

3 Constitution d'une voie ferrée

La voie ferre est constitue par deux parties distingues (la superstructure et infrastructures). **L'infrastructure** de la voie ferrée comporte :

L'ouvrage en terre, les ouvrages d'arts, les galeries souterraines et les tranchés.

La superstructure est constitue par :

La plateforme, le sous ballast, le ballast, les traverses, les rails, les accessoires d'attache et de fixation.

La voie ferrée est soumise a des sollicitations statique et dynamique (conditions climatiques et géologiques), expose a l'action de facteurs aussi destructif tel que : **humidité, le gel, l'eau, la neige** etc.

3.1 Le rail

Le rail est une poutre de répartition des charges de roues dans le sens **vertical, transversal** et **longitudinal** et sert pour le **guidage** et **maintien** de la stabilité de l'essieu, le contact roue-rail sert à limiter la résistance a l'avancement par un surface réduite de contact et de faire le transfert des charges a la traverse.

Les rails sont caractérisés par :

- leur profil
- la nuance d'acier qui les compose

Il existe différents profils et nuances de rail.

Seuls, en effet, le **double champignon** et le rail **Vignole** ont été largement utilisés. Il convient d'y ajouter un profil **à gorge** (voies en chaussée dans les ports).

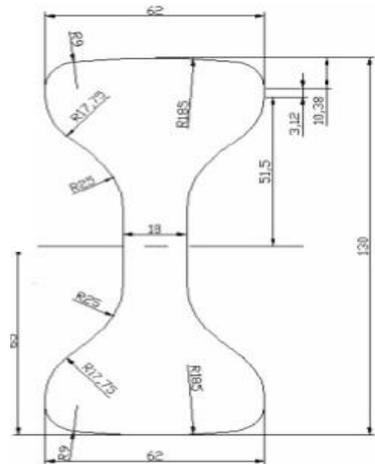
Tous ces profils possèdent en commun les éléments suivants : le champignon; l'âme; le patin; les portées d'éclissage, parties inclinées du champignon et du patin qui permettent le serrage des éclisses.

3.1.1 Rail double champignon

Le rail a double champignon est caractérisé par une forme symétrique avec champignons sup et inf.

Dans l'idée de ses promoteurs, ce profil pouvait être réutilisé par retournement après usure du champignon supérieur.

Le rail a double champignon est fixé sur les traverses par l'intermédiaire de coussinets dans lesquels il est serré par des coins élastiques (métalliques, parfois en bois).



3.1.2 Rail Vignole

Ce rail couramment désigné sous le nom de Vignole, se caractérise par une base élargie qui permet une fixation facile sur la traverse. Il évite les nombreux inconvénients du rail à double champignon.

Ce type est généralement utilisé pour le cas des trains de transport de marchandise et de transport de voyageur à longue distance;

Le profil est composé de : champignon, âme et patin



Figure 2: Nomenclature