

relient chacun une roue au différentiel. Sur les véhicules à pont banjo (pont rigide), les demi-arbres de roues sont montés à l'intérieur du carter de pont. Sur les véhicules à roues arrière indépendantes, ils sont découverts et articulés.

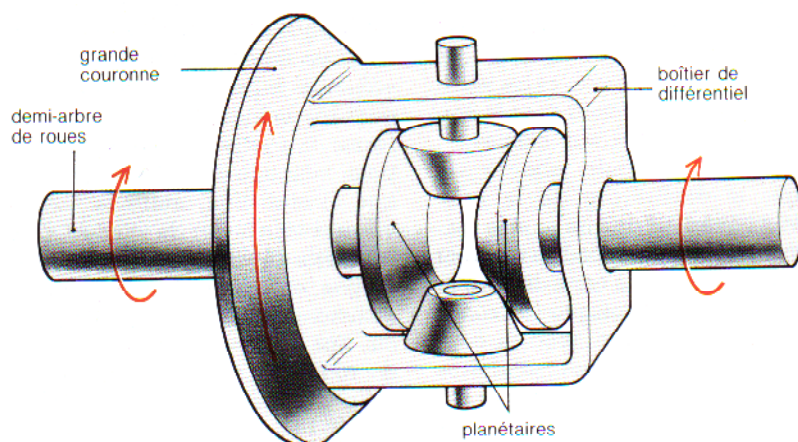
Grâce au différentiel, la couronne du couple final peut donc entraîner les deux demi-arbres à des vitesses

différentes, de sorte que, quand la roue intérieure présente une vitesse de rotation réduite, la vitesse de la roue extérieure augmente, la couronne tournant alors à la moyenne des vitesses des deux roues. Par exemple, si la roue intérieure tourne à 50 tours/mn et la roue extérieure à 100 tours/mn, la couronne tournera à 75 tours/mn.

## Le fonctionnement du différentiel

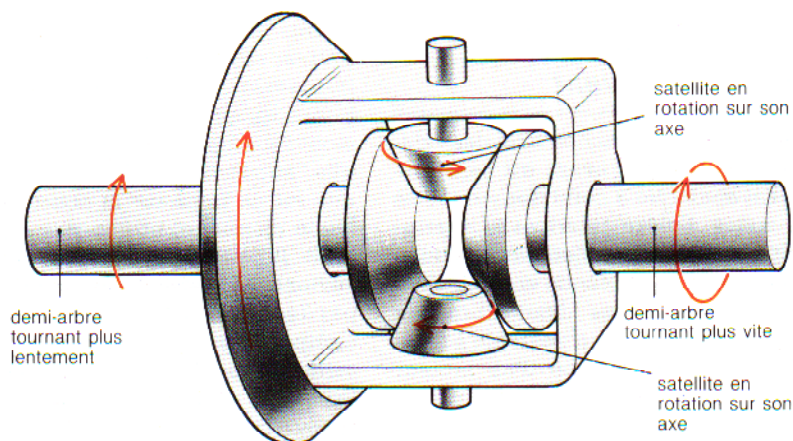
**En ligne droite.** Quand le véhicule suit une trajectoire en ligne droite, le boîtier du différentiel tourne avec la couronne. Les satellites, à l'intérieur du boîtier, tournent avec la couronne mais non pas sur eux-mêmes; de cette façon, le mouve-

ment de la couronne est transmis de façon équilibrée aux deux demi-arbres de roues : les deux demi-arbres de roues tournant à la même vitesse, les deux roues motrices tournent aussi à la même vitesse.



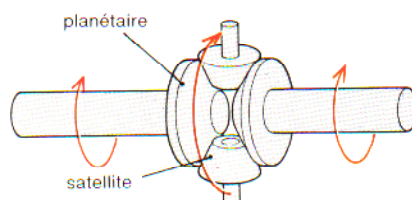
**En courbe.** Quand le véhicule amorce un virage, le demi-arbre de la roue situé à l'intérieur de la courbe se trouve freiné par rapport au demi-arbre de la roue qui se trouve à l'extérieur. Les satellites entrent alors en rotation sur eux-mêmes

à l'intérieur du boîtier du différentiel, de façon à permettre à la roue intérieure de tourner moins vite et en contrepartie à la roue extérieure de tourner plus vite; Ainsi, le véhicule peut virer dans de bonnes conditions, sans dérapage des roues.

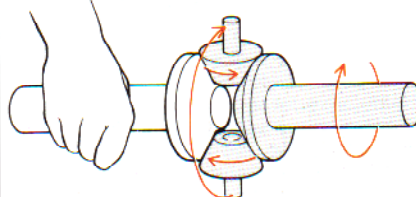


## Le principe du différentiel

Quand les deux demi-arbres de roues tournent à l'unisson, l'ensemble du différentiel tourne avec la couronne mais les pignons satellites ne tournent pas sur leurs axes.



Si l'un des deux demi-arbres est ralenti, les satellites sont contraints de tourner sur eux-mêmes, ce qui accélère la rotation de l'autre demi-arbre.



Dans un différentiel, les axes des satellites sont montés sur le boîtier, qui tourne avec la couronne, tandis que les planétaires sont solidaires des demi-arbres.

