

Les arpenteurs romains et leur formation intellectuelle

Anna PIKULSKA

(Université de Łodz)

Les traditions de l'arpentage remontent à l'antiquité pré-romaine. La recherche des origines de cet art nous mène à Babylone et en Egypte. Le savoir de la mesure de la terre est arrivé à Rome par l'intermédiaire des Grecs, qui l'appliquaient à la planification de villes construites sur un plan rectangulaire ainsi qu'à des travaux architectoniques¹. Les arpenteurs romains évoquent souvent les sources grecques dans leurs traités et appliquent la terminologie grecque. Ils sont aussi tributaires des traditions étrusques, ne serait-ce que pour donner à leur métier le lustre de l'ancienneté².

I. L'*agrimensura*, appelée aussi l'*ars metendi agros* jouissait d'un grand respect dans l'antiquité. A Rome, suivant les époques, on utilisa des dénominations diverses pour désigner le professionnel qui exerçait ce type d'activité, mais le terme le plus répandu fut celui d'*agrimensor* (*ensor*), qui survivra dans le latin tardif.

Les *agrimensores* remplissaient des fonctions diverses dans la vie sociale: ils traçaient les limites des champs, plaçaient les bornes, jouaient le rôle d'arbitres ou d'experts dans des controverses portant

¹ V. des remarques très intéressantes sur ce sujet chez O. A. W. DILKE, *The Roman Land Surveyors: An Introduction to the Agrimensores*, New York 1971, p.19s.; J.-P. ADAM, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984, p.9 et la littérature citée.

² Hyginus par exemple parle de *Etruscorum haruspicium disciplina* (La. 166, 11=Th. 131, 11; en ce qui concerne les symboles v. note 5, et Frontinus de *disciplina Etrusca* (La. 27, 13-14=Th. 10, 20-21) comme sources de leur art.

sur les limites³, enseignaient l'art de la mesure de la terre. Aux temps de l'empire chrétien, on aurait pu les considérer aussi comme des gardes-frontières puisqu'ils veillaient à ce que l'on appelait la *pax terminationis*. Ils ont transmis leur expérience dans des ouvrages considérables ayant trait à toutes les matières liées à leur métier. Au crépuscule de leur activité, c'est-à-dire au VI^{ème} siècle (la dernière mention concernant des arpenteurs date de juillet 597 – époque du pontificat de Georges I^{er}⁴), leurs écrits ont été rassemblés dans des collections à des fins didactiques. Ces collections ont subsisté jusqu'à nos jours mais largement déformées, voire résumées lors des reprises dont elles ont fait l'objet. Aujourd'hui il reste difficile de déterminer avec certitude la paternité des traités particuliers. Les éditions existantes témoignent bien de cette difficulté⁵.

On admet que les auteurs des écrits sont : Sextus Julius Frontinus dont le sommet de l'activité professionnelle se situe sous le règne de Domitien, Celse et Balbus – contemporains de Trajan; Hyginus, M. Junius Nipsus et Siculus Flaccus également actifs au II^{ème} siècle, et enfin Agennius Urbicus qui vivait à la charnière des IV^{ème} et V^{ème} siècles. La majorité des textes provient de Frontin et Hyginus – les plus célèbres parmi ces arpenteurs. Tous ont exercé des fonctions publiques dans l'administration impériale. La plupart d'entre eux

³ V. par ex. Anna PIKULSKA-ROBASZKIEWICZ, *Le règlement des contestations relatives aux limites en droit romain*, Lodz 1993, L. MAGANZANI, *Gli agrimensori nel processo privato romano*, Roma 1997.

⁴ Dans la lettre adressée à Jean, évêque de Syracuse – *Mon. Germ. Hist.*, Epist. 1,1, *Gregorii I Registri Librorum* I-IV, p.484s., ep.VII,36.

⁵ F. BLUME, K. LACHMANN, A. RUDORFF, *Die Schriften der römischen Feldmesser* 2, Berlin 1848-1852 (le tome 1 contient les textes des arpenteurs [La.], le tome 2, le commentaire [Feldm.]); C. THULIN, *Corpus agrimensorum veterum*, Leipzig 1913 [Th.]. Il existe aussi une belle réédition anastatique (1970) du manuscrit le plus ancien des traités des arpenteurs – *Corpus Agrimensorum Romanorum. Codex Arceria-nus* A., Ludguni Bavorum. Elle n'est cependant pas utilisable comme source. Ces textes sont déjà disponibles en français: BEHREND O. [e.a.], *Pseudo-Hygin. L'oeuvre gromatique*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 2000, BEHREND O. [e.a.], *Frontin. L'Oeuvre gromatique*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 1998, CLAVEL-LEVEQUE M. [e.a.] [Éd.], *Siculus Flaccus. De condicionibus agrorum. Des conditions des champs*, Naples, 1993, CLAVEL-LEVEQUE M., CONSO D. [Éd.], *Hyginus Gromaticus. Constitutio limitum. L'établissement des limites*, Naples, 1996, GUILLAUMIN J.-Y. [Trad.], *Balbus: Présentation systématique de toutes les figures. "Podismus" et textes connexes. Extraits d'Épaphrodite et de Vitruvius Rufius: la Mesure des jugères*, Naples 1996.

étaient des contemporains des juristes les plus éminents du Haut Empire et devaient probablement connaître leurs œuvres. Il n'est donc pas étonnant que leur activité professionnelle se soit située à la frontière de la technique et du droit, car leur domaine touchait à des questions découlant de l'application pratique des institutions juridiques.

Le savoir-faire des arpenteurs qui consistait principalement en l'établissement des parcelles de terrains et au tracé de leurs limites trouvait sa mise en pratique à l'occasion de l'établissement des camps militaires, de l'attribution des parcelles à des vétérans et lors de la fondation des villes⁶. Honorable, à cause de ses origines, la procédure appelée *limitatio* était appliquée dans chacun de ces cas⁷. Il est symptomatique qu'à part quelques allusions peu significatives les ouvrages ne donnent pas de description complète de cette cérémonie en ce qui concerne son aspect sacré ; Hyginus Gromaticus, par exemple, mentionne à l'occasion d'observations de nature technique la *posita auspicaliter groma*⁸. Cette absence de description ne devrait pas étonner si l'on interprète la limitation comme elle le mérite, c'est-à-dire comme une alliance inséparable d'éléments sacrés et de technique⁹. Les *agrimensores*, pour leur part, préféraient consacrer leurs ouvrages

⁶ L'arpenteur lui-même en témoigne: La.176,1-5=Th.140,16-20 ; des arpenteurs militaires v. L.MAGANZANI, *Misurazioni del suolo per l'esercito*, Labeo 42(1996) 1ss.

⁷ La procédure est relativement bien connue et bien décrite par la littérature, v. par ex. E. FABRICIUS, *Limitatio*, RE, XIII, col. 672ss. et dans la littérature plus récente p.ex. P.GRIMAL, *Les villes romaines*, C. KUNDEREWICZ, *Prawo budowlane starożytnego Rzymu (Le droit des constructions dans la Rome antique)*, part 2, CPH 1979, t. 1, p.53ss.; G. SCHERILLO, *Coloniae, diritto romano*, NNDI III, p.528 ; F.T. HINRICHS, *Die Geschichte der gromaticchen Institutionen. Untersuchungen zu Landverteilung, ; Landvermessung u. Bodenrecht im römischen Recht*, Wiesbaden 1974, p.23ss.; O.A. DILKE, *The Roman...*, p.87ss. ; J.P. ADAM, *La construction...*, p.12 ; aussi C. MUGLER, *Arpentage, Dictionnaire archéologique des techniques*, vol.1, p.87ss., E. DE RUGGIERO, *Limitatio, Dizionario Epigrafico di Antichità Romana*, vol. 2, Roma 1964, p.1383., A.PIKULSKA-ROBASZKIEWICZ, *Agrimensores – zawód mierniczego w starożytnym Rzymie (Les agrimensores - la profession d'arpenteur dans la Rome antique)* KHNiT 1988/4, p.945ss., la même, *Le règlement...*, p.12ss., dernièrement de la *limitatio* et les influences grecques: Ch. SCHUBERT, *Land und Raum in der römischen Republik. Die Kunst des Teilens*, Darmstadt 1996, p.13ss. (compte-rendu U. LAFFI, *Strutturazione agrimensorie e condizioni giuridiche delle terre*, Labeo 45 (1999) p.263ss.).

⁸ La. 170,5=Th. 135,3-4.

⁹ On peut même dire que les premiers arpenteurs à Rome étaient les augures qui réalisaient le rite sacré. De ce fait venait, peut-être, une atmosphère particulière autour des *agrimensores* et leur art, même après la sécularisation du métier avec la loi des XII Tables.

aux questions de l'orientation la plus convenable du *cardo* et du *decumanus* ou à la recherche de solutions relatives aux problèmes liés à la mesure de terrains et au placement des bornes. Leurs ouvrages sont des traités d'ingénieurs, qui gardaient la tête froide et les pieds sur terre et qui exerçaient leur métier dans l'ambiance d'un professionnalisme mêlé au mystère dû à l'origine de leur fonction – du moins dans le contexte romain. Ce n'est pas par hasard que l'art de l'arpentage faisait partie des *artes liberales*; même s'il perdra ce statut au Bas-Empire, son enseignement relèvera toujours de cette catégorie.

Ces ouvrages sont d'habitude traités comme des sources d'informations techniques. Parfois on souligne aussi leur utilité comme matériaux complémentaires à la critique des textes juridiques, notamment pour la recherche sur les institutions du Ier s. Il ne faut pas oublier que ces traités contiennent beaucoup de données très intéressantes concernant la formation intellectuelle des arpenteurs, surtout sur le savoir technique qu'ils devaient acquérir pour exercer proprement leur travail ainsi que sur leur attitude envers leur métier.

II. Il semble que ceux qui enseignaient l'arpentage partageaient en principe l'avis de Vitruve qui trouvait que l'architecte devait non seulement savoir écrire et dessiner, connaître la géométrie, l'optique et l'arithmétique mais aussi avoir des connaissances générales dans des matières comme l'histoire, la philosophie, la musique, la médecine, le droit, l'astronomie et la cosmologie¹⁰. Les ouvrages témoignent que l'astronomie avait une importance capitale pour les *mensores*. Hyginus Gromaticus commence son traité en notant ce que celui qui se livre à l'arpentage devrait avoir un acquis dans ce domaine (*solum lex observari debet*¹¹). Les remarques de ce type sont d'ailleurs nombreuses et on les trouve partout où on parle des principes de l'art d'arpentage¹². Dans ce contexte il convient d'ajouter à l'astronomie la géométrie dans l'espace, des éléments de cosmologie ainsi que des connaissances en matière de cartographie et de droit.

L'orientation précise des quatre points cardinaux semble avoir été la chose essentielle dans la pratique. Comme nous l'avons déjà dit, les

¹⁰ Vitruve, Arch. 1, 3-10

¹¹ La. 111, 9-12=Th. 71, 3-6.

¹² P.ex. Hyginus Gromaticus, La. 184, 14-185=Th. 148, 12-149, 4; Frontinus, La. 33,7-13=Th. 17,3-9.

règles de l'art d'arpentage romain se fondaient sur des traditions étrusques et renvoient à la conception étrusque de l'univers. Frontin est explicite là-dessus :

*Limitum prima origio, sicut Varro descripsit, ad disciplinam Etruscam; quod aruspices orbem terrarium in duas partes diuiserunt, dextram appellauerunt quae septentrioni subiaceret, sinistram quae a meridiano terrae esset ab oriente ab occasum, quod eo sol et luna spectaret, sicut quidam caripiunt architecti delubra in occidentem recte spectare scripserunt, aruspices alteram lineam a septentrione ad meridianum diuiserunt terram, et a meridiano ultra antica, citra postica nominauerunt*¹³

Dans ce texte Frontin rappelle l'antique tradition de placer les statues des divinités de façon à ce que leurs visages soient tournés vers l'ouest. Hyginus Gromaticus le signale aussi :

*... in orientem sicut aides sacrae, nam antique architecti in occidentem temple recte spectare scripserunt: postea placiuit omnem religionem eo convertere, ex qua parte caeli iluminatur*¹⁴

Bien que ces principes n'aient pas un caractère intangible Frontin souligne que la disposition des deux axes principaux: *decumanus* et *cardo* selon l'orientation ouest est et nord-sud était la plus convenable¹⁵. Alors, si le terrain le permettait les travaux de mesure et découpage de la terre devaient être exécutés selon ces règles; si ce n'était pas possible il fallait minimaliser les écarts¹⁶ mais parfois, dans les cas extrêmes l'inversion de la disposition des axes pouvait aussi être admise¹⁷. Cependant ce n'était pas à chaque fois que la nature de terrain destiné à être découpé provoquait ces modifications. Pour Frontin cela semble évident:

*... multi mobile solis ortum et occasum secuti uariarunt hac rationem, sic utique effectum est, ut decimani spectarent ex qua parte sol eo tempore, quo mensura acta est, oriebatur.*¹⁸

¹³ La. 27,13-28=Th. 10,20-11,8 ; v. aussi un fragment du texte de Hyginus La. 166,10-13=Th. 131,10-14.

¹⁴ La. 169,16-170,2=Th. 134,17-21

¹⁵ La. 31,1-3=Th. 14,11-13: *optima ac rationalis constitutio*; Hyginus est plus poétique: pour lui cette *ratio est pulcherrima* (La. 180, 1-9=Th. 144, 9-17).

¹⁶ La. 181,5-6=Th. 145,10-11.

¹⁷ La. 170, 14-16=Th. 135,12-14.

¹⁸ La. 31,4-7=Th. 14,14-17.

Néanmoins tout ne dépendait pas des facteurs naturels. *Sunt et aliae limitum condiciones, quae ad solum non pertinet, hoc est ad artem nostrum*¹⁹. Voici une belle phrase de Frontin rendant parfaitement la fierté de son métier.

La levée des plans était un aspect important de l'activité des arpenteurs. Les ouvrages en témoignent explicitement car les questions liées à activité cartographique de leurs auteurs y occupent une place considérable. Des textes contiennent des indications traitant de ce qui devait être représenté sur la carte (*forma*²⁰) ainsi que des moyens à prendre. On sait, par exemple, qu'à partir du règne de Trajan une nouvelle méthode d'établissement des cartes – en ce qui concerne les détails techniques – était appliquée. Une description détaillée de celle-ci se trouve dans les écrits de Hyginus²¹. Une carte établie par celui qui avait fait l'arpentage était gravée en deux exemplaires sur une table en bronze (*argrimensores* font souvent mention de ces *libri aeris* et *tabulae aeris*) et conservée en tant que preuve. Les autorités locales gardaient un exemplaire pour elles et l'autre était versé au *tabularium* centrale (et si quelqu'un avait des doutes – dit Siculus Flaccus – il pouvait y aller et la voir de ses propres yeux²²). Les arpenteurs invoquent la valeur spéciale (*fides*) de leurs cartes, que l'on pourrait appeler aujourd'hui l'autorité de la foi publique²³.

Les *mensores* s'engageaient d'habitude – après avoir terminé la mesure et le découpage – à tracer les limites sur le terrain. Les techniques pour ce faire étaient très précisément élaborées et les moyens employés à cette fin variaient selon le type de sol²⁴. Les questions qui touchaient à cette sphère de leur activité occupent une place importante dans les traités d'arpentage; les réflexions sur le système des codes servant à marquer les bornes sont particulièrement intéressan-

¹⁹ La. 26,5-6=Th. 14,23-24.

²⁰ En part. La. 202,5-203,4=Th. 165,4-166,2.

²¹ La. 121,7-123,8=Th. 84,7-86,9.

²² ...*quod si quis contra dicat, sanctuarium Caesaris respici solet* (La. 154,23-24=Th. 118,27-119,1).

²³ *Nam et formae antiquae declarant* (La 79, 16-17=48, 18-19=Th. 39, 11). Cette valeur était accordée seulement aux cartes officielles, bien que les voisins aient pu se faire établir des plans privés ou des données étaient établies sur la confiance réciproque (La.138,15-17=Th.102,13-15).

²⁴ Sur les *agri arcifini* les indices naturels, ainsi des arbres – n'étaient pas choisis au hasard (La. 41,11 i 143=Th. 107,14), sur les *agri limitati*- les signes faits à la main humaine (*termini quod terre mensuras distinguunt atque declarant* ; Isidor, La, 336).

tes. Ce système permettait d'indiquer plusieurs notes sur des pierres, par exemple l'information sur la proximité d'une rivière ou d'un lac.

Bien que les ouvrages des arpenteurs aient un caractère technique ils ne manquent pas de détails très intéressants sur les coutumes de leur époque. Purement matériel par sa nature, l'acte de placement d'une borne, était accompagné d'une cérémonie solennelle de consécration des pierres à la divinité - protectrice des limites - Terminus (*consecratio*). Siculus Flaccus en donne une description exhaustive en marge de ses discours techniques, en soulignant qu'elle avait un caractère privé. Selon sa relation les voisins plaçaient la borne dans la terre avec des os d'animaux sacrifiés, du charbon, des morceaux de vases dans lesquels on avait mis du miel et du vin servant à asperger les pierres. Le fait d'enterrer des objets persistants tels que charbon ou débris avait une certaine utilité pratique. Siculus Falccus constate très explicitement que les traces laissées par cette antique cérémonie permettaient, en cas de litige, de replacer sur le terrain des limites effacées²⁵.

La problématique de la détermination des limites litigieuses montrait le niveau des connaissances juridiques des arpenteurs. Dans leur activité pratique, ils étaient certes des techniciens, mais ils étaient aussi confrontés à des problèmes juridiques. Il est alors très probable qu'ils aient été obligés de connaître du droit, au moins les matières nécessaires à l'exercice de leur métier. Il ne s'agit pas ici de connaissances générales, répandues dans certaines sphères, permettant de donner des conseils à des clients mais de connaissances très concrètes liées à la pratique étroite du métier d'*agrimensor*. Les ouvrages témoignent que les arpenteurs maîtrisaient la terminologie juridique et l'utilisaient aisément. Agennius Urbicus (ou Frontin, si l'on admet l'avis de Lachmann), à l'occasion de remarques concernant des controverses relatives aux limites, fait une digression d'une grande importance sur les différentes formes de détention de la terre en Italie

²⁵ La. 140,11-142,2=Th. 104,14-106,2. Le borne était le symbole de la divinité des limites de la possession. Sa violation était un sacrilège soumis à la peine de mort. De telles réglementations (Paul. Sent. V,22) furent en vigueur à partir de la loi des XII Tables. D'ailleurs, pour manifester le caractère particulier de la borne et qu'elle était inviolable, on utilisait des pierres transportées d'une langue distance (La. 139,9-14=Th. 103,9-14). Il vaut la peine de signaler que les arpenteurs d'aujourd'hui utilisent des procédés semblables pour conforter le bornage: ils mettent dans la terre des plaques particulières ou, quand elles manquent, d'autres objets solides, même des bouteilles.

et dans les provinces, ainsi que sur des moyens juridiques de la protection de celles-ci²⁶. Certains fragments des traités qui parlent du règlement des contestations relatives aux limites prouvent la grande compétence de ces *agrimensores*, ce qui n'est pas étonnant car dans les litiges ils jouaient le rôle d'arbitres ou d'experts; ils devaient donc connaître parfaitement la procédure. On trouve d'ailleurs des mentions à ce propos dans leurs ouvrages, ainsi que des remarques sur le règlement extrajudiciaire des contestations²⁷.

Dans leur activité quotidienne ils avaient besoin d'informations concernant le statut des différentes terres ainsi que du caractère des charges fiscales impliquées par la détention de celles-ci. Les réflexions concernant ces questions occupent une place considérable dans les ouvrages des arpenteurs. C'est d'autant plus important que le système romain de détention de la terre se caractérisait par une grande diversité de formes²⁸. Le système présenté dans les ouvrages des arpenteurs n'est pas lui-même tout à fait clair, parce qu'à côté d'une classification faite sur la base de critères techniques, les *agrimensores* se servaient, pour compléter leurs notes, des catégories complémentaires²⁹.

Les questions mentionnées ici restent en étroite relation avec le processus engagé par Auguste, processus que l'on pourrait considérer comme une étatisation des services et des activités liées à l'intérêt public. Ont été impliqués ici entre autres les juristes³⁰, les agents se-

²⁶ La. 62, 19-63, 13=Th. 23,5-24,3; un remarque pareil La. 75, 17=Th. 34,22

²⁷ P.ex. La. 74,19-28=Th. 33, 16-25; La. 134,9 -13=Th. 98, 1-5; La. 44, 4-44, 12=Th. 33,26-34,8.

²⁸ V. fondamental dans ce domaine reste l'ouvrage de M. WEBER, *Die römische Agrargeschichte in ihrer Bedeutung für das Staats - u. Privatrecht*, Stuttgart 1891, p.49s.; aussi M. KASER, *Typen des römischen Bodenrechte in der späteren Republik*, ZSS 62 (1942) p.1s.; et dans la littérature plus récente L. TONEATTO, *Appunti sulla dottrina della confinazione presso l'agrimensore Siculo Flacco, Sodalitas, Scritti A. Guarino IV*, Napoli 1984, p.1601ss., G. VIVENZA, *Divisioni agrimensorie e tributi fondiari del mondo antico*, Padova 1994.

²⁹ A. PIKULSKA-ROBASZKIEWICZ, *Rzymska struktura agrarna w świetle doktryny agrimensores (Les structures agraires dans l'Empire Romain selon la doctrine des agrimensores)*, AUL FI 61 (1994), p.3ss., Ch. SCHUBERT, *Land und Raum...*, p.88s.

³⁰ V. J. KODREBSKI, *August i prawnicy rzymscy (Auguste et les juristes romains)*, ZNUŁ 1970, ser. I. c. 69 p.53ss.

crets, qui alors pratiquaient leur métier à moitié en amateurs³¹, et les arpenteurs. Tout ce personnel transformé en fonctionnaires impériaux réalisait des opérations complexes de géodésie menées simultanément avec les recensements de la population et des biens à travers tout l'empire, recensements qui ont été entamés par Jules César et continués par Auguste. Ces travaux servant à des fins fiscales ont été poursuivis par Vespasien, ce qu'on peut lire chez Frontin.³² Une information semblable se trouve dans le cadastre d'Orange en Provence (en 77 une mesure des *agri occupatorii* relevant de particuliers a été faite dans cette région et l'on a aussi établi leur plan³³). Une inscription, toujours du règne de Vespasien³⁴, nous informe que des travaux semblables ont aussi été exécutés en Corse. Ce sont probablement des fins fiscales qui ont été également la cause des cadastres établis à l'instigation de Caracalla³⁵.

Les écrits livrent encore d'autres éléments importants qui permettent d'esquisser l'image de la formation intellectuelle des arpenteurs, d'ailleurs typique de l'époque. Pour enrichir leurs ouvrages et peut-être aussi pour éclaircir le cheminement de leurs pensées ils présentaient une étymologie détaillée de certains termes qu'ils employaient³⁶. Leur intérêt pour la littérature et la langue se manifestait parfois d'une manière plus explicite. Hyginus Gromaticus, en parlant avec précision de l'astronomie et de ses rapports avec l'art d'arpentage, n'hésite pas à citer des passages des Géorgiques de Virgile pour illustrer ses réflexions³⁷ et quelques pages plus loin le lecteur, un peu étonné, tombe sur deux vers de Lucain³⁸.

³¹ A. PIKULSKA, *La sécurité publique à Rome sous les empereurs*, dans *Le droit romain et le monde contemporain. Mélanges à la mémoire de Henryk Kupiszewski*, Varsovie 1996, p.231ss.

³² La. 54,3-13=Th. 41,14-26.

³³ V. p.ex. O.A.W. DILKE, *The Roman...*, p.17.

³⁴ CIL X 8038.

³⁵ On a même trouvé une pierre, probablement une borne, de la ville de Pessimonte (J. DEVREKKER, *Une inscription inédite de Caracalla à Pessimonte*, *Latomus* 30 (1979), p.355ss., en part. p.359.

³⁶ Par ex. La. 167,10-14=Th. 132,13-17 (concerne la notion du *decumanus*), La. 167,15-168,7=Th. 132,18-133,9 (concerne la notion du *limes*) ; La. 6,1-2=Th. 2,12-13 – l'*ager arcifinius*.

³⁷ La. 185,15-186,2=Th. 149,11-17.

³⁸ Th. 151,18-19.

III. Comme nous l'avons déjà dit, les arpenteurs remplissaient de nombreuses fonctions sociales. C'était cependant la mesure de la terre qui constituait leur activité principale. Ils se servaient pour leurs travaux d'instruments dont l'élaboration raffinée est stupéfiante et nous donne matière à réflexion³⁹.

Le symbole de l'arpenteur romain était la *groma* (l'équerre d'arpenteur⁴⁰). Le nom de cet instrument est vraisemblablement étrusque, mais emprunté au grec (il ne serait pas alors l'unique terme de ce type dans le vocabulaire des arpenteurs⁴¹). Parfois, mais rarement, on désignait cet outil par des appellations latines: *ferramentum* (fréquent chez Frontin et Hyginus) ou *stella*. On connaît la construction de la *groma* grâce aux nombreux témoignages. Les dessins la représentant ont été découverts dans le village d'Ivrea (auparavant Eporodia⁴²) au nord de l'Italie, gravés sur la cippe funéraire d'un certain Lucius Aebius Faustus et, récemment, à Pompéi, également sur une stèle funéraire d'un arpenteur appelé Nicostratus⁴³. Il faut noter aussi une découverte d'importance capitale faite à Pompéi en avril 1912 : dans un des ateliers situés au long de la rue de l'Abondance (via dell'Abondanza) Matteo della Corte a trouvé une *groma* complète. Elle était cassée, ce qui a empêché de déterminer sa hauteur; elle a été amenée dans cet atelier pour être réparée.

Cette découverte a aidé della Corte à élaborer une reconstruction de l'instrument. L'original se trouve dans le Museo Nazionale à Na-

³⁹ V. des informations générales sur les instruments A. DE ROCHAS, *Geodesia* dans *Daremberg-Saglio Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, vol. 2, p.1517s., et dans la littérature plus récente : Ch. MUGLER, *Arpentage* dans *Dictionnaire archéologique des techniques*, vol. 1, Paris 1963, p.87s.; O. A. W. DILKE, *The Roman...*, p.66s.; J.-P. ADAM, *La construction...*p.9 et s.

⁴⁰ Il existe une littérature abondante, mais v. surtout A. RUFORFF, *Gromatische Institutionen*, dans *Feldm.*, p.336s., A. SCHULTEN, *Groma*, RE VII, col. 1882s. ; dans la littérature plus récente O. A. W. DILKE, *The Roman ...*, p.66s.; J. DEVREKER, *Une inscription...*, p.360s.; K. D. WHITE, *Farm Equipment of the Roman World*, Cambridge 1975, p.41s. ; J.-P. ADAM *La construction...*, p.11s. avec une bibliographie très riche citée

⁴¹ V. plus précisément O. A. W. DILKE, *The Roman...*, p.33.

⁴² La photographie de cet épitaphe (CIL V 6786) dans O.A.W. DILKE, *The Roman...*, p.50; une description détaillée figure chez A. DE ROCHAS, *Geodesia*, p.1518.

⁴³ La photographie de cette épitaphe publiée pour la première fois par J.P. ADAM, *La construction...*, p.11.

ples et une des copies de la reconstruction au Science Museum à Londres⁴⁴.

L'outil se composait de deux réglettes (*rigores*) croisées à angle droit et fixées perpendiculairement à une tige, coiffée à son extrémité inférieure d'une douille, que l'on enfonçait dans le sol. Les branches de la croix étaient munies d'encoches ou de petites pointes formant saillie (*corniculum*), devant lesquelles l'arpenteur suspendait un fil (*fila, neruiae* ou le plus fréquent: *perpendiculara*) portant un poids (*pondera*) en plomb, en fer ou en bronze, qui servait à déterminer la direction perpendiculaire. Le fil était mobile, ce qui permettait des dégauchissements de l'instrument. Dans le même but l'instrument était muni d'un œilleton (*lumen*) au point de croisement de deux réglettes et d'une tige perpendiculaire qui jouait le rôle de pied; cette tige devait être disposée de manière à ne point gêner les visées; elle pouvait être légèrement écartée par rapport à l'axe déterminé par le point de croisement des branches de la croix. Dans ce cas aussi cet axe pouvait être marqué par un fil à plomb.

La *groma* servait à tracer des lignes et des angles droits. C'était un instrument très efficace. Habituellement d'ailleurs on utilisait quelques instruments simultanément ce qui augmentait encore cette efficacité. J.P. Adam⁴⁵ donne une description d'une expérience faite avec une *groma* reconstruite. Les résultats obtenus à de courtes distances (les essais ont été faits à des distances d'environ 50 m.) se rapprochent aussi bien en ce qui concerne la justesse que le temps consacré à l'épreuve des résultats qu'on obtient en utilisant des instruments actuels. La *groma* n'était tout de même pas exempte de défaut – son emploi devenait impossible quand le temps se gâtait et que le vent agitait les fils à plomb. On rechercha alors de nouvelles solutions et on développa la *dioptra*.

La *dioptra* servait d'instrument de mesure des angles et on en trouve une description détaillée dans les œuvres de Héron

⁴⁴ M. DELLA CORTE, *Groma*, Monumenti Antichi della reale Academia dei Lincei, 1922, vol. 28, col. 5s. le même, *L'Eco degli Ingegneri e Periti agrimensori*, *ibidem*, 1924, vol. 30, p.81 s., le même, *Casa ed arbitranti di Pompei*, Napoli 1965 (3-e édition) ; ce dernier a été complété par B. BRUCI, *La groma pompeiana e il testo dei Gromatici veteres*, Bulletin du Cange, 1924/24, vol. 1, p.98s.

⁴⁵ J.P. Adam, *La construction...*, p.14.

d'Alexandrie⁴⁶. C'était en réalité un prototype de théodolite contemporain et Héron pour sa part proposait même, sous réserve de l'ajout des pièces nécessaires, de s'en servir en astronomie. La *dioptra* a été conçue en vue de remplacer la *groma*, ce qui effectivement arriva, cependant celle-ci demeure le symbole de l'art de l'arpentage romain.

Un autre outil connu et utilisé à l'époque était le *chrobatum* (chro-bate) qui servait à fixer le niveau d'un terrain. Sa description nous a été transmise par Vitruve⁴⁷. Il est impossible de retrouver les moindres fragments de cet instrument construit entièrement en bois. Une tentative de reconstruction a été néanmoins entreprise avec des expériences comme on l'avait fait précédemment avec la *groma*. J.P. Adam relate que les résultats ainsi obtenus furent très précis.

Enfin, le dernier des instruments concernés était la mesure de dix pieds dénommée *decempeda* ou *petricia* (parfois *portica* et chez Frontin *petrica*⁴⁸). L'outil avait la forme d'une perche d'une longueur de 10 pieds romains, c'est-à-dire 2,957 m. Les fondateurs des colonies et leurs descendants considéraient cette perche comme un symbole important et la reproduisaient sur leurs monnaies.

La lecture de ces ouvrages est passionnante. Écrits dans une langue simple en ce qui concerne la forme (on dirait une langue d'ingénieurs), ils contiennent une multitude d'informations non seulement sur le métier d'arpenteurs mais aussi sur le droit, les mœurs et les coutumes. Le lecteur ne peut pas douter que l'activité des auteurs de ces textes était bien implantée dans la vie de la société.

⁴⁶ Dans le traité consacré à cet instrument – *Rationes dimendi et commentatio dioptrica*, dans *Opera quae supersunt omnia*, vol. 3, Leipzig 1903 ; v. aussi A. DE ROCHAS, *Geodesia*, p.1518 ; J.P. ADAM, *La construction...*, p.9 ; O.A.W. DILKE, *The Roman*, p.71s.

⁴⁷ Vitruve, *Arch.*, VII, 6 ; v. aussi A. DE ROCHAS, *Geodesia*, p.1518 ; O.A.W. DILKE, *The Roman...*, p.71 ; J.-P. ADAM, *La construction...*, p.19.

⁴⁸ A. SCHULTEN, *Pertica*, RE, XIX, 1, col. 1059s., A. DE ROCHAS, *Geodesia*, p.1518 ; K.D. WHITE, *Farm...*, p.42s. ; en ce qui concerne une mesure différente de la *pertica* v. H. DE VILLEFOSSE, *Pes*, dans DS IV, p.420.