



La signalisation
ferroviaire

La signalisation ferroviaire, par Olive

L'objectif de cet article n'est pas de détailler l'ensemble de la réglementation ferroviaire, mais de présenter les principes de la signalisation et d'illustrer les signaux les plus rencontrés. Les règles de la voie unique sont également occultés car elles répondent à des normes bien particulières, la signalisation mécanique quasi inexistante dans notre région ne sera pas abordée non plus.

La signalisation a pour but de pallier aux 5 risques ferroviaires qui sont :

- Le déraillement (dépassement de vitesse dans une courbe ou sur des appareils de voie).
- Le rattrapage (collision entre 2 trains circulant dans le même sens sur la même voie).
- Le nez-à-nez (collision entre 2 trains circulant en sens contraire sur la même voie).
- La prise en écharpe (collision entre 2 trains sur 2 voies convergentes).
- Les obstacles sur la voie.

Principe du cantonnement :

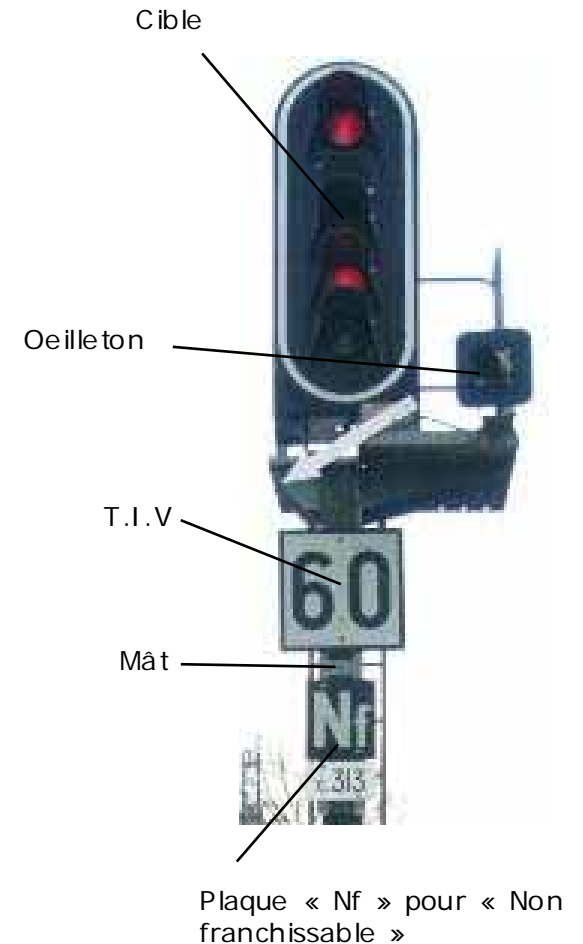
Une ligne est divisée en plusieurs sections appelées cantons, d'une longueur de 1500 mètres environ. Chaque entrée de canton est commandée par un signal. Le passage d'un train au droit d'un signal provoque, à son passage, la fermeture du signal, il bascule au rouge (sémaphore); le signal du canton précédent bascule du rouge au jaune (avertissement), celui encore en amont bascule du jaune au vert (voie libre), et ainsi de suite.

Présentation des signaux :

Les signaux sont normalement présentés à gauche de la voie à laquelle il s'adresse (à droite en Alsace-Lorraine), ou bien au-dessus.

Ils comportent:

- Une cible dans laquelle se trouvent les ampoules proprement dit
- Un mat sur lequel on trouve des plaques d'identification:
 - * plaque NF (Pour non franchissable) si l'indication la plus restrictive qui peut être présentée est le carré,
 - * F (pour franchissable) si c'est le sémaphore.
- Un oieillon, petit feu blanc-bleuté qui s'allume lorsque le signal présente une indication autre que le carré, il sert donc à différencier un sémaphore d'un carré dont l'un des feux serait grillé.



Les signaux de protection:

*Le carré:

Il présente, 2 feux rouges fixes. Il commande au conducteur l'arrêt absolu avant le signal. Le conducteur ne peut pas repartir tant que cette indication lui est présentée. Ce signal sert à protéger les appareils de voie (aiguillages, croisements...), les PN, les sections électriques (aux abords des sous-station) afin d'éviter qu'un train n'alimente intempestivement par pontage une section de caténaire mise hors tension.

*Le carré violet:

Il présente 1 feu violet, il a exactement la même signification que le carré mais est implanté sur les voies de service. Certains carrés violets de type bas sont néanmoins présents sur les voies principales pour permettre l'exécution des manoeuvres.

Les signaux d'espacement:

*Le sémaphore:

Il présente un seul feu rouge fixe. Il commande au conducteur l'arrêt avant le signal, puis autorise de repartir en marche à vue jusqu'au signal de cantonnement suivant.

*Le feu rouge clignotant:

Il commande au conducteur de s'avancer en marche à vue sans dépasser 15km/h au franchissement du signal.

Les signaux d'annonces:

*L'avertissement:

Il présente un feu jaune fixe. Il commande au conducteur d'être en mesure de s'arrêter avant le prochain signal qui peut présenter le carré, le sémaphore ou bien le feu rouge clignotant, il peut également annoncer un heurtoir.

*Le feu jaune clignotant:

Il commande au conducteur de s'arrêter avant le signal annoncé à distance réduite par l'avertissement suivant, la distance entre l'avertissement et le signal d'arrêt étant courte, il s'agit d'un "préavertissement".

*Le feu blanc:

Il commande au conducteur de s'avancer en marche à vue (ou en marche en manoeuvre sur voie de service).

*Le feu blanc clignotant:

Il commande au conducteur de s'avancer en marche en manoeuvre sur une voie relativement courte (sas ou impasse).



*Les indicateurs de directions: Afin d'être renseigné sur l'itinéraire tracé par l'aiguilleur, des indicateurs de direction sont montés avec le signal de protection de l'aiguille et présente un feu blanc pour la première direction géographique à partir de la gauche, 2 feux pour la deuxième direction géographique à partir de la gauche, 3 feux pour la 3ème direction, etc...

Les signaux de limitations de vitesse:

*Les TIV (tableaux indicateurs de vitesse):

Les zones de limitations de vitesses permanentes sont matérialisées par des pancartes fixes d'annonce présentant la vitesse à ne pas dépasser au franchissement de la pancarte Z (pour zone), le conducteur ne pourra reprendre sa vitesse normale que lorsque son train aura dégager la pancarte « R » (pour reprise).

Les TIV ont différentes formes suivant la catégorie de train à laquelle ils s'adressent.

*Le franchissement des appareils de voie peut se faire à 2 vitesses différentes, suivant la position de l'aiguille (voie directe ou voie déviée). On utilise dans ce cas soit des TIV mobiles, soit des signaux de ralentissement + rappels de ralentissement.

Le conducteur rencontre successivement:

- Un signal de ralentissement 30 (2 feux jaunes horizontaux fixes), 60 (2 feux jaunes horizontaux clignotants) ou bien un TIV mobile à distance.
- Un signal de rappel de ralentissement 30 ou 60 (2 feux jaunes verticaux fixes pour le 30 ou clignotants pour le 60) ou un TIV de rappel
- Le chevron pointe en bas qui matérialise le début de la zone à franchir à vitesse réduite, le conducteur ne pourra reprendre sa marche normale que lorsque son train aura dégager la (ou les) aiguille(s).

Les signaux électriques:

-Les sections de séparations: Elles se trouvent au niveau des changements de tension caténaire (passage du 1500V continu au 25000V monophasé ou bien entrée sur ligne à grande vitesse) et sont matérialisée comme suis :

*Un signal à distance baissez panto.

*Un signal d'exécution baissez panto.

*Un signal de fin de parcours avec indication de la nouvelle tension d'alimentation.

Une pancarte REV qui indique que le train a dégagé la section, le conducteur peut alors relever son pantographe et reprendre la traction.



-Les sectionnements

Présentées sous 25000V uniquement, ces pancartes matérialisent les zones neutres entre 2 sections alimentées par 2 sous stations différentes, ces zones sont obligatoirement franchies traction coupée et disjoncteur ouvert, sous peine de gros dommages aux installations comme à la locomotive, elle sont matérialisées par:

- *Une pancarte sectionnement à *** mètres.
- *Un signal d'exécution coupez courant.
- *un signal de fin de parcours
- *une pancarte REV (idem que le baissez panto).

*Le signal fin de caténaire: dénommé cacahuète ou soutien-gorge chez les cheminots, cette pancarte marque la zone à ne pas franchir par une circulation électrique.

Pancartes diverses :

*Les mirlitons: Ils servent à repérer l'approche des signaux à visibilité réduite. Le conducteur rencontre successivement à 300 mètres du signal le mirliton 3, puis le 2 à 200 mètres et le 1 à 100 mètres.

*LM: Indique le point à ne pas dépasser pour les manoeuvres.

*Pancartes de quai : elles indiquent au conducteur l'endroit où il doit marquer l'arrêt suivant le nombre de véhicules de son train.

