

# DEUX BOÎTES SANS MALICE, ou: COMMENT MONTRER LES ÉTOILES AU NADIR.

## Boîte n° 1:

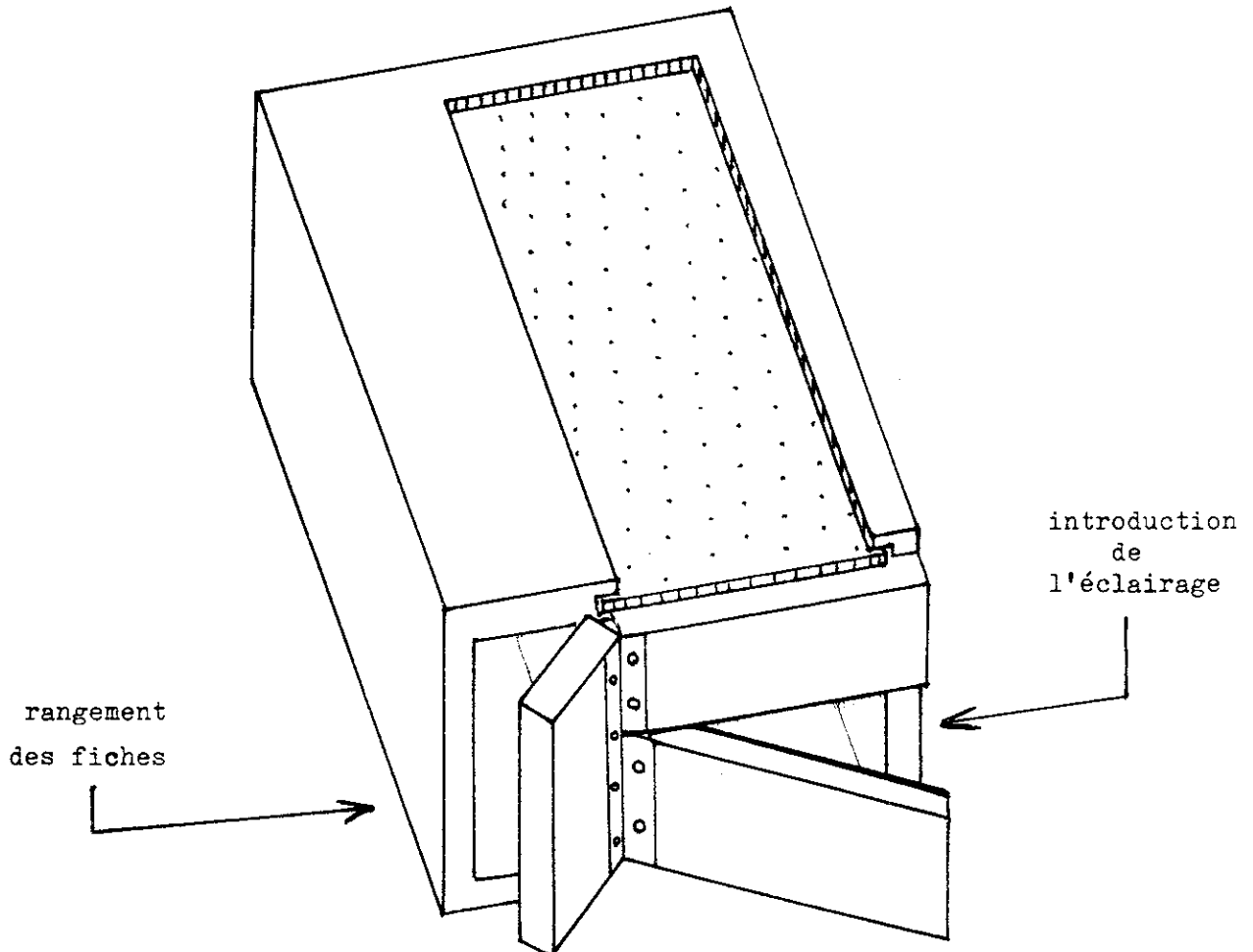
Avez-vous essayé de faire découvrir les constellations à un groupe d'élèves? Ce n'est pas facile. Il y a toujours des problèmes de parallaxes, parfois on se perd dans la multitude des étoiles (ceux qui vivent sous des cieux qui ne leur permettent <sup>ne</sup> de voir que les étoiles de première grandeur, ont de la chance !!!).

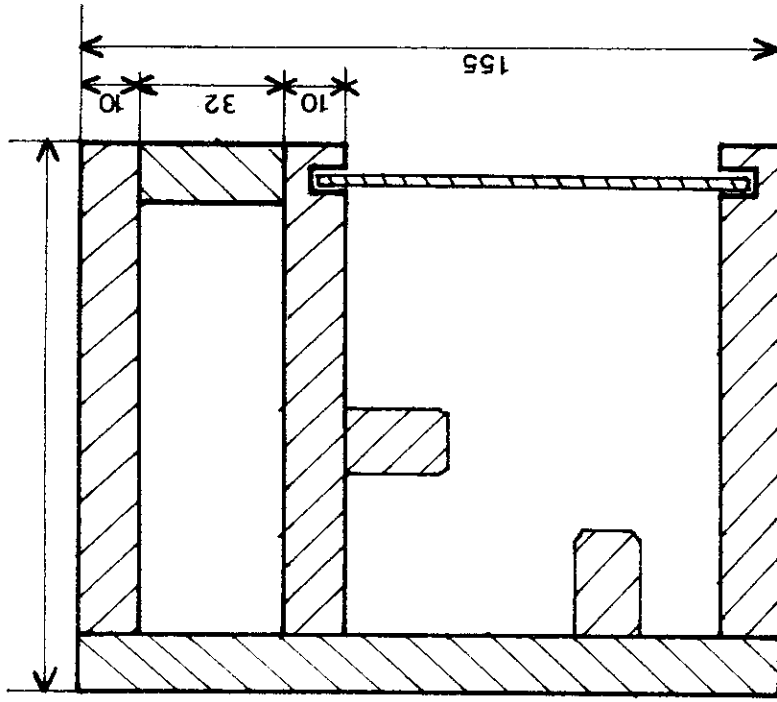
En plus dans le ciel, vous l'avez remarqué, le travail n'a pas été fini: il manque les traits entre les étoiles d'une même constellation.

L'objet présenté ci-dessous permet d'apporter une aide appréciable. Nous distinguerons trois parties: le boîtier, les fiches sur lesquelles sont représentées les constellations et l'éclairage.

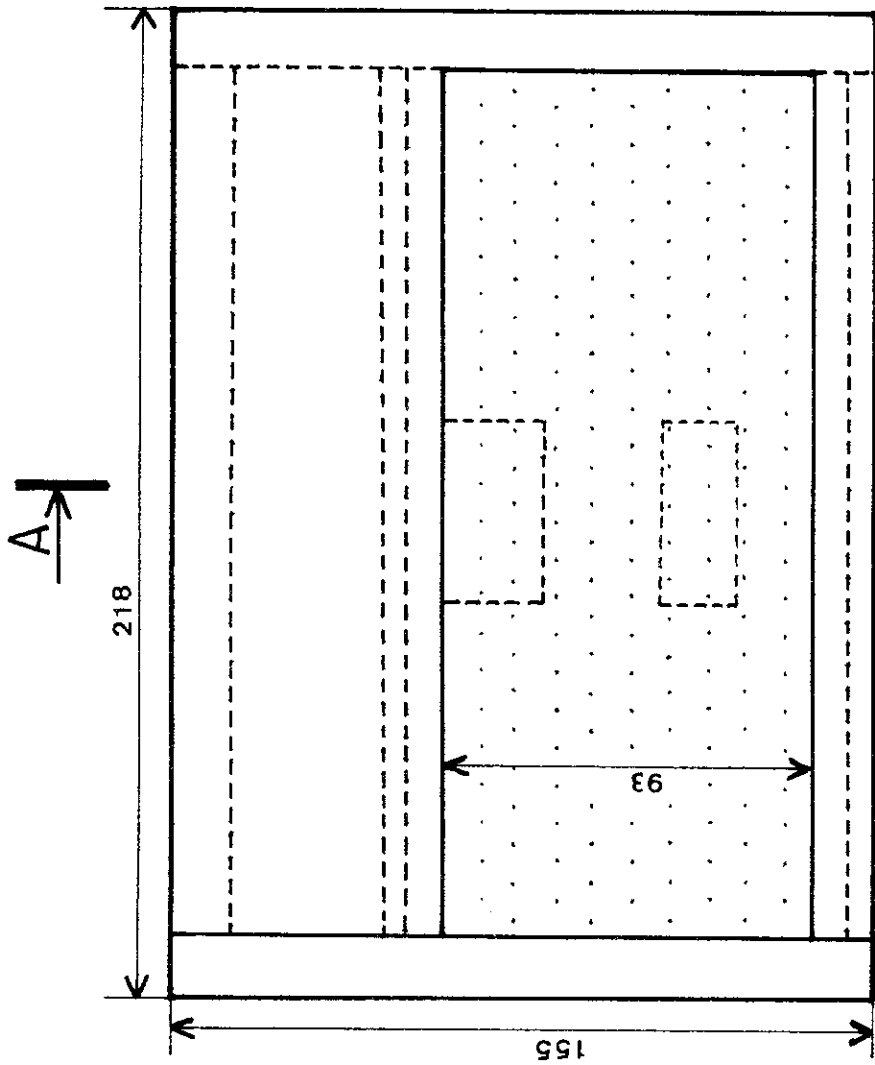
### 1/ LE BOÎTIER:

Il est réalisé en contreplaqué de 10 mm et présente sur sa face supérieure un dépoli en plexiglas. Il permet également le rangement des fiches.





coupe AA



A

## 2/ LES FICHES:

Elles sont réalisées dans des feuilles de plastique blanc de 0,5mm d'épaisseur. Ces feuilles peuvent être achetées dans des magasins de modèles réduits (moulage). A l'emplacement des étoiles, des trous de différents diamètres ont été percés (0,4 à 1mm). Les positions ont été repérées à partir des cartes de la "revue des constellations de Sagot et Texereau"(SAF). Des traits noirs relient les "étoiles " de la constellation.

Pour une première approche, on peut se contenter de représenter les étoiles jusqu'à la magnitude 4.

Pour ceux qui veulent repérer des étoiles plus faibles, des nébuleuses ou des galaxies, il est possible de réaliser des photocopies des cartes sur du papier calque et de les placer sur le dépoli.

## 3/ L'ÉCLAIRAGE:

Peu satisfait par un éclairage à l'aide de deux lampes de 3,5V alimentées par une pile de 4,5V (éclairage peu diffus), j'ai fini par dénicher la panacée: une "lampe torche" portant un petit tube luminescent. La lampe torche entière est placée dans le boîtier de bois. Il est ainsi possible de la retirer pour en faire une utilisation moins astronomique.

Le tube peut fonctionner avec seulement 2 piles de 1,5V, cela permet d'obtenir un éclairage moins violent.

J. Ripert

## Boîte n° 2:

Jean Ripert et moi-même avons conçu nos boîtes séparément, mais à partir de motivations semblables; c'est pourquoi nous les avons décrites dans le même article.

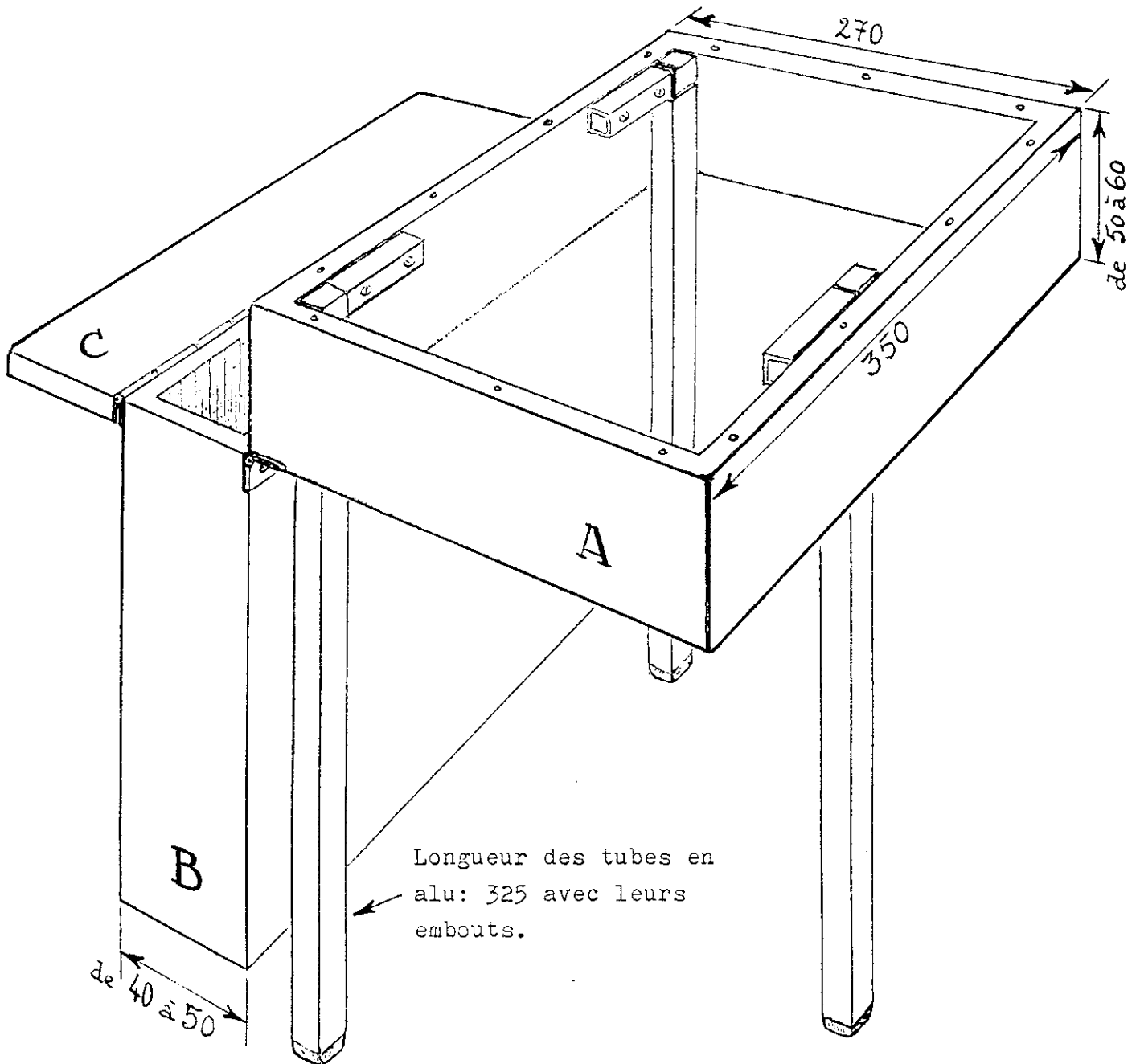
Dans la boîte de Jean, le petit tube luminescent offre une longue surface d'émission de la lumière; il peut ainsi se trouver assez près du dépoli.

Le "cahier des charges" de la boîte n° 2 se présente ainsi:

- pouvoir observer des documents laissant passer la lumière et jusqu'au format A4;
- source de lumière ramassée (ampoule), placée assez loin du dépoli pour mieux répartir l'éclairement;
- compartiment pour ranger les cartes;
- volume général assez petit lorsque la boîte est fermée; j'ai utilisé, très modestement, les principes de construction des

caravanes pliantes et entoilées; évidemment, cette boîte est plus compliquée que celle de Jean, mais on est encore loin de l'ordinateur...

1/ LE BOÎTIER:



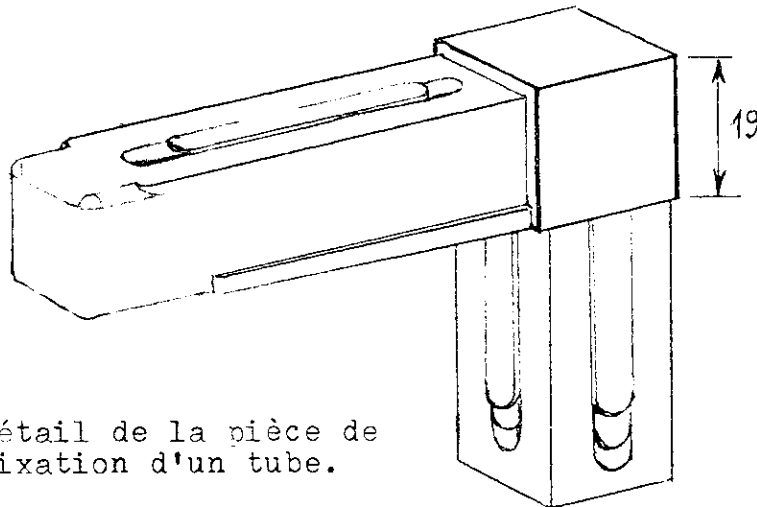
Vue générale de l'ossature.

La partie A est en contre-plaqué de 10; la plaque de plexiglas, non représentée ici, est fixée sur le rebord supérieur de la partie A et garantit ainsi l'équerrage de ce cadre.

La partie B contient les cartes; elle est munie d'un cou-

vercle C articulé sur charnière. La boîte à cartes s'articule aussi à l'aide d'une charnière le long de la base de la partie A.

Les trois pieds sont amovibles, en tube d'aluminium anodisé; ils proviennent, ainsi que les pièces en plastique sur lesquels ils s'enfichent, d'un système vendu en éléments séparés pour construire des étagères ou des présentoirs (Alu-Home de Reynolds, dans les grandes surfaces de bricolage).



Détail de la pièce de fixation d'un tube.

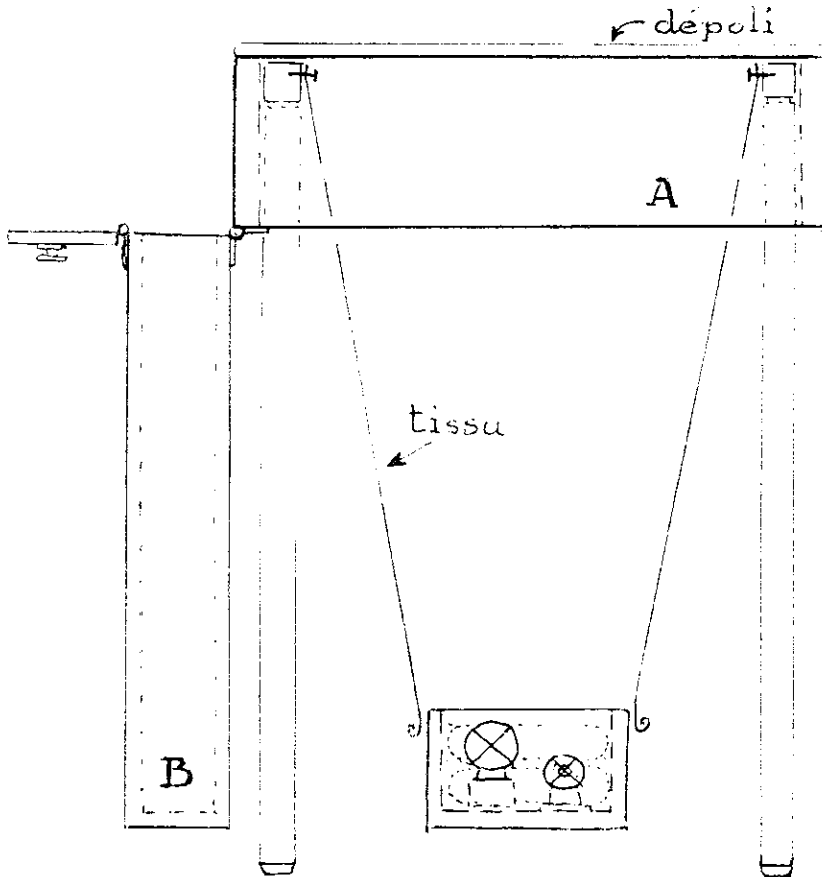
Les trois tubes se rangent à l'intérieur de la boîte A lorsqu'on referme le tout; il convient de poncer les reliefs longilignes du plastique afin de faciliter les coulissements des tubes à chaque utilisation. Eventuellement, si le coulissement obtenu est très doux, une petite goupille fixe les tubes en place.

## 2/ L'ÉCLAIRAGE:

Une petite ampoule ronde de 12V. pour feux de position de voiture convient parfaitement; en la plaçant à 300 mm environ sous le dépoli, et en l'alimentant en 9V. avec 2 piles de 4,5V., le flux lumineux qu'elle procure est peu intense et plutôt jaunâtre, ce qui ne gêne rien. Une autre solution: une ampoule navette pour plafonnier, branchée directement sur la batterie de la voiture; elle est moins puissante et un filtre orangé peut atténuer l'effet "d'éblouissement".

Dans la boîte n° 2, les deux sources d'éclairage co-habitent (c'est à la mode) et procurent ainsi plus de souplesse d'utilisation sur le terrain.

Un tronc de pyramide en tissu noir est fixé à l'intérieur du cadre A; il a pour rôle d'empêcher que la lumière de l'ampoule éclaire autre chose que le dépoli et le document, mais aussi de suspendre la petite boîte contenant les piles et les lampes.



Attention:

la boîte à lumière contient les piles et les ampoules: ses parois ne doivent pas être trop hautes afin de se ranger facilement dans le cadre A quand on ferme le tout.

Le tissu est donc tendu par le poids de ce système d'éclairage; la petite boîte est amovible afin de permettre l'accès aux ampoules.

Les différents accessoires électriques (interrupteurs, douilles, connecteur avec le câble qui vient de la batterie) sont placés sur le pourtour de la petite boîte; de même, nous laissons à l'ingéniosité de chacun l'installation des systèmes de fermeture (crochets, aimants,...) de l'ensemble, ainsi que la fixation éventuelle des tubes d'aluminium dans le cadre A lorsqu'ils sont démontés.

3/ LES CARTES:

Nous utilisons des photocopies, tirées directement sur calque, d'atlas divers (Revue des Constellations, Thirion, Becvar, etc...). Tous les documents réalisés à la main sur un support transparent ou translucide, ainsi que les fiches percées décrites par Jean sont également utilisables.

Daniel Bardin.