

Office de la Recherche Scientifique  
et Technique Outre-Mer

---

Centre de Ouagadougou  
BP. 182.

---

NOTE TECHNIQUE

---

TABLE SUPPORT DE LIMNIGRAPHE  
POUR  
MINI-SIMULATEUR DE PLUIE

---

par

A. BERNARD

(Hydrologue)

Août 1984

N O T I C E

// ABLE SUPPORT DE LIMNIGRAPHE

POUR

MINI-SIMULATEUR DE PLUIE


-----

Conçue au cours de la campagne de mesure sur le bassin du KUO, situé à environ 100 kilomètres, au Nord-Ouest de BOBO-DIOULASSO.

Son utilisation a permis de réduire les travaux de terrassement et de simplifier les manipulations exigées par le protocole de mesure, à l'occasion des déplacements successifs sur les parcelles de sol et de recouvrements différents.

Cette table, disponible dès le début de la campagne 1984, a été réalisée avec le concours de Monsieur J.M. TOCHON, Professeur de dessin au Lycée Technique de OUAGADOUGOU qui a bien voulu exécuter les plans, et l'atelier du Centre C.R.S.T.O.M. de OUAGADOUGOU qui s'est chargé de la construction.

-----

 O M M A I R E  
-----

- I. - DESCRIPTION.
  - 11. - Le châssis.
  - 12. - Meuble de rangement.
  - 13. - Pieds démontables et réglables.
  - 14. - Limnigraphe SEBA ALPHA transformé.
  
- II. - SCHEMA D'INSTALLATION.
  
- III. - PLAN D'EXECUTION.

=====

## I. - DESCRIPTION

### 1.1. - Le châssis (plan n° 1 et 2)

Réalisé en tubes de Serrurier à section carrée de 25 x 25 mm, assemblés par soudure électrique, longueur 94 cm, largeur 42 cm, hauteur 58 cm.

A la base et aux quatre coins, des écrous, logés dans le tube, permettent de visser des pieds démontables et réglables verticalement.

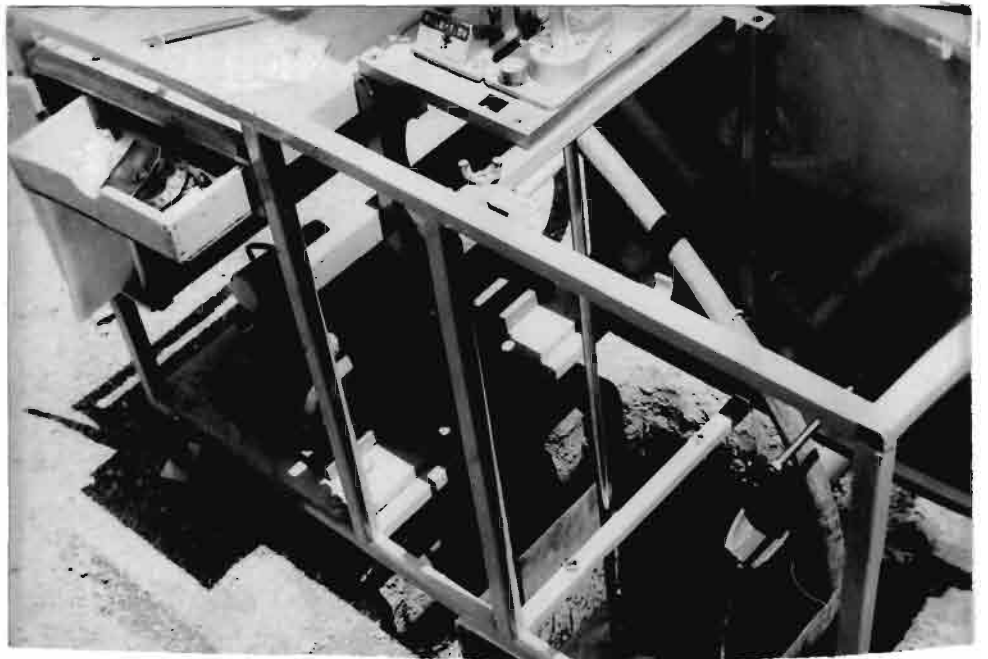
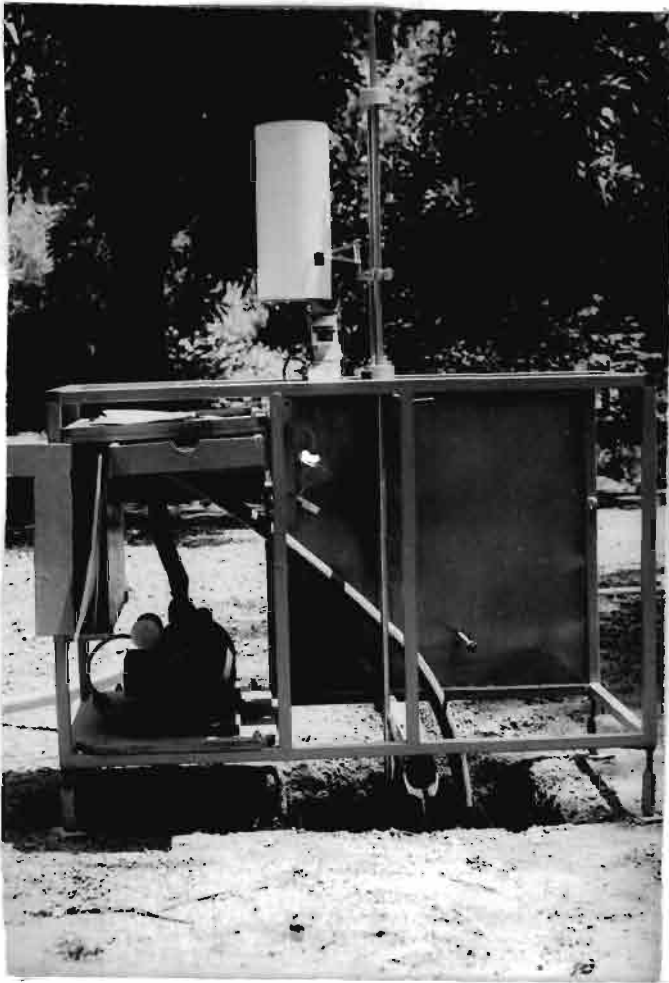
Dans la partie basse à gauche, l'installation d'une tablette en contreplaqué, boulonnée, est destinée à recevoir la pompe de vidange. Au-dessus, des fers plats soudés sont prévus pour la fixation du meuble de rangement.

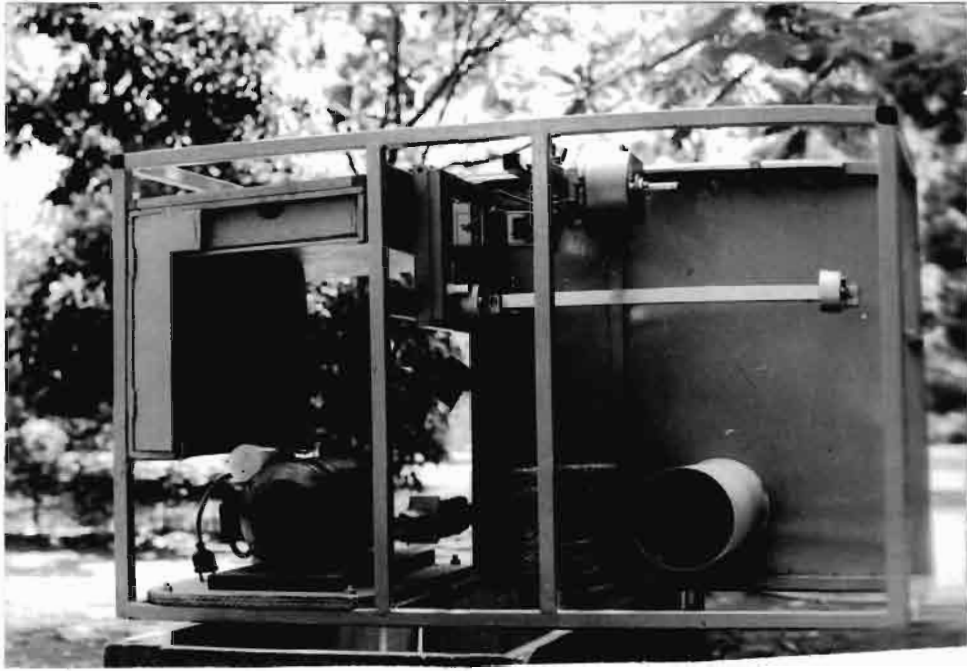
En haut et au centre, sur les deux traverses horizontales, vient prendre place la semelle fixe du limnigraphe, maintenue à la verticale par des vis mécaniques, la seconde semelle articulée, solidaire de l'enregistreur, est placée en position horizontale, immobilisée sur la traverse (plan n° 5) démontable en phase de fonctionnement.

Des points de fixation, à l'intérieur du châssis sont prévus pour tous les éléments démontables de l'ensemble, de façon à ne pas les disperser et minimiser l'encombrement du châssis qui doit être logé dans la caisse capitonnée utilisée pour le transport.

### 1.2. - Meuble de rangement (plan n° 3).

Construit en contreplaqué, équipé d'un tiroir et d'un casier où il est possible de placer les feuilles du limnigraphe.





La porte du casier, fermée, l'ouverture du tiroir est condamnée. La partie supérieure du meuble constitue une tablette très pratique.

1.3. - Pieds démontables et réglables (plan n° 4).

Vérins réalisés à l'aide d'une tige filée de 8 mm de diamètre en acier, soudée au bout d'un tube carré, l'extrémité inférieure se termine par une semelle articulée en tôle de forme triangulaire, les pointes repliées s'enfoncent dans le sol.

La hauteur maximum 13 cm, l'amplitude de réglage 5 cm, un contre écrou avec levier assure le blocage.

1.4. - Limnigraphe.

Appareil SEBA type ALPHA, sur lequel nous avons conservé les semelles articulées et le dispositif d'horlogerie et d'entraînement du tambour (une rotation en 60 minutes).

Toute la partie transmission des variations des niveaux de liquide a été remplacée par le système qui équipe le limnigraphe de laboratoire A.O.T.T., comprenant un montant de section rectangulaire sur lequel sont fixés à chaque extrémité des guides avec roulement à billes, dans lesquels coulisse une tige chromée de diamètre 12 mm et de 1,50 mètre de longueur en deux parties. Cette tige est solidaire du flotteur vissé à l'une de ses extrémités et du support de la plume qu'il est possible de positionner par rapport au tambour.

Une fois le compteur numérique d'origine retiré du support de l'horloge électrique, celui-ci a été transformé en boîtier pour la pile d'alimentation de 1,5 volt, équipé d'une prise de sortie fixe pour le branchement du cordon de liaison électrique et d'un interrupteur, placé sur la face avant qui commande la mise sous tension - (ON - OFF) -

## II. - SCHEMA D'INSTALLATION

(Fig. n° 1)

La séparation de la cuve et du limnigraphe, solidaires à l'origine, présente l'avantage : de réduire considérablement les travaux de terrassement, de disposer d'un jeu de cuves et de les attribuer à chacune des parcelles pour toute la durée du programme.

La table support du limnigraphe légère et maniable, facilite tout particulièrement les déplacements de parcelle à parcelle; de plus, la mise en station est aisée et rapide. Le limnigraphe placé à 60 cm du sol, est très accessible et moins exposé à la poussière.

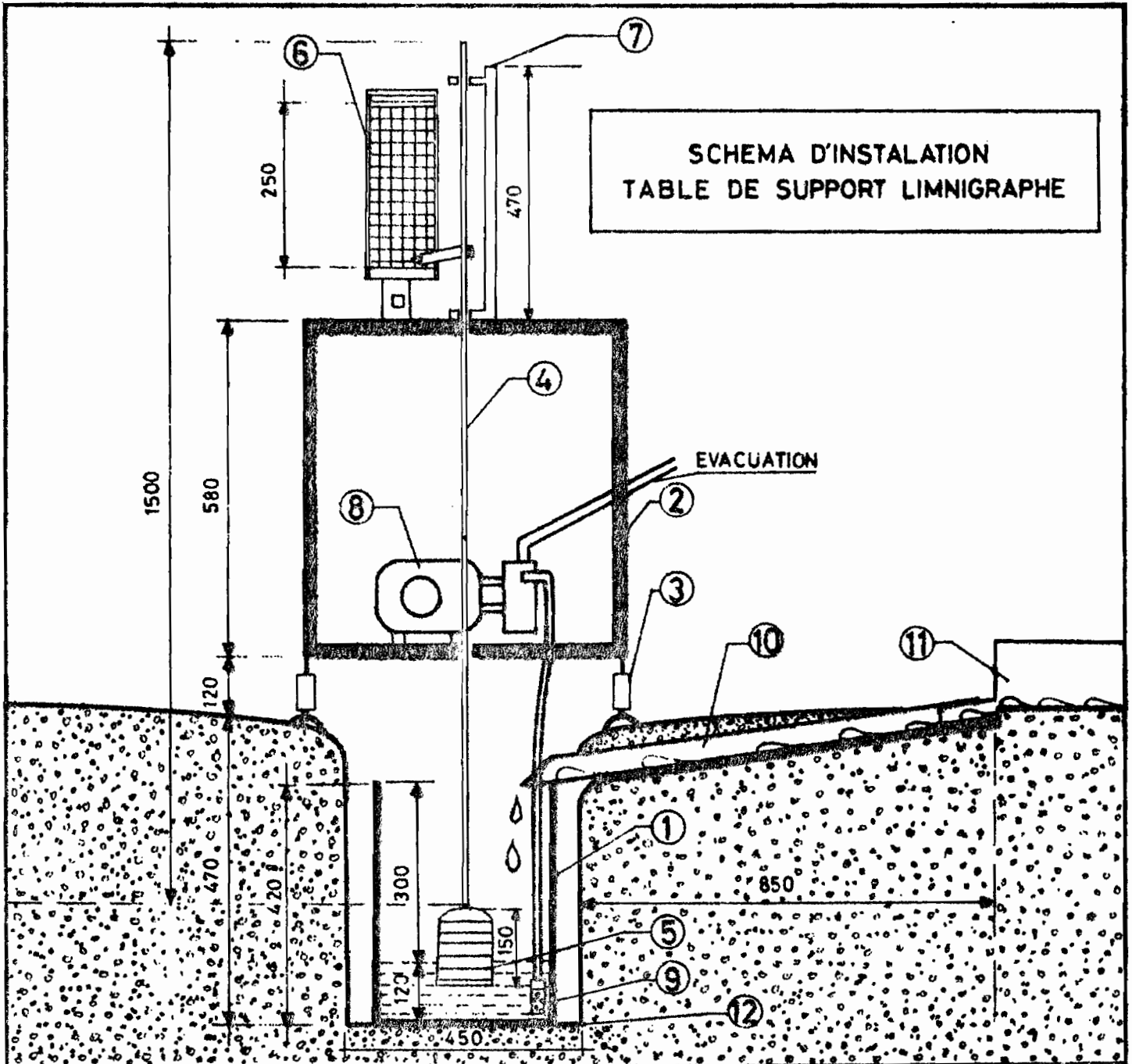
D'autre part ce système présente l'intérêt d'un contrôle permanent visuel du ruissellement, parfois, perturbé par la présence de corps étrangers dans la goulettes ou, dans le collecteur du cadre ; (exemple : crapeaux c'est fréquent! ou bien les trous d'évacuation de la parcelle sont obstrués par les pailles et corps flottants que véhiculent les eaux de ruissellement, très courant sur les parcelles de brûlis à fort coefficient de ruissellement).

Après avoir placé les pieds, redressé et verrouillé le limnigraphe en position verticale, la table est présentée au-dessus de la fosse dans laquelle se trouve la cuve.

Une fois la tige chromée, le stylet et le flotteur montés, intervient, à l'aide des "vérins", le callage à l'horizontale, contrôlé directement par la nivelle fixée sur la semelle du limnigraphe.



SCHEMA D'INSTALLATION  
TABLE DE SUPPORT LIMNIGRAPHE



COTES EN mm

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ① CUVE 320×320×420 COTES EXTERIEURES | ⑦ GUIDE H 470   |
| ② CHASSIS TOLE 560×880               | ⑧ POMPE DE VIDANGE                                    |
| ③ PIEDS H MAX. 120                   | ⑨ CREPINE   |
| ④ TIGE L 1500                        | ⑩ GOULETTE COLLECTEUR DU RUISSELLEMENT<br>L 1000 Ø 45 |
| ⑤ FLOTTEUR H 150 Ø 120               | ⑪ PARCELLE 1000 m <sup>2</sup>                        |
| ⑥ TAMBOUR LIMNIGRAPHE H FEUILLE 250  | ⑫ FOSSE H 470×450×450                                 |

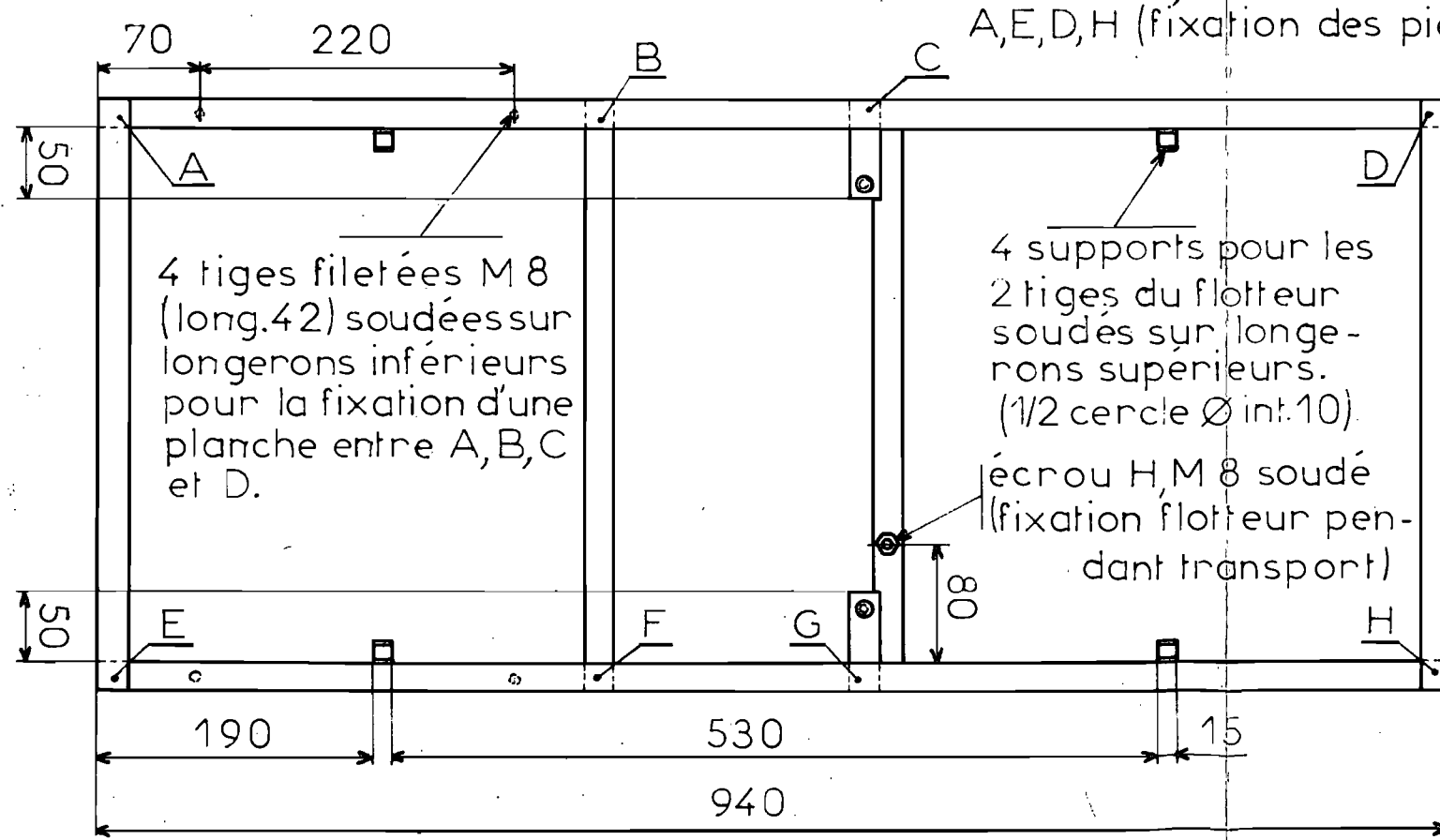
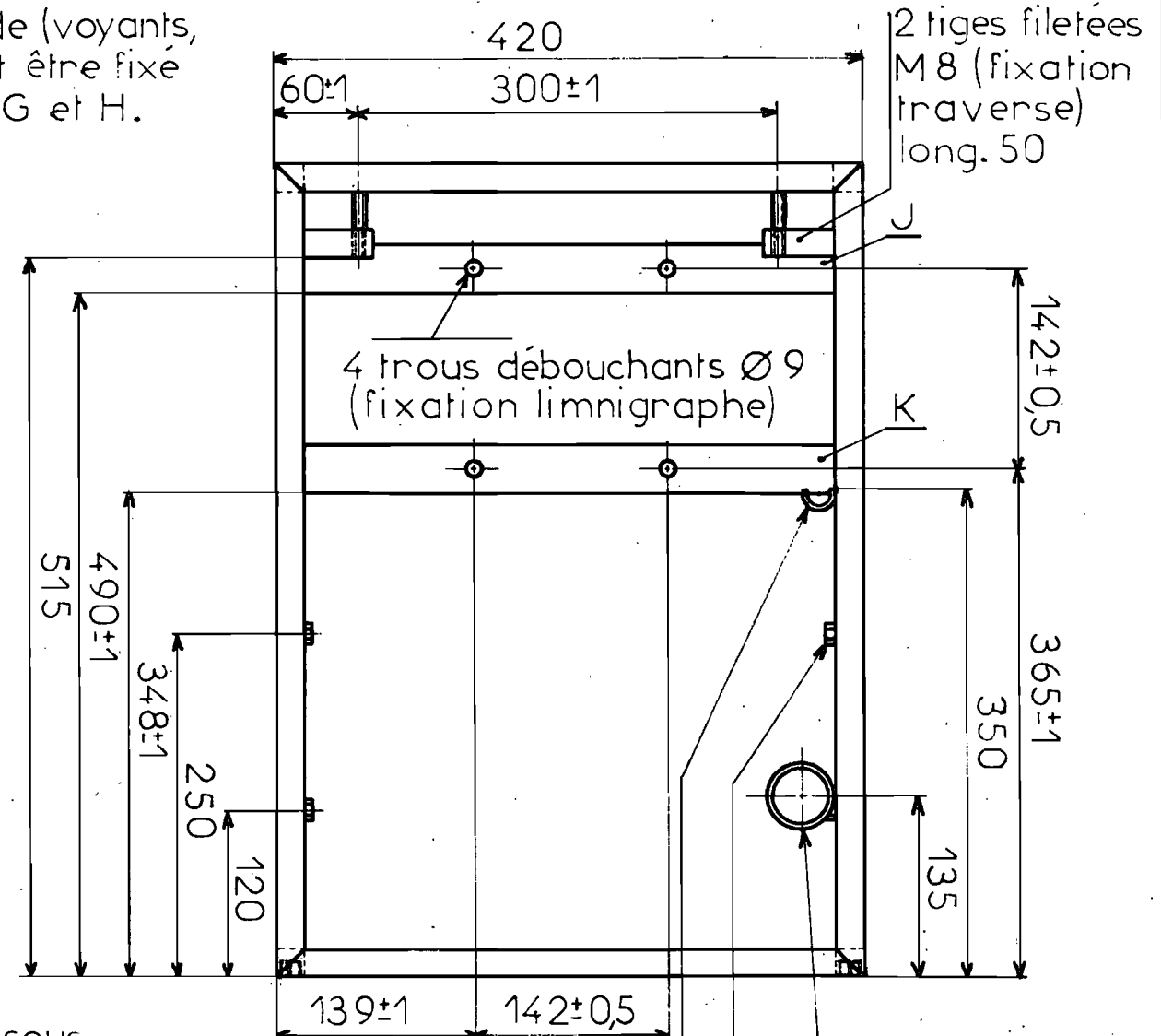
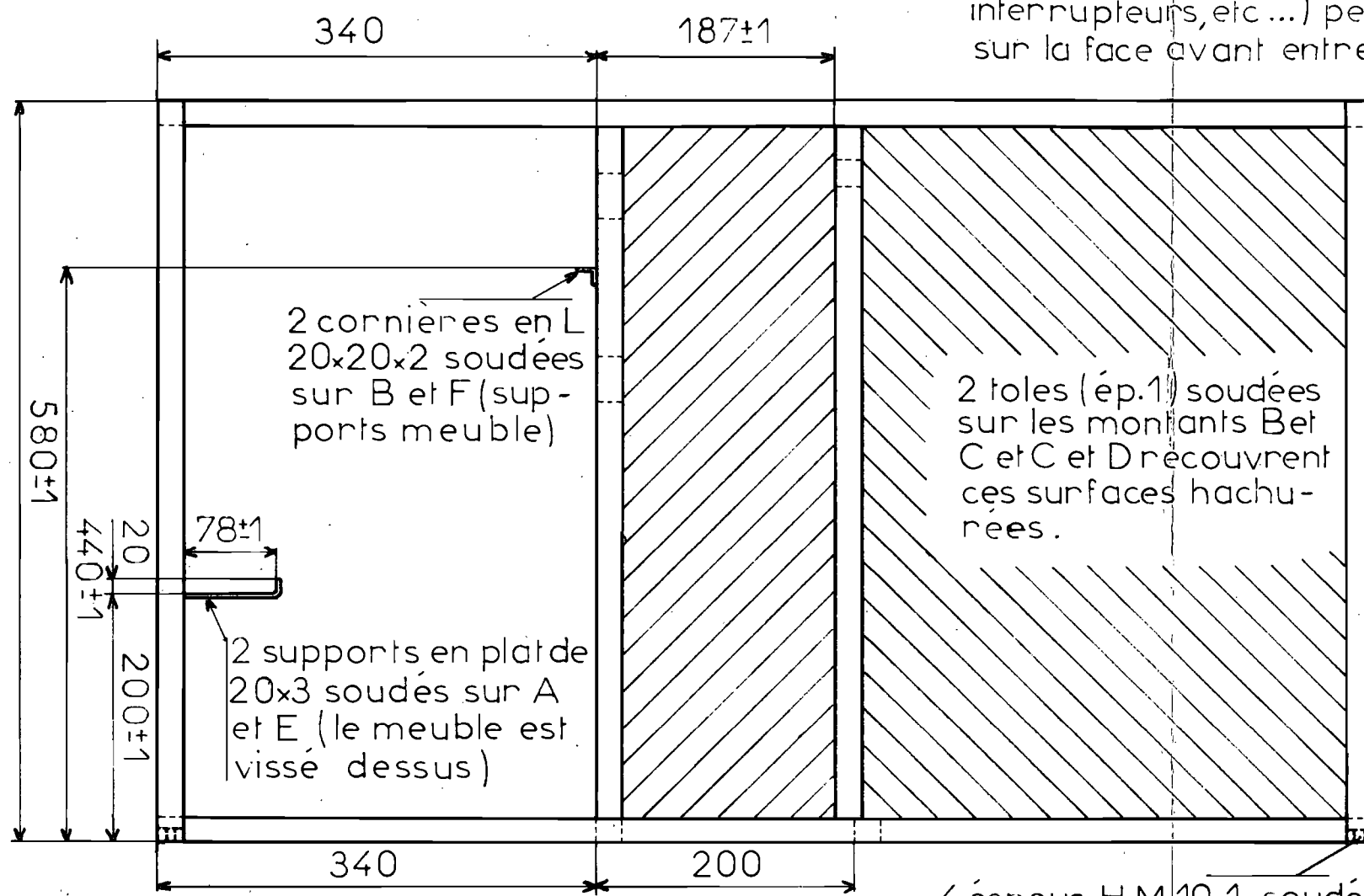
Reste à introduire la crépine et le tuyau de la pompe, dans le guide aménagé sur un angle de la cuve.

Au moment des changements de parcelle, le flotteur et sa tige, ainsi que le tuyau et la crépine, sont maintenus en position haute par un système de crochets.

### III.- PLAN D'EXECUTION

(cF. annexe).

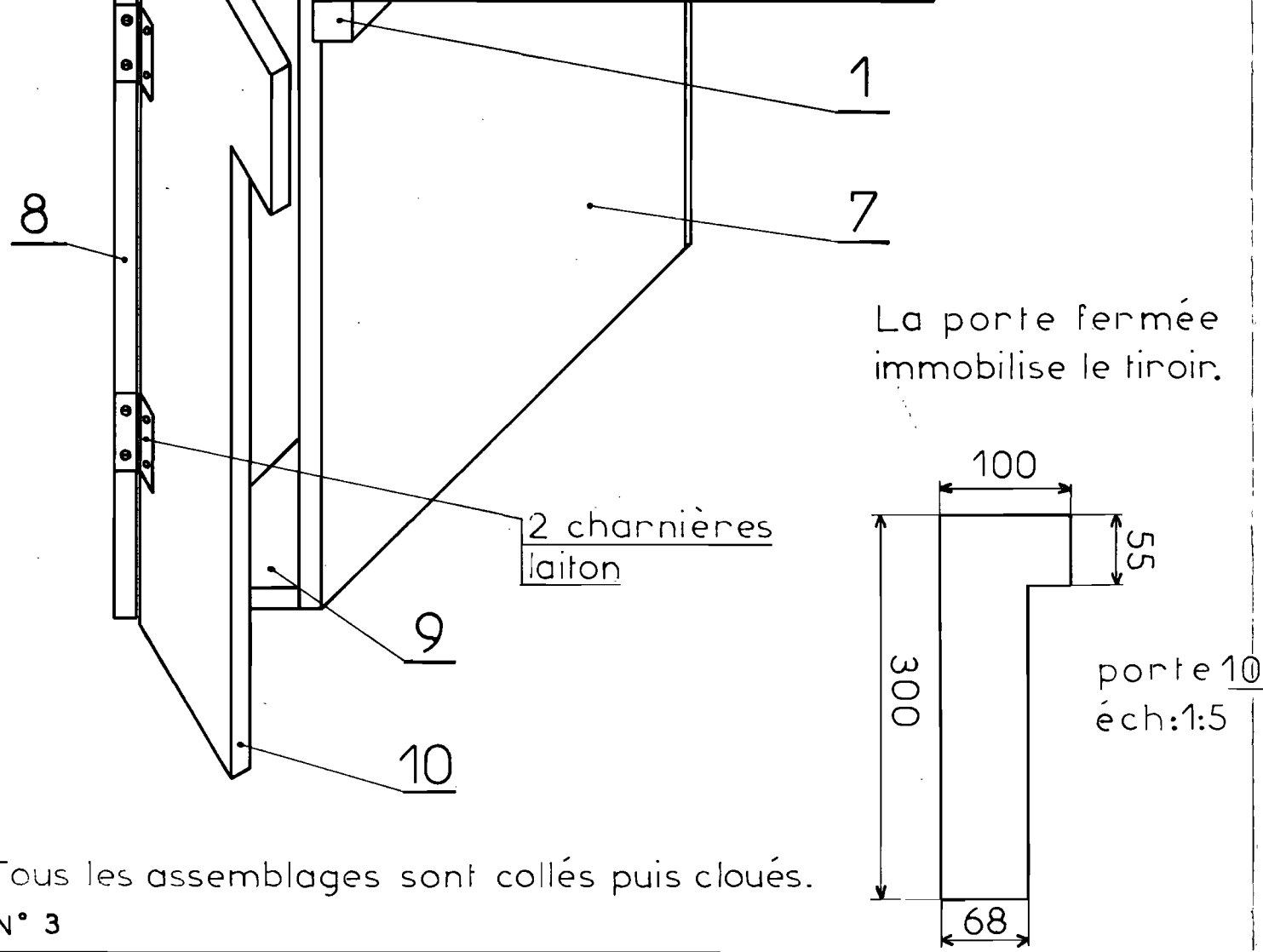
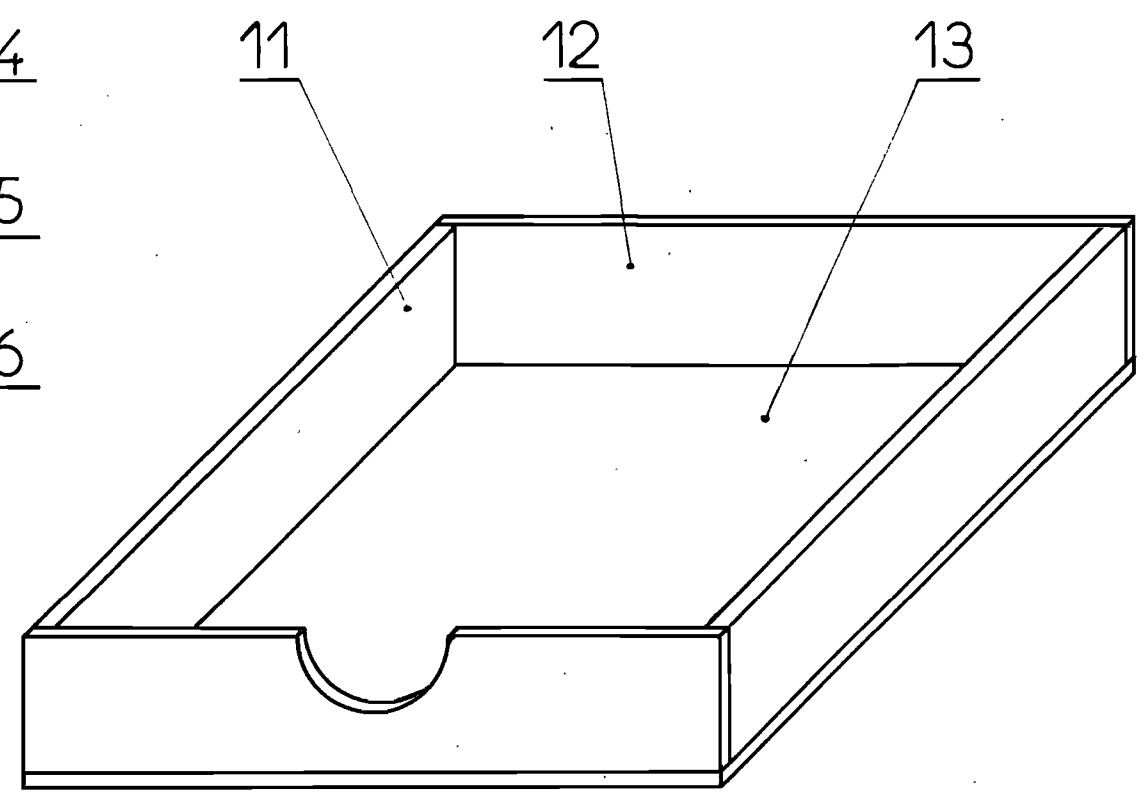
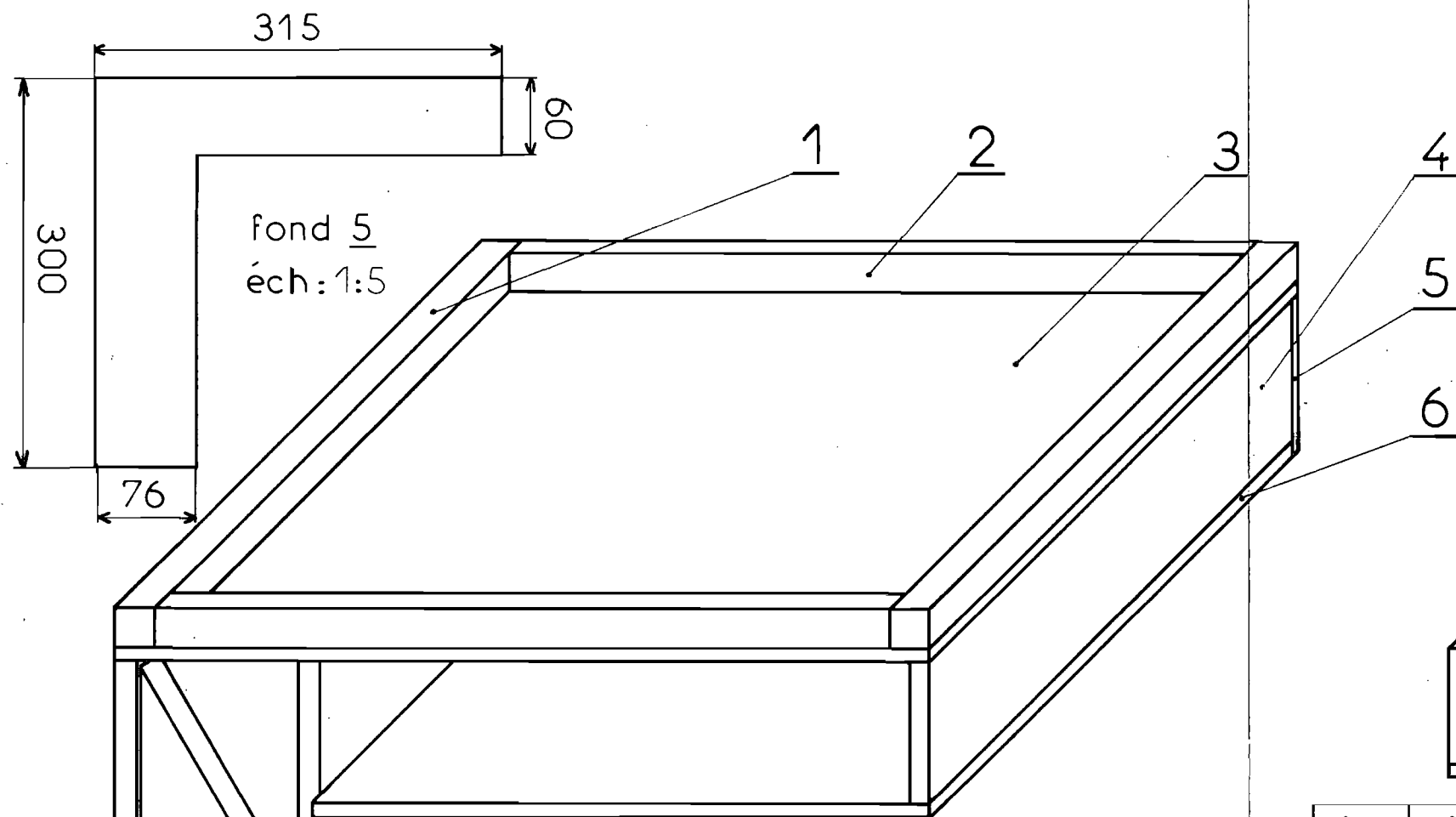
Un tableau de commande (voyants, interrupteurs, etc...) peut être fixé sur la face avant entre G et H.



Structure soudée en tube acier 20x20 sauf les traverses J et K (tube acier 35x20)

Tolérance générale cotes non tolérancées: ± 2 mm

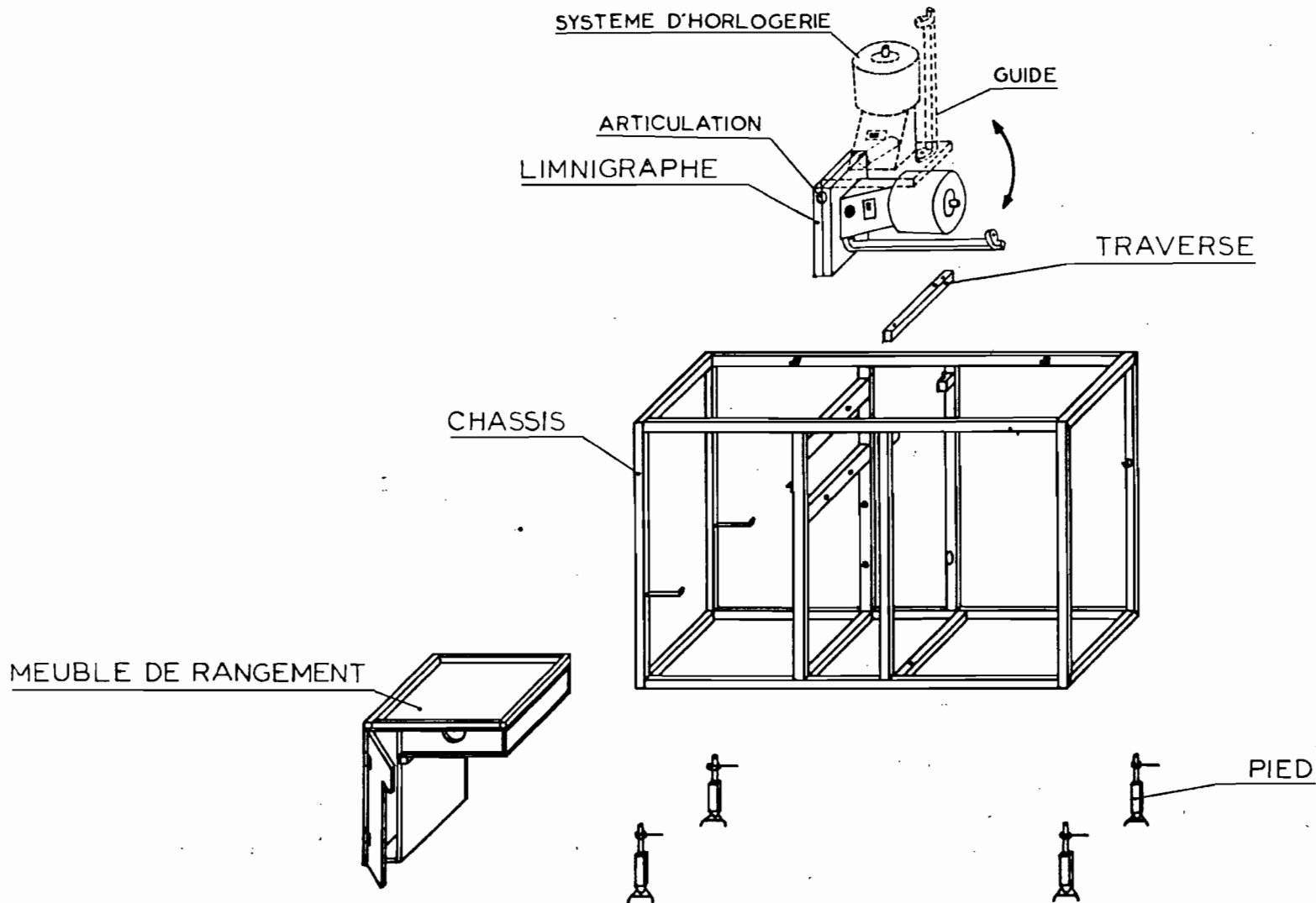
ORSTOM OUAGADOUGOU	Ech: 1:5
TABLE SUPPORT LIMNIGRAPHE	mai 1984
CHASSIS	JM Tochon



13	1	390x228	ép.5
12	2	228x48	ép.8
11	2	390x48	ép.8
10	1	ép.8	
9	1	407x60	ép.8
8	1	315x300	ép.8
7	1	407x300	ép.8
6	1	415x239	ép.5
5	1	ép.5	
4	1	415x55	ép.8
3	1	420x315	ép.5
2	2	Tasseau 15x15	long. 285
1	3	Tasseau 15x15	long. 420
REP.	NB.	DIMENSIONS	

ORSTOM OUAGADOUGOU		Ech: 1:2,5
TABLE SUPPORT LIMNIGRAPHE		mai 1984
MEUBLE DE RANGEMENT		JM Tochon

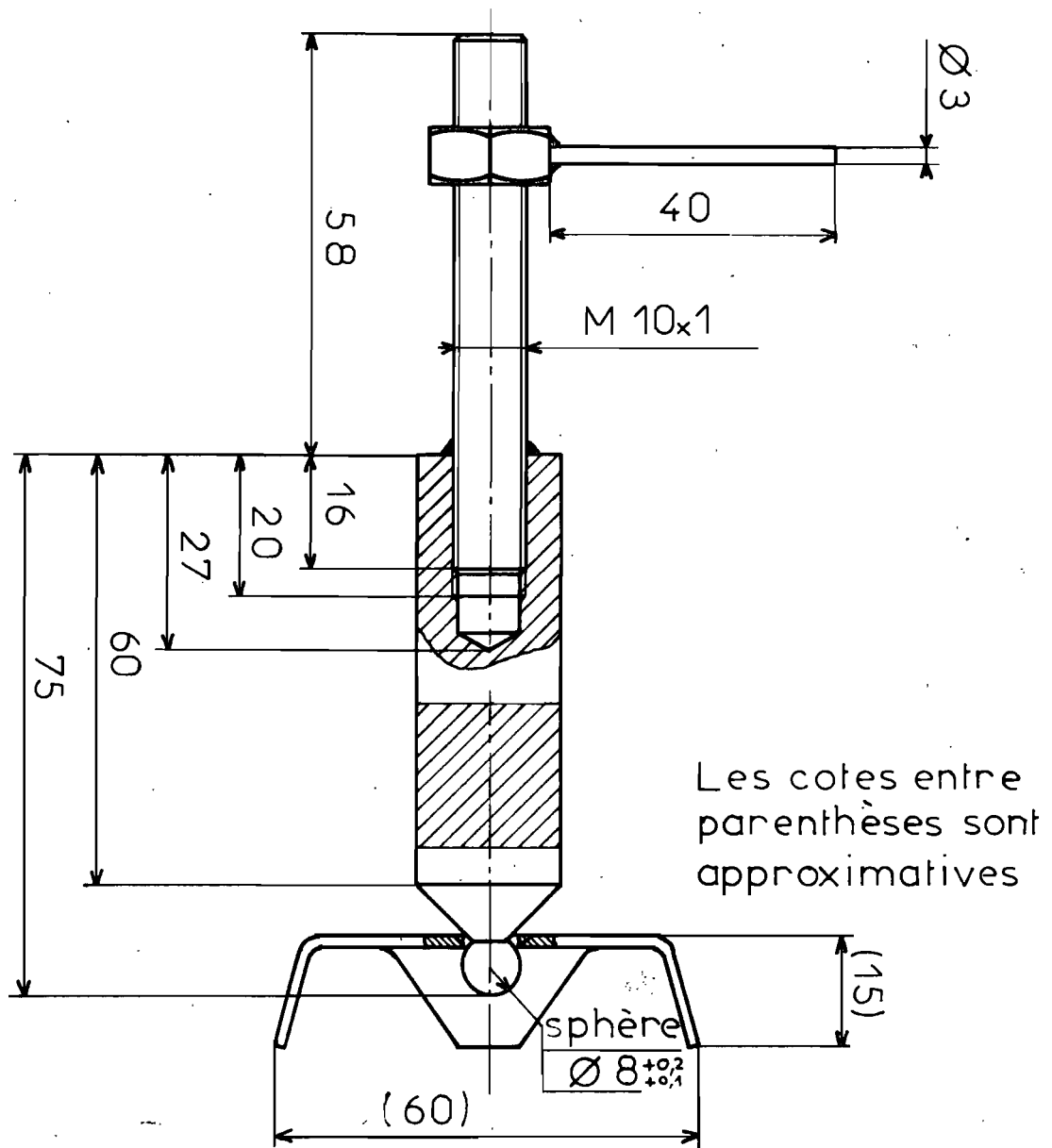
Tous les assemblages sont collés puis cloués.  
N° 3



ORSTOM OUAGADOUGOU	Ech:1:10
TABLE SUPPORT LIMNIGRAPHE	mai 1984
POUR MINI SIMULATEUR DE PLUIE	JM Tochon

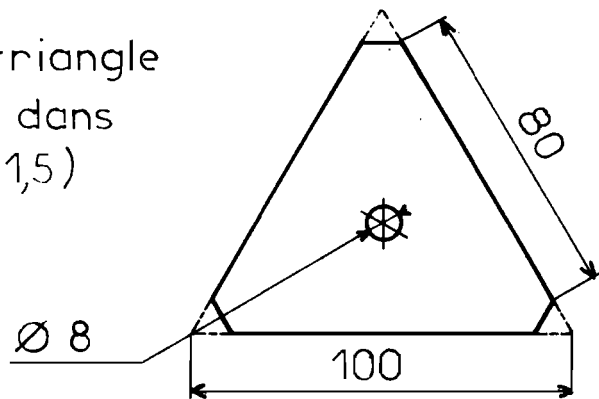
Tolérance générale:  $\pm 1$  mm

N° 4



Ech: 1:2

La semelle est un triangle équilatéral, coupée dans une tôle d'acier (ép: 1,5) puis pliée.



ORSTOM OUAGADOUGOU

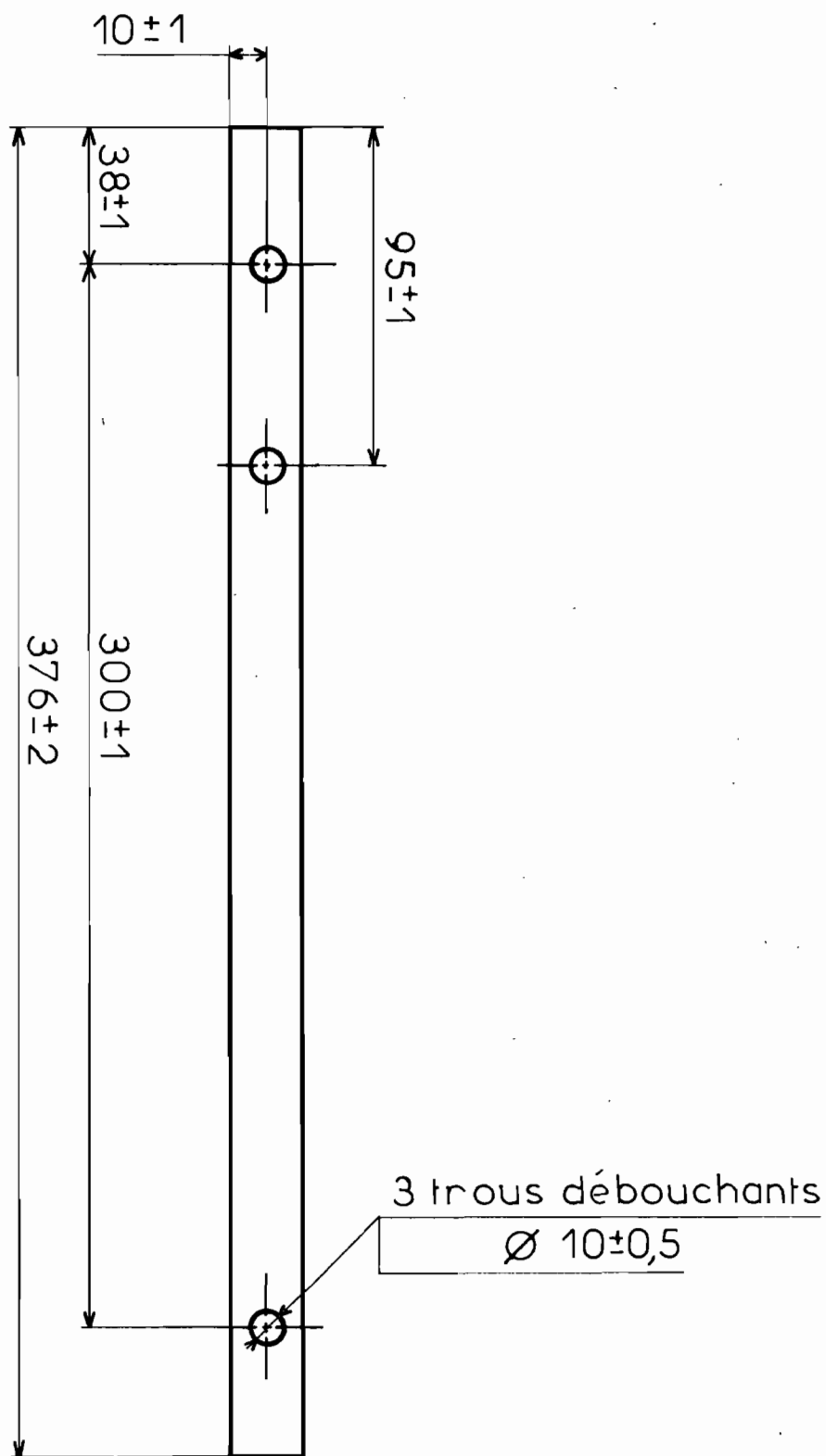
Ech: 1:1

TABLE SUPPORT LIMNIGRAPHE

mai 1984

PIED

JM Tochon



Traverse en tube carré soudé de 20x20

ORSTOM OUAGADOUGOU

Ech: 1:2

TABLE SUPPORT LIMNIGRAPHE

mai 1984

TRAVERSE

JM Tochon