

Max GUY

## LA TOPOGRAPHIE DES TERRITOIRES DÉCRITS DANS LES TABLES D'HÉRACLÉE

### Introduction

Confrontées à la topographie du site, certaines restitutions géométriques présentées par les commentateurs des Tables sont peu réalistes (Uguzzoni / Ghinatti 1968); en particulier si l'on adopte la *gya* de 1630 m, la longueur totale de la chôra d'Athéna excèderait de beaucoup la distance entre les fleuves Sinni et Agri (8 km < 5 x 1630 m). On essaie donc de comparer les descriptions et les calculs du géomètre napolitain à l'interprétation des photos aériennes de 1943, antérieures aux modifications du paysage dues aux aménagements des années 50-60.

### 1. Mesures, cohérence des unités

Un certain nombre d'équivalences entre les unités employées peuvent être déduites des opérations décrites. Les surfaces affermées sont mesurées en "cordes" ( $\sigma\chi\omicron\iota\upsilon\upsilon\iota$ ) et fractions, "pas" et "pieds". Des distances sont données en *gyai* dans la première partie (non remembrée) de la chôra d'Athéna.

On a les relations: (T = terre arable; V = vigne; H = hermes et bois) exprimées en: cordes.pas.pieds (nombres séparés par des points) ou cordes, fraction de corde:

### DIONYSOS

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Lot D1  | 201 T + 646 1/2 H = 847 1/2 |
| Lot D2  | 273 T + 500 H = 773         |
| Lot D3  | 312 1/2 T + 537 1/2 H = 850 |
| Lot D4  | 308 1/2 T + 541 1/2 H = 850 |
| Iles D5 | 303 1/2 T + 435 H = 738 1/2 |

### ATHÉNA

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Lot A.1  | T 123 + V 16 = 139                 |
| Lot A.2  | T 133.26.1 + V 4.10.3 = 138.8.(7?) |
| Lot AB.1 | T 51.7 + V 8.8 = 59 1/2            |
| Lot AB.2 | T 63.12 + V 8.26.2 = 72.8.2        |
| Lot AB.3 | T 66 1/2 + V 7.17 = 74.1           |
| Lot AB.4 | T 68.13 + V 15.7 = 83.20           |
| Lot AC.1 | T 62 + V 6 1/2 = 68 1/2            |
| Lot AC.2 | T 59 1/2 + V 6 1/2 = 66            |
| Lot AC.3 | T 63 1/2 + V 6 1/2 = 70            |
| Lot AC.4 | T 48 + V 6 1/2 = 54 1/2            |
| Lot AC.5 | T 64 + V 7.17.2 = 71.17.2          |
| Lot AC.6 | T 30 + V 8 1/2 = (38 1/2)          |

On voit que l'unité de surface "corde" est une "corde carrée" car une corde égale 1/2 corde + 1/2 corde et non quatre "demi-cordes au carré". Les équivalences Athéna A.2, AB.1, AB.2, AB.3 montrent qu'il y a **4 pieds pour 1 pas et 30 pas par corde, donc 120 pieds par corde.**

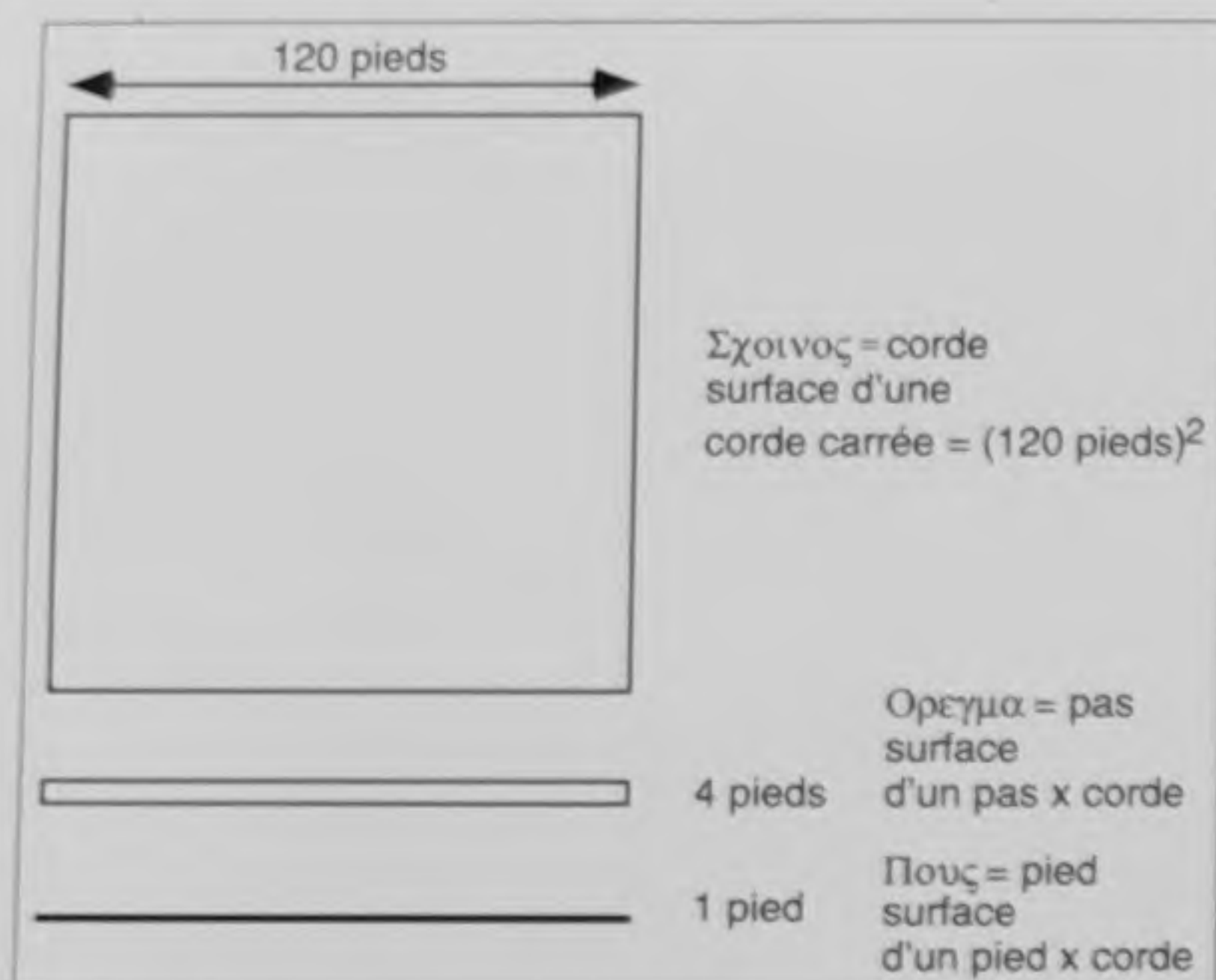


Fig. 1 - Unités de surface déduites des opérations décrites dans les Tables.

Les unités de surface sont donc (Fig. 1):  
un carré de 1 corde de côté  
divisé en:

30 rectangles de 1 pas de large par 1 corde de longueur, appelés "pas",

chacun divisé en:

4 rectangles de 1 pied de large par 1 corde de longueur, appelés "pieds".

La plus petite unité de surface agraire est donc le "pied.corde" de 120 pieds carrés (à peu près 1 are). L'unité principale ressemble singulièrement à un *actus* de 120 pieds au carré. Mais on ne sait pas quel est le pied qui est employé. Que l'on adopte un pied de 0,296 m qui donne l'*actus* de 35,5 m, ou un pied de 0,275 m (33 m) ou de 0,34 m (41 m), les dimensions totales de la chôra reconstituée varieront peu et resteront compatibles avec le territoire. Mais si l'on découvrait des vestiges attribuables à tel ou tel détail du texte, des bornes par exemple, on pourrait calculer la dimension réelle de l'unité.

Dans le début de la Table 2, qui concerne des vieux contrats qui ne seront pas détaillés, mais simplement parcourus pour situer les parcelles récupérées ensuite, une autre unité *gya* est utilisée, et la succession des mesures rapportée au terrain montre qu'il s'agit de doubles cordes carrées (rectangle de 1 corde de large sur 2 de long). C'est-à-dire de "jugères". Et l'on remarque alors que l'on parcourt des bandes de  $3/2$  *gyai* de large, c'est à dire 3 cordes, puis que "de deux bandes de 3 *gyai* qui existaient autrefois" il ne restait plus que  $2 \frac{1}{2}$ . Donc "l'unité ancienne" est la triple ou la sextuple corde. On remarque qu'en utilisant l'*actus* romain de 35,5 m par corde on retrouve les 105 m, 210 m, largeur des bandes d'autres cadastres grecs (Métaponte, Olbia, etc.), qui sont sans doute, à l'origine, des centaines de coudées de 0,525 m, soit 52,5 m, 105 m, 210 m etc...

## 2. Restitution de l'échelle et cartographie

### 2.1. Chôra de Dionysos

#### 2.1.1. Configuration et dimensions

Le texte indique les surfaces suivantes, en cordes carrées, dont les parties qui se trouvaient sur l'alluvion mobile, inondable, "Iles", avaient été en partie spoliées par les propriétaires voisins, Hérode du lot n°1 et Phintias du lot n°4 (surfaces indiquées entre parenthèses dans le tableau 1).

On remarque que les lots ont des surfaces égales sauf le deuxième plus petit. On peut faire l'hypothèse qu'il est face à un méandre du fleuve suivant le schéma ci-dessous (fig.2). Une autre hypothèse raisonnable à cause de l'égalité des lots, est l'égalité approximative des longueurs. Ce qui induit que l'on peut avoir une idée de la flèche du méandre: (850-

| Voisin | Lot D1    | Lot D2 | Nature            | Lot D3  | Lot D4            | Voisin   |
|--------|-----------|--------|-------------------|---------|-------------------|----------|
|        | (76) 201  | 273    | arable            | 312 1/2 | 308 1/2 (227 1/2) |          |
| Hérode | (185) 646 | 500    | hermes<br>et bois | 537 1/2 | 541 1/2 (250)     | Phintias |
|        | (261) 847 | 773    |                   | 850     | 850 (477 1/2)     |          |

Tableau 1

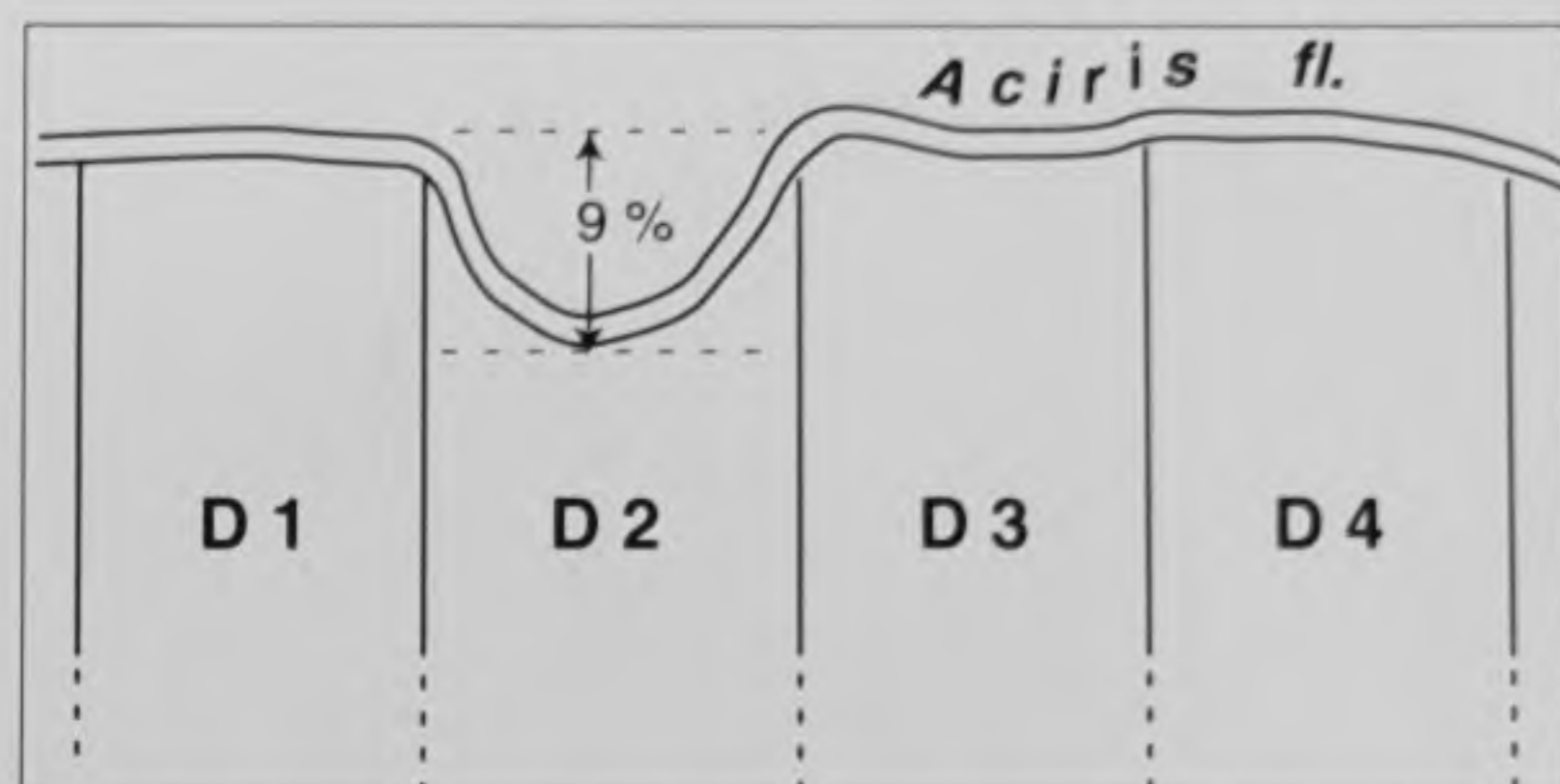


Fig. 2 - La différence de superficie du lot "Dionysos 2" avec les trois autres peut s'expliquer par un méandre de l'Agri dont la flèche peut être estimée.

$773/850 = 9\%$  de la longueur des lots. A ce propos, les expressions répétées "on mesure en longueur" "... en largeur" montrent bien qu'il s'agit de bandes d'allongement Nord-Sud, situées au sud de l'Agri. La surface totale du quadrilatère contenant les quatre lots est de  $850 \times 4 = 3400$  cordes carrées. Si c'était approximativement un carré, il aurait  $58 \frac{1}{3}$  cordes de côté; le "compte rond" le plus voisin est le carré de 60 cordes égal à 3600 cordes carrées, qui fait apparaître un multiple de 3 cordes cohérent avec les autres mesures citées pour la chôra d'Athéna Polias et la généralité des cadastres grecs en bandes de 106 ou 212 m. Donc on admet que la surface d'origine du bloc de quatre lots était de 3600 cordes carrées, réduites à 3400 utilisées par la présence et les divagations de l'Agri.

Pour retrouver les formes des lots compatibles avec ces dimensions, remarquons que la

surface de 3600 cordes peut se décomposer ainsi:

$3600 = 60 \times 60 = (2 \times 2 \times 3 \times 5)(2 \times 2 \times 3 \times 5)$   
 dont on peut diversement regrouper les facteurs après avoir isolé (2x2) puisqu'il y a 4 bandes:

$$3600 = (2 \times 2)(3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5),$$

d'où pour une bande, en divisant par quatre, les dimensions possibles :

- (A)  $3600/4 = (3 \times 5) \times (2 \times 2 \times 3 \times 5) = 15 \times 60$
- (B) "  $= (3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 5 \times 5) = 9 \times 100$
- (C) "  $= (2 \times 5) \times (2 \times 3 \times 3 \times 5) = 10 \times 90$
- (D) "  $= (2 \times 2 \times 3) \times (5 \times 5 \times 3) = 12 \times 75$
- (E) "  $= (2 \times 2 \times 5) \times (3 \times 3 \times 5) = 20 \times 45$
- (F) "  $= (2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times 5) = 30 \times 30$

L'hypothèse F est exclue par le texte car elle donne des lots carrés et non rectangulaires. Les hypothèses C et E sont moins cohérentes avec les mesures déjà connues car 10 et 20 ne sont pas multiples de 3.

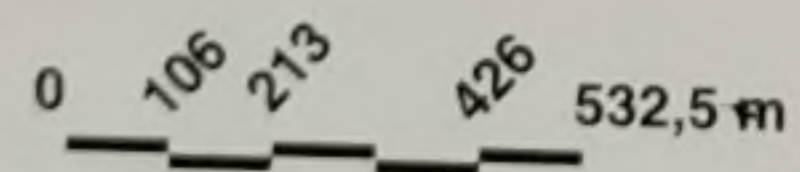
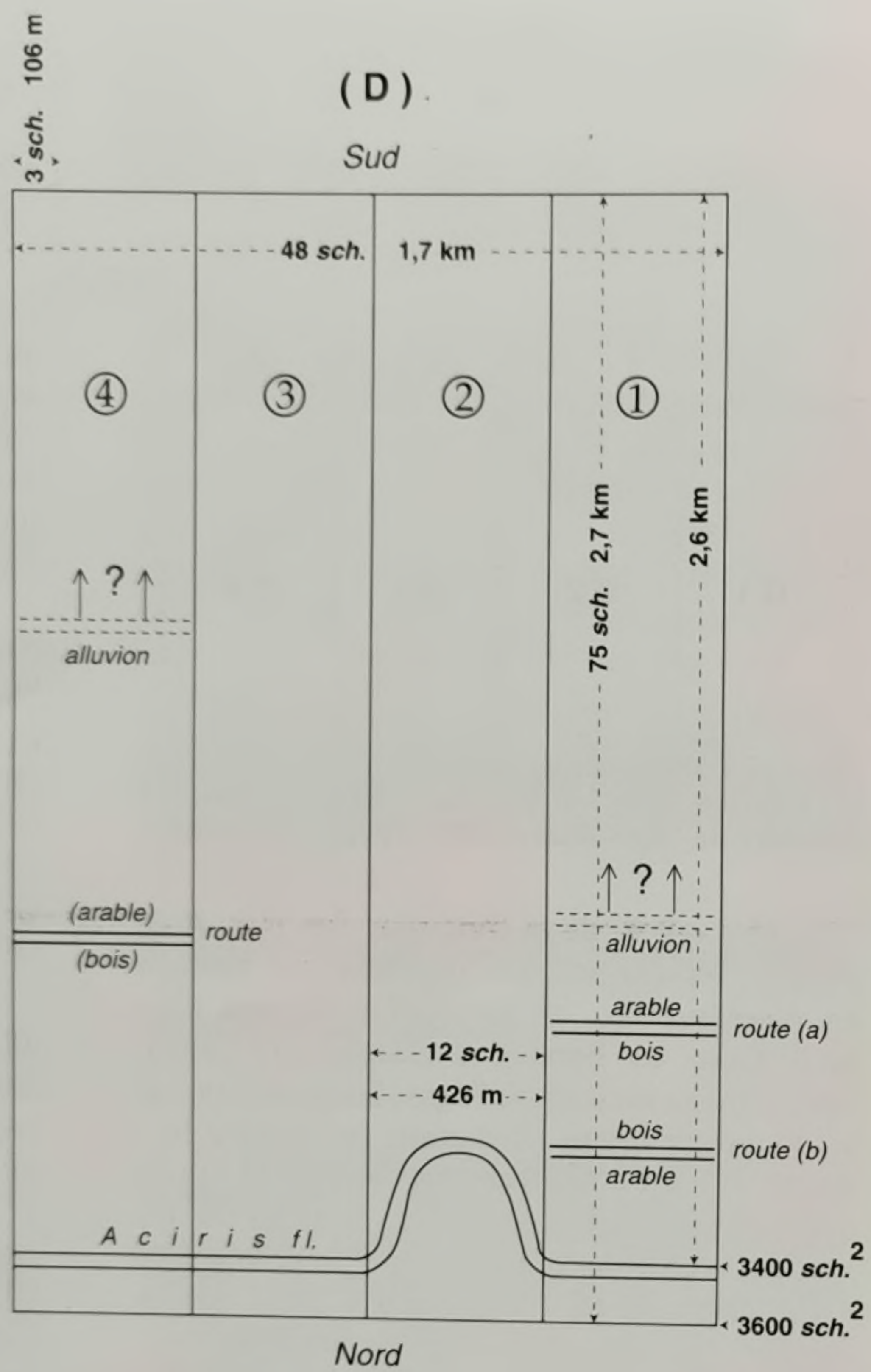
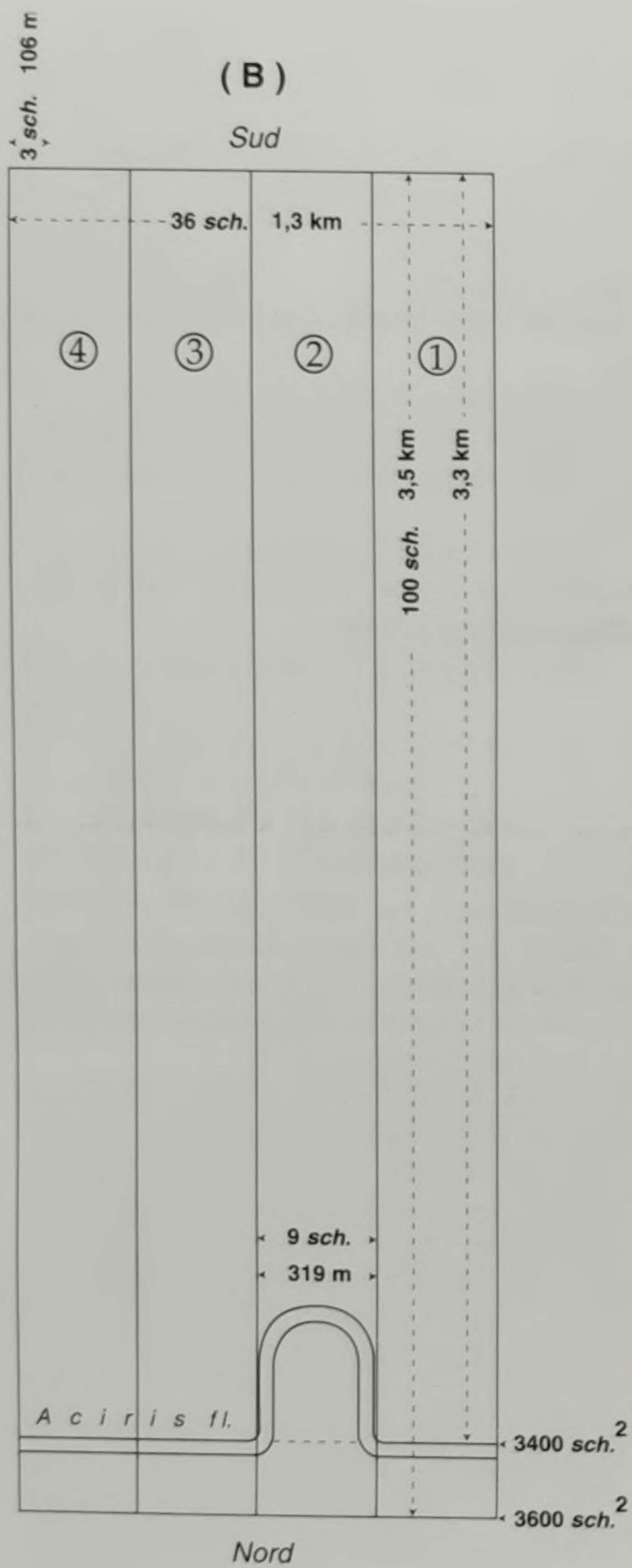
Donc les hypothèses les plus adéquates conduisent à des lots rectangulaires tels que (B):  $9 \times 100$  ou (D):  $12 \times 75$  ou (A):  $15 \times 60$ . L'ensemble des quatre bandes formerait alors respectivement dans chaque hypothèse, en adoptant 35,5 m par corde, un rectangle de:

$$(B) 3,5 \text{ km} \times 1,3 \text{ km}$$

$$(D) 2,7 \text{ km} \times 1,7 \text{ km}$$

$$(A) 2,1 \text{ km} \times 2,1 \text{ km}$$

La figure 3 montre la forme théorique de ces trois types de lotissements dont on ne peut choisir le plus adapté qu'en comparant ces formes au terrain par les cartes et les



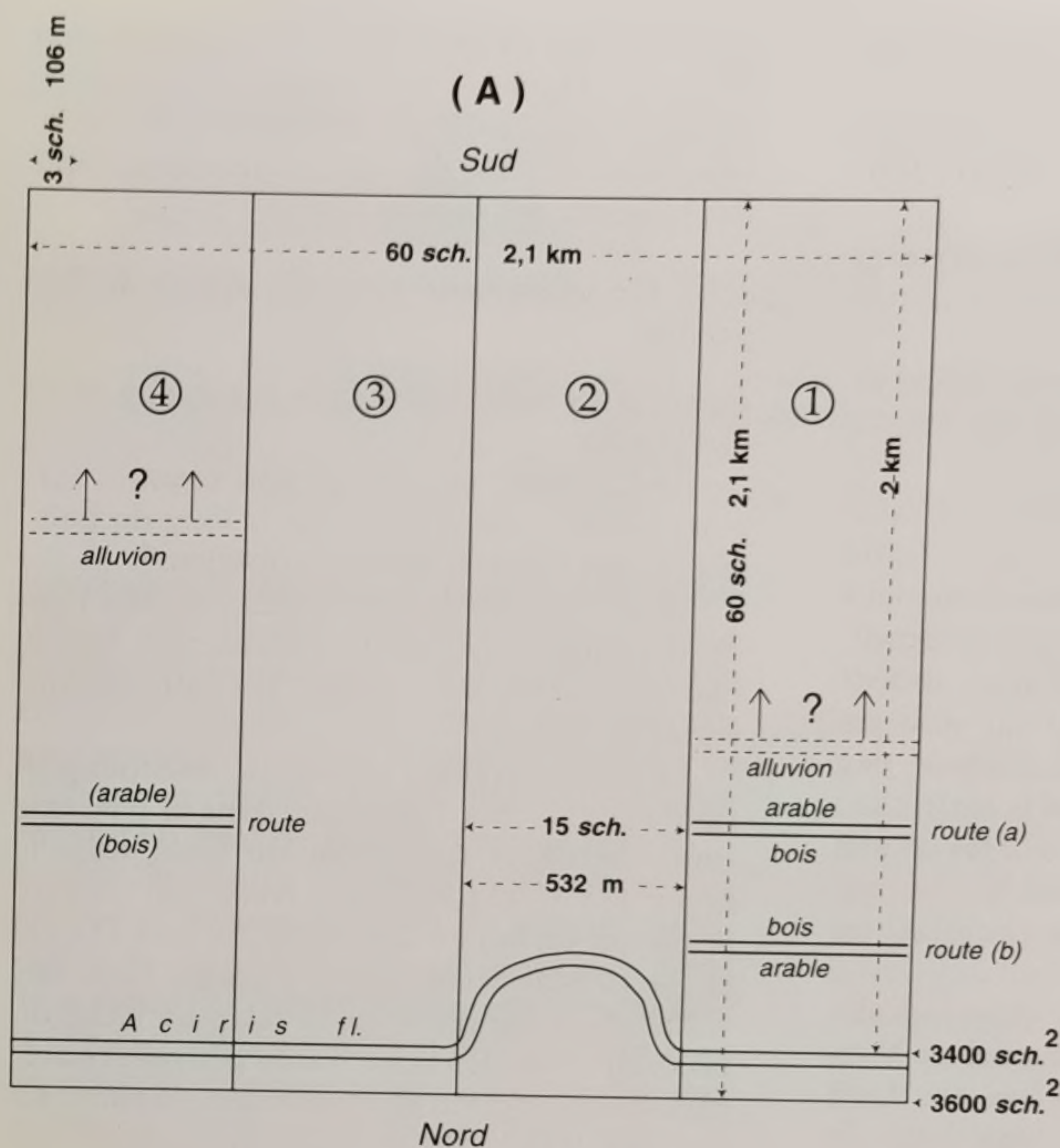


Fig. 3 - Terrains de Dionysos: hypothèses les plus vraisemblables "A", "B", "D", de disposition des types de terrain décrits, bois, terre arable, alluvion dont une partie spoliée par les voisins. La "route carrossable" est située différemment par les surfaces relatives de bois et de terre arable suivant que le bois se trouve au Nord ou au Sud, ce que le texte ne précise pas. La limite méridionale indiquée pour l'alluvion ne tient compte que de la part spoliée, donc elle est peut-être plus au Sud. Les numéros des lots sont encadrés.

photos aériennes. On a dessiné sur les schémas (D) et (A) la position approximative de la "route carrossable", d'après le texte qui ne dit pas de quel côté se trouve le bois qu'elle longe; suivant qu'il est au Nord ou au Sud les proportions donnent deux positions très différentes, indiquées séparément par (a) et (b), pour le lot n°1, mais très voisines pour le lot n°4 et confondues dans le dessin.

### 2.1.2. Milieu ambiant, topographie globale

Le texte suggère que ces terres sont localisées vers Pandosia, c'est à dire même si l'on ne fait pas d'hypothèse sur la position de Pandosia, au "couchant" d'Héraclée. A la partie haute, on trouve des collines boisées, et en bas le fleuve Agri, désigné à plusieurs reprises.

Une étude rapide de la carte montre que le terroir à l'occident d'Héraclée-Policoro est assez accidenté, comprenant successivement du Nord vers le Sud (voir carte fig 6):

- le lit majeur du fleuve;
- une plaine alluviale parfois complètement érodée;
- un versant abrupt très érodé dont la hauteur aug-

mente de 80 m à l'Est à 160 m au voisinage de Santa Maria d'Anglona (RA);

– un plateau de terres actuellement cultivées qui descend en pente douce de l'Ouest (160-180 m) vers l'Est (100-120 m);

– une vallée assez large (Valle Trafana) dont une partie des flancs est découpée en buttes arrondies, irrégulières (CM);

Au-delà vers le Sud la même séquence se développe symétriquement vers le fleuve Sinni.

Le texte situe aussi l'ensemble des quatre lots depuis des "aporoa" jusqu'au fleuve *Aciris* (Agri). Les anciennes traductions donnaient "depuis les sources", ce qui était peu interprétable car il n'y a que de rares sources individualisées; mais la modification du sens en "lieu où s'écoulent des eaux", donnée par Uguzzoni/Ghinatti 1968, 60, rend le texte clair et cohérent avec la suite, c'est à dire les détails donnés à propos de l'installation des bornes sur leurs positions et les "collines boisées" ou plutôt des "hauteurs en maquis".

La limite méridionale serait alors la Valle Trafana, ce qui donne une extension N-S, d'un peu plus de 2 km jusqu'à 3 km avec le lit majeur du fleuve. Dans cette hypothèse, la disposition en quatre bandes de 9 cordes de large par 100 de long (B) ne convient pas, trop étendue de Nord au Sud, 3,5 km, le fleuve n'ayant jamais pu faire de méandres dans l'antiquité récente sur les terrasses anciennes de "l'Arbusto" sur sa rive nord. On retiendra donc les seules situations possibles des configurations (A) et (D).

La partie du texte qui concerne la récupération de terres spoliées sur les alluvions mobiles inondables, "Iles", donne d'autres précisions. On y voit que dans le premier lot 261 cordes avaient été spoliées sur ce terrain, donc la surface d'alluvion est au moins égale;

de même dans le lot 4, 477 cordes seraient sur l'alluvion. Donc on peut dessiner la position minimale vers le Nord de la limite de l'alluvion dans chacun des lots en tenant compte des largeurs des bandes (fig 3).

### 2.1.3 Renseignements tirés des détails de l'arpentage

Deux routes sont citées dans la mise en place des bornes:

– (R1) "voie" ou plus précisément "route carrossable à travers le ravin le long du bois" sur le côté "opposé au côté supérieur".

– (R2) "voie qui depuis la cité et depuis Pandosia conduit à travers la terre sacrée", vers le haut des terres mais avant "les collines couvertes de maquis".

La photo aérienne permet de restituer plusieurs tracés. Sur l'alluvion, dans le bas, une route rectiligne suit le bas du talus, dans le ravin; sur le plateau, une route qui montre plusieurs variantes va d'Héraclée vers l'Ouest et Santa Maria d'Anglona. Comme l'une des variantes passe par le petit ravin au Nord du Iazzo di Troili, les deux tracés peuvent convenir à la description R1; cependant la route R2 qui vient d'Héraclée et de Pandosia serait plutôt la voie axiale. Mais on ne peut décider sur cette seule description.

### La Valle Trafana

Les "papyrus" (ou des roseaux?), le versant où l'eau s'écoule en multiples sources, l'endroit où les anciennes bornes se sont envaies, sont faciles à trouver sur la photo et sur le terrain. Le versant Nord, exposé au Sud, de la Valle Trafana montre en effet un grand nombre de taches sombres parfois peuplées de plantes hydrophiles (vu sur le terrain) qui sont des sources intermittentes provenant des grès interstratifiés dans le versant. On com-

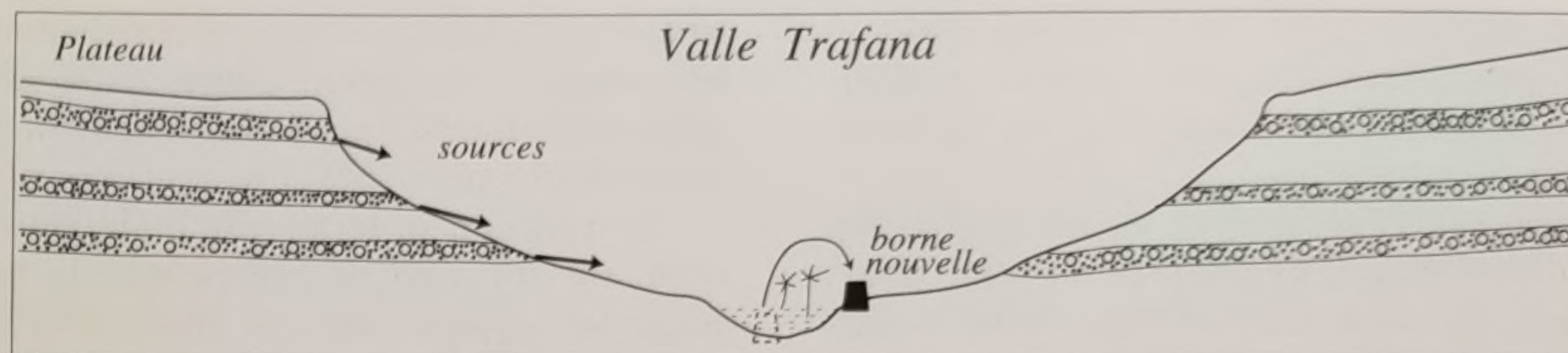


Fig. 4 - Le versant où s'écoulent les eaux au nord de la Valle Trafana est formé d'argiles dans lesquelles alternent des bancs de grès conglomératiques de faible épaisseur, 0,3 à 1 m, (exagérée pour la facilité du dessin); l'eau entraîne les argiles qui en s'accumulant dans le thalweg avaient caché le bornage ancien ce qui obligea à reborner de l'autre côté du ruisseau.

prend alors la manoeuvre de déplacement des bornes (de l'autre côté du ruisseau) pour qu'elles ne soient plus noyées dans l'argile entraînée, lors de chaque pluie, par l'eau des sources. Ce qui précise la limite supérieure de la chôra au ruisseau Conca d'Oro-Cerchiarita coulant au fond de la Valle Trafana (Fig. 4).

Des hauteurs mamelonnées, dont les formes se distinguent bien du plateau (cultivable), le bordent tantôt sur le versant Nord de la vallée (à l'Est) tantôt sur son versant Sud (à l'Ouest); elles pourraient être les "hauteurs de maquis" du texte; ce qui voudrait dire que le bloc de terrains décrit se trouve dans la partie orientale de la vallée puisque la description place ces collines à l'intérieur de la chôra, donc sur le versant Nord de la "Valle Trafana".

On remarque, au fond du ruisseau, plusieurs replats marécageux propices aux plantes aquatiques telles que les papyrus, ou, sans doute dans ce climat, des roseaux; ils sont signalés sur la carte d'interprétation (Fig. 6A).

Lors d'une visite sur le terrain on a pu relever la coupe d'une tranchée: d'abord, un mètre d'alluvion, sables et graviers en fines alternances, dans lequel on trouve des tessons

un peu roulés, probablement archaïques d'après la pâte, et une abondance de microdébris de coquilles d'escargots. Au-dessous une argile brune finement litée, certains lits étant gris ou gris foncé, jusqu'à 2 m, fond de la tranchée. Au sommet de l'argile (-1,10 m/-1,20 m) il y a encore de rares microtessons roulés, quelques débris d'escargots, quelques graviers et débris végétaux; mais à 2 m l'argile beaucoup plus fine contient des débris végétaux et charbonneux plus abondants et quelques microgastéropodes (physe ou aplexa, hydrobies) de milieu marécageux, avec toujours quelques gastéropodes aériens. Ainsi, une vallée d'abord marécageuse aurait été occupée par un ruisseau transportant sable et gravier après l'érosion due à l'agriculture, ceci dès l'époque archaïque. Les bornes enfouies dans la vase devaient donc se trouver, à l'époque de la rédaction des Tables, dans des parties marécageuses résiduelles.

#### *Les banquettes de séparation des lots*

Un détail topographique souvent cité - *antomos* - qui est distingué par un nom différent des voies destinées à la circulation a été traduit par "voie vicinale", on pourrait dire aussi chemin; c'est toujours une limite de lots

dont la largeur, vingt ou trente pieds (6 à 10 m), peut être désignée comme qualité d'une voie ou d'une banquette ou utilisée seule.

Uguzzoni/Ghinatti 1968, 61-62 discute de la signification la plus adaptée au texte pour conclure que l'on peut adopter "une bande de terre non cultivée". De telles banquettes de séparation, souvent en relief, souvent support de haies et parfois de sentiers et chemins, existent en effet en limites de blocs de parcelles. On en voit plusieurs sur ce territoire bien marquées sur les photos aériennes, mais dont la largeur au sol n'est que de un à trois mètres sauf quand elles sont chemins ou talus. Après avoir dessiné sur les photos aériennes de 1943 et de 1951 toutes les "banquettes de séparation", on a visité quelques unes d'entre elles. On y trouve des "arbres limites" classiques, aubépines et poirier sauvage. Au près de l'un d'entre

eux, l'agriculteur a déterré fraîchement en labourant un fragment d'une petite stèle de grès-conglomérat, probable fragment d'une borne ancienne.

La tradition se serait-elle maintenue ? En effet, sur un talus de séparation qui se prolonge sur un kilomètre, en limite orientale de

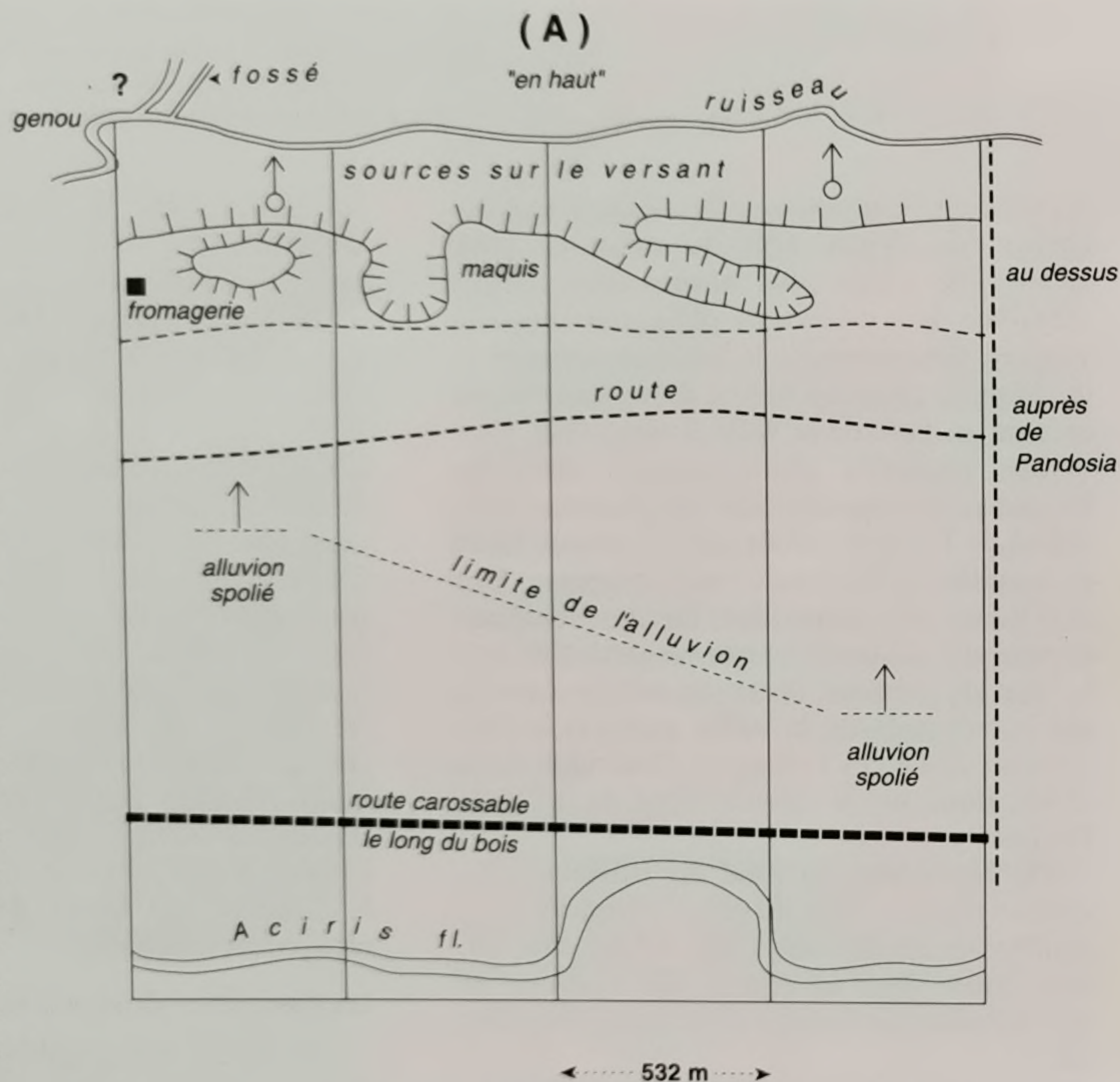


Fig.5 - Mise en place des éléments de la topographie décrite dans le levé des limites de la Chôra de Dionysos sur les deux hypothèses de géométrie "A" et "D". C'est l'hypothèse "D" qui s'adapte le mieux aux dimensions et à la disposition des éléments sur le terrain.



la Masseria Favale, deux bornes en calcaire martelé (XIX<sup>e</sup> siècle?) semblent s'opposer de part et d'autre de la bande inculte. Ou bien l'une des bornes remplace l'autre, tombée en bas du talus?

Anecdote: on retrouve à quelques mètres de là, de part et d'autre de l'ancien tracé du grand chemin rectiligne E-O qui suit le bord des alluvions, trois bornes gravées CB, en tuf scié récent disposées comme disent les

tables à 30 et 20 pieds (10 m et 6,60 m), mais des pieds de 0,33 m! Le domaine appartient à la famille Berlin-gieri dont quelque membre érudit a transcrit le résultat de ses recherches sur le terrain!

La localisation de ces "chemins" ou "banquettes" telle qu'elle est donnée par les Tables pose des problèmes.

Une des limites extrêmes (à l'Ouest) est le chemin, limite de la propriété d'Hérode, "conduisant au-dessus de Pandosia" ou "qui passe au dessus de Pandosia" (il faudrait préciser). Plus loin ce chemin est dit "vers ou près de Pandosia"; puis à la partie supérieure des terrains on déplace la borne du versant où sont les sources vers la terre privée pour éviter qu'elle ne disparaisse sous la boue. Donc le chemin commence au ruisseau, limite méridionale du versant où sont les sources; ou bien le traverse. Il rencontre ensuite les "hauteurs portant le maquis", puis la "route qui de Pandosia et d'Héraclée tra-

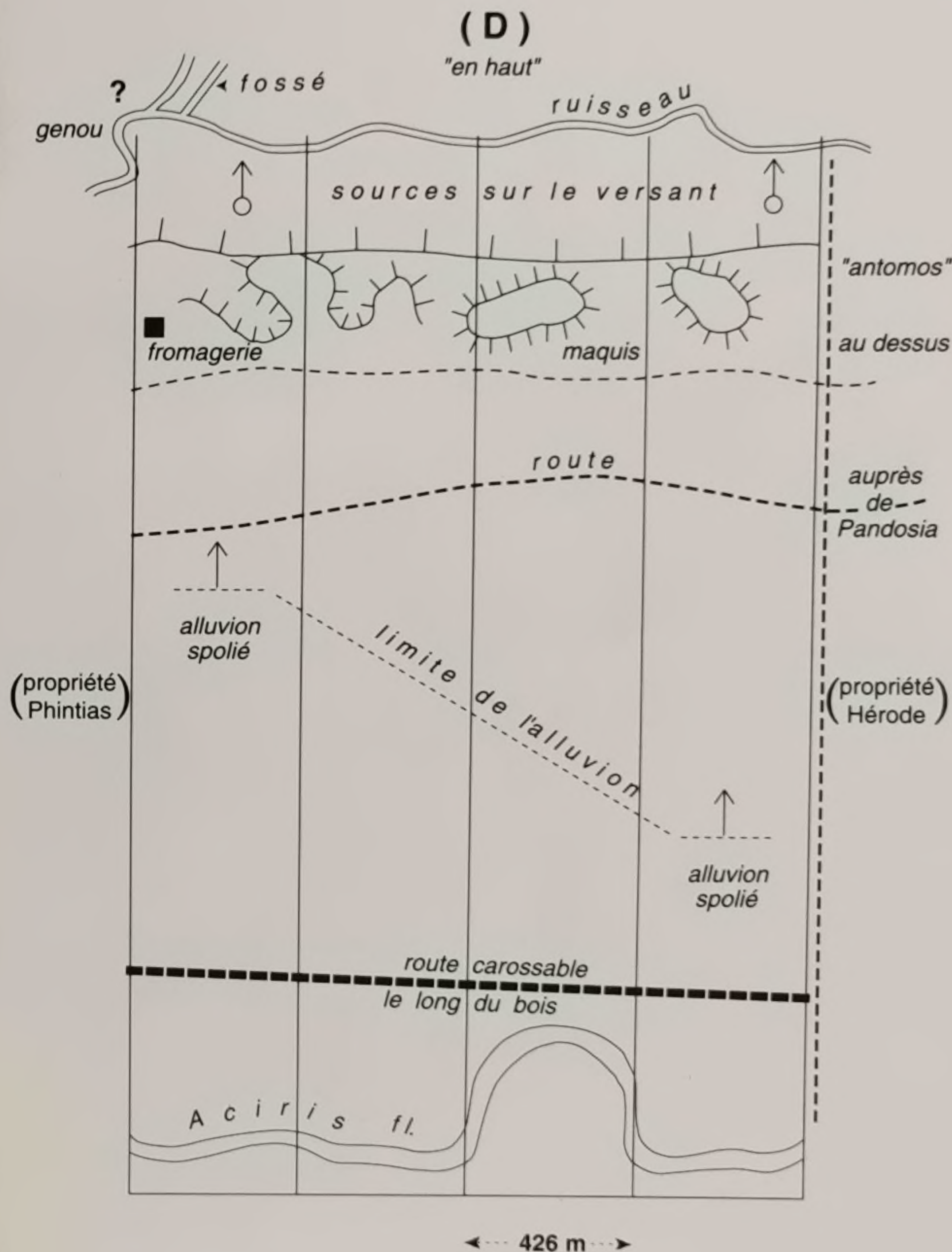


Fig.6A - Cet extrait de la carte au 1/25000<sup>e</sup> (ici au 1/30000<sup>e</sup>) est surchargé d'une partie des résultats de l'interprétation du texte de la Chôra de Dionysos comparé à la morphologie des terrains à l'Ouest d'Héraclée. CM indique les "collines boisées en maquis", VH le versant hydromorphe "où s'écoulent les eaux", CMPn diverses hypothèses sur "le chemin qui monte à Pandosia", FF des fossés, dont le grand fossé de fortification dit "la Confina", R1=VC "la route carrossable le long des ravines", R2=VHP "la voie qui de Pandosia et d'Héraclée traverse les terrains sacrés". On y devine qu'une hypothèse probable est que le premier lot commence entre le point 2, "coude du ruisseau près du fossé" et un chemin comme "CMP6", les trois autres lots étant accolés vers l'Ouest: dans cette zone le ruisseau de Cerchiarita forme une limite méridionale à peu près parallèle à la route R2 et l'Agri est à une distance compatible avec la longueur des lots.

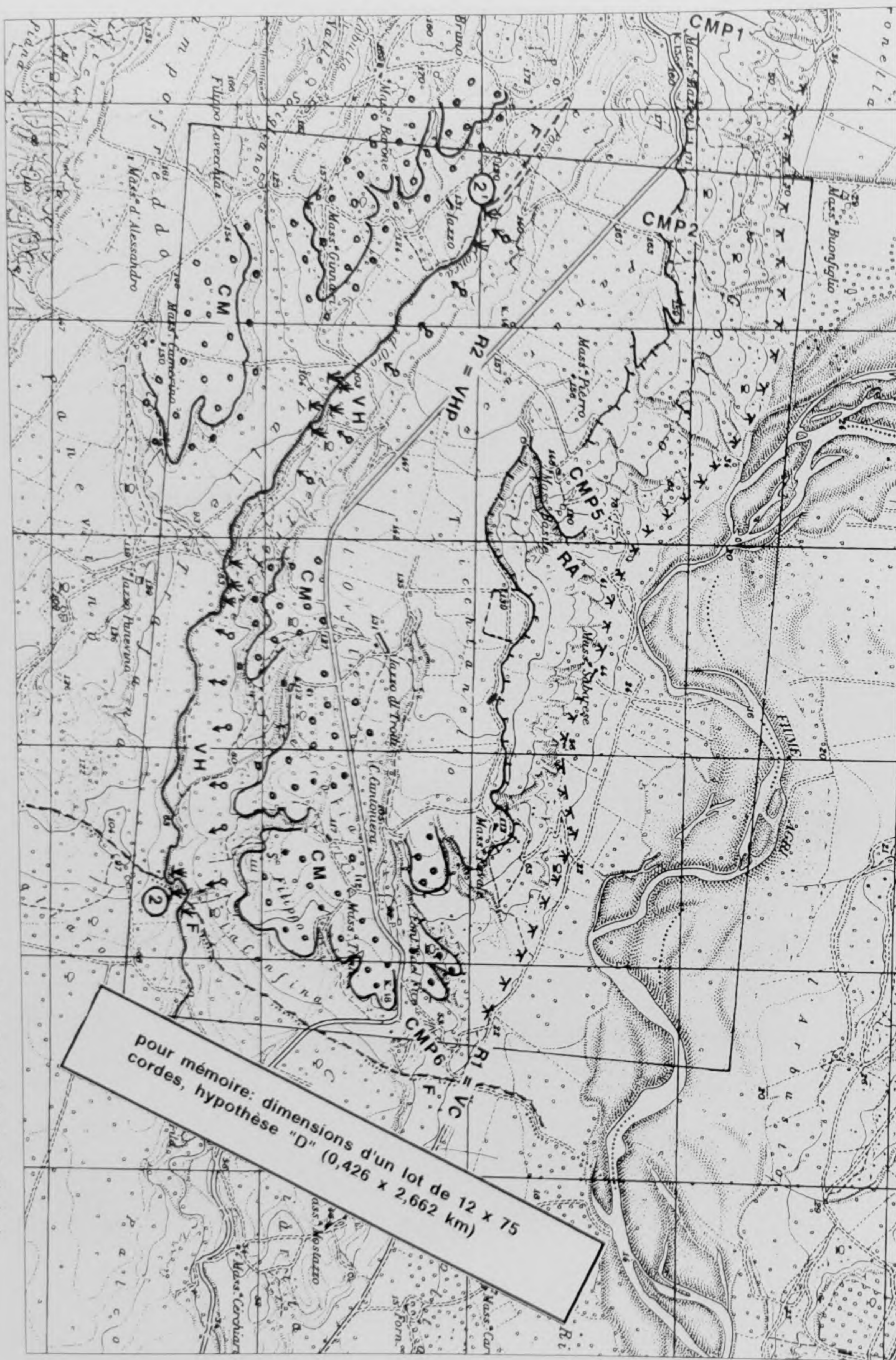




Fig.6B - Photo aérienne de 1943 correspondant au cadre dessiné sur la carte. La photo aérienne montre des vestiges de limites parallèles, indiquées par des flèches et une série de traces indiquant bien l'ancienne route (VHP). Mais les distances entre limites appartiennent à deux systèmes, l'un à base 425 m comme l'indique le texte, l'autre à base 350 m, peut-être romain ou tardif. (Ech.  $\cong 1/20000$ ).

verse la terre sacrée", enfin la route carrossable et va peut-être jusqu'au fleuve, mais les bornes du "côté opposé" au côté supérieur sont sur la route carrossable.

Or si l'on regarde une carte, une telle séquence doit être à plusieurs kilomètres à l'Est de Santa Maria d'Anglona, car le ruisseau, et le versant humide ne s'étendent pas assez loin à l'Ouest. Il faudrait donc trouver Pandosia ailleurs qu'à Santa Maria d'Anglona, vers l'Est.

L'autre grande limite, banquette ou chemin, avec la propriété de Phintias, est aussi munie de bornes. A sa partie supérieure, la borne est "auprès des papyrus et du fossé" et plus précisément "près du "genou" (que dessine le ruisseau) "peuplé de papyrus". Donc, cet angle des terres de Dionysos est voisin d'un méandre accusé ou d'un confluent du ruisseau et proche d'un fossé. La figure 5 schématise ces détails topographiques dans les deux géométries des hypothèses (A) et (D).

Il est facile de noter ces anomalies sur les photos aériennes en faisant l'hypothèse que la morphologie de cette vallée en faible pente a peu varié, quoique l'alluvion s'y soit épaissi de un mètre à un mètre cinquante. Il y a de plus des traces de fossés de drainage parallèles au ruisseau dans sa partie amont (notés F sur la fig. 6A); mais les photos montrent un vaste fossé de défense qui va d'un fleuve à l'autre, mais dont on ne sait s'il est antique (noté F-F). Le fossé est construit comme un vallum classique: un rempart de terre à l'intérieur borde un fossé extérieur; l'ensemble couvert d'arbustes est dessiné par une ligne sombre sur les photos aériennes. A ses deux extrémités semblent exister deux camps fortifiés: un fossé rectangulaire sous la Masseria Panevino, une sorte de redoute ovoïde contre le fleuve Agri. Ces indices n'ont pas été vérifiés

sur le terrain. Le fossé est une limite assez ancienne (limite de la commune) munie de bornes médiévales (XV<sup>e</sup> s.?) déposées au musée de Policoro.

Comme le ruisseau Cerchiarita fait un coude violent au passage du fossé, on est tenté de rapprocher cette situation de la description du texte. Mais on peut aussi considérer les fossés de drainage proches d'autres méandres, visibles plus loin à l'Ouest.

Les limites internes de la Chôra de Dionysos traversent la route qui vient d'Héraclée et de Pandosia, mais buttent sur le ruisseau Trafana-Cerchiarita et sur la voie carrossable près du fleuve, où il est dit que l'on retrace les banquettes de vingt pieds après le bornage.

La figure 5 est le report sur les schémas déjà établis d'après les dimensions (cf. Fig. 3), de l'extension précise du "versant ou l'eau s'écoule" et des "hauteurs en maquis" d'après les photos aériennes puisque leurs largeurs sont à peu près constantes le long et au Nord du ruisseau. Mais il y a plusieurs tracés possibles pour les routes. Enfin les positions de l'*Aciris* sont fixées dans son lit majeur, zone dans laquelle il divague, bien délimitée par les terrasses anciennes.

Pour comparer les schémas de la figure 5 avec la réalité du terrain, on dessine la carte de la figure 6A où sont reportées les observations réelles pouvant correspondre au discours de la Table:

CMP = "chemin qui monte (vers Pandosia)"

FF = "Fossés"

P = replats marécageux à "papyrus" (roseaux?)

VC = "voie carrossable" à travers soit le ravin, soit les graviers

VHP = "route qui vient d'Héraclée et de Pandosia"

RA = ravin important.

Plusieurs arguments, certains déjà cités, apparaissent alors pour localiser la Chôra de Dionysos pas trop loin à l'Ouest du grand fossé-limite, entre le ruisseau Trafana/Cerchiarita au Sud et l'Agri au Nord. D'abord, le versant d'où ruissellent les sources est limité vers l'Ouest, n'arrivant qu'à 2,5 km de Santa Maria d'Anglona. D'autre part, les fonds marécageux où l'on pouvait trouver les papyrus et où les bornes pouvaient s'enliser n'existent qu'à l'Est du chemin CMP4.

On a recherché "les chemins qui vont au dessus de Pandosia" et seul CMP1 conviendrait au sens strict si Pandosia est Santa Maria d'Anglona. Mais, à cet endroit, la longueur du versant ne contient pas la longueur des lots y compris dans l'hypothèse étroite (A).

La chôra doit être précisément située plus à l'est, par les autres détails. La "deuxième borne" est près du fossé et du genou que dessine le peuplement de papyrus. Deux points conviendraient, notés 2 et 2'. Au premier point, il y a un marécage à roseaux, un fossé et un coude brusque de la vallée, au second manque le troisième élément, sauf à imaginer que le petit affluent venant du Sud ait été beaucoup mieux marqué autrefois.

Quel que soit le choix entre ces deux hypothèses de localisation, le chemin "au-dessus de Pandosia", "près de Pandosia" va d'un point voisin de 1 vers le Nord, en descendant au fleuve. Il faut en effet que la chôra contienne les zones marécageuses comme il est dit plus haut.

Le chemin actuel CMP5 suit une crête arrondie qui montre plusieurs tracés sur les photos aériennes successives. Cette crête peut avoir porté le chemin limite de la propriété d'Hérode, mais la limite bien marquée CMP7 peut aussi être considérée.

On remarque alors sur les photos aériennes, aux trois dates 1943, 51 et 54, une anomalie dans le parcellaire, fossé en forme de trapèze d'environ 200 m de côté, qui pourrait être une localité fortifiée. On n'a pas exploré le terrain, mais si ce point pouvait être Pandosia, la description du chemin-limite serait parfaitement claire.

#### *Limites conservées – Localisation des lots*

On a dessiné sur les photos de 1943 et de 1951 toutes les limites du parcellaire conservées, en particulier celles qui étaient très longues ou matérialisées par des haies ou par des bandes non cultivées ou par des chemins. A l'Ouest du chemin CMP5 et du ravin RA (fig. 6B) ces objets-limites butent contre la trace de la "route qui traverse les terrains sacrés" mais traversent le ruisseau de la vallée Trafana, ce qui s'oppose à la description des tables.

A l'Est du ravin RA, en revanche, on voit des limites qui butent contre le ruisseau au Sud et contre la route qui longe le fleuve au Nord, mais traversent les tracés possibles de la route centrale, et donc reflètent la situation décrite par les Tables.

Les limites à peu près perpendiculaires à la route qui longe le fleuve s'incurvent vers l'Est en allant vers le Sud, mais il est difficile de les définir individuellement en tenant compte des largeurs des lots supposés (426 m dans l'hypothèse D).

On retrouve cependant souvent des distances assez proches, aux erreurs "naturelles" près, divagation des limites sur 10 m (= 30 pieds) dans le temps et erreurs du calcul d'échelle sur les photos. Par exemple entre des alignements d'autres limites sur le plateau, 880 = 2 x 440, et 430 m ; en bas le long de la route une série de limites bien conservées,

dont celle citée plus haut sur laquelle on a trouvé les bornes récentes, 440 m et plus loin 466 m.

D'autre part, si partant des détails identifiables on reporte la distance de 426 m le long de la route le long du fleuve ou le long du ruisseau de Cerchiarita-Trafana, on retrouve au moins deux séquences de limites en coïncidence. Mais il est très difficile de trouver des traces sur le plateau qui permettraient de faire un tracé plausible des lots. On voit des concentrations linéaires d'arbres qui suggèrent d'anciennes banquettes-limites qu'il faudra étudier en détail sur le terrain.

Il n'est donc pas possible de donner une reconstruction convenable des quatre lots, mais on voit bien quelles en étaient la disposition et la situation globale: des bandes de 12 cordes de large, soit 426 m, descendant de la partie marécageuse, à l'Est, du ruisseau de la Valle Trafana, jusqu'à la route carrossable que l'on voit le long du fleuve.

## 2.2 *Chôra d'Athéna Polias* (Fig. 7)

La distance entre les deux routes qui encadrent les terrains d'Athéna, la "route de 100 pieds" et la "route d'Héraclée", peut être calculée: les deux bandes de 3 *gyai*=6 cordes de large ont des surfaces de 138 cordes 8 pas et 139 cordes, ce qui donne les longueurs de:

$$138.8 / 6 = 23.1.1 \text{ et } 139 / 6 = 23.5.$$

La différence de 0.5-0.1.1 = 15 pieds pour 6 cordes, soit 1440 pieds, montre une divergence de un degré: on peut donc, soit admettre que les routes sont parallèles et qu'une petite erreur est due à une légère pente ou à la méthode de mesure, soit extrapoler la convergence en aval et en amont. Attendons de voir ces routes sur les photos aériennes. Notons une autre vérification à y faire: on doit mettre

4 oliviers par corde carrée c'est à dire une 1/2 corde linéaire entre deux arbres.

Sans faire l'hypothèse d'une certaine longueur de la corde (ex: *actus* de 35,5 m), on peut dessiner la carte en transformant toutes les unités citées en cordes, pas (1/30), pieds (1/120).

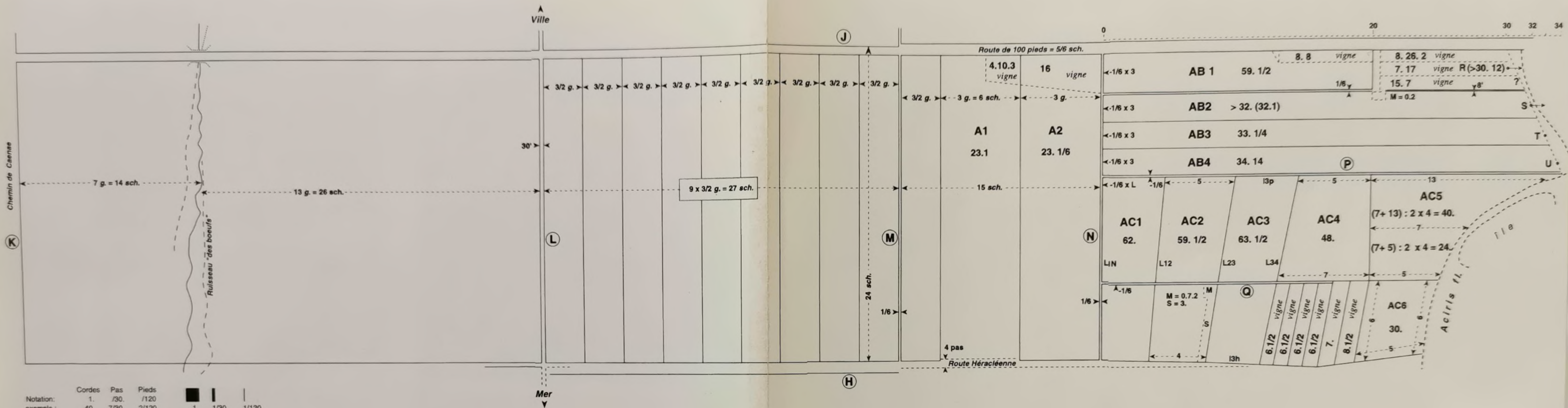
On peut aussi reconstituer la "longueur moyenne" vers le fleuve de l'ensemble des lots reconstruits: comme leur surface totale est de 658.4.3, si l'on admet l'hypothèse que les routes "de 100 pieds" et "Héracléenne" restent parallèles à 23 cordes et 5 pas ou 23 cordes et un pas d'écart, on doit avoir 28 à 29 cordes entre le chemin vicinal "N" et le fleuve. Notons au passage que cette distance de 23 cordes n'est pas un "compte rond" des distances unitaires employées ailleurs dans ce terroir (1 1/2 ou 3 *gyai*, c'est-à-dire 3 ou 6 cordes). Mais 24, c'est 6 x 4, donc la "route de 100 pieds" est comprise dans le plan programmé antérieurement, et la largeur 23.5 additionnée de 25 pas fait bien 24 cordes.

Les lots AB2, AB3, AB4 qui ont à peu près la même surface (66±3), doivent probablement avoir la même largeur; leur surface totale est de 187 1/2 soit 6x30: on en déduit 3 bandes de deux cordes de large entre les chemins N et P. Par le même raisonnement la largeur de la bande du haut (AB1 et les vignes) doit avoir 3 cordes de large.

Comme les lots AC4 et AC5 ont un côté commun et font 6 x 8 = 48 et 8 x 8 = 64, on en déduit que le côté commun est de 8 cordes. Enfin la répétition des bandes de vigne de 6 1/2 de surface, suggère une largeur unitaire de 1 corde pour 6 1/2 de long. La largeur totale de cette zone est donc, en partant du bas (route Héracléenne) vers le haut:

$$6 \frac{1}{2} + 8 + (3 \times 2) + 3 = 23 \frac{1}{2}.$$

Ainsi, on retrouve par une autre voie le résultat déjà déduit des surfaces des lots A1 et A2. Ce qui précise la position des chemins Q à 6 1/2 cordes de H, puis P à 8 cordes de Q, enfin N à 6 cordes de P.



Notation: Cordes Pas Pieds  
 exemple : 40. 7/30. 2/120

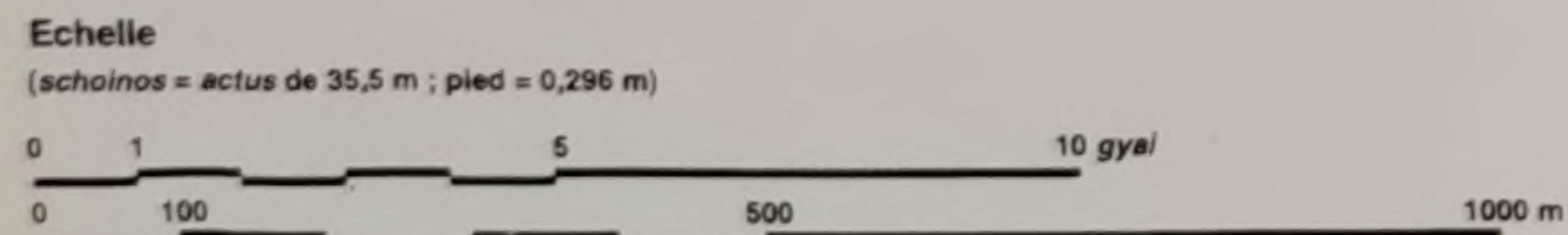
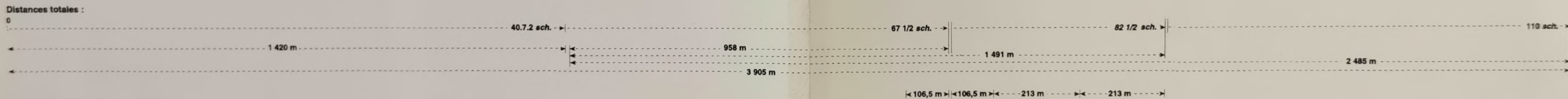


Fig.7 - Reconstitution du parcellaire d'Athéna Pollias dans une géométrie orthogonale, d'après les données du texte sans tenir compte des données du terrain.

On peut alors essayer de reconstituer les lots dans leur détail cartographique.

Les deux premiers A1 et A2 ne présentent pas de difficulté: ce sont des rectangles de largeur 6 cordes et de longueur 23.5; à deux approximations près: on ne sait pas si ce sont des rectangles puisque les surfaces étaient toujours calculées par le produit des demi-sommes des côtés opposés d'un quadrilatère losange ou trapèze, rectangle ou pas (Deléage 1934, 94), ensuite la petite différence de surface de 22 "pas.corde" peut signifier une différence de position de la voie d'Héraclée ou tout autre cause.

Le lot AB1 est le début d'une bande qui comprend aussi les vignes des lots AB2, AB3, AB4 et un sol, probablement devant la maison au bout de la route "O", dont on ne connaît pas la surface. Cette bande a donc une surface un peu supérieure à:

$$59 \frac{1}{2} + 8.6.2 + 7.17 + 15.7 = 91.5.2.$$

En partant du bord de la "route de 100 pieds", elle peut avoir la largeur 3 cordes dans la première bande de 4 cordes qui comprend la route de 100 pieds, 3 cordes de terre, le chemin de 20 pieds. Donc la parcelle AB1 fait 20 cordes de long soit 60 cordes carrées desquelles on soustrait  $3 \times \frac{1}{6}$  emprise de la route "N" ce qui fait bien  $59 \frac{1}{2}$ . On ne peut pas préciser la forme de la bande de vigne de 8.8 car on n'en connaît que la surface. Ce pourrait être une rangée tout le long de la route, mais elle aurait 12 pas  $\frac{4}{10}$  de large ( $\frac{8.8}{20}$ ) qui n'est pas une mesure cohérente avec les autres. C'est donc une forme qu'on ne peut préciser.

Les trois autres parcelles de vigne annexées aux lots AB2, AB3, et AB4, disposés "parallèlement" entre la "route de 100 pieds" et le chemin de 8 pieds ne peuvent être exactement situées, mais le fleuve doit se trouver à une distance que l'on peut estimer un peu supérieure à la surface totale (91.5.2) divisée par 3 soit un peu plus de 30 cordes ( $>30.12$ , point R du schéma).

Ensuite les lots AB1, AB2, AB3 ayant respectivement les surfaces 63.12,  $66 \frac{1}{2}$ , 68.13, on voit que les trois bandes peuvent avoir une largeur de 2 cordes pour une longueur voisine de 33. Les surfaces allant en croissant, on peut déduire que le

fossé et le fleuve ont une direction oblique et positionner dans l'axe de chaque bande le milieu du côté extrême (on refait "à l'envers" le calcul demi-somme des côtés opposés). En tenant compte de l'emprise de la route "N" il se trouverait à  $33 \frac{1}{4}$  cordes pour AB2 (point T), 34.14 (pas tout à fait  $34 \frac{1}{2}$ ) pour AB3 (point U); mais à une distance inconnue pour AB1 puisqu'on ne connaît pas l'emprise de la maison, simplement elle est un peu supérieure à  $64 / 2 = 32$  (point S).

On remarque alors que les points R, S, T, U sont pratiquement alignés, ce qui donne la direction du cours du fleuve ou du fossé qui le borde. De plus, en faisant l'hypothèse que le fossé est rectiligne, on peut préciser une position "précise" de S: on soustrait de  $33 \frac{1}{4}$  la différence  $34.14 - 33.1/4$ , soit  $33.14 - 33.7.2 = 1.6.2$ . Le point S serait donc à 32.1 cordes et la surface de la maison de 2 "pas.corde", soit  $8 \times 120$  pieds carrés, à peu près  $84 \text{ m}^2$  ce qui n'est pas invraisemblable.

De même le point R pourrait se situer (mais ici l'hypothèse de la rectilinéarité de la rive devient hardie) à  $32.1 - \frac{3}{2} (1.6.2) = 32.1 - 1.24.3 = 30.6.1$  qui est plus petit que la plus petite position possible de R d'après les surfaces (32.12). Donc l'hypothèse est infirmée et le fleuve doit tourner.

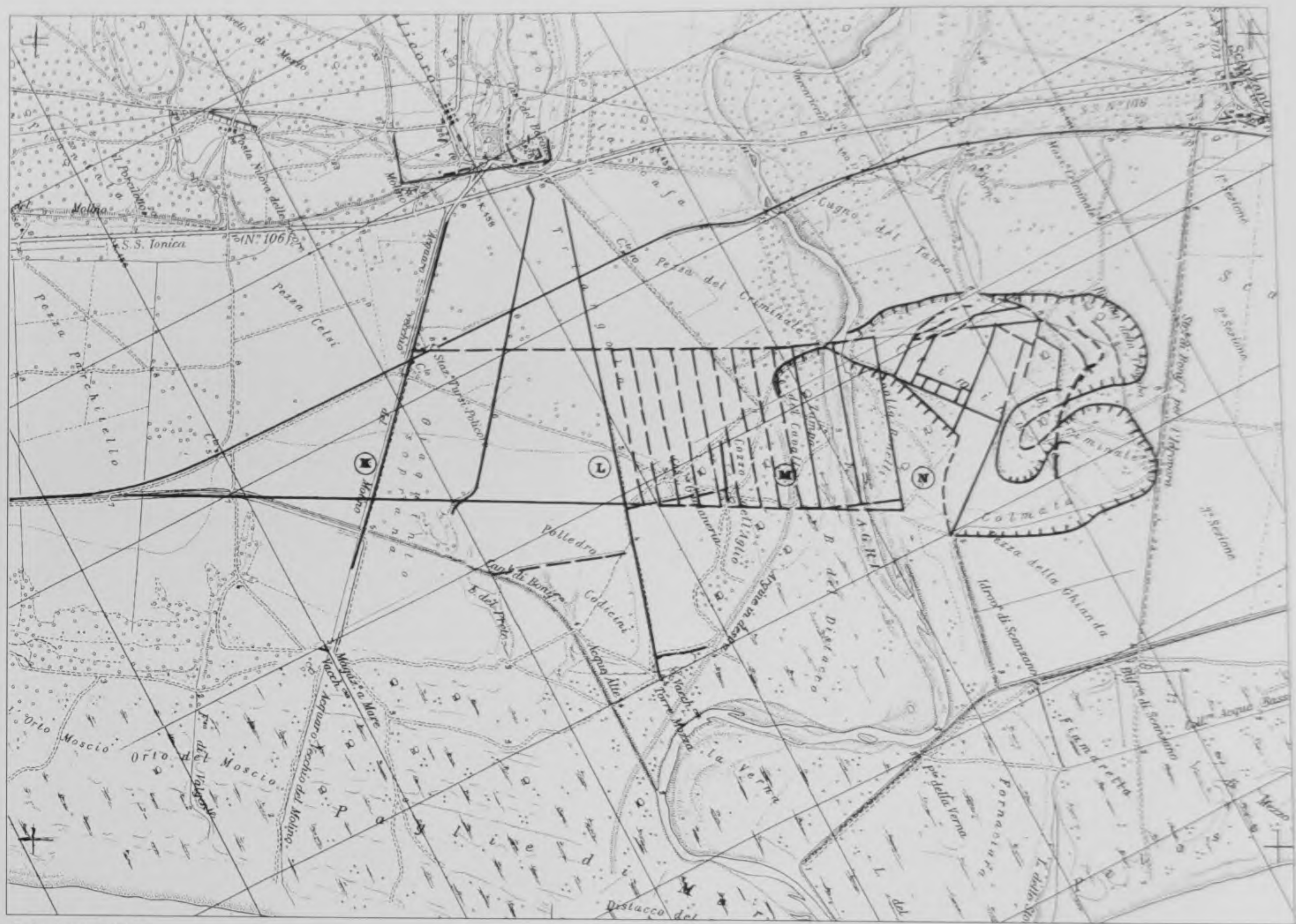
Passons ensuite à l'étude des lots AC1 à 5 situés au delà de la route "P". Nous avons vu que la distance des routes "P" et d'Héraclée peut être déduite du "côté commun" (déduit de la surface) aux 4 premières bandes de vigne  $6 \frac{1}{2}$ , soit  $14 \frac{1}{2}$  cordes. On peut aussi admettre l'hypothèse sans conséquence que le chemin d'accès aux vignes est dans le prolongement de la route "Q", ce qui permet de la situer à 8 cordes de la limite de la route P.

Ces surfaces de parcelles AC1 = 62, AC2 = 59 + maison, AC3 = 63, rapportées à la longueur de 14 cordes, permettent une première estimation de leurs largeurs à  $63 / 14 = 4 \frac{1}{2}$ . Mais, en fait, on doit déduire les emprises des routes (pour rester cohérent avec la règle induite antérieurement). Donc la surface d'une parcelle est calculée par le produit de côtés diminués de 20 pieds, soit  $\frac{1}{6}$  de corde, par route qui leur est perpendiculaire. On fait le produit des demi-sommes des côtés opposés (on





Fig. 8-9 - L'examen des photos aériennes permet de détecter un certain nombre de limites fossiles inclinées par rapport à la voie d'Héraclée dont la trace apparaît sur plusieurs kilomètres. D'autre part le méandre de l'Agri que la reconstitution théorique dessinait se trouve sur les photos dans la position attendue. On positionne donc une reconstitution du parcellaire,



Echelle 1/40000

incliné comme le montre les photos, sur la carte topographique. Pour nous, les surfaces réelles allouées seraient plus faibles que les surfaces nominales, mais le mode de calcul des anciens ne permettait pas de prendre ces différences en compte: tout bénéfique pour la cité! ...Et Pythagore fut chassé de Sybaris!!!

désigne par L12 la longueur commune à AC1 et AC2, l1P la largeur du côté de la route P et l1H du côté de la route d'Héraclée):

Pour AC1  $62 = (1/2 L1N + 1/2 L12 - 2/6) (1/2 l1P + 1/2 l1H - 1/6)$ ;

Pour AC2  $59 \frac{1}{2} = (1/2 L1 + 1/2 L23 - 2/6) (1/2 l2P + 1/2 l2H) - M$ ,

en appelant M l'aire de la maison et du sol, comme c'est explicité pour AB1;

Pour AC3  $63 \frac{1}{2} = (1/2 L32 + 1/2 L34 - 2/6) (1/2 l3P + 1/2 l3H)$ ,

si le chemin garde sa largeur en traversant AC3.

Pour résoudre ce système il faut faire des hypothèses pour réduire le nombre des inconnues à 3.

L'une peut être l'égalité des largeurs le long de l'une et l'autre route,  $l1H=l2H=l3H$  et  $l1P=l2P=l3P$ , qui s'induit de la quasi-égalité des surfaces, et de la régularité constatée ailleurs.

Une autre, une estimation de "M": la maison serait disposée comme celle des lots AB1, AB2 sur la limite AC3, AC4 avec une bande de sol qui la relie à la "route d'Héraclée"; de plus cette surface compléterait la surface de AC2 à  $62 \frac{3}{4}$ , moyenne des aires de AC1 et AC3 qui l'encadrent (côtés alignés).

Donc  $M = 62 \frac{3}{4} - 59 \frac{1}{2} = 3 \frac{1}{4}$ ; remarquons que la distance entre les routes Q et H étant de 6 cordes cela laisse une bande de sol d'une demi-corde le long de la limite de AC2 et de AC3, et qu'il reste une demi-corde au carré pour la maison (sept pas, deux pieds: 0.7.2).

Comme  $L1N = 14$ ,  $L34 = 8 + 6 \frac{1}{2} = 14 \frac{1}{2}$ , on trouve  $L12 = 14 \frac{1}{6}$ , puis  $L23 = 14 \frac{2}{6}$  et la demi-somme des largeurs égale  $4 \frac{1}{2}$ .

Si l'on rajoute l'hypothèse que les largeurs devraient aussi être des nombres entiers, évidemment 5 et 4, on suggère des parcelles non rectangulaires, trapèzes dont le grand côté (5) peut être sur la route P ou sur la route H. Il faut alors choisir en tenant compte du total des largeurs le long de P, qui doit être aussi voisin que possible de 34 cordes, longueur du lot limitrophe AB4. Avec 4, on trouve  $3*4+6+8 = 26$ ; avec 5 il vient 29, plus convenable mais trop petit.

On peut ensuite construire les six parcelles de vigne ce qui conduit à leur donner une largeur cumulée de 7 cordes pour contenir leur surface: ( $4*6 \frac{1}{2} + 7 + 8 \frac{1}{2} = 41 \frac{1}{2}$ ). Ceci conduit à donner à la parcelle AC4 une forme de trapèze de côtés 7 et 5 par 8, à l'inclinaison près. Ainsi la parcelle AC4 serait, en tenant compte des inclinaisons, un trapèze:

$$[(7+5)/2] \times [(8.1/3+7.2/3)/2] = 48$$

Comme la parcelle AC6 a une surface de 30 cordes et qu'elle a un côté commun avec les vignes, d'à peu près 6 cordes, son côté sur le chemin Q en a 5. Ainsi la longueur cumulée était de 34 sur P, de 25 sur le chemin qui longe les vignes "Q" et de 24 sur la voie "H"; le fleuve fait donc un coude brutal et la parcelle AC5 pourrait ressembler à un trapèze double:  $(7+5)/2*4 = 24$  et  $(7+13)/2*4 = 40$ , total 64.

Ces calculs ont reconstitué une carte plausible cohérente avec les mesures et la topologie indiquée dans la deuxième table. Pour la situer au sol, il faut définir une échelle, ou plutôt essayer celles qui sont classiques, par exemple une "corde-actus" de 35,5 m ou une corde de 120 pieds de 0,275, donc 33 m. On se place ensuite, sur la photo aérienne, entre la ville et la mer, la route L "qui va à la mer" étant au droit de la ville, on voit une trace fossile claire qui peut être la route Héracléenne, et aux deux extrémités du bloc un chemin qui peut être celui "des cabanes" (KAÏNAN) d'une part, et le méandre du fleuve avec son île à l'autre bout. En suivant la "route d'Héraclée" du Sud vers le Nord, on trouve exactement 14 cordes de 35,5 m du chemin K au "ruisseau qui vient de la ville", puis 26 cordes de là au chemin L "qui va à la mer". De plus la photo montre un certain nombre de fossés limites de bandes parallèles au chemin L; localement le fleuve Agri prend cette direction et l'on constate que son axe est exactement une des "voies de vingt pieds" de la division, confirmation indirecte qui laisse supposer que lors

d'une inondation le chemin a guidé le fleuve. Par contre la photo montre que les limites au nord du fleuve actuel sont très différentes du plan reconstitué; est-ce du aux inondations? Sans doute, car la visite sur le terrain a permis de voir que "le terrain propice à la culture des vignes" était en effet plus haut et plus sableux que les alluvions voisines, et surtout de retrouver *tegulae* et autres tessons à l'emplacement calculé de l'une des deux maisons, alors que les alentours jusqu'à deux cents mètres en étaient dépourvus; l'autre emplacement présumé d'une maison était dans une propriété inaccessible.

Les photos voisines permettent de suivre la route vers le Nord jusqu'à Métafonte; elle est associée à un canal sur une partie de son parcours entre l'Agri et le Cavone et passe juste à l'Ouest de la ville.

Un rapide parcours du terrain montre que la lagune à l'intérieur du cordon littoral de galets n'est pas dépourvue de vestiges et mériterait un inventaire détaillé.

### 3. Conclusions. Programme d'exploration

Cette étude établit ou confirme un certain nombre de points.

#### 3.1. Unités de mesures

Les distances entre limites retrouvées sur les photos et le terrain dans la Chôra de Dionysos, ainsi que la reconstruction bien localisée de la Chôra d'Athéna Polias montrent que les unités employées par le géomètre napolitain sont bien des "cordes carrées" équivalentes à des *actus* romains, divisées en trente "pas x corde", divisées eux-mêmes en quatre "pied x corde" de 120 pieds carrés. L'utilisation des fractions trois-demi montre que le géomètre adapte cette mesure à une plus

ancienne, la bande d'environ 3 cordes-*actus* de large, 106 m avec le pied de 0,296 m.

#### 3.2. Étude de la Chôra de Dionysos

Les caractères du paysage permettent de situer la Chôra entre le ruisseau de la Valle Trafana au Sud, le fleuve Agri au Nord et, plus approximativement à l'Ouest du fossé de fortification dit "la Confina", sur trois kilomètres environ. La concordance de l'un des schémas théoriques avec le terrain, distance globale Nord-Sud et largeur des bandes (425 m) permet de dire qu'elle comprenait quatre bandes de 12 cordes de large par environ 70 de long soit 1,7 km le long du ruisseau ou de la route le long du fleuve. Cependant, comme les limites visibles sur le terrain permettent de retrouver les amorces d'au moins 6 bandes, il est difficile de préciser la position exacte des lots décrits.

Il faudra donc prospecter systématiquement le terrain en reportant sur les photos les arbres limites (*Crataegus Oxyacantha*, *Pyrus amygdaliformis*...) encore conservés, les autres indices de limites, bornes et fossés et bien entendu tous les petits vestiges traduisant la présence d'activité agricole. Accessoirement se pose le problème de l'identification de Pandosia; une reprise de la traduction des Tables en tenant compte de la topographie s'impose.

L'étude du grand fossé de fortification et des retranchements associés, ainsi que du site encadré par un fossé au bord du talus du plateau vers l'Agri apporteront des informations importantes sur le territoire d'Héraclée.

#### 3.3. Étude de la Chôra d'Athéna Polias

La découverte d'une route venant de Métafonte vers le Sud-Ouest le long du littoral et la coïncidence des chemins cités et du méandre

de l'Agri ne laissent plus de doute sur la position de ces terrains. On a retrouvé quelques tessons à l'emplacement de l'une des maisons citées, mais il faudrait prospecter en détail toute la zone littorale. En effet le cordon littoral de couleur claire que l'on voit bien sur les photos est formé de galets à l'altitude d'un peu plus de 2 m et paraît être le cordon d'âge Versilien (néolithique); les chenaux qui le traversent, bien localisés par les photos aériennes entre la lagune et la mer, sont interrom-

pus par des cordons sableux plus récents témoins d'une remontée du niveau marin. Quel est leur âge? On a trouvé quelques tessons d'un petit site hellénistique sur le rivage de l'un de ces "graus" du côté de la lagune.

Enfin, le tracé rectiligne de la "Voie d'Héraclée" donnerait un fort indice pour localiser Siris si cette route révélait des niveaux archaïques. On a localisé plusieurs points où il serait facile de la fouiller.

Merci à Alexandre STEFAN qui a redessiné les figures 2, 3, 4, 5 et 7 et chassé les erreurs!

#### Références bibliographiques

**Uguzzoni / Ghinatti 1968:** UGUZZONI (A.), GHINATTI (F.), *Le Tavole greche di Heraclea*. Roma, 1968.

**Deléage 1934:** DELÉAGE (A.), Les cadastres antiques jusqu'à Dioclétien. In: *Etudes de papyrologie*, 1933; 2, 73-228.