trier) Inv. 38,2672
- ESPERANDIEU, VI, 5266
- Hauteur: 64 cm
- Bloc très mutilé, érodé, avec véhicule à quatre roues (dix rayons) composé essentiellement d'une plate-forme nue sur laquelle sont installés, outre le conducteur, trois passagers, tiré à droite au timon par deux équidés au pas. Il semble bien que le collier est posé assez bas sur l'encolure, juste en avant du garrot pour le fourchon, immédiatement au-dessus de la pointe de l'épaule pour les lanières du collier.

Pour mention:

- ESPERANDIEU, VI, 5159: Neumagen (Landesmuseum Trier): partie d'un véhicule à caisse en forme de panier en osier tressé
- ESPERANDIEU, VI, 5192: Neumagen (Landesmuseum Trier): véhicule à roues basses
- WILHELM 142: Remerschen (Musée d'Histoire et d'Art, Luxembourg): voyageurs assis
- ESPERANDIEU, X, 7556 (= WILHELM 268): Wasserbillig (Musée d'Histoire et d'Art, Luxembourg): partie supérieure d'un chargement de chariot bâché (cf. *supra* n° 15)
- ESPERANDIEU, V, 4155 (= WILTHEIM, *Lux. Rom.*, I, p. 214; *Delin.* fol. 40, n° 106): Provenance inconnue(perdue): partie de véhicule à timon (8 rayons) et d'arrière-train de cheval

GALLIA BELGICA – CIVITAS MEDIOMATRICORUM (26 à 28)

N° 26

- Pll. X,3 et B,26
- METZ (Musées de Metz)
- ESPERANDIEU, V, 4297
- Relief très dégradé représentant un véhicule à deux roues (dix rayons) et brancards tiré à droite par deux chevaux sous un joug (double?) qui paraît massif. La caisse de la voiture est aménagée en deux niveaux, le siège du (ou des) passager(s) étant nettement surélevé par rapport à celui du conducteur.

N° 27

- Pl. XI,1
- METZ (en remploi dans la pile du Pont-des-Thermes)
- ESPERANDIEU, V, 4321
- Monument funéraire de Nocturnius Nocturnianus (*CIL*, XIII, 4408)
- Dans la partie inférieure de la stèle, petit tableau réservé, très dégradé, représentant un attelage composé d'un véhicule à deux roues tiré à droite par un limonier. La courbure de la crosse du brancard est nettement marquée, mais le détail du harnachement n'apparaît pas clairement.

N° 28

- Pl. C,28
- SENON (lieu de conservation inconnu; ne figure pas dans les collections des musées de Metz).
- ESPERANDIEU, IX, 7249
- Face latérale droite d'un monument funéraire avec représentation d'un joug double, très comparable à celui employé dans le harnachement d'un attelage de Neumagen (cf. *supra* n° 21).

GERMANIA SUPERIOR (29 à 36)

N° 29

- Pl. XI,3
- STRASBOURG (Musées de la ville de Strasbourg) Inv. 9012
- ESPERANDIEU, VII, 5499 (= J. J. HATT, dans *R.A.E.*, 6, 1955, p. 130 et fig. 43).
- Stèle „du train des équipages“
- Date: Ier siècle
- Monument funéraire d'un soldat (*CIL*, XIII, 11630) avec, sous l'inscription, un petit tableau représentant, en relief plat, une scène d'attelage liée vraisemblablement à un service de ravitaillement militaire ou de **cursus publicus**. Le conducteur porte un glaive. Le véhicule à quatre roues (neuf rayons) et timon est tiré à droite par un couple (?) de limoniers. Le collier se présente presque horizontalement sur une encolure dressée. Le caractère particulièrement naïf de ce relief n'autorise guère d'approfondissement dans la description.

N° 30

- Pl. XII,1
- COBLANCE (Rheinisches Landesmuseum Bonn) Inv. D 16
- ESPERANDIEU, VIII, 6193
- Hauteur conservée: 50 cm
- Bloc fragmentaire de pilier funéraire sur lequel apparaît, en relief très dégradé, un véhicule à quatre roues (onze rayons?) et timon tiré à droite par deux chevaux dont seule une partie de l'arrière-train est conservée. Entre la plate-forme massive de la caisse et l'armature qui repose sur les essieux sont représentés des éléments spirales de part et d'autre d'un montant central: ferronnerie décorative sans doute plutôt que ressorts.

N° 31

- Pl. V,2 et D,31
- COBLANCE (Landesmuseum Koblenz)
- P. NOELKE, *Quader mit Ernteszene von der Koblenzer Moselbrücke*, dans *Kölner Römer-Illustrierte*, 2, 1975, p. 182 = H. VON PETRIKOVITS, *Die Rheinlande in römischer Zeit*, Düsseldorf, II, 1980, p. 55, fig. 90
- Date: début IIe siècle
- Fragment de relief très plat avec représentation érodée et très partielle d'un **vallus** (cf. *supra* n° 11). L'intérêt du fragment de Coblenz réside dans l'attestation de traits souples pour la traction.

N° 32

- Pl. XII,2
- BADEN-BADEN (Badisches Landesmuseum Karlsruhe)
- ESPERANDIEU, **Complément**, 1931, 455
- Hauteur totale du monument: 1,92 m
- Date: fin du Ier siècle
- Stèle funéraire (CIL, XIII, 6304) d'un légionnaire, L. Aemilius Crescius, originaire de Cologne, avec, dans la partie inférieure, un petit tableau réservé représentant un attelage de deux chevaux tirant à gauche un chariot à quatre roues (douze rayons) et timon chargé, dans une caisse à claire-voie, de marchandises. De dimensions très réduites et très dégradé, ce relief ne permet pas de préciser le détail du harnachement.

N° 33

- Pl. XII,3
- BEIHINGEN (Württembergisches Landesmuseum Stuttgart)
- ESPERANDIEU, **Complément**, 1931, 404
- Hauteur du monument: 0,60 m
- Autel à Epona avec registre supérieur montrant Epona entre deux groupes de chevaux qui marchent vers elle et registre inférieur représentant une scène de sacrifice à droite et, à gauche, un attelage.
- L'attelage se compose d'un chariot (quatre roues à huit rayons) à timon précédé de trois chevaux. L'ensemble relevant d'un art naïf et d'une technique médiocre, il n'est pas aisé de faire la part de l'observation du réel, de l'imagination et de la maladresse de l'artisan. Les trois chevaux ont l'air d'être tractionneurs, ce qui est difficile à concevoir puisque un timon impose, normalement, un nombre pair de chevaux. Deux chevaux doivent être sous le joug et le troisième, extérieur. Le collier est représenté placé fort haut sur l'encolure. Une tige fixée au timon est surmontée d'un anneau passe-guides. Les chevaux ont un aspect lourd et massif, avec une encolure épaisse, et présentent une morphologie disgracieuse et inexacte qui tient assurément au manque d'habileté du sculpteur.

N° 34-35

- PII. XIII, 1 et 2; XIV, 1 et 2; B,34; C,34 et G,35
- LANGRES (Musée)
- ESPERANDIEU, IV, 3232
- Hauteur du bloc: 0,44 m
- Bloc dont deux faces sont sculptées:

N° 34 (PII. XIII,1; XIV,1; B,34 et C,34)

- a) chariot au tonneau

Le véhicule à timon et quatre roues (dix rayons) est tiré à droite par trois chevaux dont deux ployés sous le joug. Le troisième, qui n'apparaît bien qu'au niveau des membres, doit être extérieur. Le joug double est reconnaissable à ses trois anneaux passe-guides qui surmontent les encolures plongeantes, mais seule la pointe triangulaire crénelée sur l'encolure du timonier de droite est bien visible ainsi que l'extrémité recourbée. La dissociation entre le joug proprement dit et la partie supérieure du collier (avec peut-être un fourchon) est malaisée à établir. La boucle latérale est nettement visible avec la fixation d'une sangle unique assez épaisse. A l'arrière-plan, au-dessus du garrot du timonier de droite, on voit un élément

vertical où semblent aboutir ou passer des traits. Peut-être est-ce le pommeau du jouguet ou fourchon du cheval extérieur. Le collier et le joug sont fixés à mi-hauteur de l'encolure. Le harnais de tête est à montants latéraux et croisés. Le véhicule est constitué d'un plancher nu posé sur des traverses massives qui reposent sur une armature solide et haute surélevant la plate-forme au-dessus des roues. Un jeu complexe d'éléments obliques apparaît sous la plate-forme, entre les essieux. La fonction du système n'est pas évidente à première vue, mais la présence indéniable de sabots s'ajustant aux moyeux des roues laisse supposer qu'il s'agit de tringles assurant le freinage par engrenage et manivelle.

Le conducteur est assis sur un siège aménagé à l'avant de la plate-forme. Les montants latéraux, à claire-voie, sont surmontés d'éléments en forme de poignée.

Le fût reposant sur la plate-forme est montré en profondeur par rabattement interne.

N° 35 (Pll. XIII,2; XIV,2 et C,35)

- b) L'autre face montre un couple d'équidés non attelés mais harnachés d'un collier avec jouguet (ou fourchon); ils ne semblent cependant pas associés sous un joug double, lequel devrait posséder, comme cela apparaît nettement sur l'autre face, des anneaux passe-guides. L'encolure, non chargée, est relevée. Pourtant les chevaux sont associés et tenus au moyen d'une robuste chaîne par un personnage marchant derrière. La chaîne se termine par un crochet. Sert-elle simplement de longe ou s'agit-il d'un trait souple? Le harnais de tête possède une muserolle.

N° 36

- Pll. XIII,3; XIV,3; B,36; G,36; F,d
- LANGRES (Musée)
- ESPERANDIEU, IV, 3245
- Hauteur du bloc: 0,70 m
- Relief présentant un véhicule à quatre roues (dix rayons), dont la plate-forme est occupée par trois passagers (char à banc), tiré par deux paires de chevaux en ligne. Les deux timoniers sont couplés sous un joug placé très haut sur l'encolure, de forme massive, apparemment droit à la bordure supérieure qui comporte quatre anneaux passe-guides. Le harnais de tête est complexe. Deux guides bien visibles arrivent à la bouche du cheval et devaient donc tenir un mors de filet et un mors de bride, d'où la nécessité de quatre clefs sur le joug. Les deux chevaux de tête ont un collier fermé à l'avant par deux sangles et fixant sans doute un jouguet auquel se relie un trait souple (un par cheval) attaché au timon, semble-t-il. Le harnachement des chevaux de tête est identique à celui du cheval extérieur dans certains „triges“ (cf. notamment n° 21). Sous leur collier apparaît une sangle à laquelle est attachée une clochette.

Pour mention:

- ESPERANDIEU, VIII, 6041: Dielkirchen (Musée de Speyer): registre supérieur d'un bloc quadrangulaire (pierre à quatre dieux?) avec, en haut, les restes dégradés d'une représentation de voiture à deux roues attelée d'un cheval conduit à droite.
- ESPERANDIEU, VIII, 6079: Heidenburg (Musée de Speyer): représentation dégradée d'une charrette à quatre roues.

III. Description de l'attelage

1. Le tractionneur

a) Cheval – Mulet – Ane¹⁴

Dans les représentations d'attelages envisagées, la qualité d'équidé (**Equus Caballus**) des tractionneurs ne fait généralement aucun doute mais l'iconographie ne permet pas toujours de distinguer les chevaux proprement dits et les asiniens (mulets et ânes) et certaines identifications ont pu être influencées par la tradition littéraire ancienne qui tend à réserver aux mules la traction des charges lourdes¹⁵. Ainsi K. D. White considère que la traction des véhicules sur les représentations gallo-romaines est exercée principalement par des mules¹⁶ et, dans de nombreux cas précis, les auteurs ont identifié les tractionneurs comme étant des mulets ou des ânes¹⁷.

b) Valeur relative de l'iconographie

Si tous les attelages repris dans notre inventaire (charroi léger ou lourd) sont tirés par des équidés, il ne faut pas considérer pour autant que l'animal de trait par excellence dans le Nord de la Gaule est un équidé. Le boeuf est utilisé¹⁸ également et il est possible qu'au niveau de la figuration sur un monument les choix soient parfois motivés par des critères artistiques ou un besoin de valorisation sociale liée à la possession du cheval¹⁹ et non par la représentativité d'un banal fait économique. Il faut aussi tenir compte, dans la description des animaux de trait, des données et conditions de la représentation artistique. Si, de manière générale, on se plaît à souligner la démarche réaliste des sculpteurs trévires²⁰, il n'en reste pas moins que des éléments de convention, de mode, de style et de capacité personnelle des artisans peuvent altérer les données du réel²¹. Même si „dans ces scènes où dominent le pittoresque, la sincérité et l'humour, l'artiste s'est affranchi de l'académisme romain pour saisir sur le vif les diverses

¹⁴ Pour les considérations générales sur le cheval dans l'Antiquité, on verra P. Vigneron, op. cit. (note 5). – A. Azzaroli, *Il cavallo nella storia antica*, Milan, 1975. – I D., Notes hippologiques (op. cit. note 7).

¹⁵ Columelle, *De re rustica*, VII, 1, 2–3. – Cf. K. D. White, *Roman Farming*, pp. 288–301. – P. Vigneron, op. cit. (note 5), pp. 121–137. – Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2) pp. 87–88. – De tout temps, on a réservé aux mules et ânes les travaux lourds, difficiles et ingrats: Olivier de Serres, *Le théâtre d'agriculture*, Paris, 1600, IV, 1, p. 259; IV, 11, pp. 310–311; IV, 12, p. 313.

¹⁶ K. D. White, op. cit. (note 8), pp. 300–301. – Également W. Richter, s. v. *Maulesel* dans K. P., III, 1969, coll. 1089–1091. – Ph. Armitage et H. Chapman, *Roman Mules*, dans *London Archaeologist*, 13, 1979, pp. 339–346 et 359. – K. Polaschek, *Tierdarstellungen im Treverischen Gebiet*, dans *Kurtrierisches Jahrbuch*, 12, 1972, p. 150. – Lefebvre des Noëttes avait donné à cette hypothèse un fondement technique lié à la morphologie particulière des asiniens: l'encolure basse de ceux-ci leur donne une force de traction supérieure à celle du cheval (loc. cit. note 15). – Cf. infra.

¹⁷ „Quatre ânes“ (selon Lefebvre des Noëttes) pour le chariot au tonneau de Langres (n° 34–35); un âne ou mulet pour le vallus de Buzenol (n° 11) (M. Renard, *Technique et agriculture*, p. 35. – J. Mertens, *Sculptures romaines de Buzenol*, p. 31. – E. P. Fouss, *Le „vallus“*, p. 133). – Sur la face latérale du pilier du Drapier (n° 4–5), M. E. Mariën (*Monuments*, p. 30) voit également des mulets. – R. Schindler considère le relief n° 21 comme la représentation d'un „Maultiergespann“ (Führer, 1977, p. 44), là où E. Espérandieu voyait un attelage de deux mules et un cheval (VI, 5157 = IX, 7276). – A Igel, où E. Espérandieu identifiait des chevaux (VI, 5268), E. Zahn reconnaît des mules (*Die Igeler Säule*, Cologne, 1976, pp. 33–34. – De même, Ph. Armitage et H. Chapman, op. cit. (note 16), pp. 345–346).

¹⁸ Par exemple, Espérandieu, 4092 (scène de labour). Cf. M. Renard, op. cit. (n° 11), p. 56.

¹⁹ Cf. infra.

²⁰ Les représentations de Germanie supérieure, à l'exception de Langres, sont de qualité nettement inférieure et souvent naïves: n° 29 – 32 – 33.

²¹ J. Mertens, op. cit. (n° 10), pp. 48–50. – M. E. Mariën, *La sculpture*, pp. 13–27. – ID., *L'empreinte de Rome*, Anvers, 1979, pp. 285–291.

activités de ses contemporains²², leur „réalisme vivant local“²³ n'est sans doute pas un naturalisme ou une photographie du réel. Le réalisme bourgeois a ses conventions même dans les scènes de genre. Le besoin d'affirmer une position sociale ou une fierté professionnelle peut amener, dans ces tableaux de commande, une mise en évidence d'éléments considérés comme valorisants. Il convient donc d'être prudent dans l'analyse des équidés représentés, comme d'ailleurs dans l'appréciation du fonctionnement des attelages. L'encolure dressée²⁴ (où l'animal porte au vent) a été considérée comme significative de la pression du collier sur la gorge et donc de la déficience du système²⁵. En fait, l'encolure dressée, notamment pour le cheval extérieur, est une des conventions de figuration destinées à mieux faire apparaître les différentes têtes de chevaux²⁶. Un style „aux volumes compacts“ ou un autre „élancé“²⁷ peut fausser pareillement notre compréhension de l'extérieur d'un équidé, de même que les contraintes du cadre ou la maladresse d'un sculpteur, modifier les proportions des sujets représentés²⁸. Les reliefs offrent toujours les attelages de profil. La qualité du rendu de la perspective et celle du modelé sont donc également importantes dans l'analyse des sujets.

Malgré ces réserves, les documents iconographiques constituent une source appréciable et, dans le cas présent, d'une valeur incomparable.

c) Iconographie des équidés: l'extérieur²⁹ (Pl. A,4)

α. Équidés de conformation trapue³⁰

La tête est carrée et lourde, de profil rectiligne, au chanfrein allongé, et chargée de ganache. Les oreilles sont plutôt longues et tombent parfois horizontalement (oreillard). L'encolure est massive (chargée), courte et rouée. Oblique, elle est souvent plaquée (attache trop courte de la tête à l'encolure). Le garrot est effacé (bas-noyé), le bord de l'encolure empiétant sur celui-ci. Le dos est court et droit; le rein, bien soudé et la croupe, ronde. La poitrine est bien musclée, cintrée; le ventre est beau, rond. La queue est longue (entière à tous crins; tressée pour le n° 10). L'épaule a le bord bien marqué. Les membres sont courts, aux genoux près de terre (renversé pour l'antérieur droit du n° 2), brièveté du canon et du paturon, tendon sec et boulet assez épais. Le pied est assez grand. La tête du cheval de Trèves (n° 18), dont la morphologie générale est semblable, est plus fine, bien attachée avec peu de ganache. L'équidé a un très beau dessus, une croupe charnue et est, dans l'ensemble, très bien proportionné.

²² J. Mertens, op. cit. (n° 10), p. 48.

²³ ID., p. 49.

²⁴ Par exemple n° 16 et 17 (second cheval) ou 21 (troisième cheval).

²⁵ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), p. 13: „Le collier plaquait sur la gorge, et gênait ainsi la respiration du cheval, principalement s'il baissait la tête, car dans cette position les muscles du cou détendus et flasques ne protègent pas la trachée. C'est pourquoi l'animal redressait instinctivement l'encolure, prenant ainsi l'attitude caractéristique du cheval de trait sur les documents figurés antiques. Or cette attitude relevée est la plus défectueuse que l'animal de trait puisse prendre, car elle rejette son centre de gravité en arrière et l'empêche d'utiliser son poids pour tirer“.

²⁶ Cf. infra. Pour les vases grecs, par exemple, P. Arias et M. Hirmer, *Tausend Jahre griechische Vasenkunst*, Munich, 1960, pl. XI, 36-37, 39, 41, 49, . . . ; le port roué de l'encolure, souvent considéré comme valorisant, peut être aussi un effet de dressage.

²⁷ M. E. Mariën, *La sculpture*, p. 19.

²⁸ Cf. la polémique sur la taille, l'extérieur et le pas des chevaux grecs (plus particulièrement ceux qui sont représentés sur la frise du Parthénon): P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 33. – Ch. Picard, *Manuel d'archéologie grecque: la sculpture*, II, 1, Paris, 1939, p. 44. – R. de la Coste Messelière, *Chevaux, Poneys et Art grec*, dans *Plaisirs équestres*, 1968, n° 39, pp. 195-197; J. Spruytte, *Les Poneys dans l'Antiquité*, dans *Plaisirs équestres*, 1967, n° 36.

²⁹ La description est fondée sur les représentations les mieux conservées et où la qualité du sculpteur est suffisante pour lui avoir permis de résoudre les principaux problèmes techniques posés par les résumés d'épaisseur sur bas-relief. – La nomenclature de la morphologie est celle de J. Marcq – J. Lahaye – E. Cordiez, *Extérieur du cheval*, Gembloux, 3e éd., 1951.

³⁰ A partir des n° 2, 10 et 18.

Il est intéressant de constater que la plupart de ces caractéristiques (cheval massif, de conformation trapue, près de terre, ample, avec poitrine circulaire et croupe charnue, membres courts, encolure forte, articulations solides et bons sabots) sont précisément celles qui définissent les actuels chevaux de trait³¹.

β. Les équidés représentés sur le pilier d'Igel (n° 16-17) sont plus **légers**.

La tête est plus fine, plus conique, plus longue, avec une encolure plus allongée, moins chargée. Les ganaches sont sèches. Ils ont une bonne ligne de dessus, le dos droit. Le poitrail est plus rentré; le ventre, un peu plat. Les membres sont allongés avec un avant-bras trop grêles.

γ. De **très petits** chevaux sont représentés sur certains reliefs d'Arlon³².

Sur le pilier du Drapier (n° 4), l'avant-main est assez musclée; le dos est concave; l'arrière-main, légère et la croupe, basse. Les membres sont très fins. Sur le même monument, au registre inférieur (n° 5), la tête est légère, droite; le bout du nez, étroit et allongé. L'encolure est cylindrique, le garrot effacé, le dos convexe, la croupe assez anguleuse et le ventre un peu tombant. Sur le pilier du Cultivateur (n° 6), le tractionneur est plus massif que les deux précédents. L'encolure est plus forte, mais les membres sont également grêles.

L'utilisation de l'iconographie n'est pas aisée – nous y avons insisté – mais, malgré les aléas de la méthode et la difficulté de mesurer la part de réalisme, de convention ou de transformation artistique, on constate, peut-être à la différence de la représentation plus normative et idéalisée du cheval grec ou romain classique³³, que nous ne rencontrons pas dans ces reliefs de canon unique de figuration et que les chevaux représentés ne sont ni parfaits, ni stéréotypés. L'iconographie trévirienne dément la prise de position de P. Vigneron selon qui le document figuré doit être disqualifié dans l'analyse de l'extérieur, sous prétexte que les „canons esthétiques concernent l'histoire de l'art”³⁴. S'il existe un cheval „esthétiquement idéal”, il faudrait admettre qu'il y eut en Trévirie une grande variété de canons hippologiques et imaginer que chaque extérieur homogène correspond à un canon d'école ou d'atelier. Or, il a été montré, par J. Mertens notamment³⁵, à quel point la notion d'école était peu satisfaisante et vague dans la compréhension de l'art du Nord de la Gaule romaine et, malgré des caractères locaux, les différences ne consistent pas tant en quelques détails iconographiques ou stylistiques que dans l'importance même des monuments, liée à la richesse des commanditaires. Les sculpteurs étaient d'ailleurs souvent itinérants. Peu importe donc que chaque équidé représente éventuellement une sorte de modèle pour l'artiste qui l'a sculpté: la variété même de ces extérieurs, dans un ensemble régional assez cohérent sur le plan stylistique, montre l'intérêt positif de la démarche.

³¹ Cf. J. Marcq e. a., op. cit. (note 29), passim; s. v. Trait (cheval de), dans Larousse agricole (dir. E. Chancrin et R. Dumont), II, Paris, 1922, pp. 700-701. – On a parfois voulu voir dans ces chevaux tréviens les ancêtres de l'actuel type ardennais: J. Lefebvre, Le cheval de trait ardennais. Brochure de la Société du Cheval de trait ardennais, s. l., s. d. – Sur la difficulté de définir la notion de cheval de trait, O. Tulippe, L'élevage du cheval en Belgique, Liège, 1932, p. 28.

³² N° 4, 5 et 6.

³³ Cf. L. Borrelli Vlad, G. Fogolari et A. Guidi Toniato, Le problème du style des chevaux de Saint-Marc, dans Les chevaux de Saint-Marc (op. cit. note 7), pp. 15-41 passim.

³⁴ P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 4, n. 1.

³⁵ J. Mertens, op. cit. (n° 10), pp. 49-50. – Les ressemblances et similitudes de style et d'exécution entre l'„école” de Buzenol et celle de Neumagen, au IIe siècle par exemple, entre certaines oeuvres d'Arlon et le pilier d'Igel au milieu du IIIe, soulignées notamment par M. E. Mariën (La sculpture, pp. 5-27), autorisent certaines comparaisons de réalisme. „Nous retrouvons les mêmes caractères généraux (dans l'art régional de la Gaule), assaisonnés d'une saveur locale due non tant aux différences topographiques qu'à des facteurs sociaux et même individuels. On ne peut parler, comme si c'étaient deux choses différentes, d'une école arlonaise, d'une école gaumaise”: J. Mertens, loc. cit.

Aussi les caractéristiques morphologiques évoquées ci-dessus des chevaux figurés à Trèves (n° 18)³⁶ et à Arlon (n° 2), assimilables à celles du cheval de trait moderne, méritent-elles d'être relevées. La qualité de mulet ou mule attribuée à plusieurs tractionneurs trévires³⁷ n'est pas évidente³⁸, malgré le garrot bas et la ligne de dessus relativement horizontale de certains de ceux-ci³⁹. Pour les équidés de petite taille (n° 3, 4, 5 et 6 e. g.), le doute est permis: la conformation générale semble également plus proche de celle du petit cheval (ou poney) que de celle des asiniens, mais le dos convexe et la croupe anguleuse des tractionneurs 4 et 5 seraient plus conformes au modèle de la mule⁴⁰.

d) Les données de l'archéo-zoologie⁴¹

L'origine du cheval gallo-romain est complexe et donne lieu à des théories diverses, tantôt polyphylétiques, tantôt monophylétiques⁴². On a actuellement tendance à considérer l'**Equus ferus Solutreensis** – équidé de petite taille – comme l'ancêtre lointain du cheval domestique occidental. Des espèces s'y rattachant, de taille plus petite encore, ont été reconnus au Magdalénien dans la région rhénane. Le cheval occidental, au moment de sa domestication, à la fin du néolithique⁴³ ou à l'âge du Bronze⁴⁴, devait avoir une taille de l'ordre de 1,35 m. A l'âge du Fer, les chevaux indigènes, appelés „helvético-gaulois“ ou de type Manching, sont de petite taille (110–130 cm), avec quelques exceptions assez mal expliquées, peut-être d'importation orientale⁴⁵ ou produit d'un travail de sélection sur les souches indigènes⁴⁶. A l'époque romaine,

³⁶ Le tableau témoigne d'un sens remarquable de l'observation. C'est une des rares scènes d'attelage où la marche du cheval au pas est correctement fixée.

³⁷ Par exemple n° 11, 16–17, 21, 34–35. – Cf. infra.

³⁸ Le mulet, étant un hybride, décèle dans son extérieure une prédominance de caractères asiniens: tête plus grosse et oreilles plus longues que le cheval, encolure courte et peu garnie de crins, garrot bas, dos convexe, épaule chevillée, croupe tranchante, membres secs et nets, pied cylindrique à talon haut et encastelé, sabot plus étroit (s. v. Mulet, dans Larousse agricole, II, pp. 228–229. – J. Marcq e. a., loc. cit. (note 29)).

³⁹ C'est également l'avis du Dr. G. Van Snick, Inspecteur général à l'administration de l'élevage et du service vétérinaire du Ministère belge de l'Agriculture; mais H. Chapman, Evidence for the use of mules in the Roman world, dans Ph. Armitage et H. Chapman, op. cit. (note 16), pp. 345–346, considère la plupart des tractionneurs trévires comme étant des mules.

⁴⁰ Nous avons tenté, malgré les aléas déjà évoqués de la méthode, d'évaluer la taille au garrot par comparaison avec la taille humaine moyenne (en prenant 1,70 m comme taille moyenne des hommes, d'après P. Janssens, Examen anthropologique des ossements, dans R. Brulet et G. Coulon, La nécropole gallo-romaine de la Rue Perdue à Tournai, Louvain, 1977, pp. 125–152, princ. pp. 150–151): n° 3: 115 cm; 4: 92; 5: 95; 6: 90; 10: 130; 16: 165; 17: 165; 18: 120; 23: 100; 25: 160; 26: 160; 32: 160; 34: 160; 25: 150; 36: 150. Malgré la valeur relative de ces chiffres, les canons de proportion ne variant pas sensiblement dans la sculpture du Nord de la Gaule, trévière en particulier, on notera la variété des tailles observées, entre des limites dont on remarque que ce sont approximativement celles des chevaux actuels, du poney Shetland au gros trait, et qu'elles correspondent également aux données de l'archéo-zoologie (voir infra).

⁴¹ La détermination des espèces et de leur morphologie à partir des ossements donne parfois lieu à des interprétations contradictoires, notamment en ce qui concerne la taille: Cf. J. Boessneck, Osteoarchäologie, dans B. Hrouda, Methoden der Archäologie, Munich, 1978, pp. 250–279. – O. Necrasov et M. Stirbu, Sur les méthodes de calcul de la taille au garrot des équidés et critique des coefficients de Kiesewalter, dans Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” din Iași Sect. II, a. Biol., tome 15, pp. 471–473 (non vidi).

⁴² G. Nobis, Origine, domestication et histoire ancienne des chevaux domestiques, dans Information de Médecine vétérinaire, 3, 1974, pp. 207–221.

⁴³ J. Boessneck, Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas, Munich, 1958, pp. 114–118.

⁴⁴ J. Guilaine, Sur les débuts de l'élevage en Méditerranée occidentale, dans L'Élevage en Méditerranée occidentale (Colloque du C. N. R. S.), Paris, 1977, pp. 39–48.

⁴⁵ J. Boessneck, loc. cit. (note 43). – G. Nobis, loc. cit. (note 42). – M. Jankovich, Pferde, Reiter, Völkertürme, Munich, Bâle, Vienne, s. d., p. 60.

⁴⁶ G. Nobis, Zur Frage römerzeitlicher Hauspferde in Zentraleuropa, dans Z. f. Säugetierkunde, 38, 1973, pp. 224–252, princ. pp. 249–250.

on observe une variété assez grande d'équidés (115–155 cm) que l'on peut néanmoins diviser, semble-t-il, en deux groupes majeurs: grands chevaux (140–150 cm), que G. Nobis compare morphologiquement aux actuels chevaux de fjords, et petits chevaux (130 cm et moins), assez proches des poneys d'Islande⁴⁷. Les premiers, de type assez fin, serviraient à des usages militaires (selle) et pourraient être produits par les élevages romains qui assuraient la remonte⁴⁸ ou, plus probablement selon G. Nobis, obtenus par sélection dans les élevages indigènes⁴⁹. Les petits chevaux seraient directement dérivés des races indigènes originelles et serviraient, comme les asiniens, pour le trait ou le bât⁵⁰. Mules et ânes ont été rarement mis en évidence dans les recherches ostéo-archéologiques jusqu'ici⁵¹.

e) Les données de l'iconographie, pour imprécises qu'elles soient, rejoignent assez bien celles de l'ostéologie: une population hétérogène d'équidés y est observée, se répartissant en deux groupes principaux d'après la taille et peut-être la race. Mais il est surtout intéressant de souligner l'existence, dans le Nord de la Gaule, d'un type de cheval assez grand, solide, robuste avec certaines variétés plus fines et d'autres plus lourdes, trapues, de tendance „kaltblutig“ bien adaptées au trait⁵², et dont les représentants sont d'ailleurs figurés ici attelés, alors qu'ils sont généralement considérés comme des chevaux de selle.

Dans nos régions, le trait n'est en tout cas pas réservé aux asiniens, tant s'en faut. Tous les types d'équidés, légers ou lourds, grands ou nains, apparaissent comme tractionneurs de véhicules adaptés à leur taille (plutôt qu'à leur morphologie générale). Remarquons que cette singularité se retrouve à des périodes plus récentes où nos provinces se distinguent par une utilisation préférentielle du cheval pour le travail agricole. Il serait tentant de considérer que les chevaux moyens de conformation trapue à encolure puissante⁵³, proches de nos „traits“ actuels, aient été sélectionnés ou retenus pour le travail et que l'on ait affaire ici à l'un des matériaux d'origine – de type „Kaltblut“ – des chevaux lourds du Moyen Age au même titre que les chevaux francs⁵⁴.

⁴⁷ Ibidem.

⁴⁸ Cf. R. M. Davies, The Supply of Animals to the Roman Army and the Remount System, dans *Latomus*, 28, 1969, pp. 429–459.

⁴⁹ G. Nobis, loc. cit. (note 46), ne croit guère aux „importations espagnoles“ supposées par M. Jankovich, op. cit. (note 45), p. 67. – Cf. également A. Azzaroli, op. cit. (note 7), p. 151.

⁵⁰ G. Nobis, loc. cit. (note 46). – J. Boessneck, loc. cit. (note 43). – L. H. van Wijngaarden-Bakker, Dierenresten uit het Castellum te Zwammerdam, dans *Helinium*, 10, 1970, pp. 274–278. – Notons que la plupart des ossements étudiés proviennent de sites militaires romains. Les analyses ostéologiques en contexte rural sont encore très rares.

⁵¹ Ph. Armitage, Jawbone of a mule from the Roman levels, Billingsgate Buildings (TR 74), City of London, dans Ph. Armitage et H. Chapman, op. cit. (note 16), pp. 340–345. – L. Jourdan, La faune de la Bourse (IIe au Ve siècle) – Marseille, dans *L'Élevage* (op. cit. note 44), pp. 99–112.

⁵² L'importance du cheval dans le monde gaulois et les qualités d'éleveurs de ceux-ci étaient notoires, notamment en ce qui concerne les bêtes de trait: Tacite, *Annales*, I, 71, 3. – Varron, *Res Rusticae*, II, 10, 4. – Cf. M. Renard, op. cit. (n° 11), pp. 54–57.

⁵³ Tels les n° 2 ou 18.

⁵⁴ J. Boessneck, loc. cit. (note 43). – G. Nobis, Die Pferde aus dem fränkischen Gräberfeld von Rübenach, dans *Das fränkische Gräberfeld von Rübenach*, X, 1973, pp. 275–282. – Également A. Azzaroli, loc. cit. (note 7); mais P. Lindemans (*Geschiedenis van de landbouw in België*, vol. I, Anvers, 1952, p. 290) distingue un cheval lourd apporté par les Germains (de type *Equus robustus*) et le cheval des Ardennes où l'ancien type trévire (issu d'un croisement entre *Equus orientalis* et *Equus robustus* de premier type) se serait maintenu. Il est également intéressant de constater qu'au Moyen Age le terme *mannus* désigne un cheval d'origine celtique, assez petit et robuste: A.-M. Bautier, Contribution à l'histoire du cheval au Moyen Age, dans *Bull. phil. et hist.*, 1976, pp. 209–250. – Sur les origines du cheval ardennais: O. Tulippe, L'élevage du cheval en Belgique, p. 98; voir aussi supra, note 31.

2. Le véhicule (Pl. A, 1 et 2; B)

Les véhicules représentés se groupent en deux catégories: voitures à deux roues et brancards⁵⁵ et chariots à quatre roues et timon⁵⁶, avec deux exceptions possibles de voiturette à deux roues et timon⁵⁷.

Dans le premier cas, il s'agit de voitures assez légères, à charge utile faible en dehors du conducteur et du passager éventuel, aux roues proportionnellement grandes par rapport à la caisse. Le second groupe est constitué de véhicules utilitaires avec aménagements divers du fardier⁵⁸ en fonction du transport de gens ou de choses.

La structure de la **voiture à deux roues** ne varie guère: grandes roues à huit ou dix rais, bandage de fer et fort moyen⁵⁹, brancards reposant sur l'essieu. Les brancards, dont l'épaisseur est la plus grande à l'arrière et à hauteur de l'essieu, soutiennent, par un jeu de supports verticaux de hauteur décroissante vers l'avant, toute la caisse⁶⁰. La longueur des limons dépend de la taille du véhicule et peut aller jusqu'à quelque 3,50 m dans le cas de la voiture d'Igel (n° 17). Soutenant toute la superstructure du véhicule, les brancards ont un rôle porteur et actif dans l'équilibre général et dans la transmission de la force de tirage à l'attelage. La stabilité ne s'obtient que par les points d'appui supplémentaires qu'offre(nt) le(s) tractionneur(s). Les limons s'amincissent vers l'avant et sont coudés vers le haut, sans doute aussi vers l'intérieur, à leur extrémité, à la différence des limons modernes avec crosse vers le bas. La caisse est susceptible d'aménagements divers: benne en osier (n° 1), „tonneau“ pour un voyageur (n° 4), grande corbeille fermée à montants pleins (n° 9,26) ou en treillis (n° 13), corbeille à claire-voie (n° 3,4), bancs à accoudoirs ajourés (n° 20). Il n'est pas exclu que certains véhicules aient été munis d'un bloc de frein sur la jante (n° 18) ou d'un marche-pied (n° 4)⁶¹.

Les **véhicules à quatre roues** ont une structure différente, étant équilibrés et stables par eux-mêmes (quatre points d'appui). Le timon, ou plus exactement la flèche, est l'instrument de transmission du tirage par l'intermédiaire du joug auquel il est fixé solidairement⁶². Les roues ont dix rayons pour des diamètres qu'on peut évaluer à quelque 100 à 140 cm (n° 16, 25, 34, 36). Les dimensions semblent les mêmes à l'avant et à l'arrière⁶³. La plate-forme (ou fardier) est surélevée par rapport aux essieux reliés par une ou des longe(s)⁶⁴, mais il est souvent difficile de savoir si elle dépasse la hauteur des roues et permet la présence d'un avant-train mobile⁶⁵. Il faut toutefois remarquer que, même avec un fardier bas sur l'essieu, un écartement

⁵⁵ N° 1 – 2(?) – 3 – 4 – 6 – 10 – 11 – 12 – 17 – 18 – 20 – 23 – 26 – 27.

⁵⁶ N° 7(?) – 16 – 21(?) – 25 – 29 – 30 – 32 – 33 – 34 – 36.

⁵⁷ N° 5(?) et 13(?). Dans le premier cas, les brancards n'apparaissent peut-être plus, effacés par l'usure du relief; dans le second cas, une erreur d'Al. Wiltheim ne peut être exclue. – Le véhicule à quatre roues et brancards n'est pas attesté en Trévirie, mais existe dans le monde romain: K. D. White, *Roman Farming*, fig. 75 (Ostie).

⁵⁸ Eventuellement aménagé pour le voyage: n° 7. La carruca, grand véhicule bâché de voyage, est rarement représenté: n° 7 (J. Mertens, *Nouvelles sculptures*, pl. XII, b et XIII, a).

⁵⁹ Les dimensions des roues sont fonction de la grandeur du véhicule et peuvent varier d'environ 60–80 cm (n° 3, 4, 18) à quelque 150 cm (n° 17 et 20).

⁶⁰ Sur les origines du brancard: E. Saglio, s. v. *currus*, dans *Dict. Ant.*, I, 2, Paris, vers 1895, p. 1642.

⁶¹ Le problème de la voie et de la largeur du véhicule est lié à la possibilité de coupler deux tractionneurs sous le joug dans les brancards (Cf. *infra*).

⁶² A la différence des chariots actuels dont le timon est horizontal, les traits eux-mêmes étant souples.

⁶³ Il est possible que les roues avant du „Tuchwagen“ d'Igel (n° 16) soient plus petites que les roues arrière, mais cette partie du relief est trop usée pour pouvoir le déterminer avec certitude (cf. E. Zahn, *op. cit.* (note 17), p. 32, fig. 37).

⁶⁴ La plate-forme du chariot permet également de multiples aménagements.

⁶⁵ Pour les n° 37 et 26, ce n'est certainement pas le cas; pour le n° 16, c'est douteux; pour le n° 35, c'est possible.

suffisant des roues avant par rapport à la caisse peut leur permettre de pivoter⁶⁶. Le lourd chariot de voyage (**carruca**) reconstitué au musée de Cologne à partir des découvertes de la Wardartal possède très vraisemblablement un avant-train pivotant avec des roues de dimensions plus réduites que celles du train arrière⁶⁷. Les véhicules représentés sont courts, de 2,50 à 3,50 m à peine, avec un faible entraxe⁶⁸. La largeur est difficile à évaluer. Le véhicule de la Wardartal avait 1,80 m de large⁶⁹. Quant au chariot de Langres (n° 34), intéressant à beaucoup d'égards, il n'est pas exclu qu'il ait été muni d'un frein actionné par un jeu de tringles⁷⁰: on voit mal quelle autre fonction attribuer aux sabots représentés contre les moyeux et aux barres figurées entre le fardier et les essieux.

Les qualités de la roue trévière paraissent intéressantes et sans doute supérieures aux roues pleines ou à états en équerre fréquentes dans la région méditerranéenne⁷¹. Le profilage des rais, la solidité du moyeu, l'épaisseur du cerclage métallique témoignent de l'habileté des charrons belgo-romains mais les sources iconographiques ne permettent pas de se rendre compte si la technique d'embattage y était déjà appliquée⁷², ni de juger du type d'association roue-essieu: s'agit-il d'une roue folle ou d'une roue solidaire de l'essieu et tournant avec lui?

⁶⁶ Les roues avant de certains chariots ardennais (Larousse agricole, I, 1921, p. 289, tableau XIV,2) ont un diamètre dépassant la hauteur du bas de caisse, tout en étant fixées sur un train pivotant. Il en va de même pour le bow-wagon gallois du XIXe siècle: C. Fox, Sleds, Carts, and Wagons, dans *Antiquity*, 5, 1931, pp. 185-199 et pl. X. – R. H. Lane, Wagons and their Ancestors, dans *Antiquity*, 9, 1935, pp. 140-150. – Cf. P. Vigneron, op. cit. (note 5), pp. 114-115, qui admet le train avant mobile dans l'Antiquité. – Contra H. Polge, Technique et promotions de la roue, dans *Archéologia*, 23, 1968, pp. 10-15 et 82-85. – Le chariot retrouvé à Dejbjerg, d'origine celtique, possédait un avant-train pivotant: E. M. Jope, op. cit. (note 8), pp. 536-562, princ. p. 538.

⁶⁷ Chr. Roering, Rekonstruktion des Wagen aus dem Wardartal, dans *Kölner Römer-Illustrierte*, 1, 1974, p. 92. – Peut-être restes d'une carruca ou d'une raeda du même type à Thorembais-Saint-Trond: M. E. Mariën, Römischer Grab mit Wagenteilen und Pferdegeschirr von Long Pont, Gem. Thorembais (Prov. Brabant, Belgique), dans A. K., 9, 1979, pp. 91-95.

⁶⁸ La carruca ou raeda reconstituée à Cologne mesurait 2,60 m de longueur. Le chariot rural moderne dépasse souvent 5 m, avec roues avant souvent très petites par rapport aux roues arrière: Larousse agricole, I, p. 289, tableau XIV.

⁶⁹ Chr. Roering, loc. cit. (note 67).

⁷⁰ A. L. Sorlin-Dorigny (s. v. Sufflamen, dans *Dict. Ant.*, IV, 2, p. 1561) en a émis l'hypothèse à propos du sabot qu'il croyait distinguer entre les axes du véhicule. P. Vigneron y voit plutôt une cale mobile suspendue à une corde mais s'est interrogé par contre sur les blocs qu'on aperçoit contre les moyeux. „Il serait cependant bien imprudent", écrit-il, „d'en conclure qu'on utilisait, dans la Gaule romaine, un dispositif de freinage aussi perfectionné, nécessitant un jeu assez compliqué de tringles et de leviers" (op. cit. (note 5), p. 117). Si les sabots appliqués sur les moyeux ne sont pas des freins et si le dispositif présent sous la caisse n'est pas un jeu de tringles, on se demande alors ce que ces éléments peuvent bien représenter. La notion d'obstacle épistémologique est, en l'occurrence, intéressante à constater. Objectivement, on peut difficilement nier la présence des sabots sur les moyeux et des tringles entre le fardier et les essieux, mais la médiocrité technique attribuée à l'Antiquité fait rejeter le fait comme impossible. Nous avons sans doute affaire également à un bloc de frein dans le cas du véhicule à brancards n° 18. Bertrand Gille a donné récemment une pertinente analyse des blocages épistémologiques à propos du progrès technique dans l'Antiquité: *Les mécaniciens grecs*, Paris, 1980, pp. 170-195.

⁷¹ Cf. G. Lafaye, s. v. Rota, dans *Dict. Ant.*, IV, 2, p. 896. – J. Spruytte, Etudes expérimentales (note 13), pp. 116-125 et pll. 31-34. – H. L. Lorimer, The Country Cart of Ancient Greece, dans J. H. S., 23, 1903, pp. 132-151. – Sur l'histoire générale de la roue: D. R. Freitag, History of Wheels for Off-Road Transport, dans *Journal of Terramechanics*, 16, 1979, pp. 49-68.

⁷² H. Polge, Technique et promotions, p. 83, n'y croit pas. – Cf. P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 114. – La roue celte était déjà très perfectionnée, avec mise en place à chaud des pièces du bandage: E. M. Jope, op. cit. (note 8), pp. 548-552.

L'évaluation du poids des véhicules est tout aussi délicate, mais on peut, par comparaison et en tenant compte de l'aspect massif des matériaux utilisés, tenter une approximation minimale, qui serait de l'ordre de 250 à 300 kg pour les chars de type **cisium** d'Igel et d'une demi-tonne (500 kg) pour les chariots⁷³. Le chariot de Langres (n° 34) mérite un examen plus attentif encore à cause de la polémique qu'il a suscitée, Lefebvre des Noëttes estimant sa charge totale, le tonneau plein, à quelque 480 kg, et le donnant en exemple de limite supérieure absolue de charge utile pour l'Antiquité, selon sa théorie⁷⁴. En fait, même en tenant compte du rabattement de la représentation, on n'arrive pas à moins de 0,7 m³ de contenance pour le fût⁷⁵. Avec un poids à vide du tonneau proche du quintal⁷⁶ et celui du conducteur, on arrive à près d'une tonne – sans compter la tare du véhicule lui-même⁷⁷. Le chariot de Langres est choisi à titre d'exemple à cause de la facilité à estimer le poids de sa charge, mais il faut considérer que des véhicules comme celui d'Igel (n° 16) ou de Langres (n° 36) ou encore les coches de Vaison ou de la Wardartal étaient au moins aussi lourds.

On s'est beaucoup intéressé, chez les commentateurs modernes, au nom des véhicules, le vocabulaire latin, souvent d'ailleurs d'origine gauloise, étant abondant en ce domaine⁷⁸. Il ne nous paraît pas utile de reprendre ici le problème de la nomenclature du véhicule romain. Notons seulement que, traditionnellement, on applique les termes de **cisium**⁷⁹ et de **raeda**⁸⁰ aux voitures de voyage à deux et quatre roues, ceux de **plaustrum minus** et **plaustrum maius** aux chars de transport à deux et quatre roues⁸¹.

⁷³ Une petite charrette africaine, à brancards, deux fines roues métalliques et plate-forme simple, pèse de 150 à 200 kg; Techniques rurales en Afrique. 13. Manuel de culture avec traction animale, Paris, 1971, pp. 225–236. – Une jardinière de campagne à quatre roues, timon, avec siège à l'avant sur une plate-forme nue, pèse environ 460 kg; J. Spruytte, op. cit. (note 13), p. 107. – Une charrette tricycle de type belge pèse environ une demi-tonne et le grand chariot rural de nos régions, à coffre bas et plein, et timon, peut dépasser la tonne à vide.

⁷⁴ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), pp. 87–88.

⁷⁵ Fût d'environ 180 cm de longueur pour une moyenne de 70 cm de diamètre, si l'on se fonde sur une taille du conducteur de 1,70 m, soit 700 dm³.

⁷⁶ P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 135, n. 6.

⁷⁷ Assez curieusement, les commentateurs modernes ne s'intéressent qu'à la charge des véhicules, paraissant oublier que ceux-ci ont un poids à vide parfois important. Lefebvre des Noëttes n'y fait jamais allusion quand il parle des rendements limites (op. cit. note 2, pp. 15 et 162–164). La force de tirage déployée est fonction du poids total et non de la charge seule. A cet égard, certains véhicules de voyage fermés (comme les *raedae*) devaient atteindre facilement la demi-tonne à vide, comme le chariot de la Wardartal (260 x 230 x 180 cm). – Cf. Chr. Roering, op. cit. (note 67), p. 92. – On a souvent utilisé, à la suite de Lefebvre des Noëttes, les poids de chargement fixés par le code théodosien (Cod. Theod., VIII de *cursu publico*, 5; 8; 30; 47–48), comme limite supérieure de charge des véhicules antiques (492 kg pour les *angariae*, par exemple). Il convient de ne pas prendre ces données à la lettre (P. Vigneron, op. cit. note 5, pp. 136–137) et de les replacer dans le contexte bureaucratique du *cursus publicus* (cf. P. Petit, Histoire générale de l'Empire romain, Paris, 1974, pp. 681–682. – A. H. M. Jones, The Later Roman Empire (284–602), II, Oxford, 1964, pp. 830–833). – J. Sion, Quelques problèmes de transport dans l'Antiquité. Le point de vue d'un géographe méditerranéen, dans Annales E. S. C., 7, 1935, pp. 628–633, notamment, a bien montré que ces prescriptions n'avaient rien à voir avec les capacités réelles de chargement et de traction.

⁷⁸ Cf. M. Renard, op. cit. (n° 10), pp. 39–42. – L. Tarr, op. cit. (note 12), pp. 143–155. – P. Vigneron, op. cit. (note 5), pp. 136 et 155–171 passim. – W. Krenkel, s. v. *Wagen*, dans K. P., V, Munich, 1975, coll. 1345–1346 et les notices nombreuses du Dictionnaire des Antiquités auxquelles renvoie P. Colinet, s. v. *Vehiculum*, V, 1912, pp. 667–669 (*currus*, *triga*, *carrus*, *carpentum*, *carruca*, *carrago*, *carus*, ...).

⁷⁹ J. Vendryes, Gallo-Latin *cisium*, Mém. Soc. Ling. Paris, 19, 1916, pp. 60 sqq.

⁸⁰ J. Mertens, Nouvelles sculptures, p. 155.

⁸¹ K. D. White, Farm Equipment, pp. 79–82 et 66–67 (s. v. *scirpea*).

H. Polge⁸² distingue deux grandes catégories d'attelage, l'un périaxial (à timon, pour deux tractionneurs au minimum), l'autre enveloppant (axial, à brancards, pour un tractionneur ou plus en ligne), et deux types d'équilibre, sur deux roues avec stabilité obtenue par triplication des points d'appui, et sur quatre roues, avec cinq appuis. Les attelages belgo-romains s'inscrivent sans peine dans ces catégories en les associant de manière originale: les véhicules à quatre roues sont périaxiaux; les chars à deux roues ont des limons.

Le même auteur ne fait guère de concessions au véhicule antique, jugé déficient à bien des égards: **absence** de palonnier, d'avant-train mobile, de roue folle sur véhicule lourd, d'angle d'écuaneur aux roues, d'embattage pour le bandage métallique, de freinage par enrayage des roues. C'est la déficience du véhicule antique qui impose la faiblesse de la charge utile, le système de traction passant, dans cette interprétation, à l'arrière-plan. H. Polge, tout en critiquant la focalisation de toute la théorie de Lefebvre des Noëttes sur un aspect jugé secondaire, en arrive à une position parallèle dans sa volonté de catégorisation absolue et aboutit également à une vision manichéiste: stagnation et déficience opposées d'un bloc à l'efficacité et au progrès, la césure s'établissant pour l'un au Xe siècle, pour l'autre, vers les XIVe-XVIe siècles. Nous reviendrons sur ces aspects⁸³, mais constatons d'emblée, à propos du véhicule, que celui-ci offre, dans l'antiquité gréco-romaine, des variantes assez nombreuses⁸⁴ tant dans les catégories générales⁸⁵ que dans les aménagements internes, et que le char gallo-romain, plus particulièrement, présente des équipements qui ne manquent pas d'intérêt. Divers indices invitent à penser que l'avant-train pivotant⁸⁶ et le frein étaient connus⁸⁷. Les traits souples sont rarement utilisés, mais ils existent⁸⁸. La roue est discale, à profil longitudinal plat, mais nettement plus solide et soignée que la roue méditerranéenne contemporaine.

Les deux grands principes d'équilibrage des véhicules sont parfaitement compris et intégrés dans les types utilisés. Les charrois du Nord de la Gaule ont ainsi mis au point les deux grandes catégories de véhicules du charroi agricole à travers l'histoire: le chariot et la charrette⁸⁹.

⁸² H. Polge, *Technique et promotions*, pp. 10–15 et 82–85. – Pour un classement rationnel des attelages animaux, dans *Etudes et documents* (op. cit. note 4). La classification plus simple des véhicules en deux grandes sections – ceux à deux roues ou charrettes et ceux à quatre roues ou chariots – a longtemps prévalu avec discussion sur les avantages respectifs des deux espèces de voitures: *Maison rustique du 19e siècle* (éd. par MM. Bailly, Bixio et Malepeyre), I, *Du transport des récoltes*, Paris, s. d., pp. 207–210.

⁸³ Voir infra.

⁸⁴ L. Tarr, op. cit. (note 12), pp. 110–155.

⁸⁵ Par exemple par l'association quatre roues et brancards sur une mosaïque d'Ostie: Ph. Armitage et H. Chapman, op. cit. (note 16), fig. 1.

⁸⁶ L. Tarr, op. cit. (note 12), p. 131. – P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 115. – On voit mal d'ailleurs comment le train avant d'un véhicule comme le chariot de Langres (n° 34) ou d'Igel (n° 16), qui subit une pression d'environ une demi-tonne, pourrait résister aux effets de ripage sans pivot. – H. Polge, *Technique et promotions*, p. 83, ne croit pas à l'existence de l'avant-train mobile dans l'Antiquité; également ID., *Aspects techniques et historiques du problème de l'avant-train tournant*, dans *Histoire des Communications dans le Midi de la France*, 39, 1967, pp. 117 sqq. non vidi (voir aussi supra, note 66, pour les voitures celtiques).

⁸⁷ Cf. supra, notamment n° 18 et 35 et note 70.

⁸⁸ Cf. supra, notamment n° 31.

⁸⁹ Qui sont toujours au XIXe siècle les deux types de base, les tricycles – devenus fréquents dans nos régions par la suite – n'étant pas jugés très avantageux: *Maison rustique*, I, pp. 308–309. – Sur l'histoire du véhicule à brancards: A. G. Haudricourt, *De l'origine de l'attelage moderne*, dans *Annales E. S. C.*, 8, 1936, pp. 515–522 et ID., *Lumières sur l'attelage moderne*, dans *Annales d'histoire sociale*, 1945, pp. 117–119.

3. Le harnachement (Pll. A, 1 et 3; C; D; E; G)

Le harnachement de trait dans les provinces romaines du Nord de la Gaule possède une originalité certaine, bien perçue par P. Vigneron⁹⁰, et surtout une constance remarquable dans ses principaux éléments. Les systèmes de traction rencontrés découlent tous de l'association joug-brancards ou joug-timon. Cette dernière formule est très fréquente dans le monde antique mais le joug y est dorsal et la transmission de force se fait au moyen d'une „bricole écourtée”⁹¹. Dans le Nord de la Gaule, le timon de même que les brancards sont attachés à un joug posé sur l'encolure et fixé à celle-ci par l'intermédiaire d'un „collier”. La prise de force, quels que soient le véhicule tiré, son équilibre et le type de transmission de l'effort de traction, s'exerce au même niveau de l'encolure, tout en ne s'effectuant pas nécessairement dans la même position. Qu'il y ait un tractionneur sous joug simple ou deux tractionneurs sous joug double, le principe du harnachement de trait reste identique. La description n'en est pas pour autant aisée, la connaissance iconographique que nous en avons se limitant généralement à une vue de profil, rarement de trois-quarts ou de face. Il est donc des éléments qui nous échappent et dont la reconstitution est aléatoire.

Le „collier” se compose de deux parties: le joug, élément rigide supérieur, et le système de fixation du joug à l'encolure par lanières ou bandeau, élément plus ou moins souple. La connexion des deux composantes n'est pas clairement visible⁹².

Pour la structure du joug double (Pll. C, G et E,d), nous bénéficions de sa représentation frontale sur un monument de Senon⁹³ qui nous permet de mieux comprendre les attelages d'Igel (n° 16), Neumagen (n°21) et Langres (n° 34). Le joug est composé de deux fourchons arqués, surmontés d'anneaux passe-guides (ou clefs), réunis solidairement par une pièce centrale qui présente également, au milieu, un élément vertical avec anneau. Ce dernier doit servir d'appui à la fixation du timon. Les extrémités des branches latérales, recourbées, sont munies d'un pommeau plus ou moins arrondi (n° 16, 28, 34) ou spiralé (n° 21). Dans le cas d'un joug double incontestable et bien visible, il y a trois anneaux passe-guides. Pour le „Tuchwagen” d'Igel (n° 16), l'interprétation pose des problèmes: un seul anneau central est visible au niveau de l'encolure, à l'avant, mais deux clefs apparaissent sur une branche horizontale à l'arrière. Serait-ce une sorte de joug dorsal de complément⁹⁴? Le joug de Langres (n° 36) est également particulier, avec deux groupes de deux anneaux sur les sommets horizontaux du joug (ou des deux jouguets?).

Le joug simple ou jouguet (Pll. D, G et E, a-c) (qu'on pourrait appeler aussi fourchon) répond au même principe de fonctionnement: un élément rigide en forme d'arceau, souvent surmonté d'un pommeau de forme et de décoration variées, sur un matelassé épousant l'encolure. Parfois le pommeau est de construction pyramidale à étages bouletés (n° 2); souvent il est très simple (n° 10, 17, 23), parfois même sans prééminence centrale (n° 6, 18). Le jouguet peut présenter un relèvement latéral bouleté (n° 17), mais la forme de cette extrémité latérale n'est pas toujours claire, pas plus que le mode de fixation aux limons. Dans un cas (n° 17), la sangle

⁹⁰ „L'attelage à un cheval de Trèves réalisait avec son joug massif, incurvé sur l'encolure et se prolongeant sous la gorge, le premier collier rigide connu dans l'histoire de l'attelage. Il préfigurait le lourd collier d'épaule médiéval qui devait permettre au cheval de tirer à pleine puissance” (op. cit. note 5, pp. 129-130).

⁹¹ Cf. G. Raepsaet, loc. cit. (supra note 13).

⁹² On pourrait se demander si le matelassé qui sert d'intermédiaire entre le joug et l'encolure est solidaire de celui-ci ou des lanières du collier.

⁹³ N° 28.

⁹⁴ E. Zahn, op. cit. (note 17), p. 32, fig. 37.

fixant le limon est visible (Pl. E,c). Le „collier“ du „Reisewagen“ d'Igel (n° 17) est complexe: la partie de l'arceau entre le pommeau central et les relèvements latéraux paraît surmontée d'un bracelet incurvé, peut-être pour le coulisement des guides.

Les éléments de fixation du joug sur l'encolure apparaissent assez clairement sur certains monuments (en particulier sur le fragment du musée de Trèves n° 19; Pl. C,19 et E,d): une grande et large pièce (de cuir?) ovale (n° 16, 19, 21) ou quadrangulaire (n° 2, 17) joue le rôle de boucle de fermeture. Elle est épaisse et rembourrée dans le haut (pour amortir l'appui du brancard), aplatie au centre et vers le bas, fixée au joug par des liens assez fins (n° 19) à l'aide d'une boucle et d'une goupille (n° 2, 16, 17, 19, 21) et munie dans le bas de l'anneau de fixation de la sangle épaisse (n° 5, 11) ou du bourrelet (n° 2, 4) ou de la lanière (n° 16, 17, 34) ou encore des deux lanières (n° 18, 19, 21) qui enserre(nt) l'encolure à l'avant et fixe(nt) l'ensemble⁹⁵.

Quel que soit le type de joug utilisé, le mode de fixation et sa position sur l'encolure sont constants, avec, comme seule variation, la rigidité relative du „collier“.

Une des originalités traditionnellement reconnues aux attelages tréviens est le couplage de deux limoniers (donc sous un joug double) dans des brancards⁹⁶. L'analyse de l'iconographie ne permet cependant pas de l'assurer; elle paraît même plutôt contredire l'hypothèse. La comparaison entre les jougs doubles assurés (n° 16, 21, 34) et les cas litigieux de deux tractionneurs de véhicules à brancards (n° 2, 10, 17, notamment) impose la prudence. Nulle part on ne peut affirmer que les fourchons (ou pommeaux) visibles appartiennent certainement à un joug unique; ils n'en ont d'ailleurs pas exactement la forme, ni les passe-guides caractéristiques. Nous y verrions plutôt des jougs simples. Il n'y aurait alors qu'un seul limonier dans les brancards; l'autre cheval serait extérieur (Pl. F,b), en sous-verge, tout en étant peut-être tractionneur auxiliaire par un trait souple, comme le cheval extérieur de certains triges (n° 16, 21; Pl. F,c)⁹⁷.

Les organes de menage (bride et guides) ne sont pas souvent indiqués avec précision. Il semble que le mors de filet soit généralisé (à une exception près de bride complète? n° 36) avec deux guides par tractionneur (pas de rênes bifurquées). Mis à part un monument de Neumagen (n° 21), les détails du harnais de tête sont très rarement esquissés: montants latéraux (n° 16, 21, 34, 35, 36), montants croisés (n° 21, 34), muserolle (n° 35), frontal croisé (n° 21) destiné à porter un pompon en flamme (cf n° 16). Les passages de guides se font par des anneaux pour le joug (n° 21, 34, 36) et paraissent coulisser sous la crosse des brancards dans le cas des jouguets (n° 2, 10, 17). Quelques particularités sont à relever: une sangle sous-ventrière associée à des brancards (n° 2), à un timon (n° 19), peut-être une lanière dorsale associée à des limons (n° 17)⁹⁸. A la différence du chariot de voyage de Vaison⁹⁹, les chevaux ne sont pas ici représentés ferrés¹⁰⁰.

⁹⁵ Dans le cas du chariot de Langres (n° 34), il semble que la pièce soit munie d'un crochet, plutôt qu'une boucle avec goupille, sur lequel s'adapte l'anneau de la sangle (cf. aussi le n° 21).

⁹⁶ Cf. supra.

⁹⁷ Cf. infra. Dans l'attelage de la chaise de poste, autrefois, le cheval central attelé dans des brancards était aidé par deux bricoleurs extérieurs (H. Cazier-Charpentier, *L'attelage moderne*, Paris, 1975, p. 28).

⁹⁸ Il n'y a pas d'organe de reculement puisque les traits sont rigides.

⁹⁹ P. Vigneron, op. cit. (note 5), pl. 67a.

¹⁰⁰ L'emploi du fer à clous et la fonction exacte des hipposandales ont donné lieu à une abondante littérature à laquelle P. Vigneron fait une large place (op. cit., pp. 44-50). Malgré la dénégation de celui-ci, il faut admettre l'existence du fer à clous dans l'Antiquité. On ne peut méthodologiquement considérer que les fers à clous découverts, en assez grand nombre, notamment dans les camps, dans des couches archéologiques d'époque romaine, sont tous intrusifs, d'autant que ces fers étaient déjà utilisés chez les Celtes (voir e. g.

L'utilisation du terme „pré-collier“ que l'on a parfois appliqué à l'organe de traction de l'attelage gallo-romain comme préfiguration du futur collier d'épaule n'est peut-être pas la plus adéquate. Dans le cas du limonier (par exemple les n° 2, 10, 18), l'aspect massif de l'ensemble formé par le jouguet et le collier peut y faire penser, mais comme dans le cas des timoniers, la transmission de la force de traction est répercutée par un joug et l'originalité du système réside dans la position de celui-ci sur l'encolure, fort en avant du garrot et dans l'association nouvelle du joug et des brancards¹⁰¹.

IV. La compréhension des systèmes de traction. Leur fonctionnement (Pl. E et F)

a. Dans le monde gréco-romain méditerranéen, la „bricole écourtée“ associée à un „joug de garrot“ (ou plutôt un „joug dorsal“) solidaire d'un timon constitue le mode habituel de la traction par équadés. L'effort de tirage est transmis au joug par un tablier ou bandeau enserrant l'avant de l'encolure à la pointe de l'épaule¹⁰², plutôt qu'à la partie inférieure du scapulum, à hauteur de la gouttière jugulaire, comme on l'a souvent cru¹⁰³. Ce n'est donc pas un „collier de gorge“, mais bien, comme l'a rectifié J. Spruytte, une forme de bricole écourtée à laquelle la force est transmise par la masse du poitrail à un joug situé non pas sur le garrot, mais en avant ou plus souvent en arrière de celui-ci¹⁰⁴.

b. Dans l'attelage trévière, la force de traction est captée par un „collier d'encolure“ solidaire d'un joug simple ou double et destinée à deux types de véhicules, l'un à brancards, l'autre à timon, les organes rigides de transmission de l'effort (timon, limons) étant en prise directe et fixe avec le joug. Une constatation s'impose : à la différence des habitudes méditerranéennes, l'emplacement de la prise de force et le joug se situent réellement à mi-hauteur de l'encolure, système original qui a engendré la perplexité des érudits modernes et leur réaction négative. Pour Lefebvre des Noëttes¹⁰⁵, suivi par P. Vigneron¹⁰⁶, la pression d'avant en arrière de la lanière sur la „gorge“ constitue un handicap insurmontable, plus grave encore que le harnachement gréco-romain traditionnel¹⁰⁷. H. Polge, à l'instar des deux auteurs précités, unit

M. Hell, *Noch drei keltische Hufeisen aus Salzburg und Umgebung*, dans *Archaeologia Austriaca*, 40, 1966, pp. 143 sqq. – ID., *Vier Neufunde keltischer Hufeisen aus Salzburg*, *Ibidem*, 46, 1969, pp. 53 sqq. – J. Filip, s. v. Pferd. III. Pferdegeschirr, dans J. Filip (éd.), *Enzyklopädisches Handbuch zur Ur- und Frühgeschichte Europas*, II, Stuttgart, 1969, p. 1025.) – Notons simplement que le fer à clous n'est indispensable que lorsque le cheval emprunte fréquemment un terrain difficile et susceptible d'endommager gravement le sabot. L'hipposandale est une solution astucieuse de protection occasionnelle lorsque le cheval est amené à quitter un terrain souple pour un terrain dur. N'oublions pas que la majeure partie du réseau routier antique était faite de chemins de terre et non de grandes voies empierrées. Ajoutons enfin que, même actuellement, tous les chevaux de trait ne sont pas ferrés. Au XIXe siècle, on utilisait des „hipposandales“ pour affronter des conditions particulières de terrain : M. A. Littauer, *Hipposandals again*. Plus ça change, dans *Antiquity*, 51, 1977, pp. 235–236.

¹⁰¹ Pourtant il faut remarquer que c'est dans les mêmes régions entre Seine et Rhin que le collier d'épaule est né (L. White, *Medieval Technology and Social Change*, Oxford, 1962, pp. 57–69) et la question de la filiation par rapport au collier gallo-romain mérite au moins d'être posée. Cf. Pl. G,m; E,a et XV.

¹⁰² J. Spruytte, op. cit. (note 13), pp. 53–69. – Cf. G. Raepsaet, loc. cit. (note 13).

¹⁰³ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), pp. 66–75. – P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 112.

¹⁰⁴ Comme, par exemple, à la pl. 41a de P. Vigneron, op. cit. (note 5). – Il y a quelques exceptions : le joug à quatre (cf. P. Vigneron, op. cit., note 5, p. 51) ou le timon multiple à plusieurs couples de tracteurs (ID, pl. 52).

¹⁰⁵ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), pp. 9–20; 66–75 (Grèce); 83–88 (Rome).

¹⁰⁶ P. Vigneron, op. cit. (note 5), pp. 109–137, passim.

¹⁰⁷ ID, p. 129. „Qu'ils (les Anciens) aient persisté, en dépit de toutes les transformations du véhicule, à utiliser un système d'attelage dans lequel le point de traction, trop élevé, comprimait la gorge du cheval, voilà qui semble inconcevable“ (ID, p. 122).

également tous les colliers antiques dans une même déficience, mais considère que ce n'est pas la seule du véhicule antique¹⁰⁸. J. Spruytte¹⁰⁹, suivi par nous-même à l'époque¹¹⁰, suggère une troisième voie: ne pouvant concevoir que la fixation du collier se fasse entre la gorge et la pointe de l'épaule, il estime que celle-ci se situe plus bas qu'on ne l'avait prétendu, à la pointe de l'épaule, où son efficacité n'est pas mauvaise.

J. Spruytte a sans doute raison pour la bricole gréco-romaine, mais son analyse ne peut s'appliquer aux attelages gallo-romains. Le second mode général proposé par le même auteur pour l'Antiquité – à savoir un fourchon d'encolure en avant du garrot avec prise de force par bandage à la pointe de l'épaule – ne peut s'y appliquer non plus. Contrairement à ce que nous avons nous-même proposé¹¹¹, le joug belgo-romain est nettement plus en avant du garrot et son collier de fixation, généralement placé plus haut que la pointe de l'épaule. Il convient donc de trouver ailleurs des éléments de compréhension et, dans un premier temps, de distinguer deux modes de transmission de l'effort suivant qu'il s'agit d'un véhicule léger à brancards ou d'un véhicule plus lourd à timon.

1. L'association véhicule à quatre roues – timon – joug – collier (Pll. C, G et F,c)

L'attitude des équidés est généralement ployée dans l'effort, l'encolure basse¹¹², sinon plongeante¹¹³. Leur conformation est celle qui, dans l'ensemble, a le plus chance d'appartenir à des asiniens (mulets) plutôt qu'à des chevaux¹¹⁴. C'est ici le dos qui travaille, l'arrière-main qui pousse le poids des tractionneurs, qui déséquilibre vers l'avant le centre de gravité de la masse. Il s'agit d'un fonctionnement analogue à celui des bovidés sous joug de garrot. Le poitrail et l'encolure aident avant tout, par l'intermédiaire du muscle mastoïdo-huméral, à surcharger le train avant¹¹⁵. Mais c'est principalement le poids du tractionneur qui agit et la force qui en résulte est transmise par le haut de l'épaule et le dos dans le joug.

L'encolure basse des asiniens est, en l'occurrence, un avantage et leur permet d'être attelés comme le boeuf au moyen d'un joug dit „de garrot”¹¹⁶ ou „de nuque”. Ce type de harnachement est toujours utilisé, notamment dans les régions arides ou tropicales, par les bovidés auxquels il est mieux adapté qu'aux équidés¹¹⁷; le système est reconnu comme simple et économique¹¹⁸.

¹⁰⁸ H. Polge, *Technique et promotions*, pp. 10–15 et 82–85.

¹⁰⁹ J. Spruytte, *op. cit.* (note 13), pp. 7–15.

¹¹⁰ G. Raepsaet, *loc. cit.* (note 13).

¹¹¹ G. Raepsaet, *op. cit.* (note 13), pp. 173 et 175, fig. 4.

¹¹² N° 16.

¹¹³ N° 21–34. Le cas du relief de Langres (n° 36) est plus complexe. Les attitudes sont relevées, sous un joug de type particulier. Ce sont incontestablement des chevaux.

¹¹⁴ L'encolure horizontale existe également chez le limonier, sans que ce soit considéré comme une défectuosité: J. Marcq e. a., *op. cit.* (note 29), p. 106.

¹¹⁵ *ID.*, p. 101.

¹¹⁶ Lefebvre des Noëttes, *op. cit.* (note 2), p. 87 et fig. 176; voir cependant supra note 114.

¹¹⁷ *Techniques rurales* (note 73), pp. 83–87.

¹¹⁸ H. J. Hopfen, *L'outillage agricole pour les régions arides et tropicales*, Rome, 1970 (Collection FAO), pp. 23–25. Le joug de nuque y est considéré comme mal adapté aux chevaux dont le garrot est faible. H. J. Hopfen note également que le rendement des petits animaux est meilleur parce que leur axe de traction est plus bas: „Plus l'angle formé entre cet axe et la ligne de sol est aigu, moins il faut d'énergie à l'animal pour déplacer le matériel tracté” (*op. cit.*, p. 11). Cela peut expliquer l'efficacité au trait des petits équidés rencontrés en Trévirie (n° 4–5–6).

L'effort de traction demandé se mesure expérimentalement au dynamomètre et se chiffre en newton (N)¹¹⁹. Un calcul théorique sur modèle est plus difficile, étant donné que le coefficient de tirage dû à l'ensemble des résistances du véhicule, le poids de celui-ci, l'angle et la direction des reprises dans le timon ou les brancards ne peuvent être définis que très approximativement, mais mérite cependant d'être tenté en prenant pour base les valeurs supérieures de l'évaluation des données chiffrées, de façon à ne tolérer l'erreur que par excès (surévaluation de l'effort demandé)¹²⁰. Compte tenu d'un coefficient de traction pour bandage de fer sur sol dur de 1600 N par tonne de véhicule et l'évaluation du poids total du chariot de Langres à quelque 1500 kg, l'effort de traction demandé est d'un peu plus de 2400 N, soit à la reprise dans le timon (en considérant que l'angle de celui-ci avec l'horizontale est de 12°), environ 2450 N, ou 1225 N par cheval. Dans le cas du véhicule à brancards d'Igel (400 à 500 kg en charge)¹²¹, l'effort de traction pour le limonier serait de l'ordre de 650 à 800 N, ou de 700 à 860 N au départ des brancards, mais une partie du travail est effectuée par le cheval extérieur.

Pour référence et comparaison, l'effort instantané moyen d'un cheval est de 4250 N¹²². On considère qu'en terrain forestier (qui est particulièrement difficile), on peut exiger d'un cheval un effort de plus de 3000 N¹²³. En palier, sur sol plat et dur, l'effort demandé à une paire de boeufs tirant une charrette de 1250 kg est de 125 N, mais peut monter à 1250 N sur sol meuble et humide¹²⁴. Sur sol égal, avec une pente de 0,10 m par mètre, on arrive à 1370 N. Au niveau de l'effort maximum instantané (par exemple lors du démarrage, au moment du „coup de collier”), le cheval est le seul tractionneur qui puisse atteindre ou même dépasser le double de son poids. Cela signifie qu'un cheval de 500 kg (donc de poids moyen) peut atteindre 10 000 N¹²⁵. L'effort demandé au timonier de Langres (± 1225 N) est donc quatre fois inférieur à sa capacité d'effort instantané moyen et approximativement (si nous lui attribuons un poids de 500 kg) plus de dix fois inférieur à sa capacité d'effort maximum. Le brancardier d'Igel travaille à un niveau d'effort encore nettement moindre.

2. L'association véhicule à deux roues – brancards – jouguet – collier (Pll. D; G; E,a-c; F,b)

L'encolure du tractionneur est relevée, parfois au point que certains y ont vu une expression de la gêne ou de la souffrance du cheval¹²⁶. On ne peut guère nier la pression qui s'opère d'avant en arrière sur la „gorge”, mais celle-ci n'est que partielle et répartie en réalité dans l'ensemble de la surface de contact du collier. Le type de véhicule utilisé et l'équilibre du système n'imposent, par ailleurs, qu'un effort de traction limité par rapport à la capacité réelle du cheval¹²⁷. D'autre part, il ne faut pas exagérer la faiblesse anatomique de l'encolure. Si la „gorge”

¹¹⁹ Unité de force (N) correspondant à une accélération de 1 m/sec communiquée à une masse de 1 kg.

¹²⁰ Calculs effectués au Département du Génie rural de l'Université Catholique de Louvain (Prof. Dr. P. Abeels – Ass. M. Baudewijns).

¹²¹ Cf. infra.

¹²² Un âne: 2150 N; une paire de boeufs: ± 5000 N (cf. Techniques rurales, note 73, p. 48).

¹²³ A. Andersson, Aktuelle Gesichtspunkte zur Gerätefrage bei der Rückarbeit mit Pferde, Filipstad, vers 1960 (Mitteilung n. 5 von der Wermländischen Gesellschaft für Forstliche Arbeitsstudien, VSA, Filipstad, Schweden), 9 p. – Egalement H. J. Hopfen, op. cit. (note 118), p. 12.

¹²⁴ Techniques rurales (note 73), pp. 232–233.

¹²⁵ ID., p. 46.

¹²⁶ Lefebvre des Noëttes, op. cit. (note 2), p. 162.

¹²⁷ Cf. supra. Sur le rôle fondamental de l'équilibre dans l'utilisation d'une charrette, voir Techniques rurales (note 73), p. 236. Un bon équilibre du véhicule, ce qui paraît être le cas du cisium, permet de neutraliser le report vertical du joug.

proprement dite ne supporte en effet pas de contrainte¹²⁸, il convient de rappeler que la fixation du collier est faite non pas à la gorge, mais à mi-hauteur de l'avant de l'encolure où une compression de la trachée n'est possible que moyennant un gros effort et celle de la carotide et de la jugulaire se révèle physiologiquement presque impossible, compte tenu du travail réellement demandé¹³⁰.

Le tractionneur est ici pratiquement toujours le cheval et non un asinien. Les raisons en sont sans doute multiples. Pour la traction d'une voiturette de voyage, légère, la rapidité du cheval est un avantage certain. Peut-être, pour ces trajets et promenades, la condition socialement valorisée du cheval intervient-elle également¹³¹.

La présence d'un ou deux chevaux sous joug unique dans le véhicule à brancard a déjà été abordée. Rien ne permet, dans l'iconographie, d'assurer ce couplage original. Nous préférons voir, avec Joseph Mertens¹³² et Paul Van Ende¹³³, un seul limonier et un extérieur en sous-verge relié au véhicule par un trait souple unique (Pl. F,b), visible par exemple sur le monument d'Arlon „à la borne milliaire“¹³⁴. Le rôle du cheval extérieur dans les triges gréco-romains a été bien étudié par P. Vigneron¹³⁵ qui a mis l'accent sur leur rôle d'„excitant“ vis-à-vis des chevaux sous le joug. Peut-être faut-il y voir aussi une possibilité d'aide dans les moments difficiles: démarrage, montée, terrain inégal. Ou encore utilisation en sous-verge de jeunes chevaux en dressage de trait¹³⁶.

L'attelage „en file“ de Langres (n° 36) a été bien analysé également par P. Vigneron. On a adjoint, en premier rang à un véhicule tiré au timon par deux chevaux sous le joug, un second couple attaché par un trait unique au timon¹³⁷ (Pl. F,d).

Les attelages du Nord de la Gaule fonctionnaient donc dans des conditions de rendement suffisamment bonnes pour répondre à un développement économique en croissance constante pendant trois siècles et pour que l'on ait fait assurer l'essentiel des transports par des équidés. Le harnachement, pour particulier qu'il soit, n'est ni handicapant ni déficient, dans la manière dont on s'en sert et avec les charges supportées. Il est bien évident que le système a ses limites, même si celles-ci peuvent être partiellement reculées par l'utilisation de tractionneurs supplémentaires en sous-verge ou en volée. Mais vouloir fixer une limite absolue est vain et secon-

¹²⁸ La jugulaire d'un harnais de tête doit être libre.

¹²⁹ Cf. J. Spruytte, loc. cit. (note 109).

¹³⁰ Avis du Dr. G. Van Snick. – Cf. J. Marcq e. a., op. cit. (note 29), p. 101 qui montrent le rôle des muscles propulseurs de l'encolure (dont le mastoïdo-huméral) dans la projection en avant du membre: „Tous ces muscles agissent le plus efficacement quand l'encolure est tenue rigide, la tête immobile, quand la corde du ligament cervical est tendue; dès lors, en vue de favoriser l'action de ces muscles, le cheval qui exécute un galop rapide tout comme le limonier qui démarre un lourd véhicule, tous deux tiennent le cou raide et la tête étendue et immobile au bout de son balancier“. – Mais E. M. Jope, op. cit. (note 8), pp. 552–553, considère que la pression sur les veines du cou par le harnais antique doit créer des perturbations dans le système sanguin.

¹³¹ Cf. J. E. Burford, op. cit. (note 8), p. 4.

¹³² Sculptures romaines de Buzenol, p. 43 (à propos du n° 10).

¹³³ M. Paul van Ende, juge d'attelage, membre de la commission d'attelage de la F.R.B.S.E. et du comité directeur de la Belgian Driving Association, a eu l'amabilité d'examiner la documentation iconographique et de nous faire part, lors de plusieurs entretiens, de ses réflexions et hypothèses.

¹³⁴ N° 2. Ce trait souple est bien visible dans le cas des triges: e. g. n° 21.

¹³⁵ P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 121.

¹³⁶ On ne voit pas très bien d'ailleurs comment des brancards pourraient résister à des mouvements non synchronisés de deux chevaux sous un joug unique (notamment aux allures sautées).

¹³⁷ P. Vigneron, op. cit. (note 5), p. 125.

daire. D'abord le poids total en charge et le harnais ne sont que des éléments parmi d'autres – et pas nécessairement les plus importants – dans l'économie générale du transport routier antique. Ensuite, même au cas où le véhicule chargé ne pourrait guère dépasser les 1500 kg, il faut savoir que 1250 kg représentent le poids usuel normal d'une charrette agricole en bois tirée actuellement au collier, à la bricole ou au joug¹³⁸. Enfin, tous les harnais ont leurs limites qui dépendent avant tout de l'utilisation qu'on en fait¹³⁹.

V. L'importance historique

Malgré une vision peut-être quelque peu faussée par le parti pris de „vie quotidienne“ qui caractérise l'iconographie trévière, il apparaît que le charroi bénéficie, dans le Nord de la Gaule, d'un développement particulier et original ainsi que d'une avance technique intéressante¹⁴⁰. Une grande variété de véhicules, qui se groupent en deux catégories générales (timon et brancards), tractés à l'aide d'un collier d'encolure original par des équidés, y circulent dans des conditions techniques de rendement adaptées aux besoins économiques et commerciaux.

Le développement de la technologie rurale en Gaule¹⁴¹ s'inscrit dans un contexte économique général favorable. Outre la faible extension de l'esclavage¹⁴² et la qualité de l'artisanat proto-historique dans nos régions¹⁴³, le dynamisme du monde rural indigène dès avant l'époque romaine et durant celle-ci en est certainement la cause principale. Le Nord de la Gaule connaît

¹³⁸ On considère comme charge utile raisonnable, 800 kg pour une paire de boeufs et 400 kg pour un âne: *Techniques rurales* (note 73), p. 236.

¹³⁹ Cf. *Techniques rurales* (note 73), pp. 80–91.

¹⁴⁰ On aurait tort cependant d'opposer Gaule et Méditerranée et de simplifier à l'excès le problème de la pensée et de l'application techniques dans le monde classique. Le refus ou l'incapacité de progrès technologique pour raison d'esclavage (clef de l'explication de Lefebvre des Noëttes, cf. supra), malgré les prises de position récentes encore de Fr. de Martino (*Storia economica di Roma antica*, I, Florence, 1979, pp. 497–516. – Cf. M. I. Finley, *Technical Innovation and Economic Progress in the Ancient World*, dans *Econ. Hist. Rev.*, 18, 1965, pp. 29–45), doit être nuancé (B. Gille, op. cit. note 70, a montré clairement qu'il existe, dans l'Antiquité classique, une pensée technique et des réalisations mécaniques dont on aurait tort de sous-estimer l'importance). – K. D. White (*Roman Farming*, pp. 446–454; *Farm Equipment*, pp. 220–222) a souligné, dans son analyse des notions de progrès et de limitations de la technique rurale antique, les aspects psychologiques du phénomène, la persistance des modes traditionnels, l'absence de motivations pour la recherche d'innovations ou d'accroissement de productivité, aspects aussi importants que l'abondance de la main-d'oeuvre servile. La modération, le rendement „suffisant“, comme idéal de bon fonctionnement est considéré par K. D. White comme une „basic attitude“ de l'agriculture ancienne. – J. E. Burford (loc. cit. supra note 8) a, de plus, mis en évidence que le transport des charges lourdes à l'aide de bovins est une réalité indéniable dans le monde grec et romain.

¹⁴¹ L'originalité des harnachements n'est qu'un élément parmi de nombreux autres: *vallus*, *plaumeratum*, . . . (cf. M. Renard, op. cit. n° 10, pp. 53–54). – On peut observer un développement analogue en Pannonie: K. Sagi, *Kocsiabrázolózatok Pannonia császárkori szepulkrális vonatkozású képmélekein*, dans *Archaeologiai Ertesítő*, ser. III, 5–6, 1944–45, pp. 214–231 = ID., *Rappresentazioni del carro sui monumenti sepolcrali della Pannonia imperiale*, Ibid., pp. 232–248 et pll. LXXIX–XC.

¹⁴² René Martin, *Recherches sur les agronomes latins*, Paris, 1971, pp. 77–80.

¹⁴³ Pour l'artisanat du fer et du charronnage, on verra M. E. Mariën, *Le groupe de la Haine*, Bruxelles, 1961, pp. 173–178. – *Die Kelten in Mitteleuropa*, Salzbourg, 1980, pp. 129–130 et 145–146. – J. Werner, *Keltisches Pferdegeschirr der Spätlatenezeit*, dans *Spätes Keltentum zwischen Rom und Germanien*, Munich, 1979, pp. 54–67. – L. Tarr, op. cit. (note 12), p. 129. – Voir également *Die Halstatt-Kultur. Frühform europäischer Einheit*, Steyr, 1980, pp. 54–66. – M. E. Mariën, *Trouvailles du Champ d'Urnes et des Tombelles halstattiennes de Court-Saint-Etienne*, Bruxelles, 1958, pp. 256–261 et 237, fig. 46.

une prospérité matérielle remarquable, en particulier aux II^e et III^e siècles, grâce notamment à la commercialisation des surplus agricoles et de divers produits d'artisanat qui a imposé un développement des moyens de transport¹⁴⁴. A cet égard, le transport par route, malgré le coût désavantageux qu'on lui attribue¹⁴⁵, a joué un rôle considérable dans le trafic commercial. Nous avons montré ailleurs, à propos des circuits de distribution des céramiques, produits fragiles par nature, que les voies terrestres avaient autant d'importance que le réseau fluvial¹⁴⁶. La qualité du charroi et son efficacité étaient suffisantes pour répondre à la demande et pour constituer un des éléments de la réussite économique de la Gaule romaine. L'utilisation, à cet effet, de la traction chevaline en est, par ailleurs, un des aspects les plus originaux¹⁴⁷.

Si nous tentons d'inscrire ces aspects du transport antique dans l'évolution générale de l'attelage, il convient de remarquer que l'histoire n'en est pas faite d'une progression linéaire et généralisée, ou de grandes phases que l'on qualifiera tantôt de déficiente, tantôt de stagnante ou encore de novatrice, selon la perspective dans laquelle on se place. Entre l'invention de l'essieu et celle du roulement à billes, il y a plusieurs millénaires de tâtonnements, de progrès, d'échecs ou de reculs, de mises au point dans lesquels il serait vain de vouloir à tout prix accorder l'avantage du „progrès décisif“ au collier d'épaule plutôt qu'à la roue folle, au palonnier plutôt qu'à l'avant-train mobile, à l'angle d'écuaneur plutôt qu'au frein à tringles, au cerceau de rotation plutôt qu'à l'embattage . . .¹⁴⁸.

¹⁴⁴ Sur la dynamique du développement en Gaule Belgique: G. Raepsaet, *Gallia Belgica*, dans *Indigenismo y Romanización en las áreas marginales del imperio romano*. Colloque tenu à Santander et Oviedo du 3 au 9 juillet 1981 (à paraître).

¹⁴⁵ Voir R. Duncan-Jones, *The Economy of the Roman Empire*, Cambridge, 1974, pp. 366–369, notamment.

¹⁴⁶ G. Raepsaet, *L'organisation du commerce de la céramique sigillée en Gaule Belgique et en Germanie inférieure*, dans *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, II, 11 (à paraître).

¹⁴⁷ Le rôle particulier du cheval en Gaule mérite, à cet égard, également d'être souligné. Le cheval semble bénéficier, dans le monde méditerranéen, de la dévalorisation du travail manuel et du travail lourd caractéristique de la mentalité antique: „Jamais le cheval antique n'est livré aux travaux agricoles; il ne tire ni araire, ni chariot, ni tombereau, non parce que le système d'attelage, lui pressant la gorge, l'empêcherait de respirer, mais parce qu'il n'y a rien de servile en lui; il est au contraire plus qu'un homme, puisqu'il a un caractère divin“ (E. Delebecque, *Le cheval dans l'Iliade*, Paris, 1951, p. 244). C'est un animal de prestige dont la morphologie est apparemment moins adaptée au travail lourd en contexte méditerranéen que celle des asiniens. Même en dehors du problème du terrain, le cheval n'a pas que des avantages par rapport aux autres animaux de trait. Il est assez fragile, coûteux à l'achat et à l'entretien, se fatigue assez vite au travail; son harnachement est onéreux (Techniques rurales, note 73, pp. 25–28). En fait, mis à part l'aspect „prestige“ qui s'attache à sa personne, le cheval ne devient économiquement rentable que dans une agriculture qui atteint elle-même un seuil suffisant de rendement, où la rapidité – atout majeur du cheval – du travail et du transport commercial permet de récupérer l'investissement que représentent l'acquisition et l'entretien de ce tractionneur. La polémique sur les avantages et inconvénients du cheval par rapport au boeuf existe toujours au XIX^e siècle, où la préférence va au cheval là „où les agriculteurs sont dans l'aisance“ et „paient un gros fermage“ (Maison rustique, IV, pp. 431–444). P. Lindemans s'interroge sur le choix du cheval dans les provinces du Nord, comme animal de trait, malgré les nombreuses qualités du boeuf et y voit le résultat de l'influence d'une longue tradition remontant à l'Antiquité (op. cit. note 54, pp. 334–336).

¹⁴⁸ La rationalité et l'efficacité maximale de rendement n'est, d'ailleurs, pas nécessairement le bon critère dans l'appréciation du fonctionnement des attelages anciens. D'autres éléments, parfois irrationnels, interviennent et font que le „progrès“ n'est pas toujours adopté: la force de la tradition, par exemple. La notion de progrès est elle-même parfois fluctuante et les opinions peuvent diverger sur la validité d'un système technique. Les ingénieurs du Génie rural ont souligné, dans leurs travaux, les avantages du joug double articulé sur le joug double ordinaire (Larousse agricole, II, pp. 44–45). Pourtant, dans les régions accidentées d'Auvergne, on utilise toujours actuellement le joug traditionnel. L'adaptation d'un système dépend souvent aussi de „l'idée qu'on s'en fait“ et de modes. La stabulation libre, le veau au pis et les saillies libres au pré à la mode aujourd'hui sont des pratiques ancestrales, naguère rejetées pour non-rentabilité.

L'Antiquité gréco-romaine, pas plus que le Moyen Âge ou l'époque moderne, n'est elle-même unitaire: la roue grecque est souvent montée sur rais en croisillons¹⁴⁹; la roue gallo-romaine a jusqu'à douze rais en étoile. Le joug gréco-romain est souvent dorsal; le joug trévière est posé en avant du garrot. Le brancard trévière est associé à un véhicule à deux roues; le chariot d'Ostie combine limons et quatre roues. La **mola machinaria** du sarcophage du Vatican¹⁵⁰, de même que celle de Narbonne¹⁵¹, sont actionnées au moyen de traits souples. Le chariot du relief d'Ephèse conservé au British Museum¹⁵² a quatre roues pleines, mais une traction au timon par un collier massif posé bas sur l'encolure.

De même, l'adoption du collier d'épaule avec traits souples et palonnier¹⁵³ ne s'impose pas non plus d'emblée comme le système unique de traction dans nos régions au Moyen Âge¹⁵⁴.

Dans l'état actuel de la recherche, – comme cela vient d'être démontré également à propos du gouvernail d'étambot et de la „faiblesse“ de la navigation antique¹⁵⁵ – la „théorie“ de Lefebvre des Noëttes ne peut plus être retenue, ni dans ses fondements, ni dans ses implications socio-économiques. Il n'est pas raisonnable de parler de „déficience“ à propos du transport routier – et maritime – qui, là où le contexte économique et l'infrastructure l'y invitaient, a connu une ampleur certaine et répondu aux besoins de ses utilisateurs. Les formes d'„industrialisation“ connues en Gaule, tels les centres de production de sigillée ou la meunerie de Barbegal, sont tributaires de l'efficacité des transports. Si ces exemples ne semblent pas s'être multipliés, la cause ne peut en être recherchée dans l'incapacité du charroi à supporter une charge suffisante.

Il est vain, par ailleurs, de vouloir à tout prix établir des clivages absolus entre des techniques jugées valables ou non. La validité n'est jamais absolue. Un harnachement a toujours ses limites, même si, au niveau de la charge utile, celles-ci ont des seuils différents. Le collier

¹⁴⁹ L. Tarr, op. cit. (note 12), p. 118.

¹⁵⁰ K. D. White, *Roman Farming*, pl. 79; P. Vigneron, op. cit. (note 5), pl. 71.

¹⁵¹ Espérandieu, IX, 6903.

¹⁵² L. Tarr, op. cit. (note 12), n° 190.

¹⁵³ Apparaît peut-être au Xe siècle; deviendrait usuel au XIIe: E. M. Jope, op. cit. (note 8), pp. 553–554. – Cf. A. Verhulst, dans A. Verhulst et G. Bublot, *L'Agriculture en Belgique*, Bruxelles, 1980, p. 7.

¹⁵⁴ La représentation d'une herse au travail au XIVe siècle (A. Verhulst, op. cit., note 153, p. 6) montre un collier placé à mi-hauteur de l'encolure. Sur le psautier de Luttrell, au XIVe siècle également, les brancards sont attachés directement au collier du premier tractionneur et les autres sont figurés en tandem avec traits souples reliant les colliers entre eux (L. Tarr, op. cit., note 12, fig. 211). Le harnachement du char représenté sur le psautier de Stuttgart (ID., fig. 207) est une bricole écourtée de type gréco-romain et les vignettes d'un manuscrit du Xe siècle (ID., fig. 208–209) représentent des tractions très proches de la voiturette à brancards trévière. A la fin du Moyen Âge, on laboure avec des boeufs couplés sous un joug de garrot (Psautier de Luttrell. British Museum MS 42 130, f. 170), alors que le joug de tête, actuellement le plus usité, est connu en Trévirie à l'époque romaine pour le même travail (Espérandieu 4092). – Une querelle a longtemps opposé partisans du joug de garrot et ceux du joug de cornes. Olivier de Serres s'est fait l'écho de la polémique qui existait déjà à l'époque romaine: op. cit. note 15, II, 2, p. 84. – Cf. M. Gorrichon, *Les travaux et les jours à Rome* et dans l'ancienne France, Tours, 1976, pp. 116–118. – A l'époque contemporaine, dans une aire géographique plus large, on peut voir travailler dans le Proche-Orient des chevaux avec joug double de nuque associé au collier dans de bonnes conditions d'efficacité (H. J. Hopfen, op. cit., note 118, p. 17, fig. 5) et l'agriculteur hongrois a toujours préféré la bricole pour atteler, même au labour, malgré les déficiences reconnues généralement à celle-ci pour le travail lourd.

¹⁵⁵ P. Pomey, *Comment naviguait-on dans la Méditerranée romaine?*, dans *L'Histoire*, 36, juillet-août 1981, pp. 96–101 (cf. Lefebvre des Noëttes, *De la marine antique à la marine moderne. La révolution du gouvernail. Contribution à l'étude de l'esclavage*, Paris, 1932).

d'épaule a les siennes. Il n'est pas le „levier du monde moderne“; il est un élément important et un facteur de progrès dans l'histoire de l'attelage, comme le furent avant lui, la roue, le joug, le bandage de fer, les brancards, l'avant-train-mobile, ou, après lui, le palonnier, l'embattage ou le roulement à billes.

Antike Gespanne in Nordgallien.

Die Zugsysteme bei Pferden und pferdeähnlichen Zugtieren

Zusammenfassung:

Die besonders hohe Anzahl der Darstellungen von Gespannen im Lande der Treverer und im gallorömischen Norden bietet einen willkommenen Anlaß und einen geeigneten Ausgangspunkt für das Studium der Geschirre von Pferden und pferdeähnlichen Zugtieren, ihrer Leistungsfähigkeit betreffs der Ausnutzung der Zugkraft dieser Tiere.

Der bis heute immer noch als allgemeingültig betrachteten Theorie von Lefebvre des Noëttes, dergemäß das Zuggeschirr in der Antike mangelhaft war und daher der Entwicklung des Transportwesens große Schwierigkeiten in den Weg legte, wird hier die materielle Sachlage in den nördlichen Gegenden Galliens entgegengestellt.

Vom Gesichtspunkt der Methodologie betrachtet stützen sich obige Darlegungen auf die Untersuchung von etwa dreißig Darstellungen und auf die vielseitigen und interdisziplinären Erwägungen des Zugverfahrens und der verschiedenen Typen der Fuhrwerke, Zugtiere und Geschirre.

Die Bedeutung des Pferdes – seine Verwendung kommt in der Ikonographie häufiger vor als die der eselähnlichen Tiere – als Zugtier für Nutzgespanne ist wert, hervorgehoben zu werden. Sie weist auf die Rolle dieses Tieres und seiner Artverwandten hin, die sie in unserer Gegend seit dem Mittelalter gespielt haben.

Die abgebildeten Fuhrwerke lassen sich in zwei große Kategorien einteilen: ziemlich leichte zweirädrige Wagen mit Deichselgabel und vierrädrige Deichselwagen für den Transport von schweren Ladungen. Diese Fuhrwerke sind zwar kurz, aber ihr Ladegewicht (u. a. beim Frachtwagen von Langres) konnte bis anderthalb Tonnen reichen, und ihre technische Ausstattung (eiserne Radreifen, bewegliches Vordergestell, vielleicht auch Stangenbremse . . .) ist nicht uninteressant. Die gallo-römischen Geschirre und Zugsysteme in der Belgica leiten sich alle aus der Verbindung Joch – Deichselgabel und Joch – Deichsel ab, weil das Kummet tatsächlich aus folgenden Teilen zusammengesetzt ist: dem Einzel- oder Doppeljoch, dem steifen Oberstück, den Halsgurten oder den dicken Binden, mit denen das Joch auf halber Höhe befestigt wird. Die oftmalige Benutzung von Deichselgabeln beim Gespann ist ziemlich originell, obgleich nichts die allgemein angenommene Voraussetzung, daß zwei Zugtiere paarweise unter einem Doppeljoch in der Deichselgabel angespannt wurden, rechtfertigt. Die Wirkung des Systems ist ebenso eng mit der Struktur und mit dem gesamten Gleichgewicht des Gespanns als mit der bloßen Stellung des Kummets verbunden. Im Unterschied zum traditionellen griechisch-römischen Zugsystem mittels eines verkürzten, von der Bugspitze

ausgehenden Brustriemens (so wie J. Spruytte es vor kurzem definiert hat), sitzt das gallo-römische Kummet auf halber Höhe des Halses. Dies wird im allgemeinen als ein wesentlicher Mangel bezeichnet. Aber dieser Mangel erweist sich bestimmt gering, wenn man berücksichtigt, daß dieses Kummet, bei einem Deichselwagen verwendet, wie ein Wideristjoch bei einem Ochsen gespannt wirkt, wobei die Kraftübertragung über den obersten Teil der Schulter und über den Rücken stattfindet. Bei einem leichten Wagen mit Deichselgabel, aber auch bei schweren Fuhrwagen, ist die dem Hals auferlegte Anstrengung unter Bezug auf die Kraft des Zugtieres gering und kann keine schlimmen physiologischen Folgen nach sich ziehen. Das System ist also ausreichend zweckdienlich für die verlangte Arbeit.

Man soll aber die Bedeutung der gallo-römischen mit Pferden bespannten Fahrzeuge nicht ausschließlich in rein technischer Hinsicht beurteilen. Ihre Bedeutung soll vielmehr in engem Zusammenhang mit günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen betrachtet werden, wobei die Qualität des keltischen Handwerkswesens, das geringe Ausmaß der Sklaverei und der rege Handelsverkehr, ebenso wie die bloße Zweckmäßigkeit des Wagengeschirrs, positive Faktoren sind.

*) traduit du français par J. Hadermann que je remercie vivement.

*Georges Raepsaet,
Université Libre de Bruxelles,
Faculté de Philosophie et Lettres,
Avenue F.-D. Roosevelt 50,
B 1050 Brüssel*

Quelques définitions complétant les dessins explicatifs (pl. A)

Avant-train rotatif (moderne): a) à chémé, lisoir et broche ouvrière, le chémé tournant sur le lisoir autour de la broche (ou cheville).

b) à cercle ou cerceau, avec chassis entièrement suspendu sur ressort et coefficient de braquage à 90°.

Brancards: grandes pièces de bois utilisées pour atteler un cheval en l'encadrant entre deux bras ou prolonges, appelés limons. Le limonier est le cheval qu'on attelle aux limons.

Bricole: harnais de trait composé d'un bandeau (ou tablier ou blanchet) appuyant sur le poitrail, du surcou qui passe sur l'encolure en avant du garrot et des traits qui sont dans la continuation du blanchet et se relient au palonnier (H. Cazier-Charpentier)

Bride: partie du harnais prenant place sur la tête du cheval et servant à soutenir le mors. La bride se compose d'une têtière, d'un frontal, de montants, d'une muserolle, d'une sous-gorge et d'un mors.

Caisse: partie de la menuiserie du véhicule aménagée pour recevoir les passagers.

Clef(s): anneaux métalliques fixés au harnais, ou au joug, ou au timon et où coulissent les guides.

Collier: harnais de trait rigide composé d'une matelassure assurant le contact avec la base de l'encolure du cheval et appuyant sur l'épaule, et d'attelles métalliques (ou en bois) auxquelles sont fixés les tirages.

Ecuanteur: direction oblique des rais dans une roue. L'écuanteur compense l'angle de carrossage (H. Cazier-Charpentier).

Embattage: pose à chaud d'un bandage de fer d'une seule pièce sur la jante d'une roue (J. S.).

Guides: éléments de correspondance entre la main du meneur et la bouche des chevaux, permettant de conduire un attelage (H. C.-C.).

Joug de cou (ou de garrot ou aussi casse-cou): joug double appliqué en travers du bord supérieur de l'encolure, en avant du garrot; il est muni de deux arcs de bois destinés à embrasser l'encolure des deux boeufs. Existe aussi comme joug simple.

Matelassure (ou matelassé): partie rembourrée d'un collier de harnais reposant directement sur la base de l'encolure du cheval et permettant d'assurer la traction.

Menage: conduite d'un attelage par un cocher (J. S.)

Palonnier: pièce mobile en fer ou en bois, fixée par un axe central à l'avant d'une voiture; il facilite le tirage et transforme une traction bilatérale en traction axiale. On y attache les traits.

Roue discale: à profil longitudinal plat.

écuée: à profil longitudinal conique.

folle: roue libre sur essieu fixe.

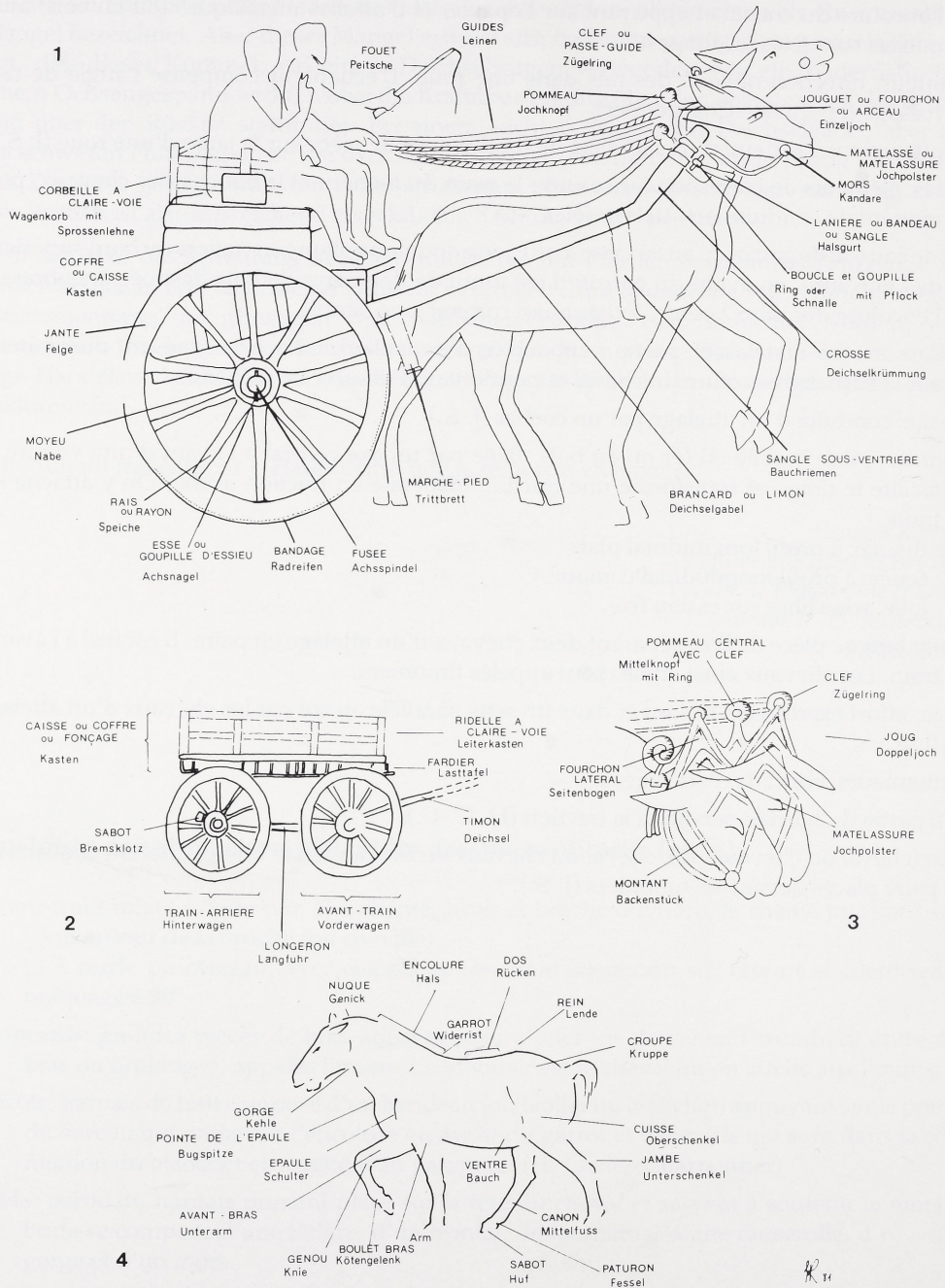
Timon: longue pièce de bois séparant deux chevaux d'un attelage en paire. Il est fixé à l'avant-train. Les chevaux ainsi attelés sont appelés timoniers.

Tirage: effort exercé vers l'avant et dans un sens parallèle au sol par les chevaux d'un attelage (J. S.).

Tractionneurs: chevaux d'attelage.

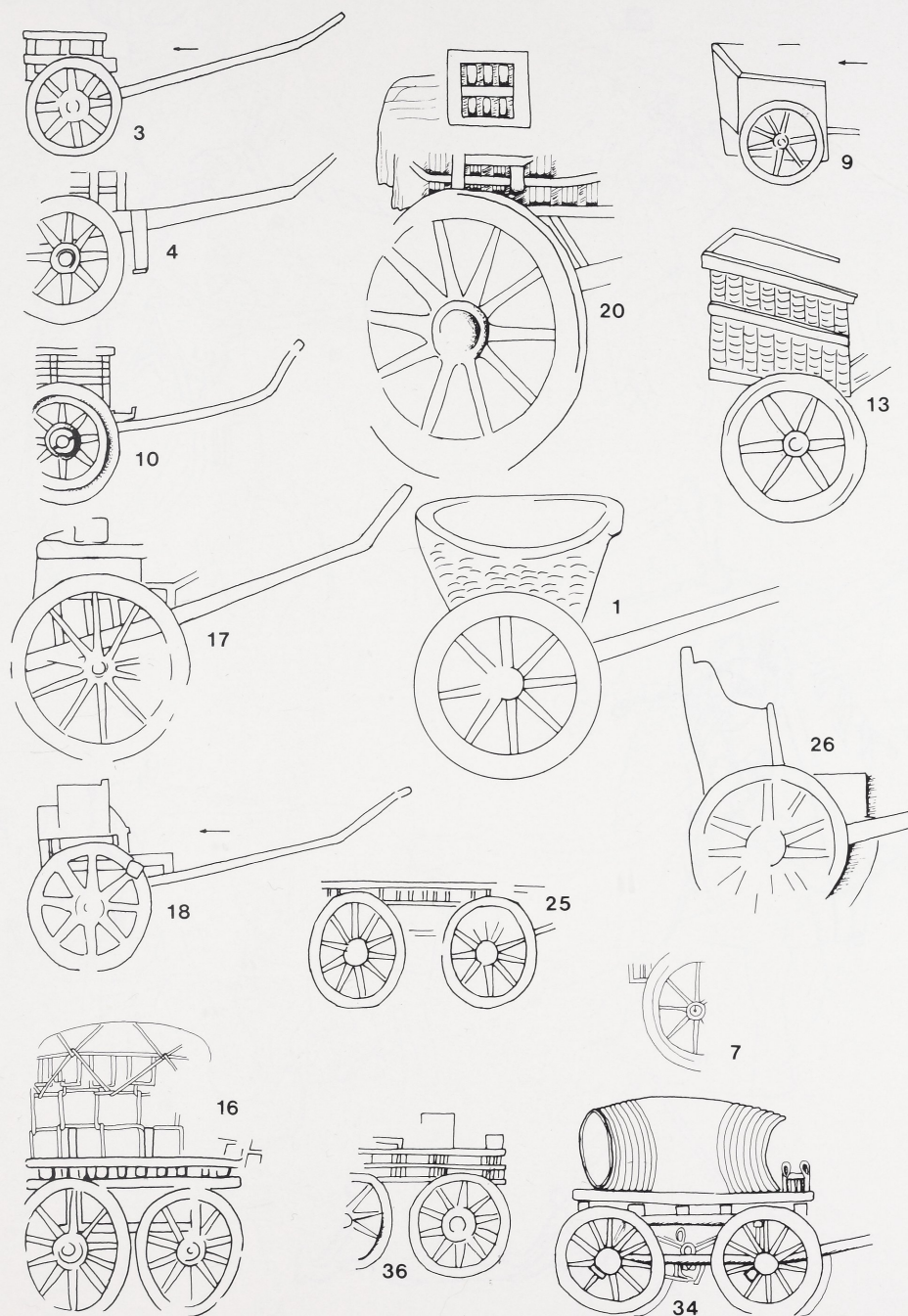
Trait: partie du harnais servant à la traction (H. C.-C.).

Volée (cheval ou chevaux de): cheval ou chevaux en file devant le brancardier ou chevaux en paire placés devant les timoniers (J. S.).

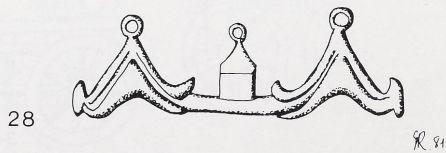
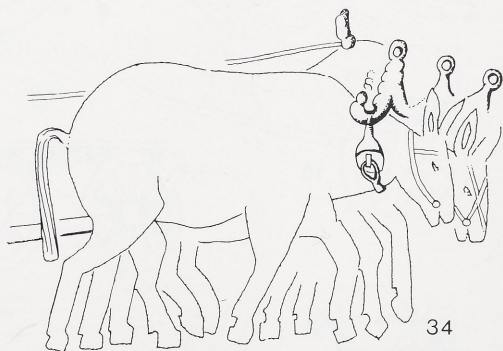
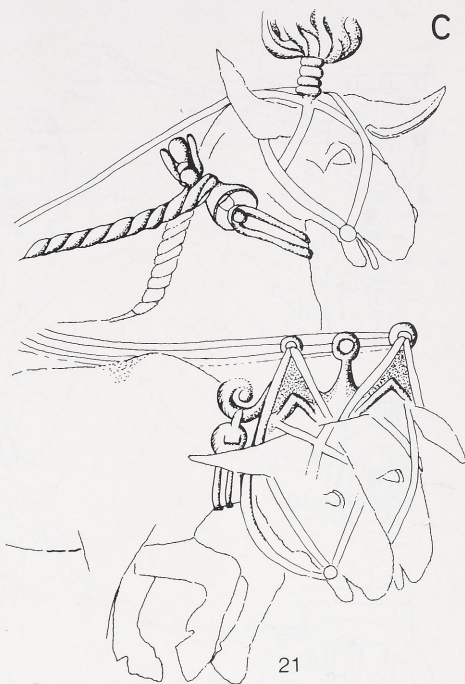


Pl. A: Nomenclature

B

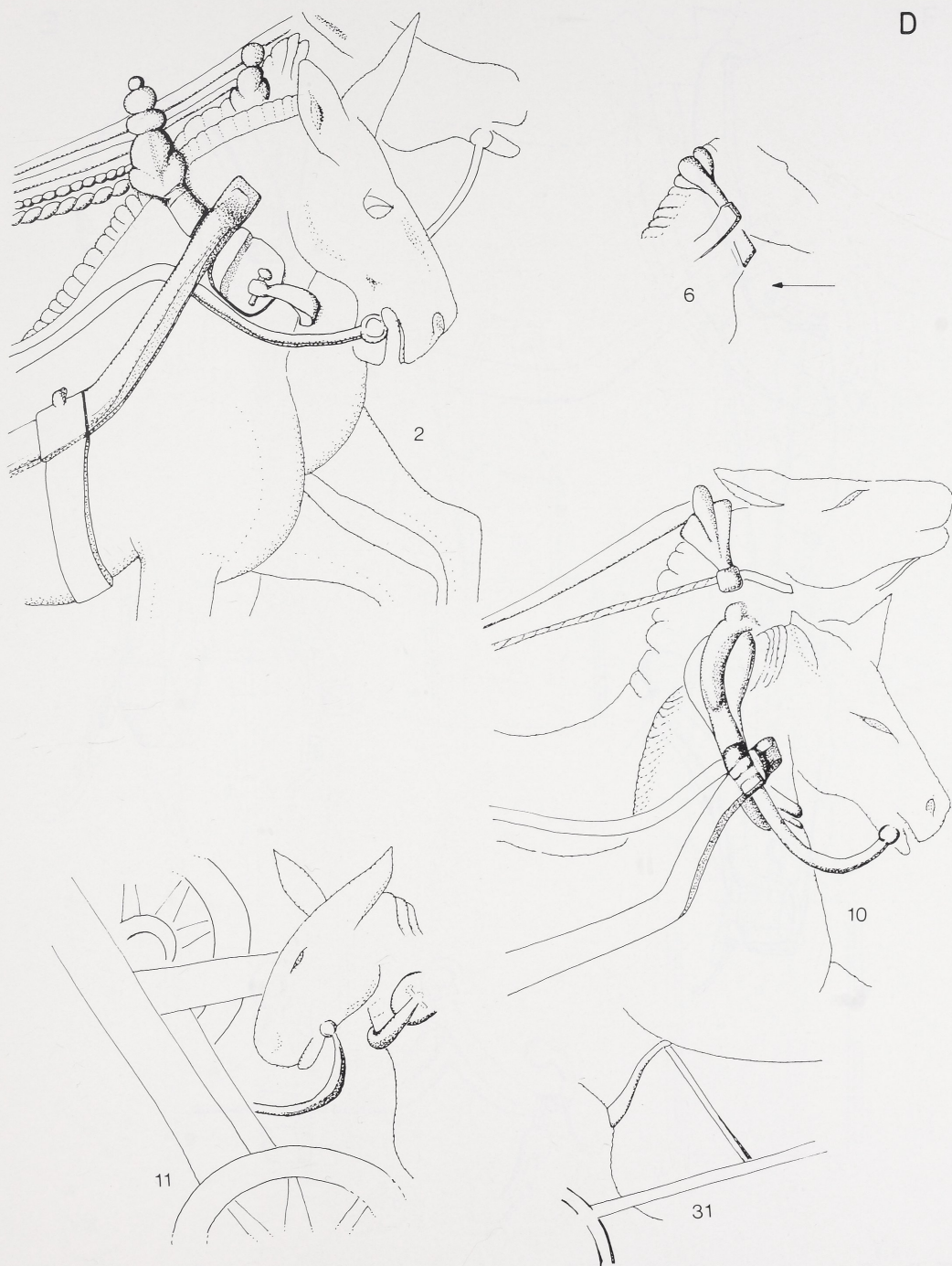


Pl. B: Types de véhicules (la flèche indique que le dessin a été inversé par rapport au monument)

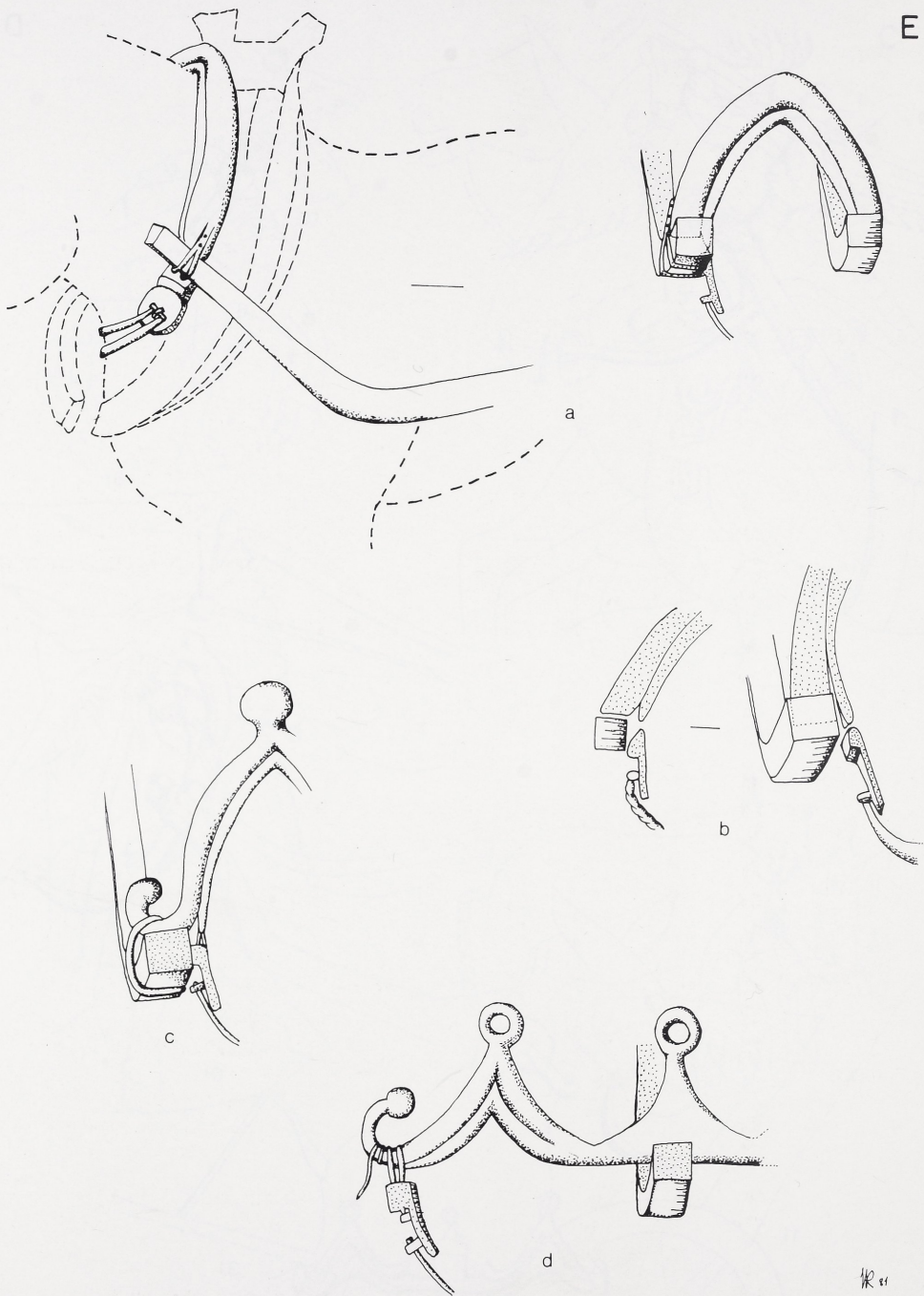


Pl. C: Harnais de trait. Joug double, pour deux timoniers

D

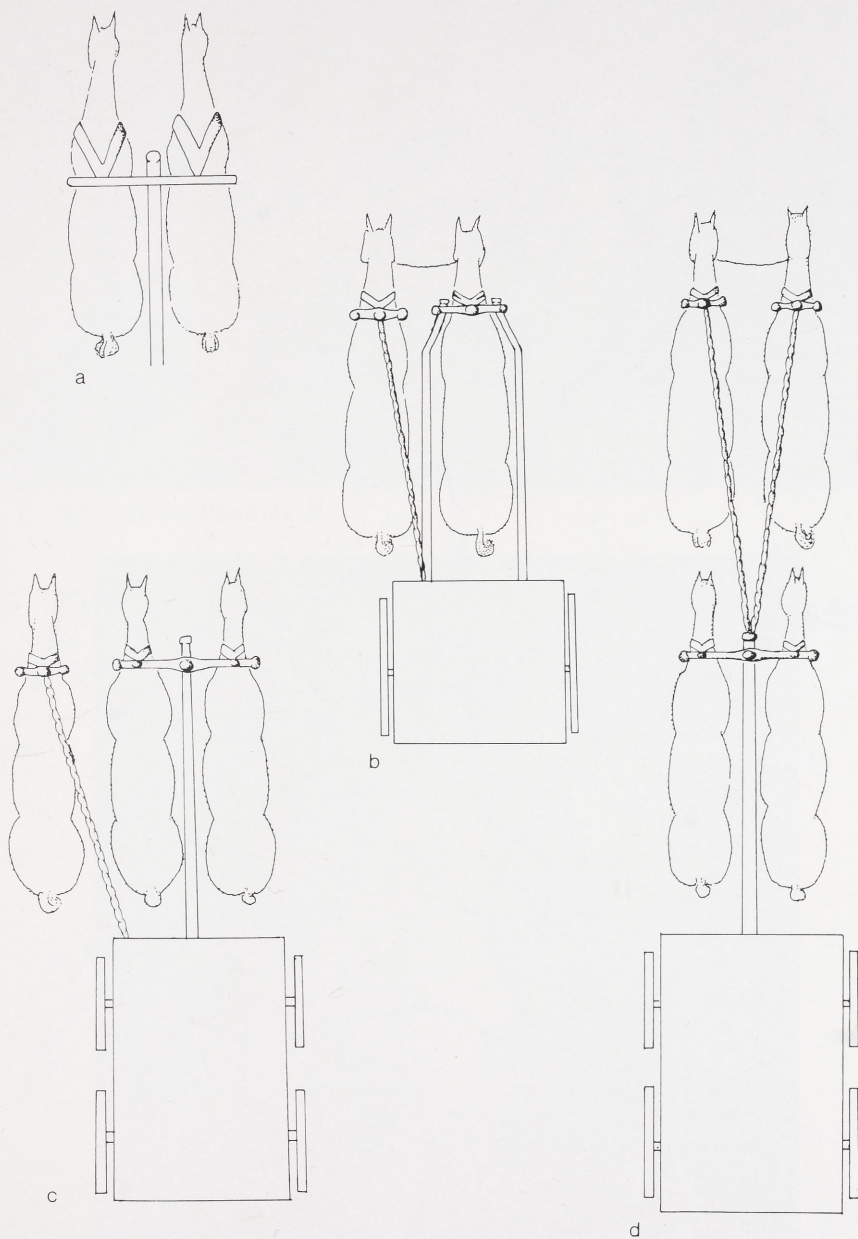


Pl. D: Harnais de trait. Jouguet ou fourchon, pour un limonier (la flèche indique que le dessin a été inversé par rapport au monument)



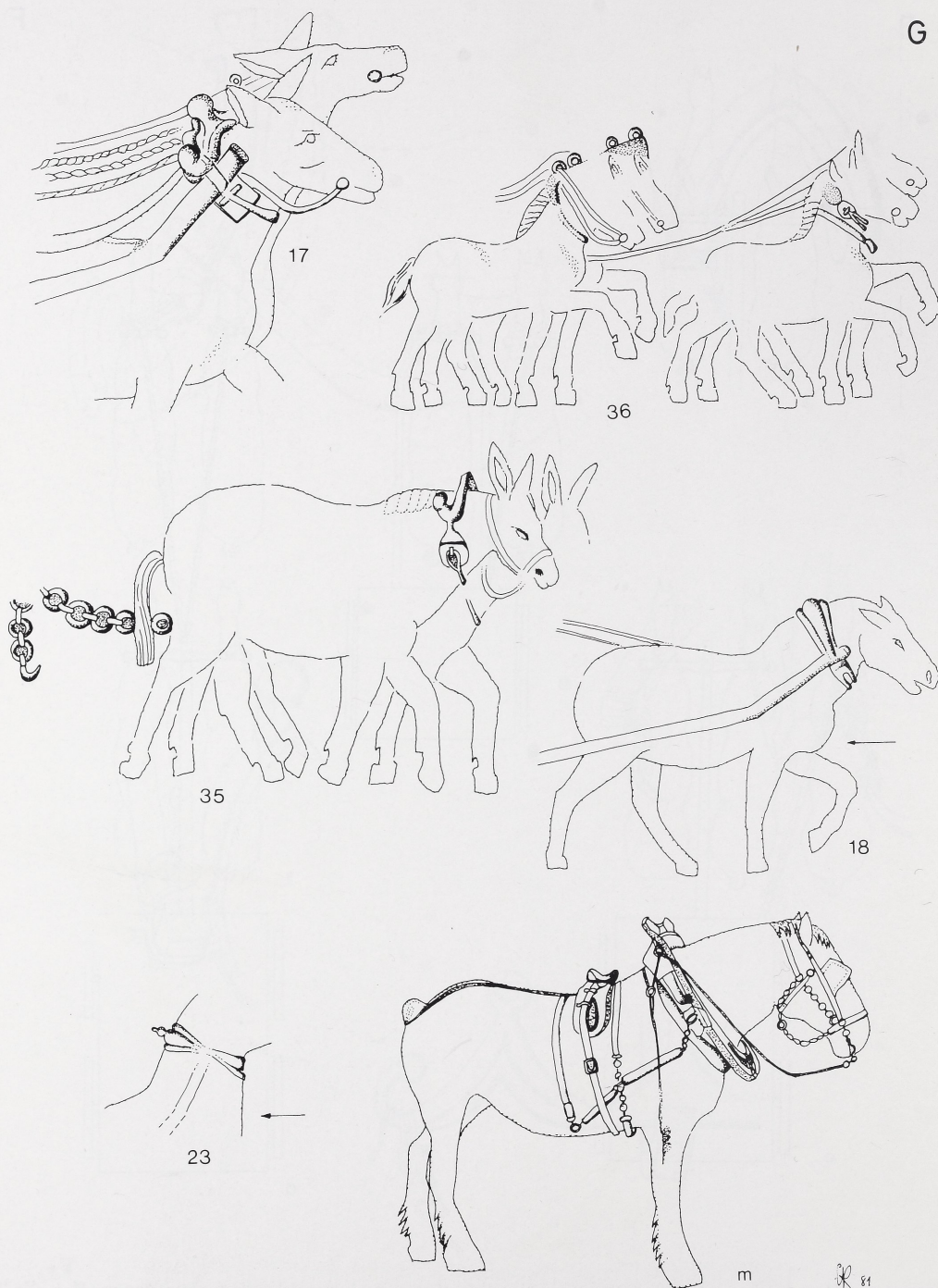
Pl. E: Reconstitution graphique de harnais de trait (a: position du fourchon antique trévière par rapport au collier d'épaule moderne; b-c: jouguet ou fourchon fixé aux brancards; d: joug double et timon)

F



Pl. F: Schéma de traction du char gréco-romain (a), de la charrette à brancards (b), du chariot à timon (c), du chariot de Langres (d)

G



Pl. G: Harnais de trait (suite). Joug double (35-36); jouget ou fourchon (17-18-23); m: collier et harnais modernes.



Pl. I, 1: N° 1, Arlon (Photo G. R.)



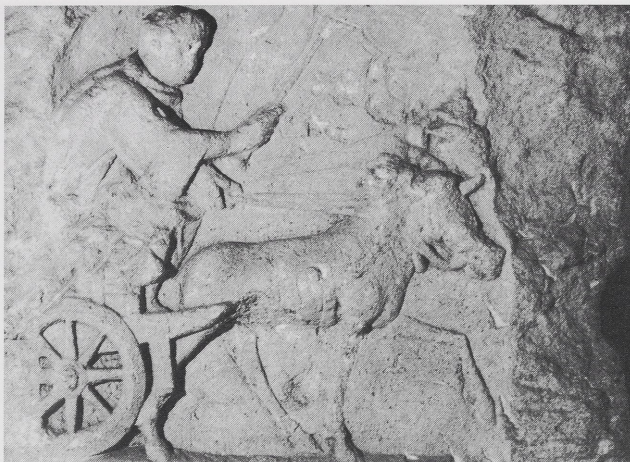
2: N° 2, Arlon (Photo G. R.)



Pl. II, 1: N° 2 (détail), Arlon (Photo G. R.)



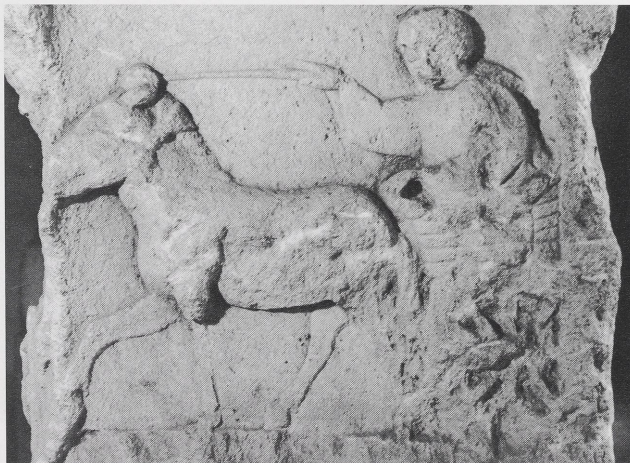
2: N° 3, Arlon (Photo G. R.)



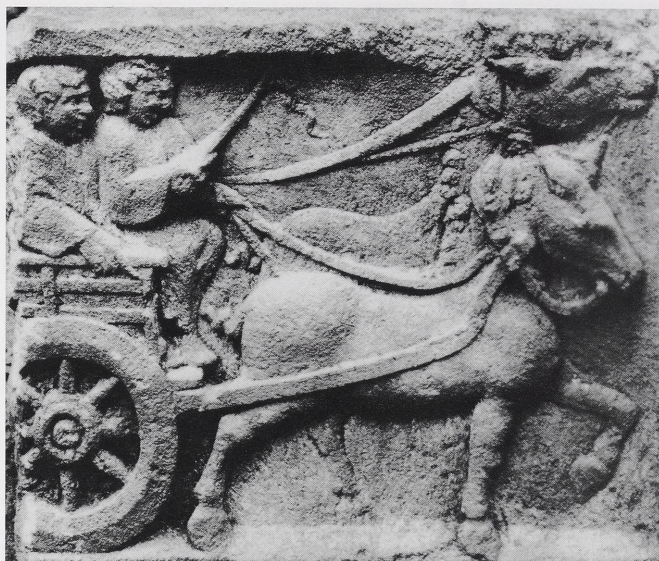
Pl. III, 1: N° 4, Arlon (Photo G. R.)



2: N° 5, Arlon (Photo G. R.)



3: N° 6, Arlon (Photo G. R.)



Pl. IV, 1: N° 10, Buzenol (Photo A. C. L. Bruxelles)



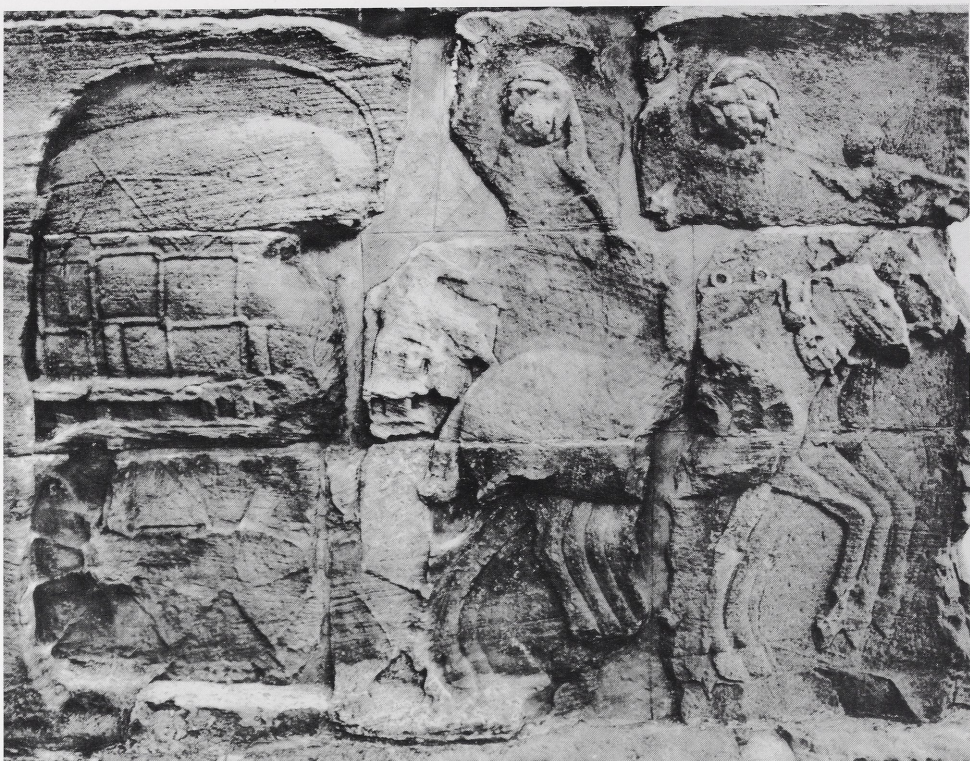
2: N° 10 (détail), Buzenol (Photo G. R.)



Pl. V, 1: N° 11, Buzenol (Photo G. R.)



2: N° 31, Coblenz (Photo Landesmuseum Koblenz)



Pl. VI, 1: N° 16, Igel (état en 1879) (Photo Landesmuseum Trier)



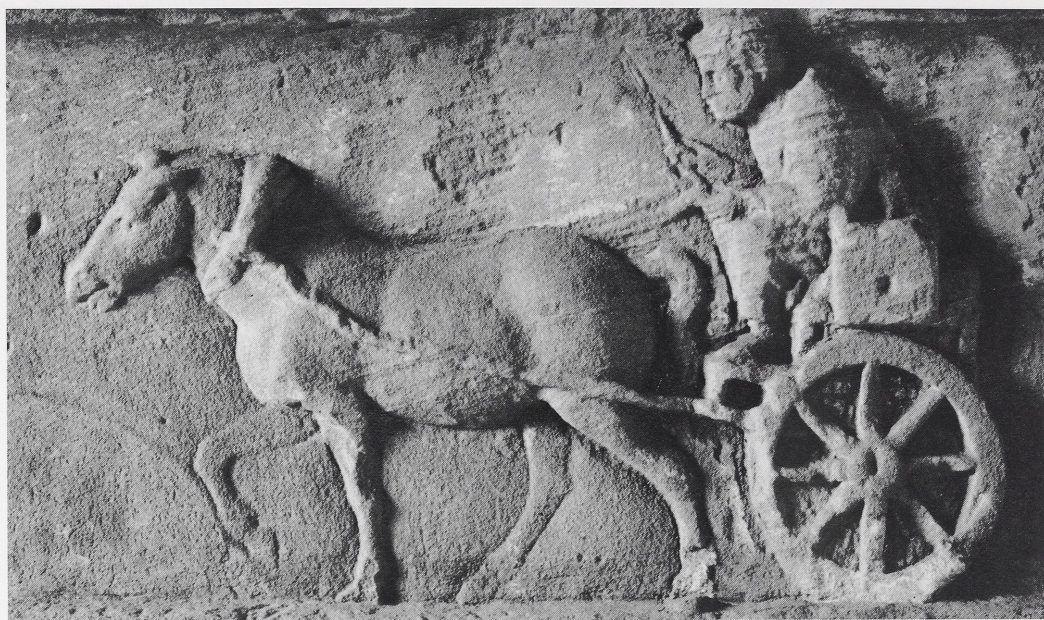
2: N° 16 (détail), Igel (Photo Landesmuseum Trier)



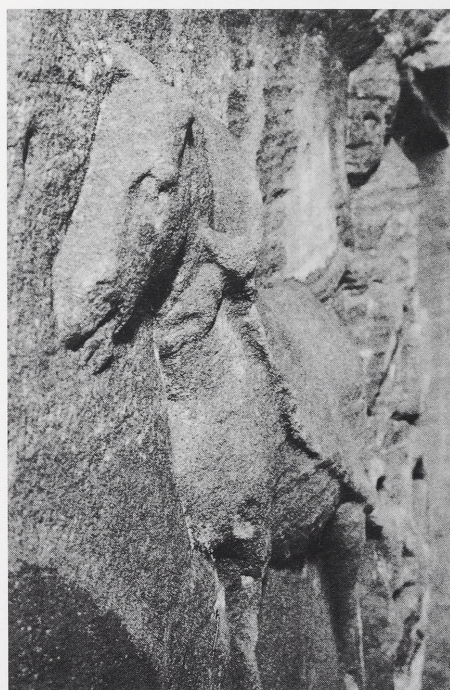
Pl. VII, 1: N° 17, Igel (état en 1879) (Photo Landesmuseum Trier)



2: N° 17 (détail), Igel (Photo Landesmuseum Trier)



Pl. VIII, 1: N° 18, Trèves (Photo Landesmuseum Trier)



2: N° 18 (détail), Trèves (Photo G. R.)



3: N° 19 (détail), Trèves? (Photo G. R.)



Pl. IX, 1: N° 21, Neumagen (Photo Landesmuseum Trier)



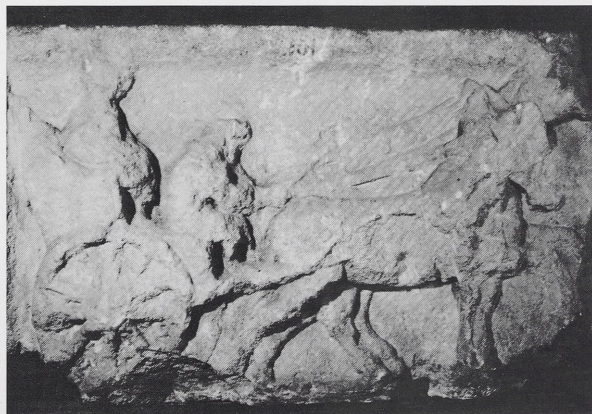
2: N° 24, Jünkerath (Photo Landesmuseum Trier)



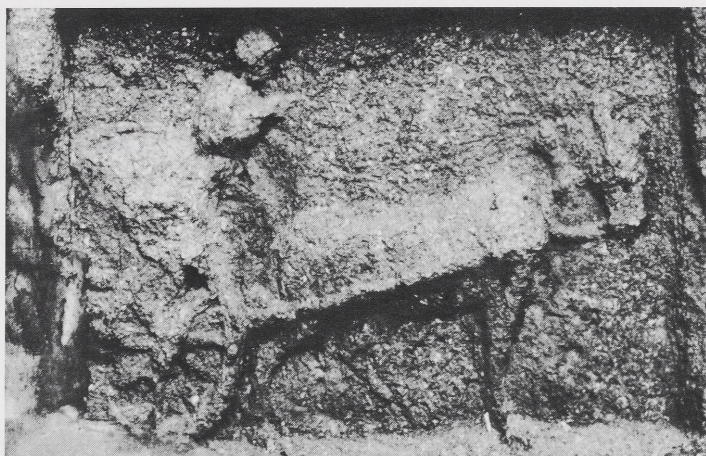
Pl. X, 1: N° 20, Neumagen
(Photo Landesmuseum Trier)



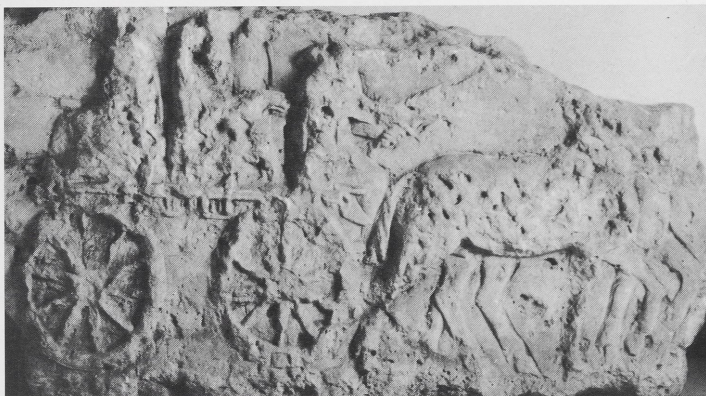
2: N° 23, Neumagen (Photo G. R.)



3: N° 26, Metz (Photo Musées de Metz)



Pl. XI, 1: N° 27, Metz (Photo Musées de Metz)



2: N° 25, Jünkerath (Photo Landesmuseum Trier)



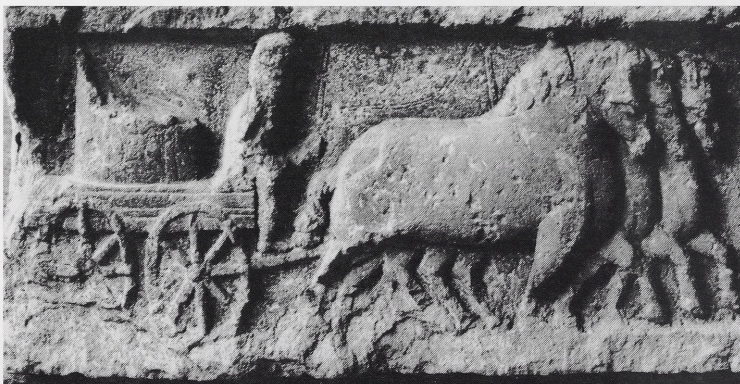
3: N° 29, Strasbourg (Photo Musées de la ville de Strasbourg)



Pl. XII, 1: N° 30, Coblenz (Photo Rheinisches Landesmuseum Bonn)



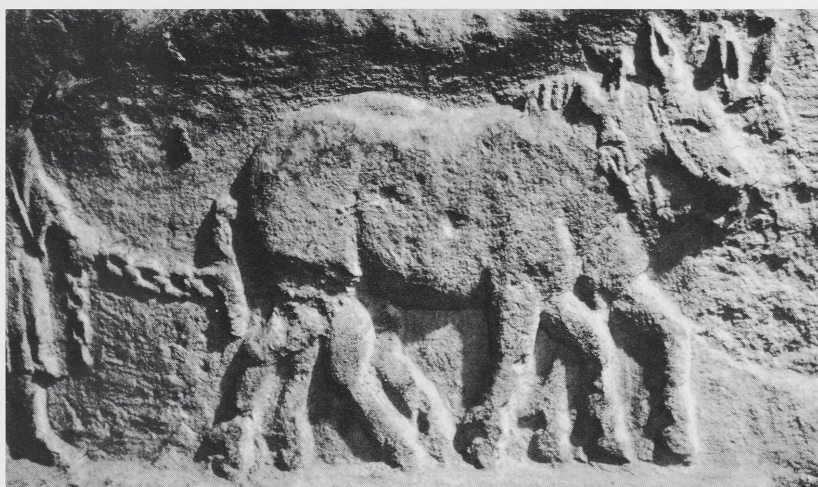
2: N° 32, Baden-Baden (Photo Badisches Landesmuseum Karlsruhe)



3: N° 33, Beihingen (Photo Württembergisches Landesmuseum Stuttgart)



Pl. XIII, 1: N° 34, Langres (Photo G. R.)



2: N° 35, Langres (Photo G. R.)



3: N° 36, Langres (Photo G. R.)



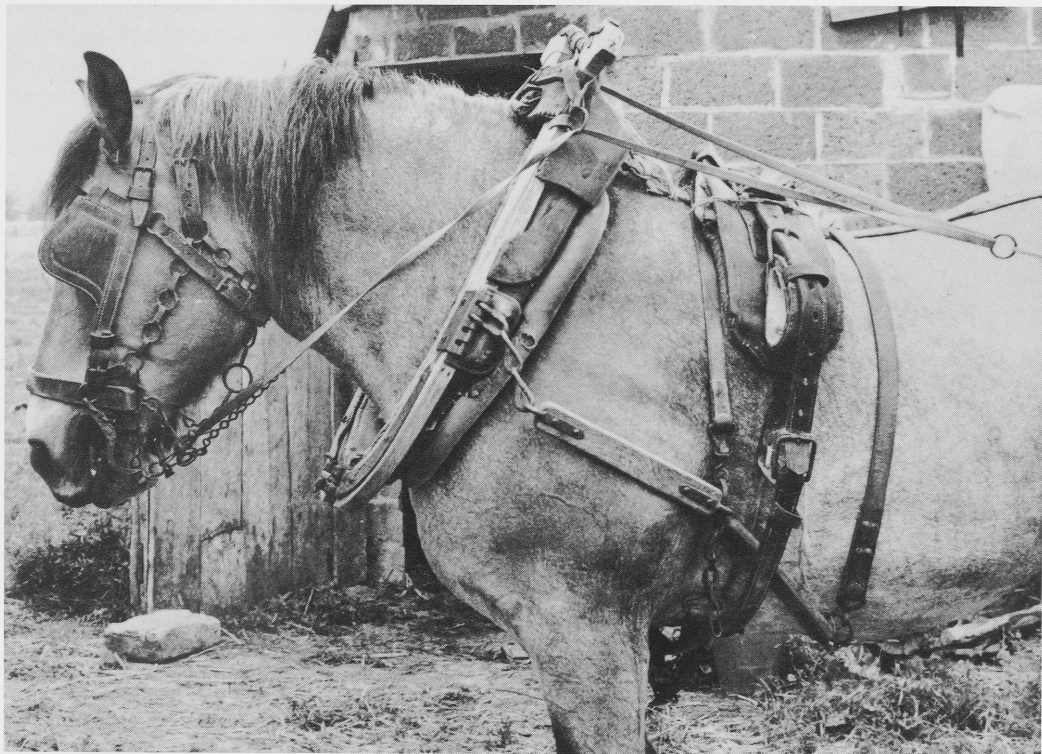
Pl. XIV, 1: N° 34 (détail), Langres (Photo G. R.)



2: N° 35 (détail), Langres (Photo G. R.)



3: N° 36 (détail), Langres (Photo G. R.)



Pl. XV: „Martha“, Asper (Photo G. R.)