

C) LE CARENAGE ET LA BACHE .

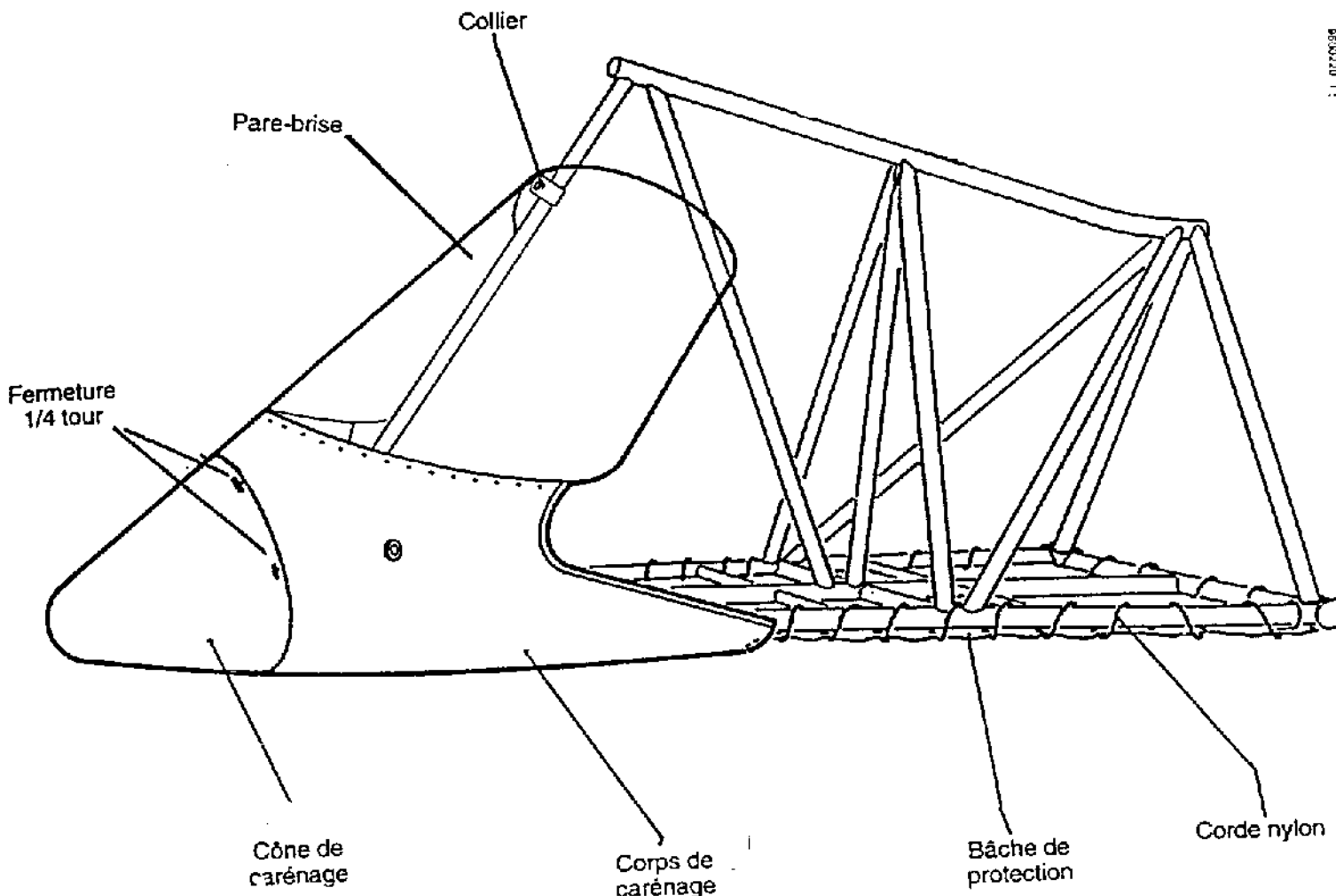
Le carénage , réalisé en matériaux composites (Verre-Epoxy) se compose de deux parties :

* *le corps de carénage* , fixé sur la structure avant par l'intermédiaire de quatre pattes de fixation et de deux colliers ,

* *le cône de carénage* , fixé sur le corps de carénage au moyen de fermetures 1/4 de tour , rendant sa dépose et sa repose très rapide .

Le carénage est équipé d'un pare-brise , fixé par dix-neuf vis et écrous et un collier pris sur la structure .

Le carénage est prolongé à l'arrière par une bâche de protection fixée sur les tubes périphériques de la structure par une corde en Nylon .

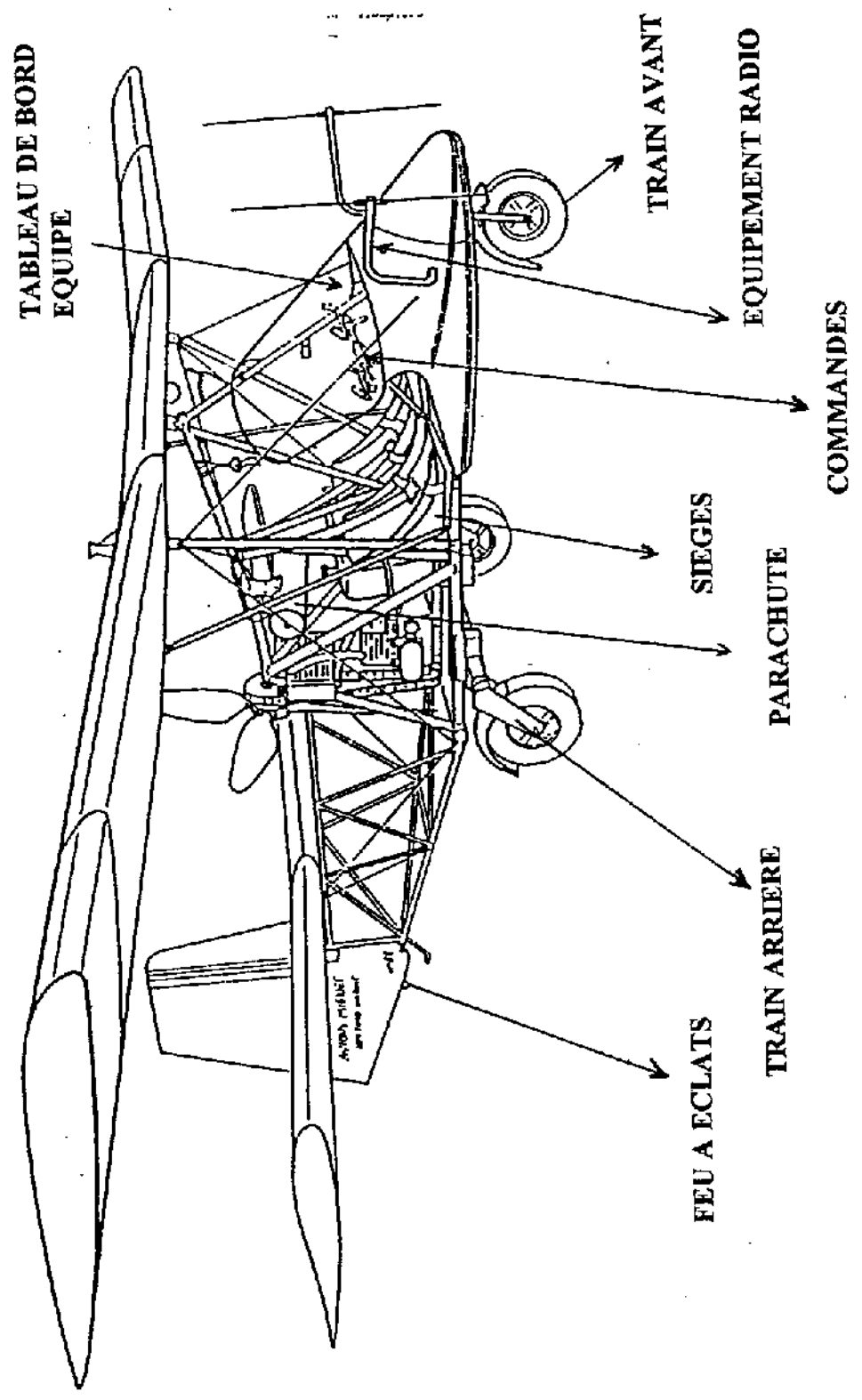


3) ENSEMBLE SYSTEMES CELLULES

L'ensemble Système-Cellule regroupe les différents équipements ou systèmes installés sur l'U.L.M :

- A) Train avant**
- B) Train arrière**
- C) Sièges**
- D) Les commandes**
- E) Tableau de bord équipé**
- F) Equipement radio**
- G) Feu à éclat**
- H) Parachute**

ENSEMBLE SYSTEME-CELLULES



LE TRAIN D'ATTERRISSAGE DU TYPE TRICYCLE .

A) TRAIN AVANT .

Le train avant se compose des éléments suivants :

- la colonne de direction , fixée sur la structure et assurant la libre rotation du train avant ,

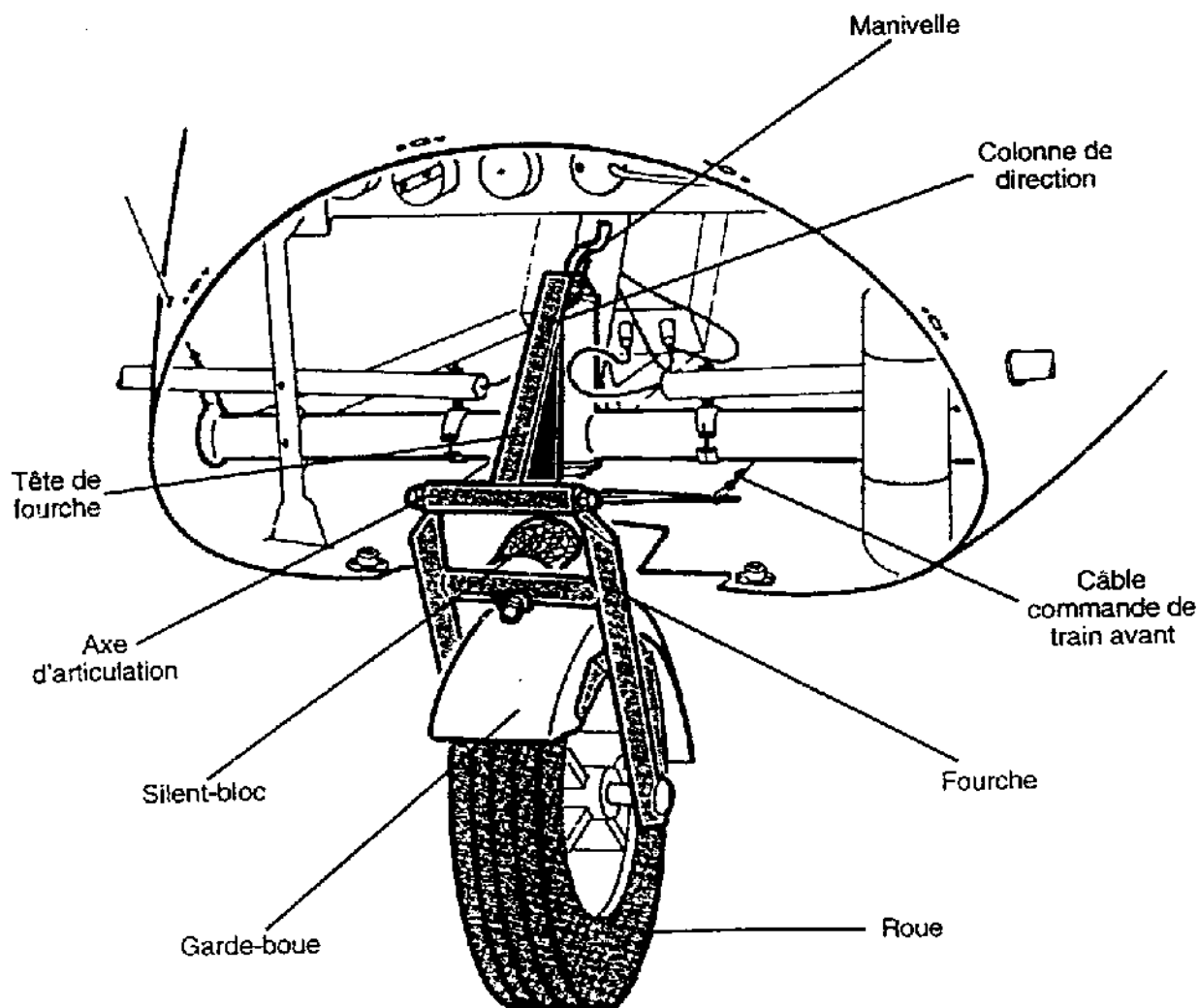
- la tête de fourche , fixée sur la colonne de direction par l'intermédiaire d'une manivelle , et sur laquelle viennent se prendre les câbles de commande de la roue avant ,

- la fourche , montée sur la tête de fourche et pouvant pivoter par rapport à celle-ci autour d'un axe d'articulation ,

- le silent-bloc , monté entre la fourche et la tête de fourche , assurant l'amortissement lors du roulage ,

- le garde de boue , fixé sur la fourche ,

- la roue avant .

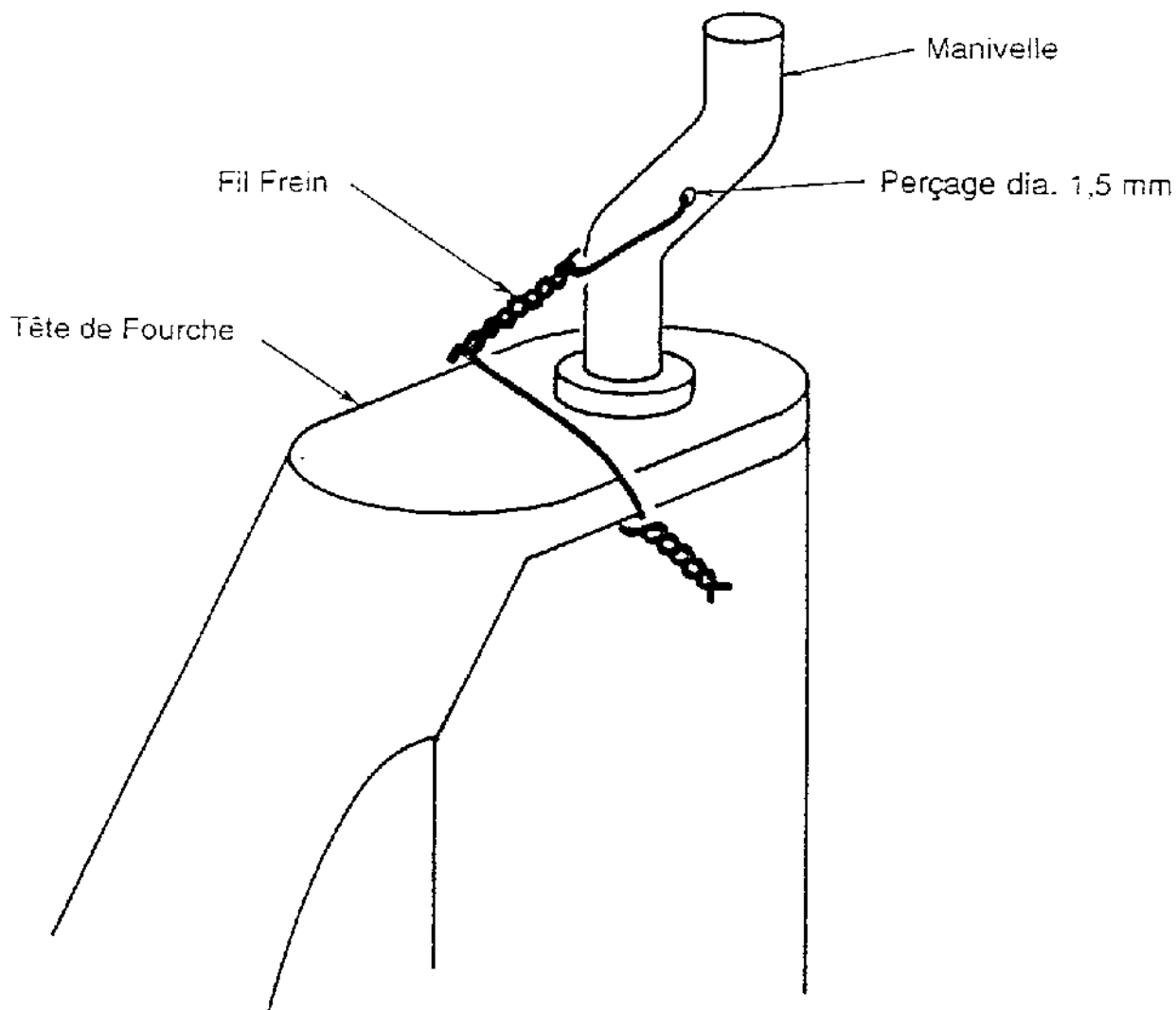


FREINAGE DE LA MANIVELLE DE LA COLONNE DE DIRECTION

Procédure :

- retirer la manivelle de la colonne de direction,
- percer l'embout de manivelle à un diamètre de 1.5 mm,
- déposer sur l'extrémité basse du filetage une goutte de "loctite" (frein filet normal 243),
- remonter la manivelle, serrer celle-ci à la main,
- effectuer le freinage comme indiqué

Ce freinage est à exécuter dès réception de ce document.

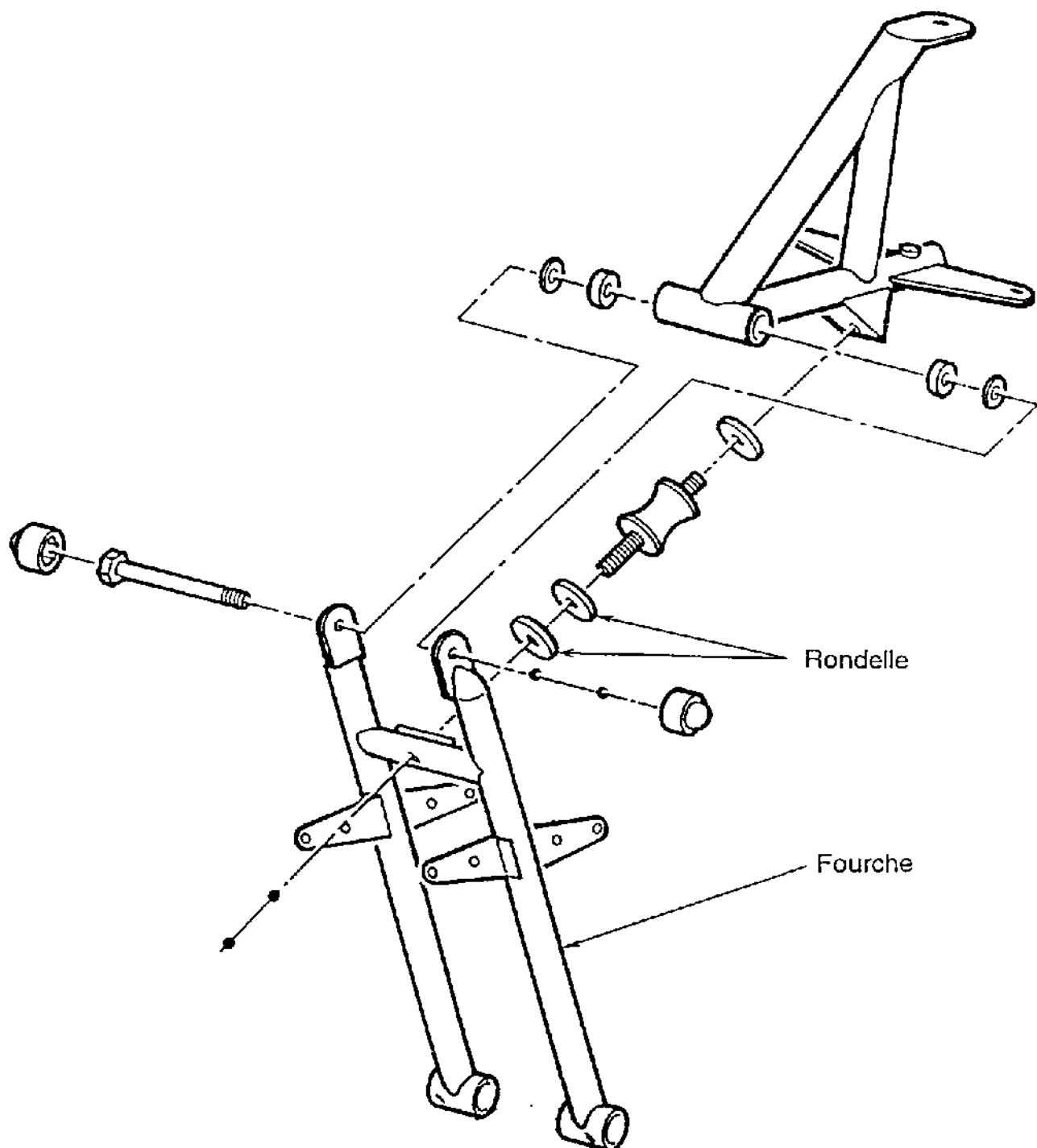


* Suite Commission U.L.M du 17 mars 1994

Procès verbal de la 7^e réunion.

MISE EN PLACE D'UNE RONDELLE SUPPLEMENTAIRE SUR LE SILENTBLOC DU TRAIN AVANT.

Une rondelle supplémentaire est à mettre sur le silentbloc du train avant comme indiqué sur la figure de l'appendice 4. Cette évolution intéresse les appareils du 602° RCR et de l' EAT.



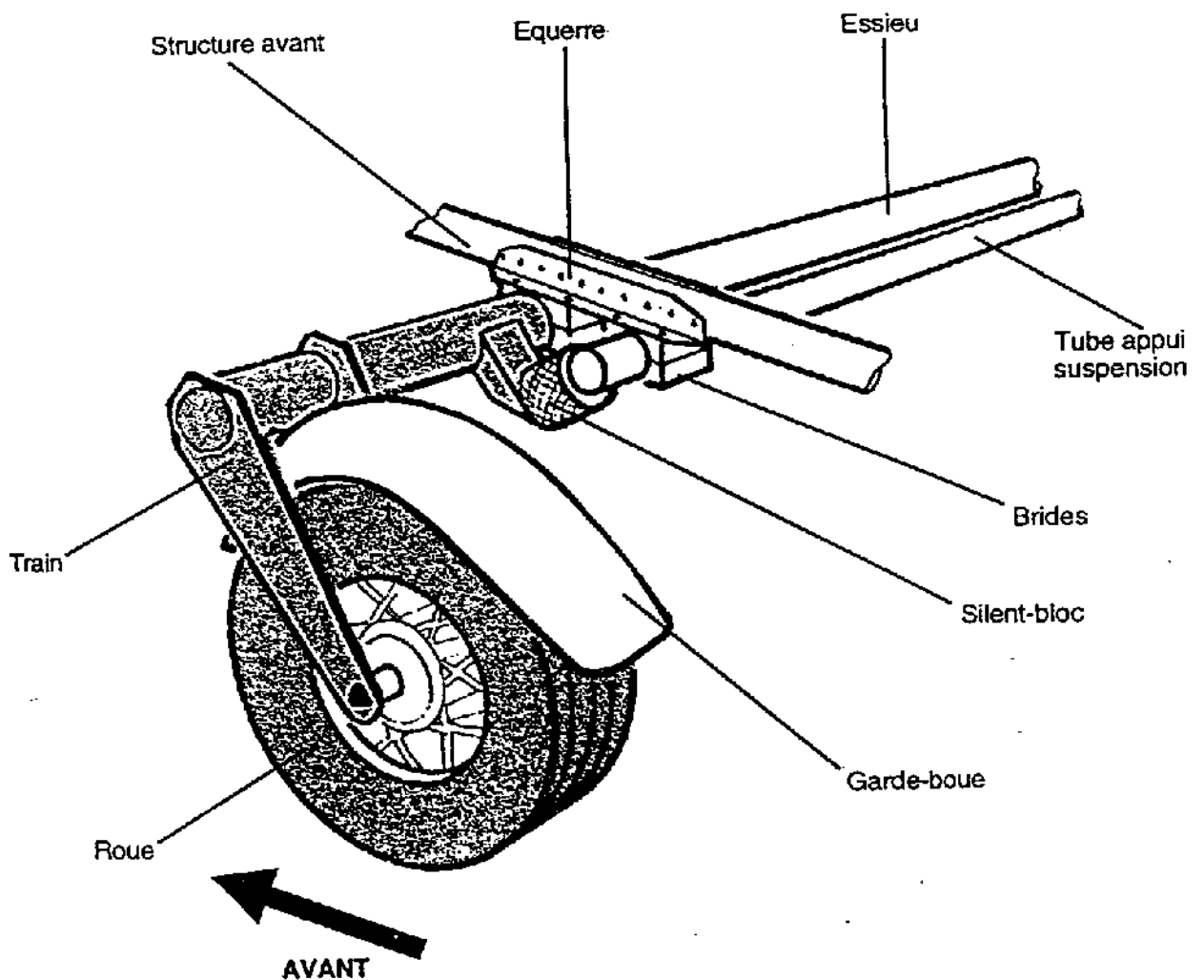
* Suite Commission U.L.M du 17 mars 1994

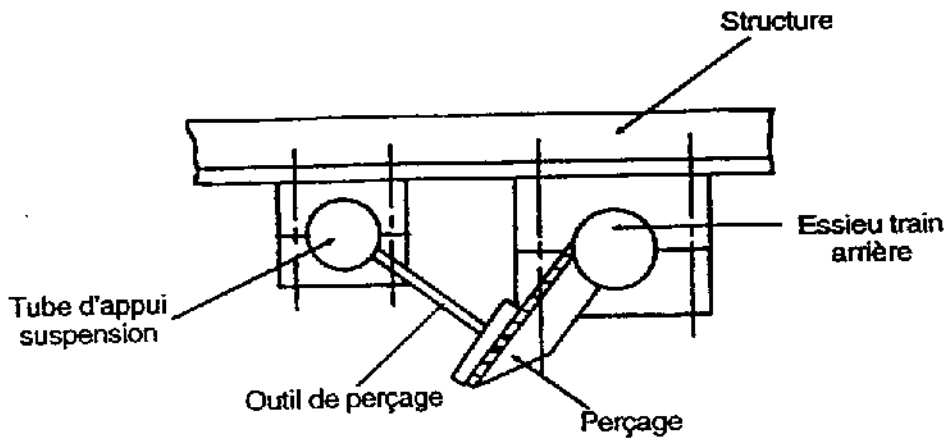
Procès verbal de la 7° réunion.

B) TRAIN ARRIERE .

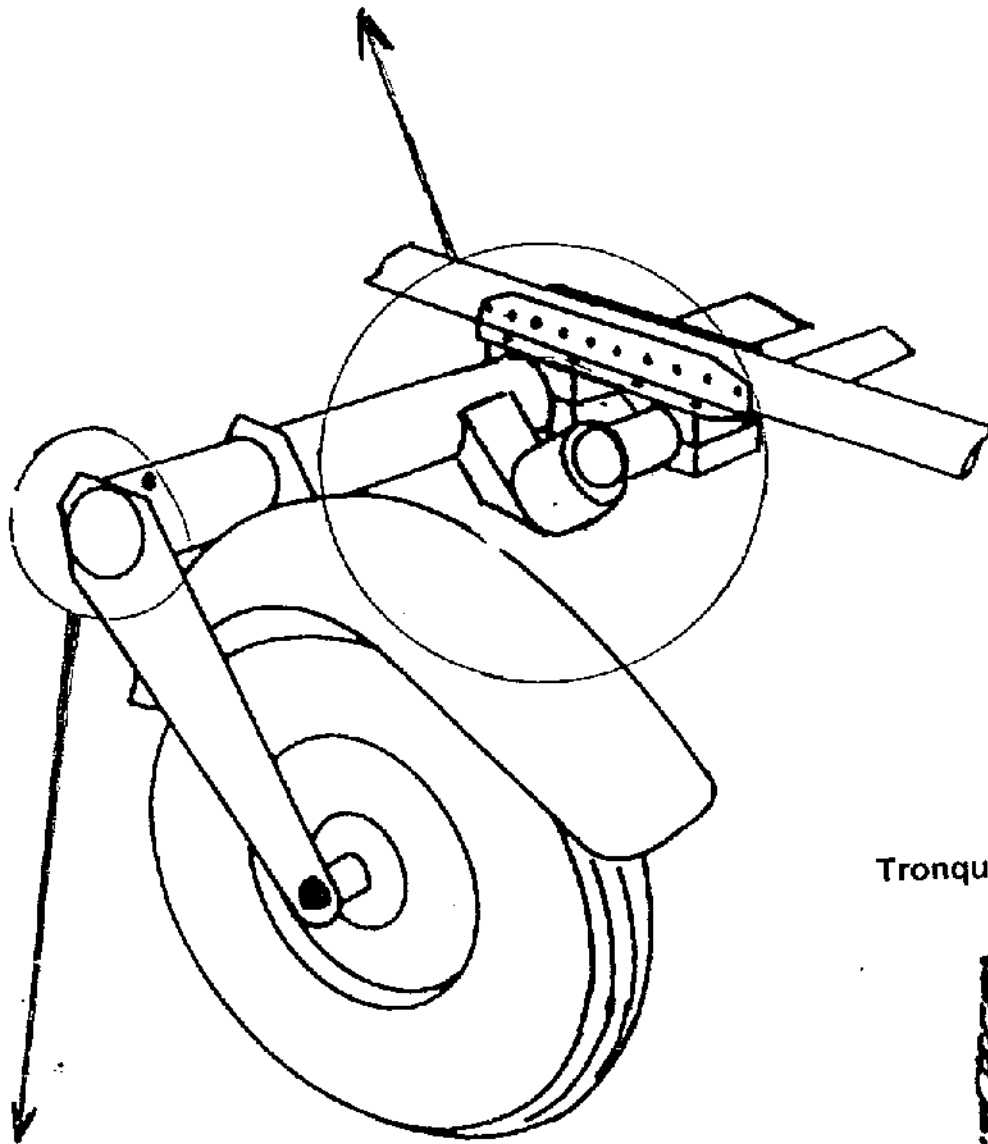
Le train arrière est constitué des éléments suivants :

- un essieu tubulaire transversal , fixé sous la structure avant par l'intermédiaire de deux jeux de brides et deux jeux d'équerres ,
- un tube d'appui suspension , fixé sous la structure avant par l'intermédiaire de deux jeux de brides ,
- deux trains , montés aux extrémités de l'essieu , et pivotant autour de celui-ci sur des paliers en ERTALON 6 SA ,
- deux silent-blocs , montés entre les trains et le tube d'appui suspension assurant ainsi l'amortissement lors du roulage ;
- deux garde-boue , fixés sur chaque train ,
- deux roues arrière , équipées de mâchoires de frein .

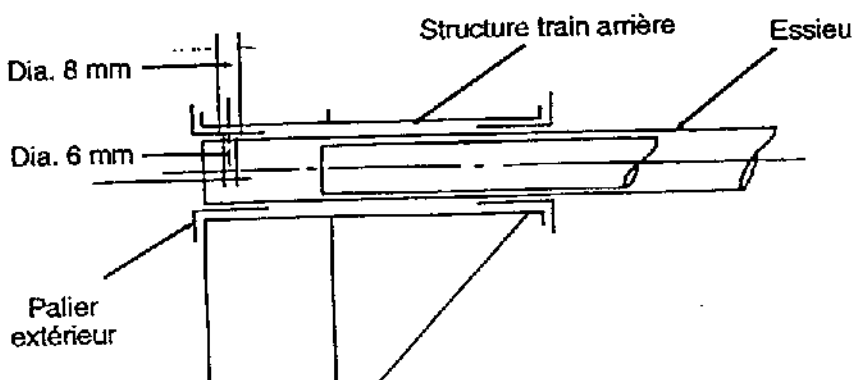
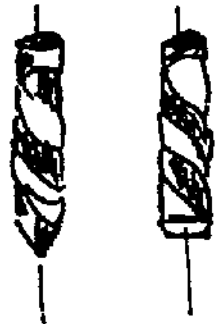




- Perçage tube d'appui suspension (dia. = 10 mm)

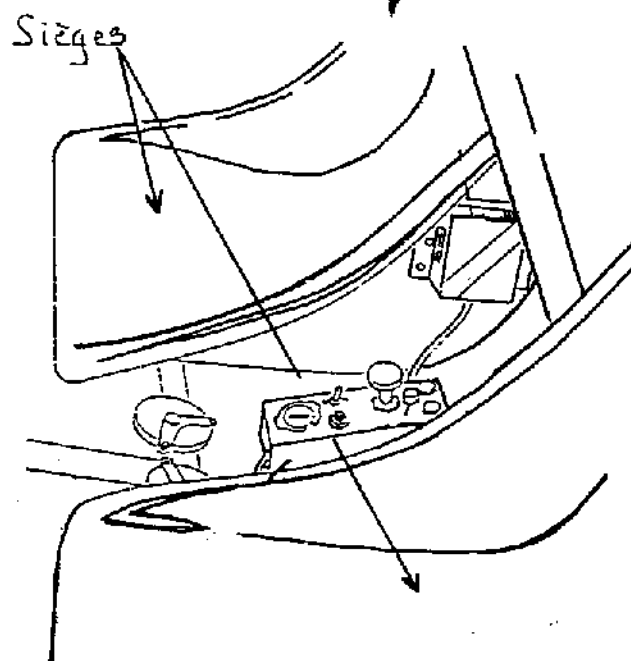
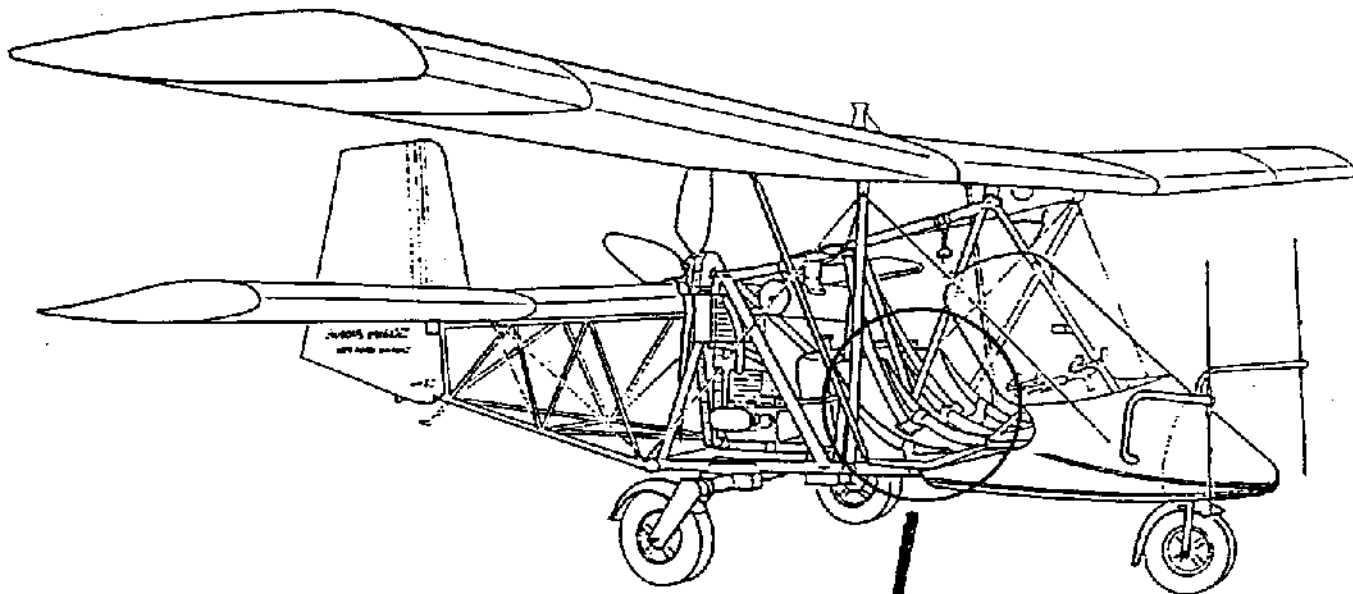


Tronquer un forêt de 8 m/m



C) LES SIEGES .

- Les sièges sont montés côte à côte sur la structure avant .
- Chaque siège est équipé d'une ceinture de sécurité à trois points d'attache .



D) LES COMMANDES .

- Les commandes sont réunies sur un levier de commande , comprenant les éléments suivants:

- deux volants , équipés d'un pignon , reliés par chaîne

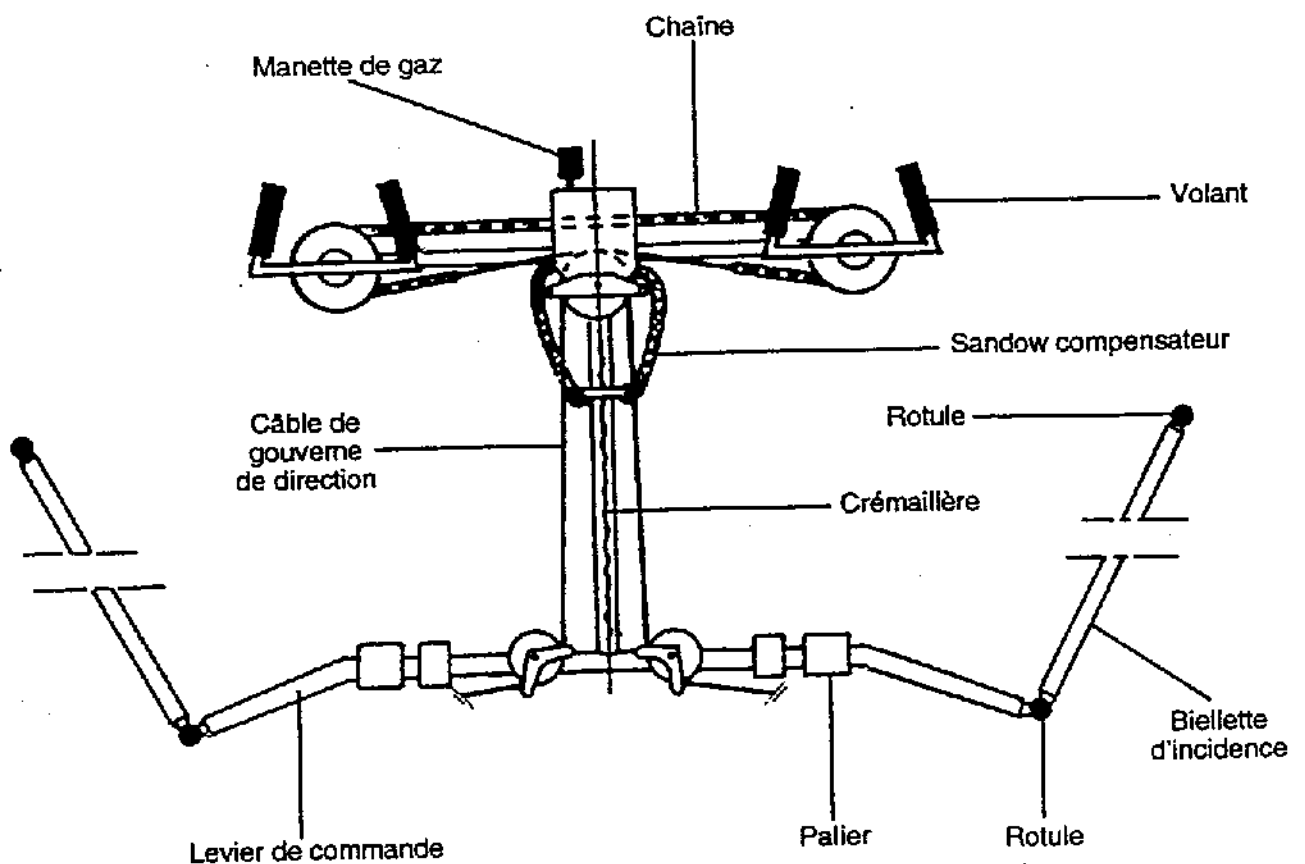
- la manette de gaz , sur laquelle est pris le câble de gaz , celui-ci se dédoublant ensuite pour rejoindre chaque carburateur

- le Sandow compensateur , dont la tension peut-être ajustée suivant sa position sur la crémaillère

- les poulies , assurant les renvois des câbles de commandes .

- Le levier de commande ainsi équipé est installé sur la structure avant au moyen de deux jeux de brides .

- Deux biellettes d'incidence , équipées de rotules autolubrifiant à chaque extrémité , assurent la liaison entre le levier de commande et le bord de fuite de l'aile centrale avant .



Fonctionnement

L'U.L.M. HM 1000 Balerit est un U.L.M de type " 2 axes " .

En effet , les deux axes de mouvements directement concernés lors de l'action du pilote sur les commandes sont :

- l'axe de tangage (commande de profondeur)**
- l'axe de lacet (commande de direction) .**

Le mouvement autour de l'axe de roulis est un mouvement induit , résultant du mouvement de lacet .

Lors de la mise en virage de l'U.L.M avec la commande de direction , l'aile intérieure au virage possède une vitesse / air inférieure à l'aile extérieure il en résulte donc une différence de portance entre les deux ailes et donc un mouvement de roulis induit .

La commande de direction

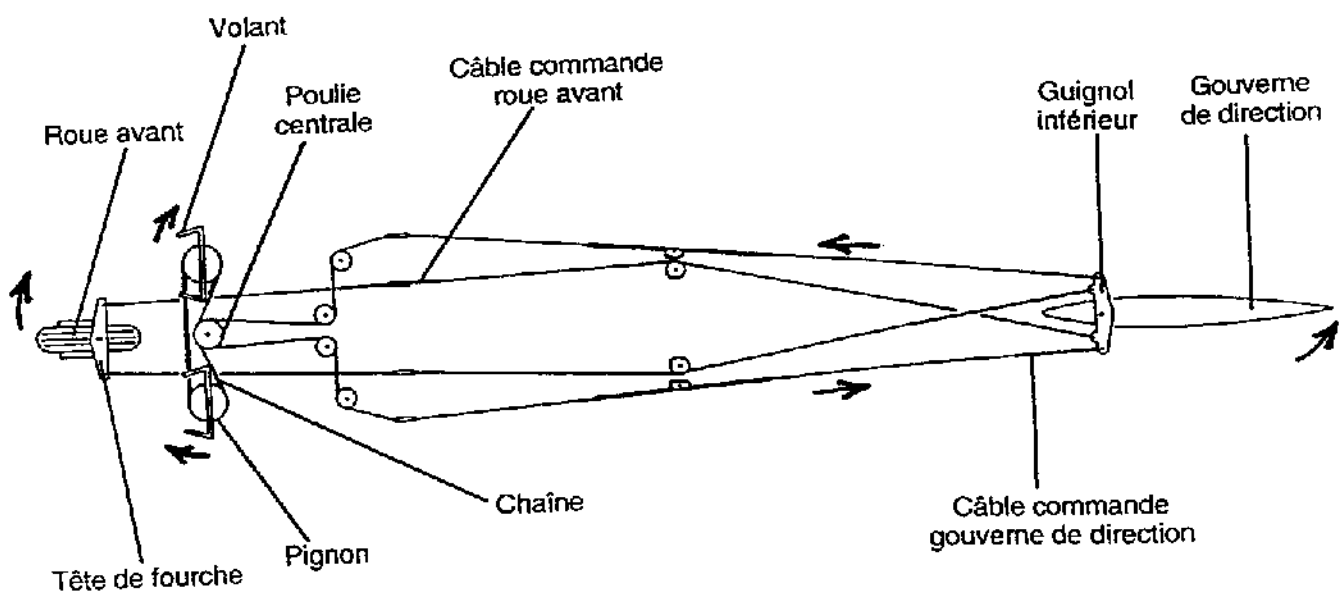
Cette commande de direction permet de faire varier la direction de vol de l'U.L.M.

L'action sur la commande de direction se fait par l'intermédiaire des volants, tous les montés sur un levier de commande. Ces deux équipés d'un pignon, sont synchronisés dans le mouvement au moyen d'une chaîne engrenant sur deux pignons.

La rotation des volants engendre une translation de la chaîne, aux extrémités de laquelle sont rattachés les câbles de commande, reliés au guignol inférieur de la gouverne de direction.

Il s'en suit donc une rotation de la gouverne de direction, créant un appui aérodynamique et assurant un changement de direction de l'U.L.M.

Afin d'obtenir une parfaite maniabilité dans les manoeuvres de roulage au sol, deux câbles croisés, reliant la gouverne de direction au train avant assurent une rotation simultanée de la roue avant avec la gouverne de direction.



La commande de profondeur

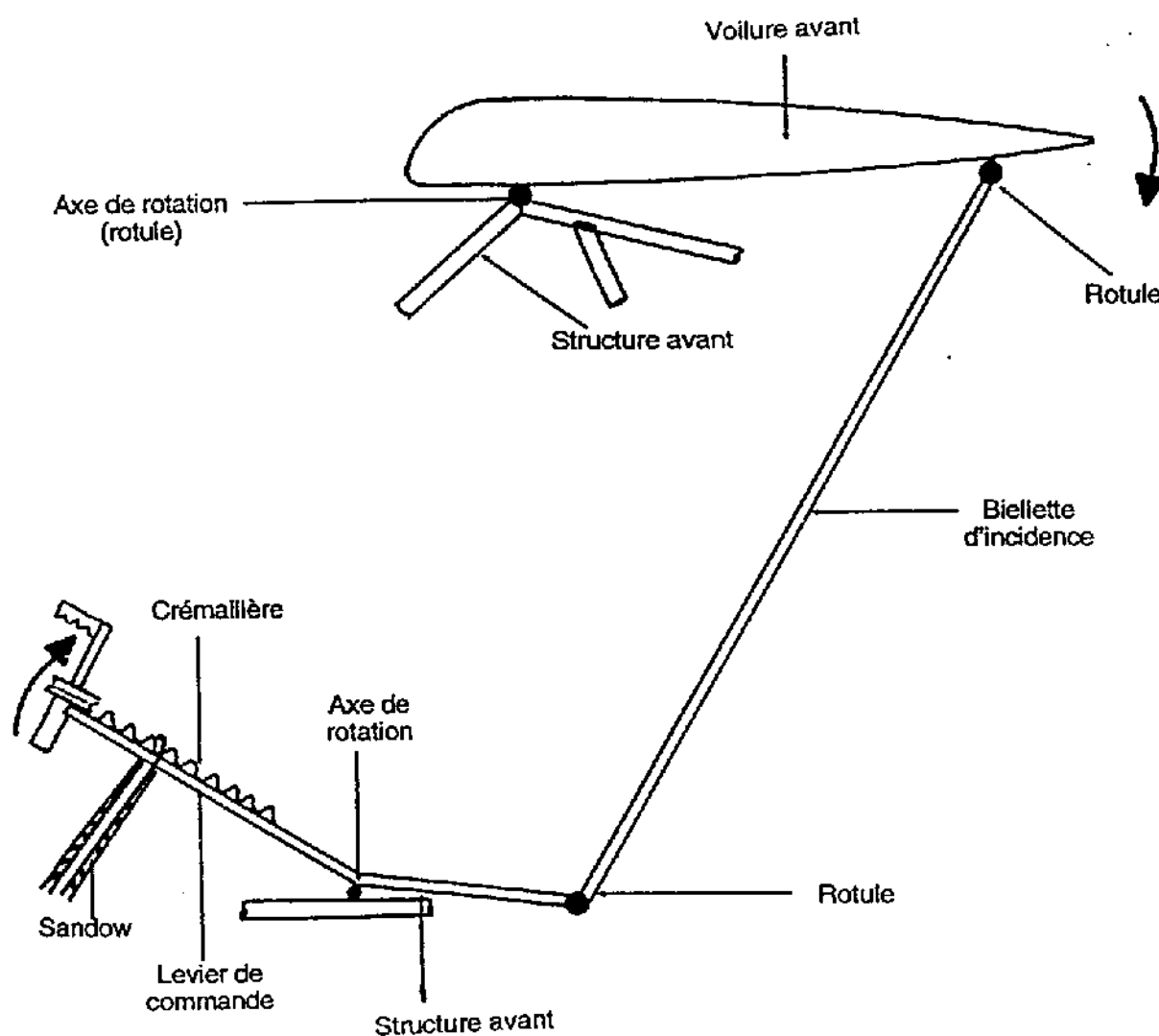
La commande de profondeur permet de faire varier l'assiette de l' U.L.M en agissant sur l'incidence de la voilure avant .

L'action sur la commande de profondeur se fait par l'intermédiaire du levier de commande . Celui-ci pivote autour de son axe de rotation lors de l'action du pilote .

Le levier de commande est relié à la voilure avant par deux biellettes d'incidence , équipées de rotule à chaque extrémité , et fixée au bord de fuite .

Les variations d'incidence se font autour de l'axe de rotation matérialisé par l'alignement des rotules de mâts et de la rotule centrale .

Suivant le positionnement , on peut stabiliser la commande à une certaine incidence de vol .



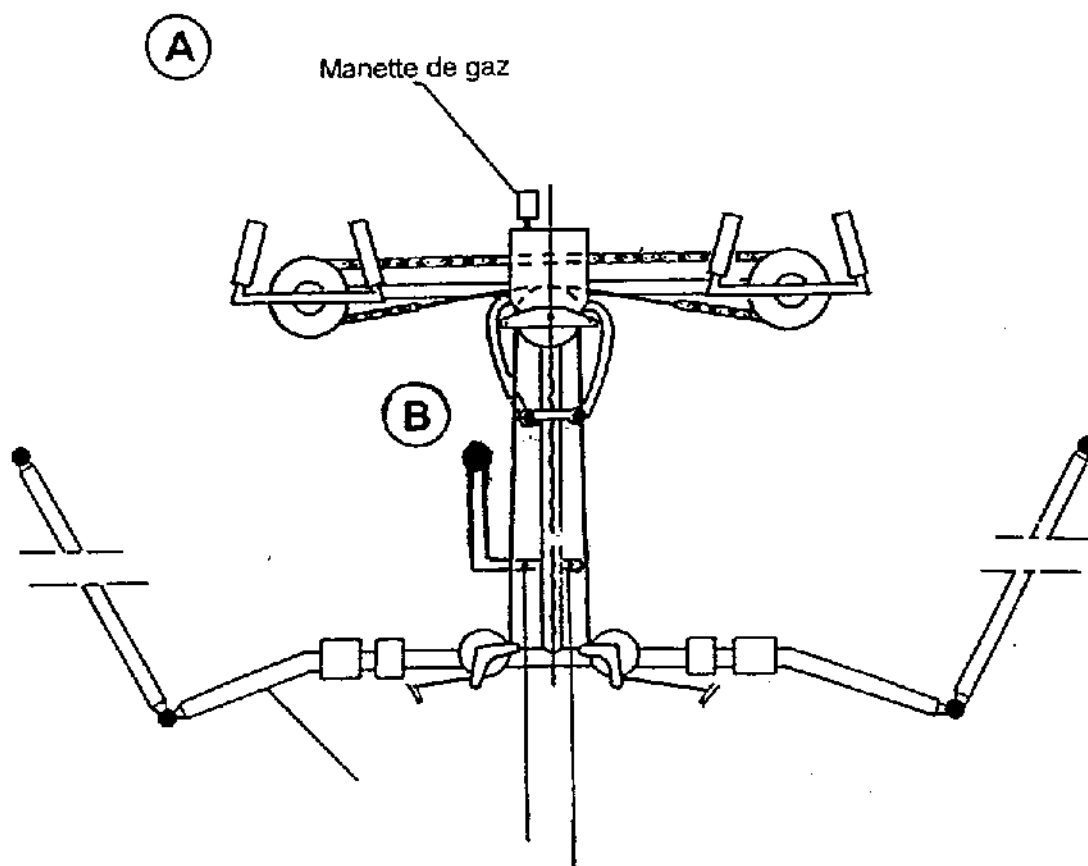
- Commande de Profondeur

La commande moteur

(A)

La commande moteur permet, par l'intermédiaire d'une poignée montée sur le levier de commande, de faire varier le régime entre ralenti et le régime maxi.

Sur cette poignée est fixée un câble de gaz principal, celui-ci étant ensuite dédoublé pour rejoindre chaque carburateur.



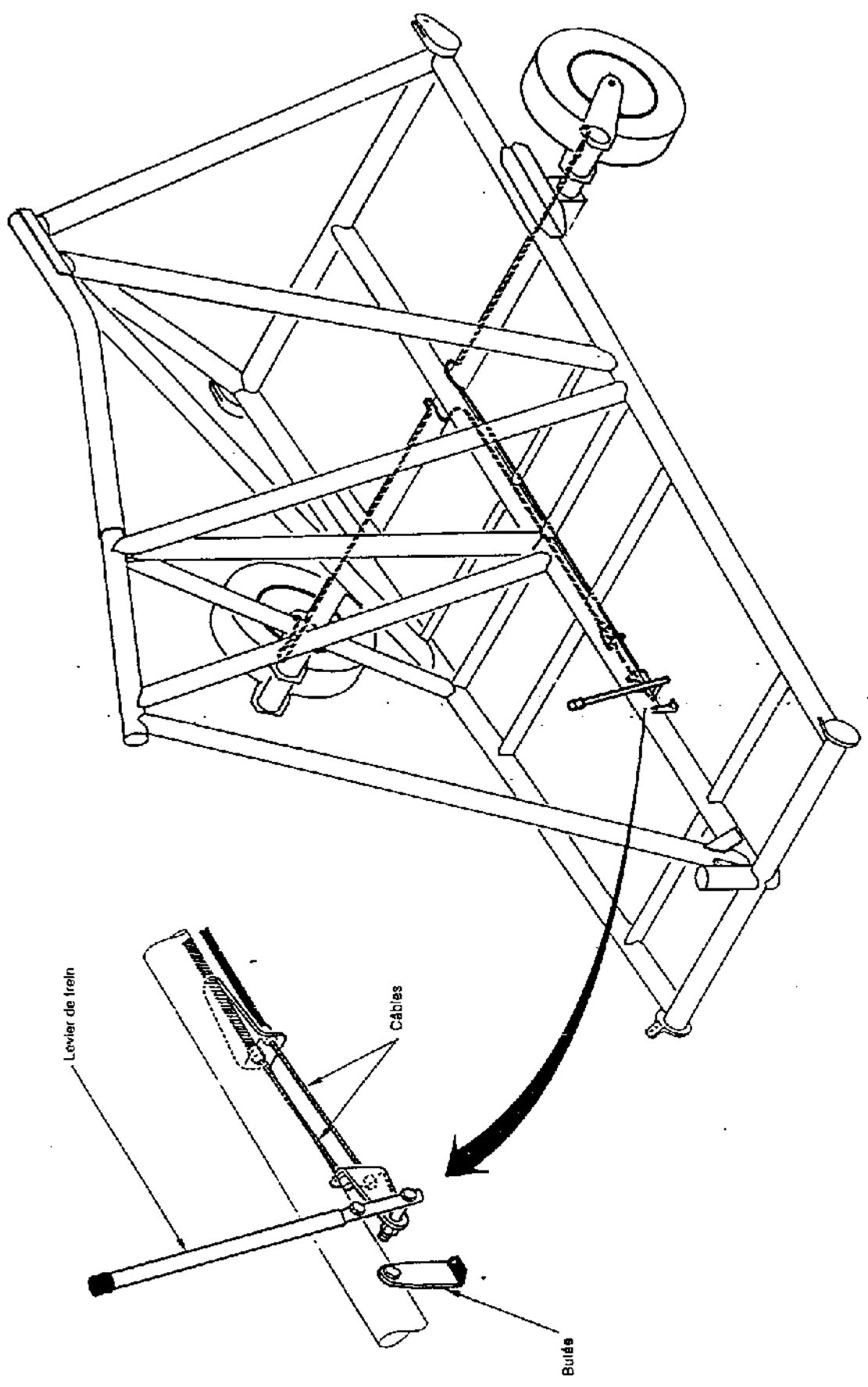
La commande de frein

(B)

Le levier de frein, situé entre les deux sièges, permet au pilote de ralentir lors des manoeuvres de roulage et d'immobiliser l'U.L.M. lorsque celui-ci est à l'arrêt.

Sur ce levier sont fixées deux câbles, reliés aux mâchoires de freins montées dans les roues arrière.

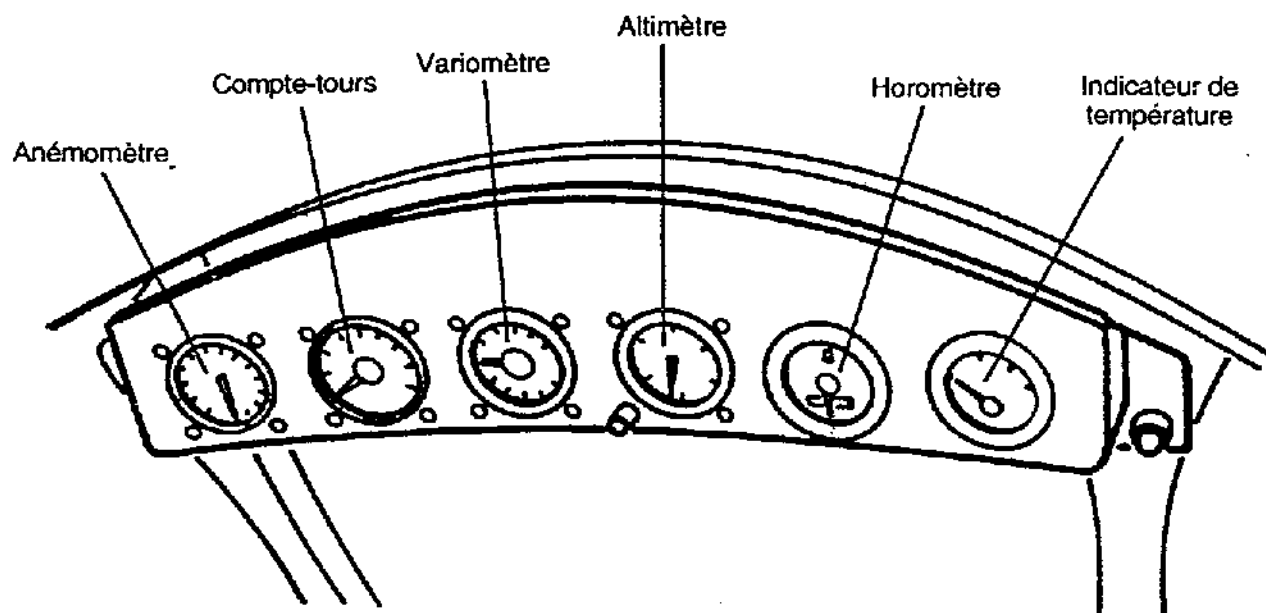
Fig. 1



- Commande de frein

E) LE TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord , fixé à l'intérieur du carénage comprend les instruments suivants :

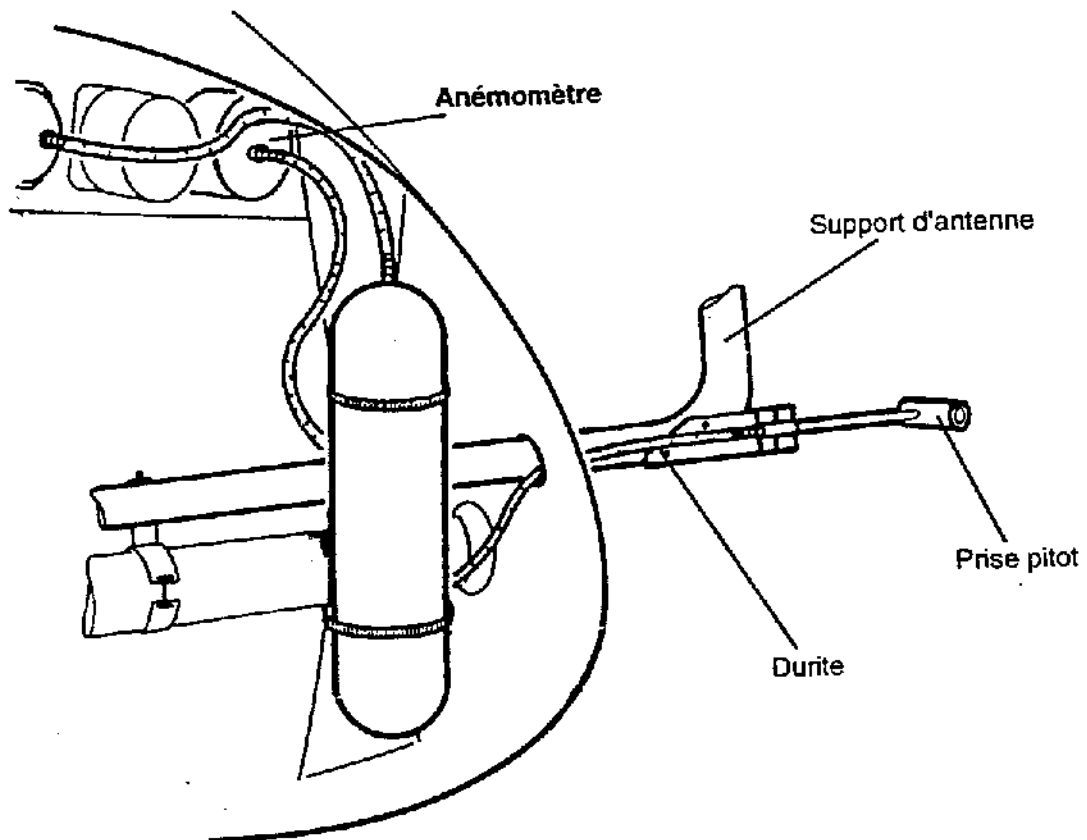


Nota :

Sur l'anémomètre , le compte tours et l'indicateur de température , sont collés des repères de couleur jaune et rouge , signalant les limites d'utilisation (VNE , VNO , régime et température moteur maxi) .

IMPLANTATION

L'anémomètre est relié, par l'intermédiaire d'une durite, à une prise de pression type "pitot", fixée sur le support d'antenne gauche et orienté dans l'axe de la trajectoire de vol.



L'ANEMOMETRE

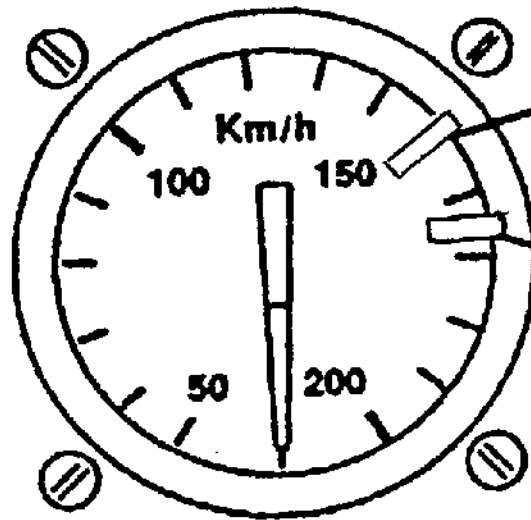
L'anémomètre permet de connaître la vitesse / air de l'U.L.M.

L'anémomètre fonctionne par comparaison entre la pression statique et la pression dynamique prélevée par la prise pitot .

L'anémomètre est gradué tous les 10 km/h de 50 km/h à 200 km/h .

Nota :

L'anémomètre est étalonné sur des conditions atmosphériques standards au niveau de la mer .

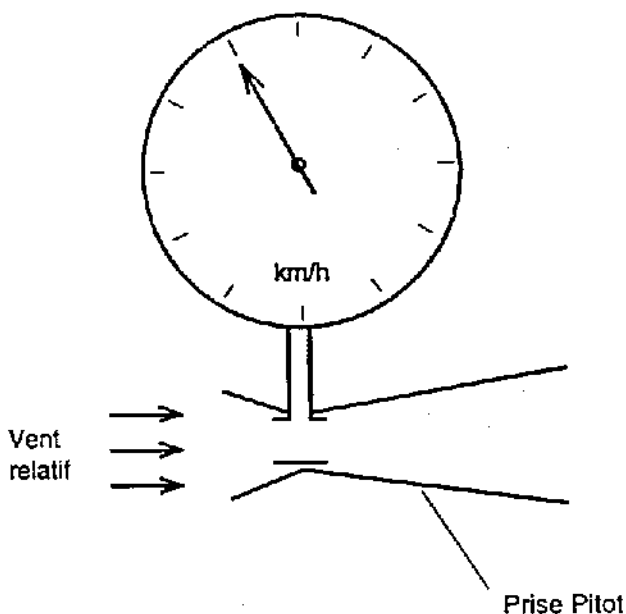


Repère
jaune
"VNO"

Repère
rouge
"VNE"

Anémomètre

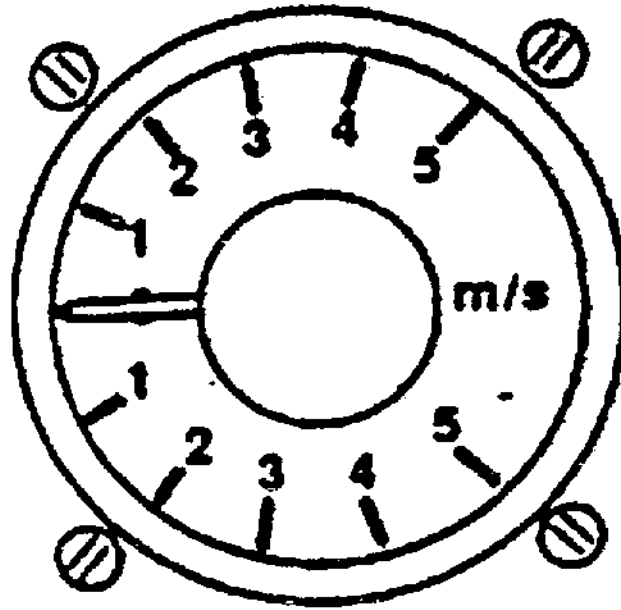
PRINCIPE



LE VARIOMETRE

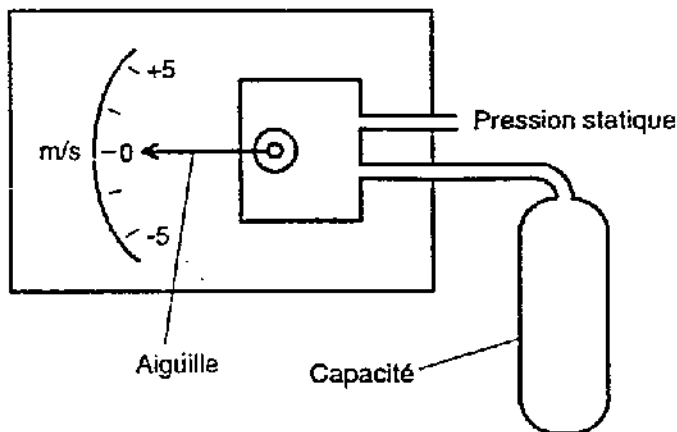
Le variomètre est un instrument qui nous donne une indication de vitesse verticale de montée ou de descente de l'aéronef. (Taux de montée ou de descente).

Le variomètre est gradué tous les 1 m/s , de 0 à ± 5 m/s .



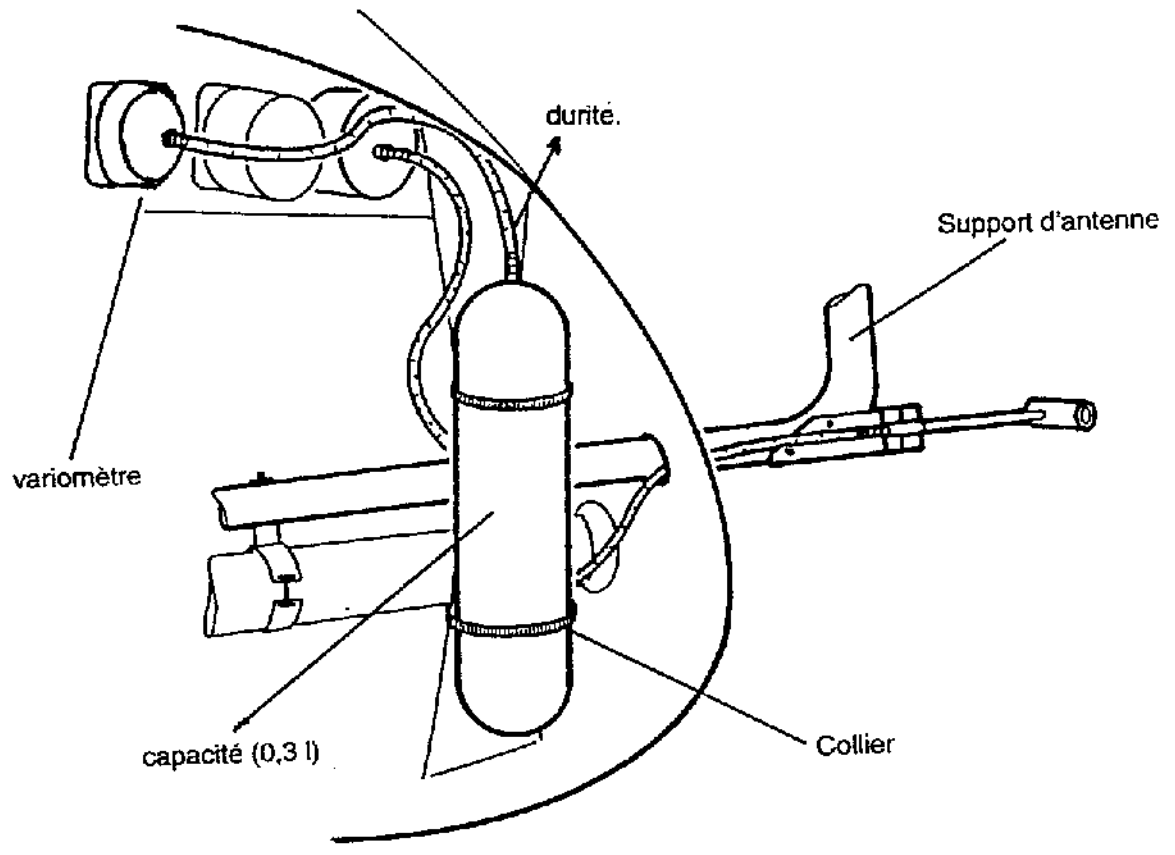
Variomètre

PRINCIPE



IMPLANTATION

Le variomètre est relié , par l'intermédiaire d'une durite , à une capacité (0.3 l) fixée verticalement sur le renfort gauche de carénage .



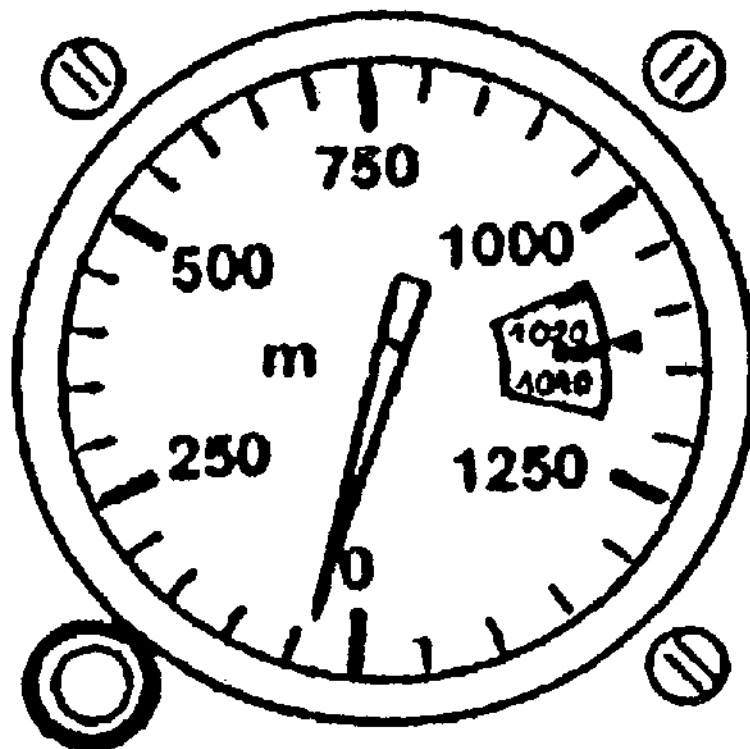
0.3

L'ALTIMETRE

L'altimètre est un instrument qui nous donne une indication permanente d'altitude d'un aéronef par rapport au niveau de référence .

L'altimètre permet de connaître les distances verticales séparant l'U L M de la piste ou du relief .

L'altimètre est gradué tous les 50 m , de 0 m à 1500 m .
Il est équipé d'un bouton de réglage permettant l'affichage du QFE et QNH .

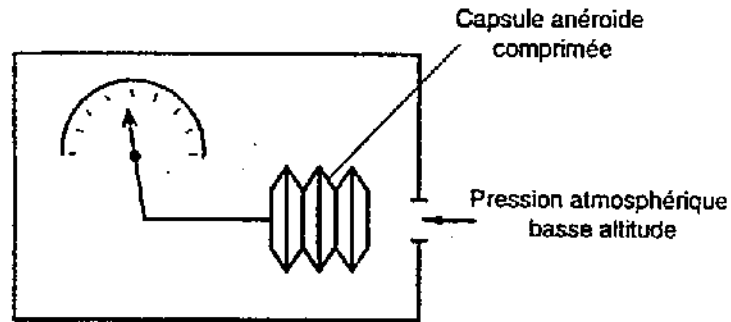
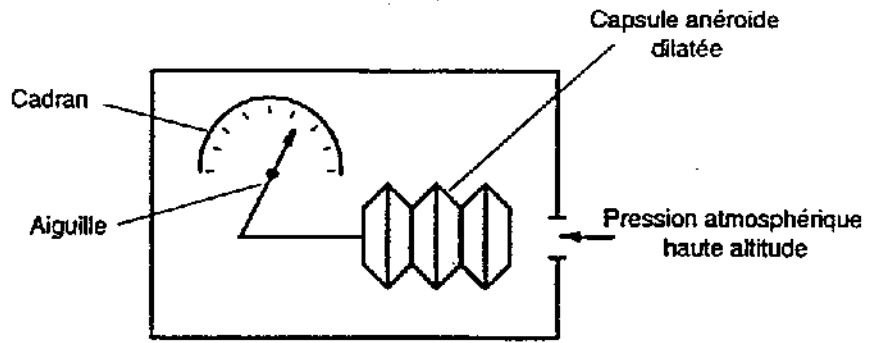


Altimètre

PRINCIPE

L'altimètre est un baromètre : la pression atmosphérique diminuant avec l'altitude , une capsule anéïde enregistre la variation de pression , par déformation Celle-ci est transmise à une aiguille se déplaçant sur un cadran .

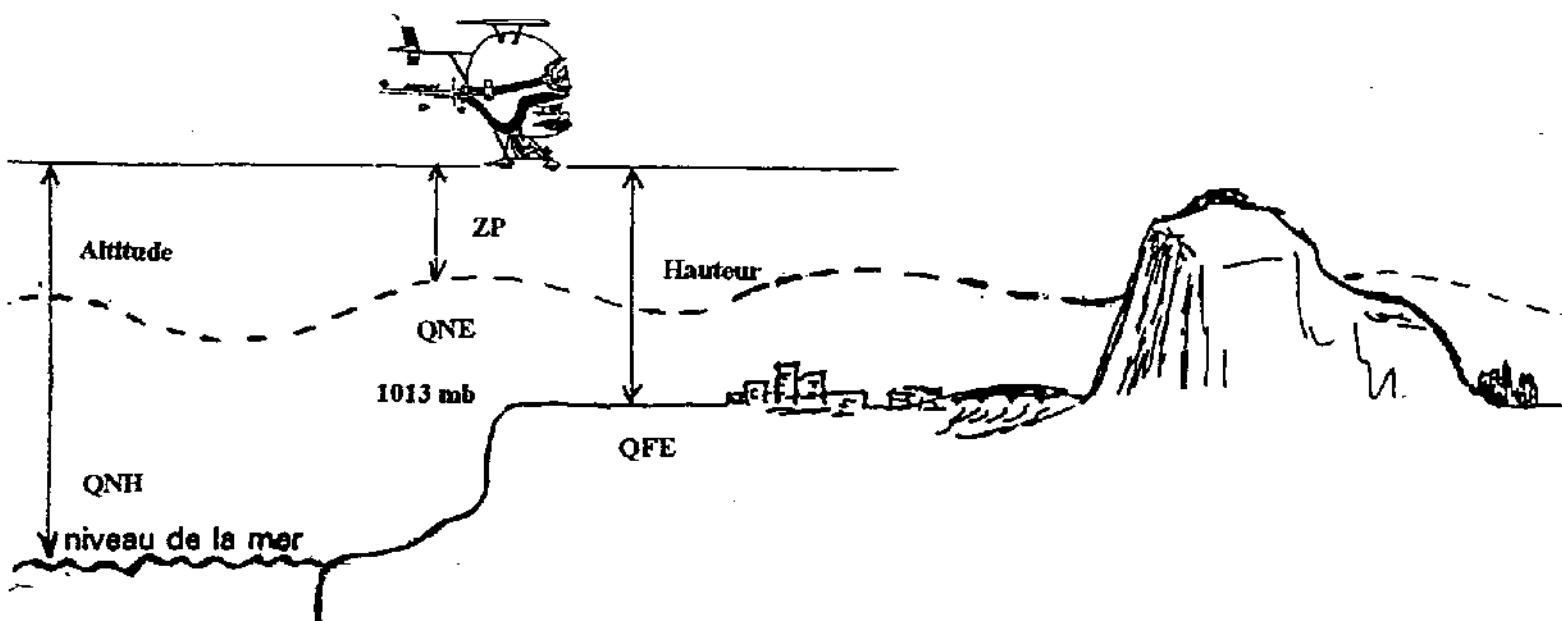
- Principe de Fonctionnement de l'Altimètre



Pour information :

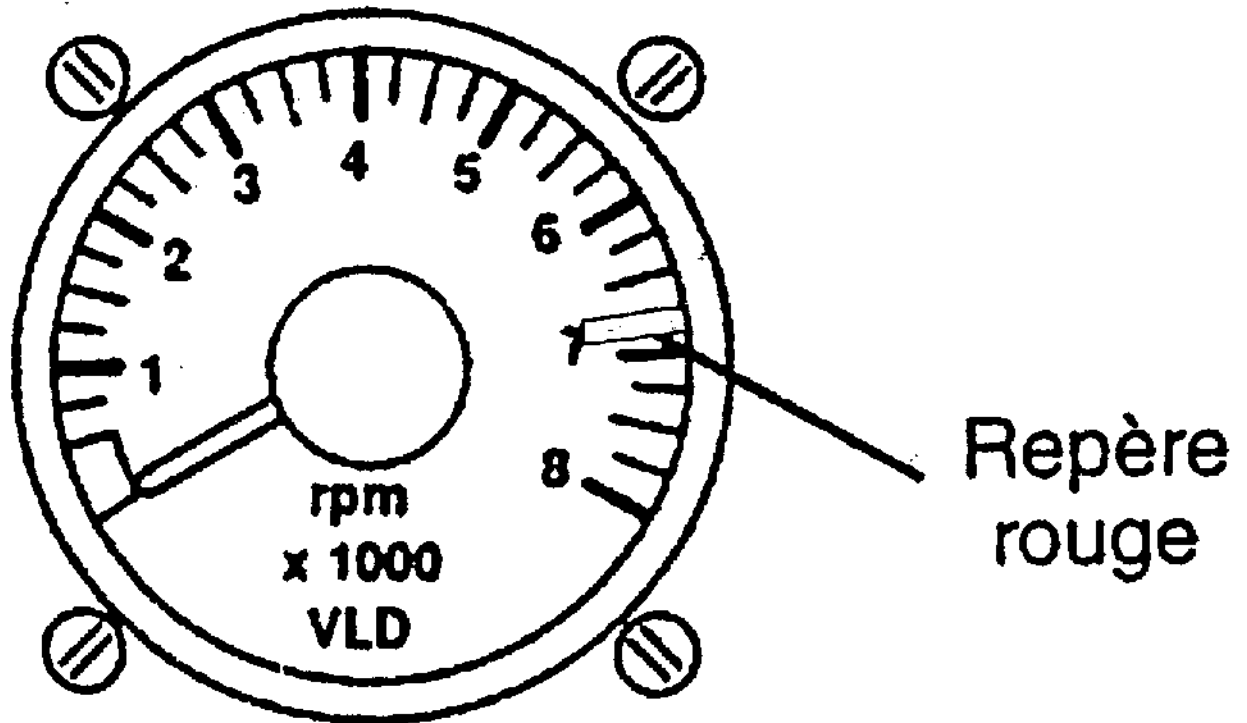
3 niveaux correspondent à 3 pressions .

- Pression niveau mer ⇒ QNH → ALTITUDE
- Pression niveau terrain ⇒ QFE → HAUTEUR
- Pression standard ⇒ QNE → ZP (altitude pression)



LE COMPTE-TOURS

Le compte-tours est un instrument nous indiquant le régime moteur , gradué tous les 250 tr / mn , de 0 à 8000 tr / mn .



Compte-tours

NOTA : Circuit d'allumage et compte-tours

Suivant le n° de série des moteurs ceux-ci sont montés avec un stator comportant une **RESISTANCE INTERNE** ou **EXTERNE** (mise en série sur un fil de couleur grise)

Un tachymètre (réf . 966072) avec une **PASTILLE ROUGE** est alors utilisé .

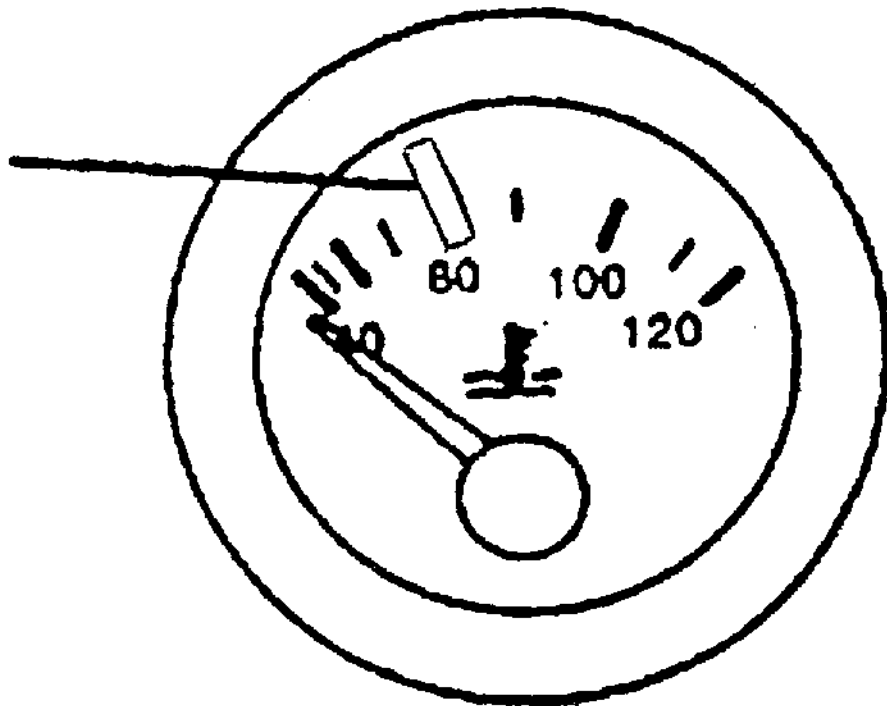
Actuellement , les moteurs livrés n'ont plus de résistance incorporée , celle-ci se trouvant dans le tachymètre .

*Tachymètre (réf . 966074) marqué d'une **PASTILLE BLEUE** .*

L'INDICATEUR DE TEMPERATURE

L'indicateur de température permet de surveiller à tous moments la température moteur , gradué de 40° C à 120° C .

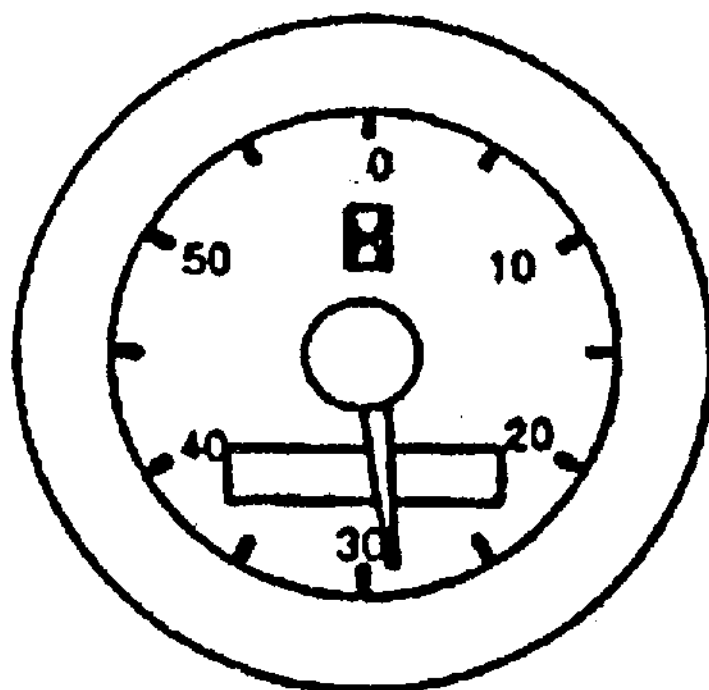
Repère
rouge



Indicateur de
température

L'HOROMETRE

L'horomètre permet de comptabiliser les heures de fonctionnement de l'appareil, se mettant en marche sitôt la clé de contact actionnée.



Horomètre

EQUIPEMENTS DE NAVIGATION

L'U.L.M. dispose des équipements suivants :

- Un indicateur de vitesse de type "ETEVE" , fixé à l'avant de la structure avant et gradué de 30 km / h à 70 km/h .
- Un compas , fixé sous l'aile centrale avant .

