

Description des propulseurs " Kégresse - Hinstin ".
=====

Les appareils Kégresse-Hinstin peuvent, en principe, s'appliquer à tous les véhicules automobiles: voitures de tourisme, camionnettes camions, tracteurs.

Le moteur et le changement de vitesses n'ont à subir aucune modification; cependant, notamment pour les colonies, il est désirable d'augmenter la capacité du radiateur. La direction s'opère comme dans les voitures ordinaires; un dispositif commandé automatiquement par le volant freine la chenille, du coté du virage. On peut ainsi virer dans un rayon beaucoup plus court qu'avec les voitures à roues

Les roues AV du type "neige" sont munies de skis amovibles.

Le dispositif Kégresse-Hinstin se compose :

- D'une bande souple ou chenille;
- D'un train porteur;
- D'une poulie folle sur laquelle agit le système de tension de la chenille.
- D'un pont AR (portant les poulies motrices) muni d'un démultiplicateur et d'un système de blocage du différentiel.

Il existe trois types différents de ces dispositifs :

1°- le type "tous terrains" - Le type " tous terrains ", s'il ne présente pas la même résistance à l'enfoncement que le type "neige", peut néanmoins fonctionner et même remorquer sur les routes recouvertes de neige légèrement tassée, alors que tout autre mode de locomotion mécanique est impossible.

2°- le type " neige " - Le type " neige " étant spécialement étudié pour être employé sur la neige ou sur des terrains très légers comme le sable, ses organes ne sont pas renforcés comme ceux du type "tous terrains" qui est spécialement recommandé toutes les fois que les véhicules doivent rouler fréquemment sur les routes.

3°- le type " militaire " - Ce type dérive du type " tous terrains" dont il se différencie surtout par le renforcement de certains organes en raison de l'emploi spécial auquel il est destiné.

Ces trois types se différencient par quelques particularités de construction et notamment par la largeur de la bande souple; la description que nous donnons ci-dessous se rapporte au type "neige" monté sur chassis 10 HP Citroën.

..... / ..

1°- Chenille souple - Sa coupe affecte la forme particulière que représente la figure 1 -

Elle est constituée par un ensemble de caoutchouc et de toile vulcanisée. La face extérieure (celle qui se développe sur le sol), comporte des nervures *c* de dessin variant suivant l'emploi auquel le véhicule est plus particulièrement destiné; sur le terrain mou les nervures s'enfoncent dans le sol auquel la chenille " se cramponne " à la façon des bandes ferrées des caterpillars. La face inférieure est formée :

1°- Par les surfaces *a*, *a'*, qui servent de chemin de roulement aux galets;

2°- Par la partie médiane *b*, en forme de trapèze, qui est divisée dans le sens de la longueur, en un certain nombre de dents; les intervalles ménagés entre ces dents assurent à la chenille, malgré son épaisseur, la souplesse nécessaire pour qu'elle épouse parfaitement la jante des poulies. Ces dents qui viennent se placer entre les demi-poulies et aussi entre les galets du train porteur, servent à guider et à entraîner la chenille.

L'entraînement est assuré non seulement par l'adhérence des parties *a*, *a'* sur les jantes des demi-poulies, mais surtout par le serrage de la partie trapézoïdale *b* entre les parties tronconiques des deux flasques de la poulie motrice.

La mise en place et le démontage d'une chenille sont extrêmement simples comme l'indique la figure 2 ; la tension peut-être réglée instantanément et sans aucun démontage, comme il est indiqué plus bas.

2°- Train porteur - Le train porteur (figure 2) est relié au châssis par un support qui, dans la 10 HP Citroën se fixe sur la pièce d'attache des ressorts AR. L'essieu porteur *E* est fixé sur ce support qui, d'autre part, est muni de deux oreilles sur lesquelles viennent se monter les extrémités des bielles de poussée reliant le châssis au pont AR.

Un balancier *B* oscillant autour de l'essieu se termine à chacune de ses extrémités par deux corps cylindriques *C*, *C'*, contenant des ressorts à spirales; ceux-ci assurent la suspension du véhicule.

Dans chacun de ces corps cylindriques coulisse un plongeur portant, articulé à sa partie inférieure, un petit balancier dont chaque extrémité soutient les axes des galets porteurs *G*, *G'*, *G''*, *G'''*.

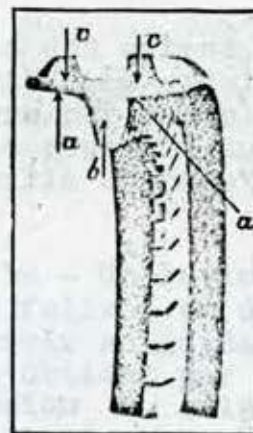


FIG. 7. — Coupe de la bande souple.

a, *a'*, chemins de roulement des galets; — *b*, file des blocs-guides; — *c*, saillies ménagées sur la face en contact avec le sol.

Tous les galets étant indépendants les uns des autres, on comprend déjà que la suspension de la voiture doit être excellente; un obstacle rencontré sur la route, une pierre par exemple, ne soulèvera que l'un des galets, tous les autres reposant au même moment sur le sol avec l'épaisseur de la chenille en caoutchouc comme seul intermédiaire.

3°- Poulie folle et système tendeur de chenille - Un levier L articulé autour de l'essieu E porte une poulie folle (en deux pièces F et F' qui n'a pour fonction que de servir au guidage et à la tension de la chenille souple. La tension s'obtient par un système de crémaillère logé dans le corps de tension M (fig.2) et commandé par un six pans N sur lequel on agit avec une clé quelconque. Ne reposant sur le sol que par son propre poids, la poulie folle peut se soulever librement lorsqu'elle rencontre un obstacle; indépendamment de la poulie, l'ensemble du propulseur peut, lui aussi, prendre une position oblique par rapport au châssis

Le déplacement de la poulie folle est limité vers le bas par la butée O sur laquelle vient reposer le levier L.

La poulie motrice, fixée à l'extrémité de l'arbre du différentiel est, elle aussi, composée de deux demi-poulies montées sur des moyeux spéciaux réunis par un système de plans inclinés donnant un serrage automatique de la partie trapézoïdale de la chenille.

4°- pont AR - Le pont arrière classique, à commande par couple conique, pourrait au besoin être employé sans modification et, en fait, les 10 HP Citroën qui ont participé en février 1921 au concours des voitures à neige du Mont Revard ont utilisé le même pont AR que les voitures Citroën de tourisme.

Cependant, l'aptitude du système Kegresse à réaliser à la fois, la marche rapide sur route, le remorquage de lourdes charges et l'escalade de rampes inaccessibles aux autres véhicules, rend avantageux une plus large gamme de multiplication. A cet effet, le pont AR est muni d'un système démultiplicateur à train baladeur commandé de l'arrière par le levier K.

Suivant que le baladeur est mis en prise avec l'un ou l'autre des engrenages solidaires du pignon d'attaque, on obtient deux démultiplications différentes.

En outre, la boîte de vitesses habituelle permettant d'obtenir (suivant le modèle de voiture) trois ou quatre démultiplications par la manoeuvre du levier de changement de vitesses, l'ensemble du dispositif comporte ainsi six ou huit vitesses.

C'est ainsi qu'avec le modèle 10 HP Citroën, dont la boîte de vitesses comporte trois multiplications, on peut obtenir les six vitesses suivantes correspondant à 2.000 tours par minute du moteur.

		Avec la première démultiplication du pont arrière	Avec la deuxième démultiplication du pont arrière
Première vitesse	km/h	3,600	10
Deuxième vitesse	km/h	6,600	17,500
Troisième vitesse ou prise directe	km/h	11,500	32

Il faut observer que le moteur Citroën pouvant tourner à 2.500 tours par minute, la vitesse du véhicule peut être de 25 % supérieure à celle qu'indique le tableau ci-dessus.

Lorsque l'une des chenilles repose sur un terrain glissant, à faible adhérence, et l'autre sur un terrain sec ou rugueux, la différence de l'adhérence pourrait amener l'une des chenilles à patiner si l'effort à fournir est anormal. Pour parer à cet inconvénient (qui se produit également avec les véhicules à roues), le pont arrière " Kegresse-Hinstin " est muni d'un système de blocage du différentiel commandé depuis le siège du conducteur qui, en rendant les deux poulies motrices et, par conséquent, les deux chenilles solidaires l'une de l'autre, assure la propulsion du véhicule.

Ainsi que le montre la figure 4 , le pont n'est pas relié au châssis par des ressorts de suspension; il peut osciller autour de l'essieu porteur E auquel il est relié par deux bielles de poussée. Le déplacement du pont arrière dans le sens vertical est limité vers le bas par les courroies H, H'.

Les poulies motrices en deux pièces sont montées sur les extrémités de l'arbre du pont AR comme les moyeux de roues des automobiles . Ces poulies ne remplissent pas l'office de roues; elles ont pour but unique d'assurer l'entraînement et le guidage de la chenille souple.

Cependant, en terrain léger (neige, sable) il y a intérêt pour augmenter la partie de la chenille en contact avec le sol, à descendre le pont (et par conséquent les poulies) jusqu'à ce que ces dernières affleurent le sol. A cet effet, les courroies sont réglables au moyen de boucles. Le pont arrière est muni des freins à tambours habituels qui agissent ici sur les poulies motrices.