

OBSERVATIONS SUR LE COMPORTEMENT DU RIZ  
SUR UNE PARCELLE DE LA PAPPI  
EN FONCTION DE LA DIFFERENCIATION PEDOLOGIQUE

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

D. BRUNET

20.722 ex 1.

B

Jun 1985

76 20.722 ex 1  
B H

## I-Introduction

La parcelle de la PAPPI, où sont mis en place des essais de l'IRAT, a fait de nouveau l'objet d'une étude sur le comportement du riz, cette fois-ci.

La carte pédologique de la parcelle, située sur barre pré littorale, a été dressée par R. BOULET(1980).

En 1983, l'implantation d'un essai maïs, suivi et étudié par S. WOROU, a permis de mieux cerner le comportement de cette culture sur ce type de sol.

## II-Conditions de mise en place de l'essai

A l'origine, le riz ensemencé par la PAPPI ne devait être qu'une culture de transition en vue de l'implantation d'un autre essai plus rigoureusement suivi par l'IRAT.

Aussi peu importaient, tant pour l'IRAT que pour la PAPPI, les conditions de mise en culture.

Le précédent cultural était du soja enfoui en engrais vert après récolte en novembre.

La préparation du sol a été la suivante: cover-crop puis roto-herse.

Le semis du riz a été effectué du 23 au 25 janvier 1985 à la volée, à l'aide d'un épandeur d'engrais, suivi d'un passage de roto-herse.

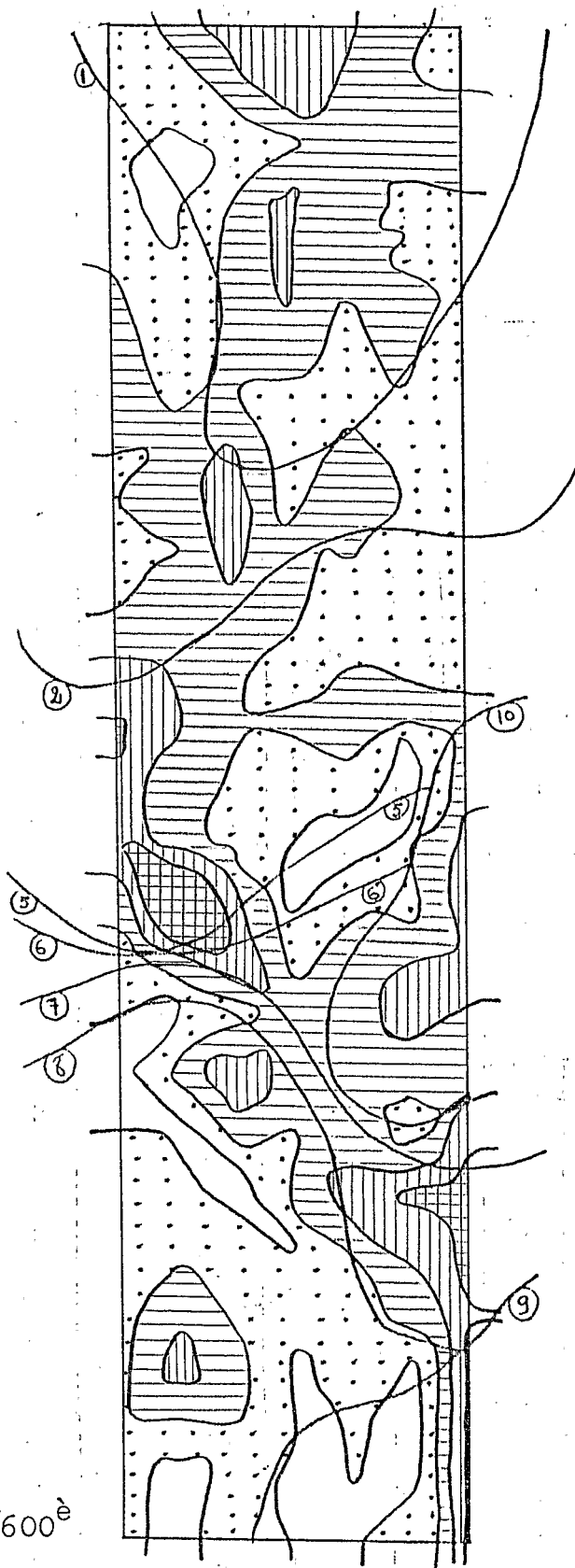
La densité de semis était très supérieure à la moyenne (200 Kgs/ha), les semences étant endommagées par des moisissures car mal stockées.

Il n'y eut ni fertilisation, ni herbicide, ni pesticide.

Selon le comportement qu'aurait le riz, celui-ci serait soit enfoui en engrais vert, soit récolté.


Malgré ces conditions peu favorables, nous avons décidé de suivre le cycle de ce riz et effectué des mesures sur des placeaux de 1 mètre carré tous les 10 mètres aux stades suivants:


- levée
- épiaison
- récolte





Echelle: 1/600<sup>e</sup>


Nb de plants/m<sup>2</sup>


 < 50

 50-100

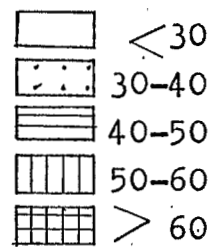
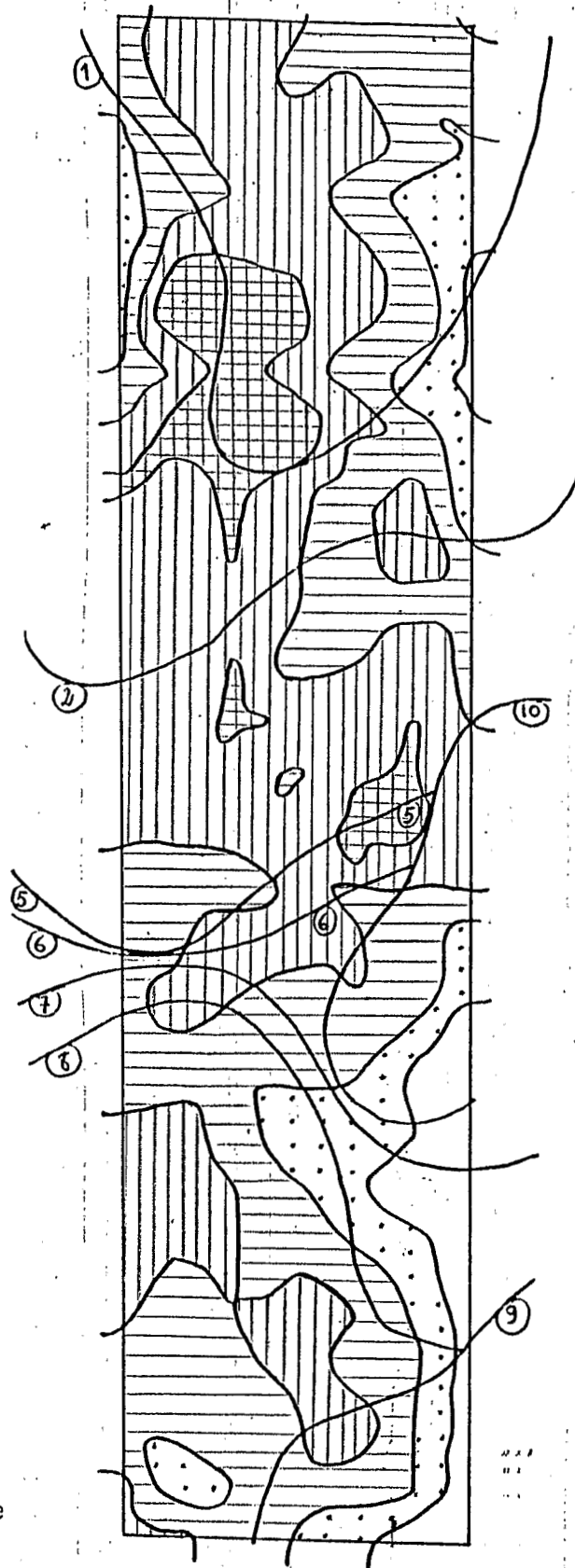
 100-150

 150-200

 > 200

 courbe d'isodifférenciation

Carte 1 : levée du riz(07-02-85)



Echelle: 1/600<sup>e</sup>

Carte 2 : hauteur à l'épiaison en cm. (17-04-85)

### III-Etat du développement du riz à ces différents stades

#### 1)A la levée

Le comptage à la levée a été réalisé 13 jours après le semis.

D'après la carte des isovaleurs (cf. carte 1), nous distinguons 2 grandes zones, inégales en superficie, et délimitées par la courbe d'isodifférenciation /8) qui caractérise l'apparition d'un matériau blanc sableux (v. légende des courbes d'isodifférenciation).

Au-delà de cette courbe, c'est-à-dire à l'amont de l'essai, la levée est hétérogène, et il est difficile d'établir une relation sol-comportement cultural.

En-deçà de cette courbe, la levée est faible, inférieure à 100 pieds/m<sup>2</sup> sur la plus grande partie de la zone avale.

#### 2)A l'épiaison

A ce stade, le riz est envahi par de nombreuses adventices, principalement *Digitaria horizontalis* Willd., empêchant ainsi un développement normal de la culture.

Là aussi, la carte 2 nous montre une grande hétérogénéité due, en partie, aux mauvaises conditions culturales.

Néanmoins, nous notons la présence de 2 zones dépressives à la droite de l'essai, dans le prolongement l'une de l'autre, avec une hauteur à l'épiaison inférieure à 40 cm. Ces zones dépressives, liées à la plus forte pente de la parcelle, étaient déjà apparues lors de l'essai maïs (Worou, 1983).

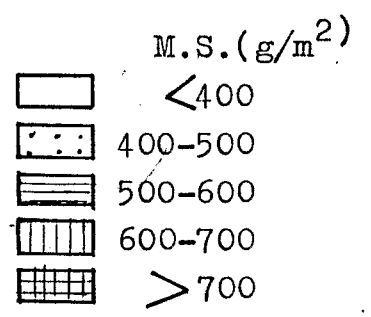
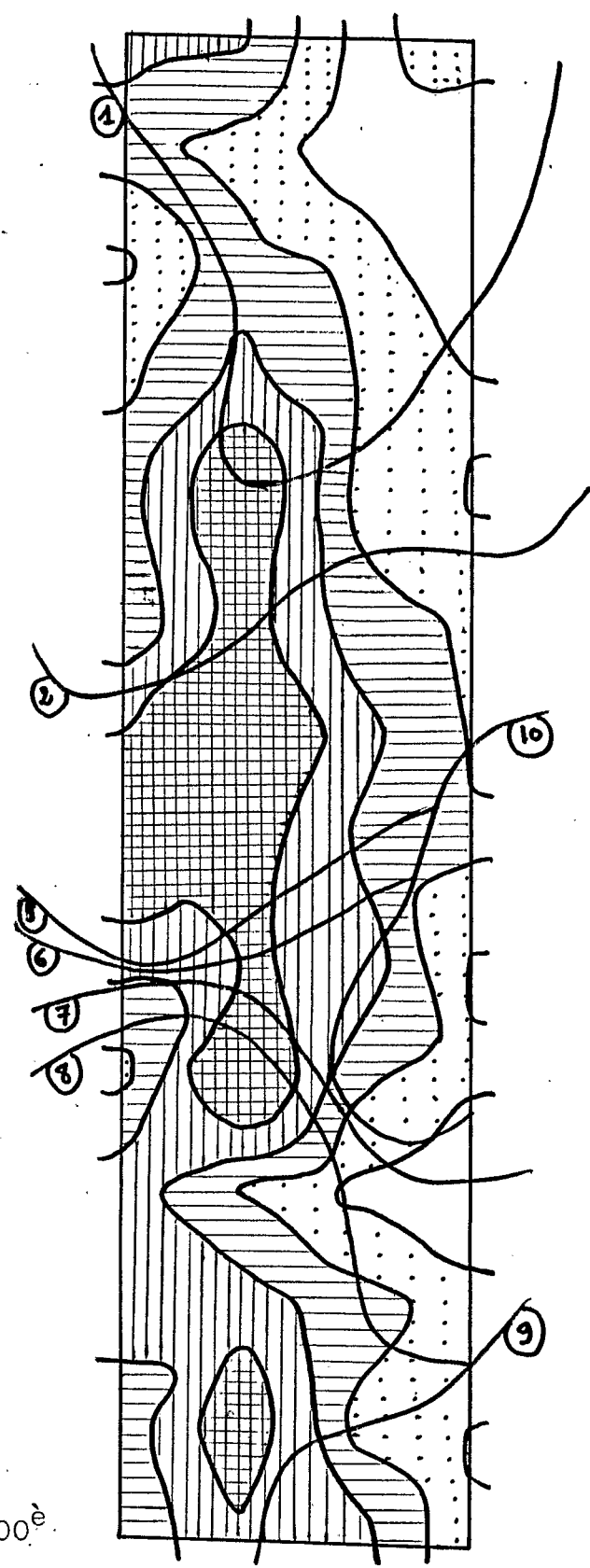
Au contraire, la zone comprise entre les isodifférenciations /8) et /9) présente une hauteur à l'épiaison <sup>assez</sup> importante, alors que la levée y était faible.

#### 3)A la récolte

La préparation de l'essai ayant été faite dans les conditions déjà décrites, la récolte de riz a été sérieusement compromise; les adventices asphyxiant le riz par leur densité.

Une récolte en grains n'aurait eu aucune signification. Aussi, nous avons récolté toute la matière verte des placeaux.

Echelle: 1/600<sup>e</sup>



Carte 3 : rendement en matière sèche

La carte 3 nous montre un rendement en matière sèche assez hétérogène. Mais nous constatons:

-d'une part, que les meilleurs rendements s'obtiennent dans une zone intermédiaire entre les isodifférenciations 1) et 8), avec des tonnages de 6 à 7 T./ha de M.S..

-d'autre part, que les dépressions de végétation, constatées à l'épiaison sur les zones à pente, se retrouvent à la récolte puisque les rendements y sont les plus faibles.

#### IV-Interprétation

A la levée, on note un effet dépressif à l'aval de la courbe /8) lié à l'épaisseur des horizons très sableux de surface dont la faible capacité de rétention rend la jeune plantule très sensible aux périodes sèches, comme ce fut le cas au début de cette année.

Par contre, les plants qui ont survécu ont une taille normale à l'épiaison. Ceci peut être attribué à la mise à disposition des racines profondes de réserves d'eau stockées au-dessus du plancher situé à la base des horizons sableux.

En ce qui concerne le rendement en matière sèche, la meilleure zone est, comme pour les essais précédents (Worou, 1983-Boulet et al., 1984), la zone intermédiaire entre les courbes d'isodifférenciation /1) et /8), c'est-à-dire où les horizons sableux de surface sont épais mais non podzolisés.

#### V-Conclusion

Compte tenu des conditions de mise en place de l'essai, on ne peut accorder toute la fiabilité souhaitée à ces résultats. Donc n'en tirons pas de conclusions hâtives.

Toutefois, ils s'avèrent être une source de renseignements supplémentaires dans la mesure où ils nous donnent des tendances de comportement d'une culture, le riz, sur un type de sol que nous connaissons, alors que l'expérimentation pédo-agronomique est encore au stade embryonnaire en Guyane.

Il est également intéressant à noter que ces tendances présentent des analogies avec celles observées lors des essais précédents (Boulet et al., 1984).

\*\*\*\*\*

\*\*\*

#### BIBLIOGRAPHIE

BOULET (R.)-Etat des recherches sur les sols guyanais. Apport de la pédologie au développement.

ORSTOM, Cayenne, 9 p., 1980.

BOULET (R.), GODON (Ph.), LUCAS (Y.), WOROU (S.K.)-Analyse structurale de la couverture pédologique et expérimentation agronomique en Guyane Française.

ORSTOM, 1984, dact. 14 p., 6 fig.

WOROU (S.K.)-Etude de l'influence de la différenciation latérale des couvertures pédologiques des barres pré-littorales sur les cultures de soja et de maïs dans le cadre d'une exploitation intégrée d'élevage de porc.

ORSTOM, Cayenne, 1983, 54 p. multigr.



LEGENDE  
DES COURBES D'ISODIFFERENCIATION

\*\*\*\*\*

- /1) Passage de 7,5 YR à 10 YR entre 18 et 20 cm.
- /2) Disparition de l'horizon 7,5 YR dépourvu de volumes nodulaires rouge violacé
- /5) Apparition de mouchetures pédorelictuelles rouges à la base de l'horizon appauvri en argile
- /6) Apparition de volumes organiques bruns à la base de l'horizon appauvri en argile
- /7) Apparition d'un contact planique (plancher entre l'horizon appauvri en argile et l'horizon ocre jaune sous-jacent)
- /8) Apparition d'un matériau blanc sableux au-dessus du plancher
- /9) Disparition du matériel brun jaune sous l'horizon humifère appauvri, passe de haut en bas de gris à blanc
- /10) Amincissement de l'ensemble appauvri en argile dont l'épaisseur devient inférieure à 40 cm. Les caractères 5 et 6 ne sont alors plus perceptibles.

# LEGENDE PEDOLOGIQUE (SIMPLIFIEE) DE LA FIGURE 1a

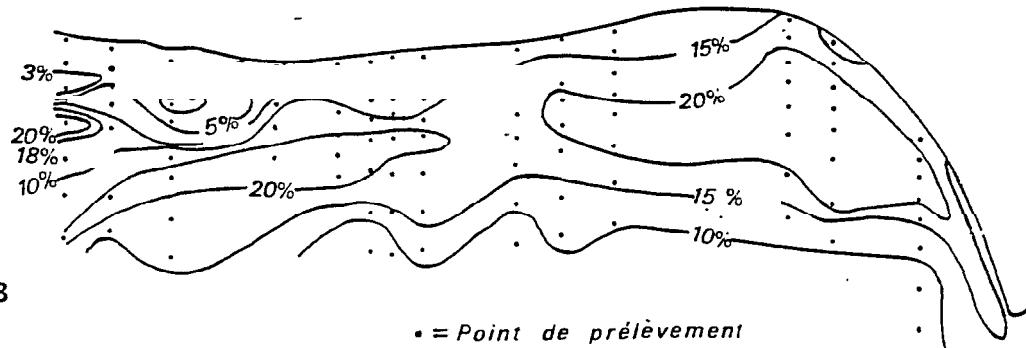
## Légende des coupes:

Limites d'horizon : --- progressive — rapide — planique

- (a) horizon humifère S. - (b) brun vit S. à S.A. - (c) jaune rouge S.A. - (d) brun vit à volumes cm. rouges, la teneur en argile diminue vers le bas. - (e) jaune clair à volumes cm rouges, S. - (f) brun jaune foncé, S à S.A. - (g) brun jaune à pénétration profonde de matière organique - (h) brun jaune vif, S. à S.A. - (i) jaune à volumes rouges plus ou moins indurés S. à S.A. - (j) transition entre g et i par interpénétration et volumes reliques (de i dans g) - (k) brun jaune foncé pâlis-sant en profondeur. S. - (l) gris clair à blanc S. - (m) ocre traînées organiques brun-noir, S.A. -
- (n) Volumes pédoreliques rouges plus ou moins indurés -
- (o) pédoreliques meubles - (p) volumes organiques gris
- (q) taches ocre le long des pores

## Légende des courbes d'isodifférenciation:

- Différenciation centrifuge: ① passage de 7.5 à 10% en 17-20cm  
 ② disparition de (b) ③ apparition de pédoreliques (n)  
 ④ apparition de taches ocre en 18-25cm
- Différenciation contripète: ① et ② idem ci-dessus ⑤ apparition de pédoreliques meubles (o) à la base de g; ⑥ apparition de volumes organiques (p) ⑦ apparition d'une limite planique ⑧ apparition de sable blanc (l) ⑨ disparition du matériel brun jaune ⑩ amincissement de l'ensemble appauvri (g) (40cm), les caractères à apparus avec les courbes sat 6 disparaissent
- \* point où a été repérée la courbe d'isodifférenciation



• = Point de prélèvement

Fig. 4b: Isovaleurs d'argile sur la coupe BA.

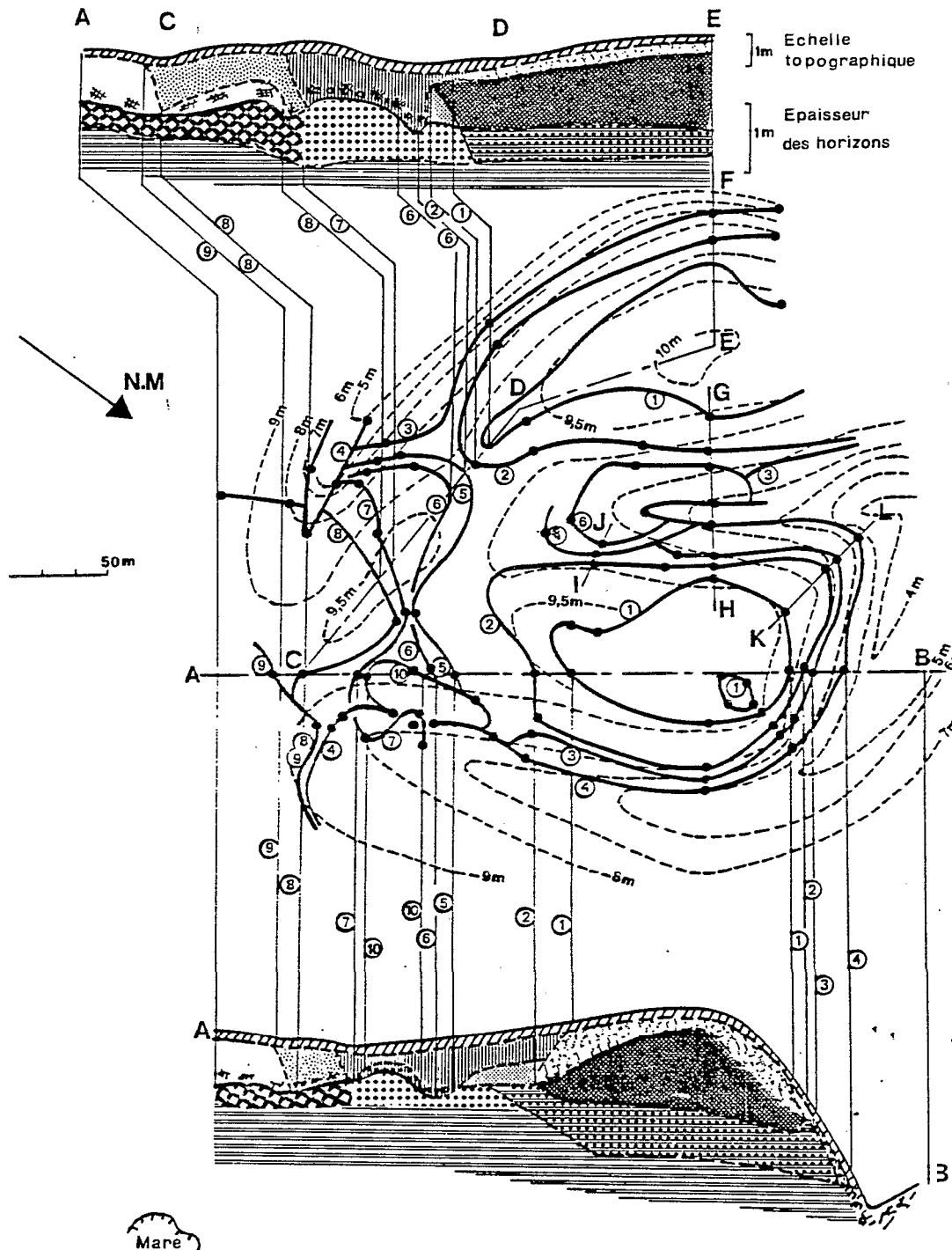


Fig. 1a: Analyse structurale du site expérimental.