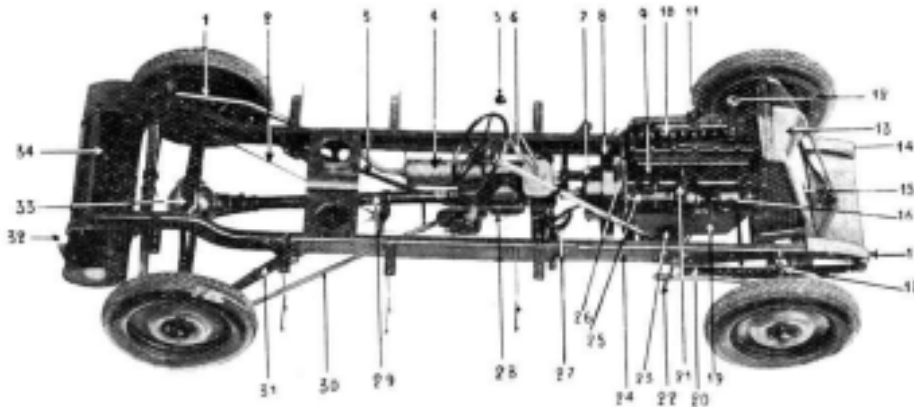




BSERVONS maintenant comment le mécanisme de l'auto dont nous avons parlé dans notre dernier numéro transmet aux roues le mouvement créé par le moteur. Nous avons dit qu'il existe une séparation entre le moteur et la boîte de vitesse. Ainsi le moteur peut tourner sans que ce mouvement soit transmis à la boîte de vitesse ; pour obtenir cette transmission, il faut réunir le vilebrequin ou arbre moteur avec la transmission, ou arbre intermédiaire. Ceci se fait par le moyen de l'embrayage. Il existe plusieurs systèmes d'embrayage. Le plus usité consiste en deux cônes qui, rapprochés, s'emboîtent très exactement l'un dans l'autre. L'un d'eux, assez lourd et solidaire de l'arbre moteur, sert ordinairement de volant ; l'autre, très léger, au contraire, solidaire de la transmission, est garni de cuir, ce qui le fait adhérer très fortement à l'autre cône lorsque la voiture est embrayée. Dans cette position, les deux cônes sont maintenus par un ressort puissant. On débraille au moyen d'une pédale qui comprime ce ressort et sépare les deux cônes. Il existe également des embrayages à plateau et à disques. Ces derniers consistent en une série de disques-moteurs, solidaires de l'arbre-moteur, et de disques récepteurs, solidaires de la transmission. Dans la position embrayée, les disques adhèrent fortement les uns contre les autres ; le contraire se produit au débrayage. Il est important que l'embrayage soit progressif, c'est-à-dire que la partie motrice n'entraîne pas la transmission trop brusquement, ce qui produirait des effets désastreux sur le mécanisme.

exemple, qu'on a avantage à faire gravir à l'auto une côte en petite démultiplication, tandis qu'en palier votre machine peut marcher à grande démultiplication. Du reste, vous avez dû vous assurer vous-mêmes de l'importance des démultiplications en vous esquinant à gravir une côte en bicyclette. Le changement de vitesse, nous l'avons dit comprend une seconde séparation de l'arbre

avec les pignons d'un troisième arbre, appelé *arbre intermédiaire* ; les engrenages de ce dernier mettent en mouvement le second arbre. De cette façon, la différence de démultiplication de ces engrenages leur donnent une vitesse de transmission différente, sauf lorsque, en faisant toujours glisser le train baladeur, on arrive à mettre en contact immédiat les arbres primaire et secondaire qui ont alors la même vitesse de rotation : c'est ce qu'on nomme la prise directe.



Un Châssis Renault (Vivastella)

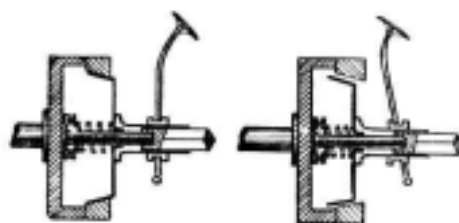
- | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tambour de frein. | 13. Capot. | 23. Boîte de direction. |
| 2. Commande de frein. | 14. Main de ressort. | 24. Longeron du châssis. |
| 3. Jambe de force. | 15. Arbre de mise en marche. | 25. Démarreur. |
| 4. Pot d'échappement. | 16. Dynamo. | 26. Couronne d'entraînement. |
| 5. Changement de vitesse. | 17. Mains de ressort. | 27. Pédales. |
| 6. Frein à main. | 18. Commande de frein. | 28. Boîte de vitesse. |
| 7. Débrayage. | 19. Carter. | 29. Cardan. |
| 8. Volant ventilateur. | 20. Ressort. | 30. Jambe de force. |
| 9. Moteur. | 21. Carburateur. | 31. Ressort arrière. |
| 10. Culasse. | 22. Levier de commande de direction. | 32. Bouchon. |
| 11. Distributeur d'allumage. | | 33. Pont arrière et différentiel |
| 12. Bouchon de radiateur | | 34. Réservoir essence. |

On peut facilement comprendre ce principe d'après le schéma ci-joint. Vous y voyez une boîte de vitesse rudimentaire, dans laquelle, à la fig. 1, les deux arbres A et C sont séparés, le mouvement du moteur ne se transmet donc pas ; c'est le point mort. Dans la fig. 2, les deux arbres A et C sont en prise directe, le mouvement est transmis sans changement ; dans la fig. 3, le mouvement est transmis par les engrenages de l'arbre B et la vitesse du mouvement est transformée. Il suffit d'ajouter un certain nombre d'engrenages au

baladeur et à l'arbre intermédiaire pour augmenter la quantité de changements de vitesse et en obtenir 2, 3 ou même 4. La boîte de changement de vitesses du Châssis Meccano comprend 3 vitesses.

La Transmission

De la boîte de vitesse aux roues arrière la transmission peut se faire de deux façons, soit par *cardan*, soit par *chaîne*. Ce dernier procédé est employé ordinairement pour les camions. La transmission par cardan est réalisée au moyen d'un arbre, muni d'une ou deux articulations ou *cardans*, qui permettent à deux arbres, qui ne sont pas dans le même prolongement, d'être entraînés l'un par l'autre dans un mouvement de rotation. L'arbre transmet le mouvement par un pignon d'attaque à une *grande couronne* qui, à son tour, le transmet aux roues arrière par le *différentiel*. Cet organe a une très



Principe de l'embrayage

A gauche : *embrayé*. — A droite : *débrayé*.

moteur. La portion de l'arbre commandé par l'embrayage est l'*arbre primaire* ; la partie qui part de la boîte à vitesse au pont arrière est l'*arbre secondaire*. Le changement de vitesse s'obtient en faisant glisser sur l'un des deux arbres un ou plusieurs trains d'engrenages appelés *baladeurs*, et dont les pignons viennent successivement en prise

Le Changement de Vitesse

Nous avons déjà expliqué que le but du changement de vitesse consiste à modifier la démultiplication, ou autrement dit, de faire tourner les deux parties de l'arbre à des vitesses différentes. Il est évident, par