

***Le Pack de
caténaire 25kV
pour TRS***

1 - Utilisation des éléments du kit

Un petit conseil, si vous n'y connaissez rien dans ce qui touche à la pose de la caténaire, je vous conseil vivement de lire Le Guide de la Caténaire pour les Nuls, vous y trouverez toutes les informations donc vous aurez besoin pour savoir comment se pose la caténaire. Autrement, vous risquez de ne pas comprendre grand-chose dans ce qui suit ...

2 - Qu'est-ce qu'il y a dans la boîte ?

Avant tout, déballons la boîte de légo et regardons qu'est-ce qu'il y a comme pièces dedans. Alors, normalement, vous devez avoir en vrac:

- Des poteaux
- Des consoles (et des voyennes ... LOL)
- Des caténaires seules ou avec isolateur
- Des fins de caténaires
- Des contre-poids et des haubans
- Et enfin divers autres petits objets dont on se demande déjà à quoi ils vont servir

Par contre, il se peut que vous n'arriviez pas tout de suite à retrouver directement tous ces objets dans le lot, et c'est normal. En effet, les objets sont nommés avec un nom qui est "codé", et ceci pour 2 raisons bien précises: la première est d'éviter d'avoir des noms trop long tels que "poteau avec console simple et anti-balançant à gauche pour pose en gare" (sinon ça tiens pas dans la feuille de lettre comme dirait zezette !), et la seconde, retrouver rapidement l'objet dans la liste une fois que vous vous serez bien familiarisé avec la liste bien sur !

Ah, une info au passage, vous verrez que la plupart des objets commencent par "25kV", ceci c'est pour indiquer à quelle famille de caténaire appartient l'objet, car outre la caténaire 25000V classique, il est prévu de faire la caténaire 25000V trolley, la caténaire 25000V de service, la caténaire 1500V classique, et enfin la caténaire 1500V de service. Bref, toute la panoplie de ce qui existe en France, mis à par l'alimentation par troisième rail.

Mais revenons à notre bonne caténaire 25000V classique.

2.1 - Les consoles et les poteaux

Le kit comprends plusieurs types de poteaux, dont je vous donnerais la liste complète un peu plus loin, sur lesquels sont accrochées les consoles. Et pour les consoles, il y a du choix.

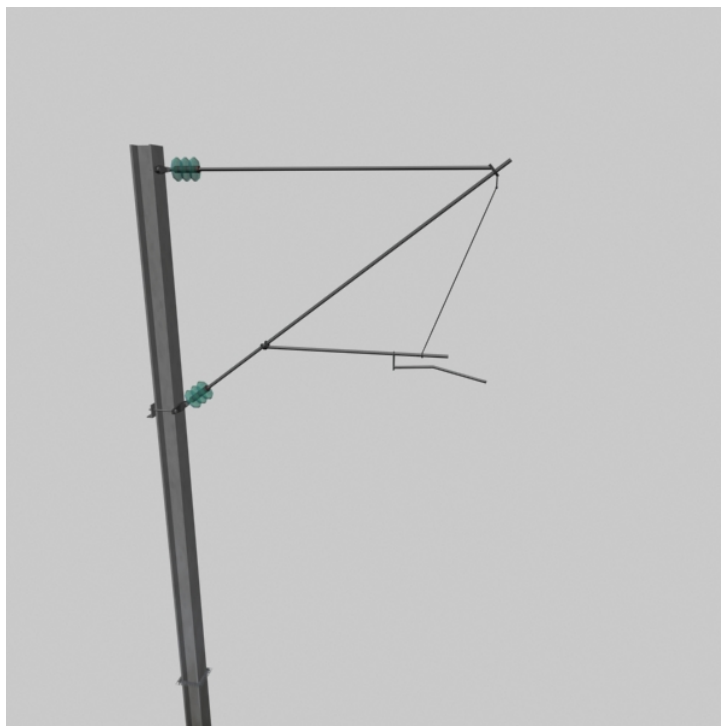
Il existe des consoles simples avec bras de rappel à gauche ou à droite, et des consoles doubles (en fait 2 consoles côte-à-côte) avec le bras de rappel là aussi à gauche ou à droite mais avec tous les cas de figure (c'est à dire 2 bras de rappel à gauche, 2 bras de rappel à droite, ou un bras de rappel à gauche et l'autre à droite).

Voici comment on identifie chacun des types de consoles:

- 1C_G : console simple avec bras de rappel à gauche de l'axe de la voie
- 1C_D : console simple avec bras de rappel à droite de l'axe de la voie
- 2C_GG : console double avec bras de rappel à gauche de l'axe de la voie pour les 2 consoles
- 2C_DD : console double avec bras de rappel à droite de l'axe de la voie pour les 2 consoles
- 2C_GD : console double avec bras de rappel à gauche de l'axe de la voie pour la première console et à droite pour la seconde
- 2C_DG : console double avec bras de rappel à droite de l'axe de la voie pour la première console et à gauche pour la seconde

Oui, je sais, c'est compliqué, mais comme je suis sympa, voici de nouveau quelques photos pour vous faire voire l'allure de chaque console.

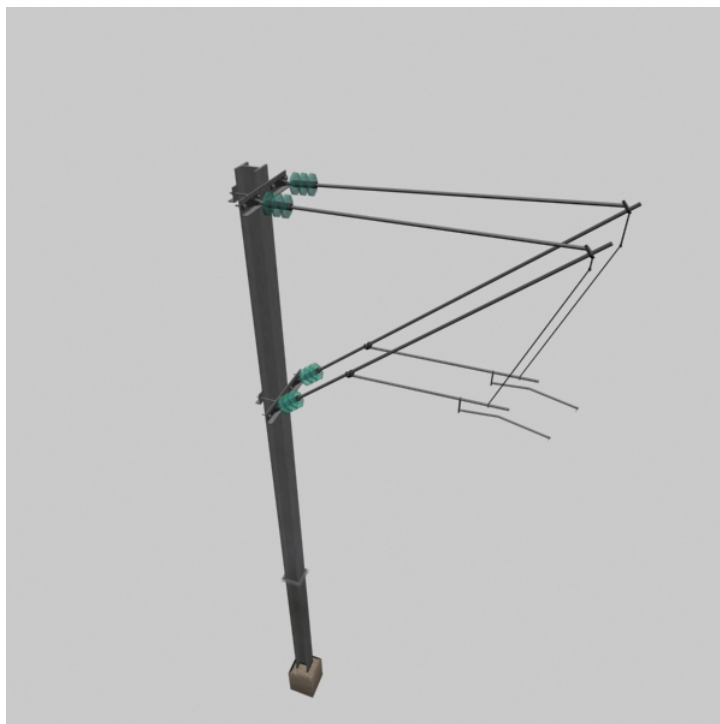
Console type 1C_G: console simple avec bras de rappel à gauche



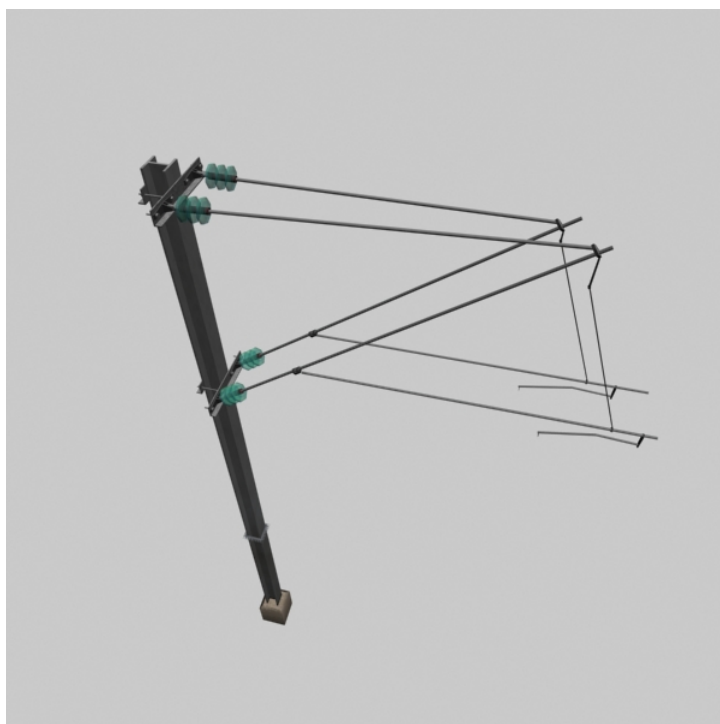
Console type 1C_D: console simple avec bras de rappel à droite



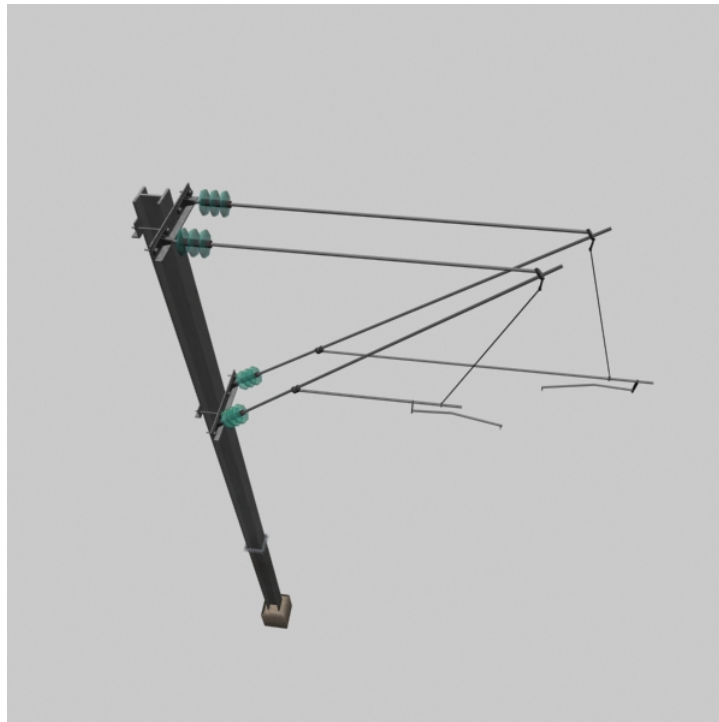
Console type 2C_GG: console double avec bras de rappel à gauche pour les 2 consoles



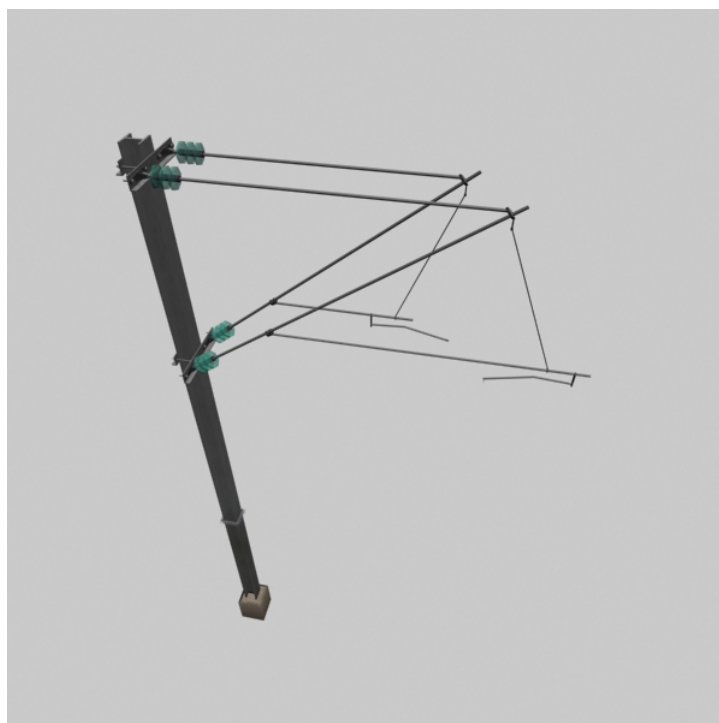
Console type 2C_DD: console double avec bras de rappel à droite pour les 2 consoles



Console type 2C_GD: console double avec bras de rappel à gauche pour la première et à droite pour la seconde



Console type 2C_DG: console double avec bras de rappel à droite pour la première et à gauche pour la seconde



Bon, maintenant, regardez dans la liste des objets du kit et essayer de trouver les consoles. Vous ne trouvez pas d'objets qui s'appellent "1C_G" ou bien encore "2C_GD" ?

Et bien c'est normal, ces objets n'existent pas. Cependant, vous trouverez des objets qui se terminent par "1C_G" ou bien encore "2C_GD". Ce sont des poteaux sur lesquelles sont accrochés les consoles.

Donc, passons à la suite logique, c'est-à-dire les poteaux. Pour les poteaux, il y en a de plusieurs sortes: il y a les poteaux dits "1 voie" qui supportent la caténaire pour une seule voie, et les poteaux dits "2 voies" qui supportent la caténaire pour 2 voies (étonnant non ?)

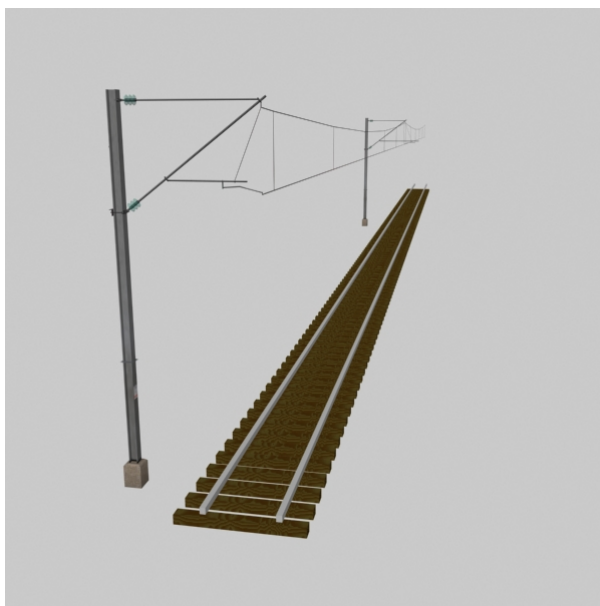
Pour les poteaux "2 voies", il y en a 2 types: le poteau qui est placé à gauche ou à droite de la voie, et le poteau qui est placé en entrevoie.

Maintenant, voici la règle qui permet d'identifier chaque type de poteau. La liste suivante donne pour chaque type de poteau le préfixe utilisé pour le nommage dans TRS.

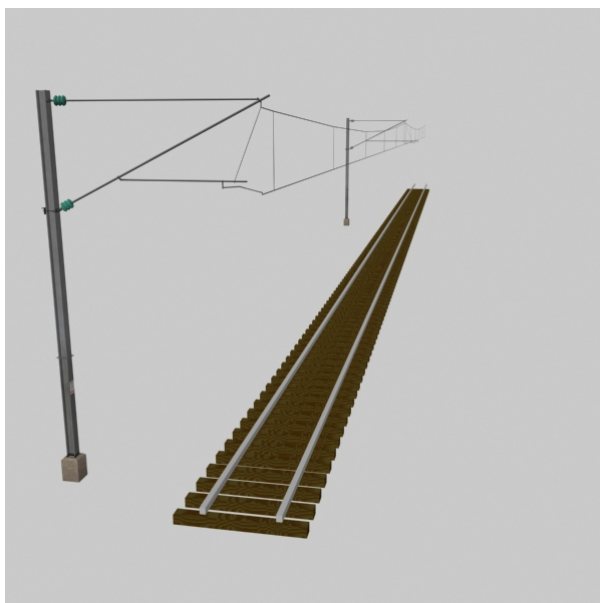
- 25kV Pot1V ... --> préfixe pour les poteaux "1 voie"
- 25kV Pot1VGare ... --> préfixe pour les poteaux "1 voie", réservée pour l'implantation dans les gares
- 25kV Pot2V ... --> préfixe pour les poteaux "2 voies" implanté sur le coté des voies de circulation
- 25kV PotEV ... --> préfixe pour les poteaux "2 voies" implantés en entrevoie

Bon, je vois que vous fronchez les sourcils, voici quelques images de ces différents poteaux histoire que vous arrêtez de faire la moue.

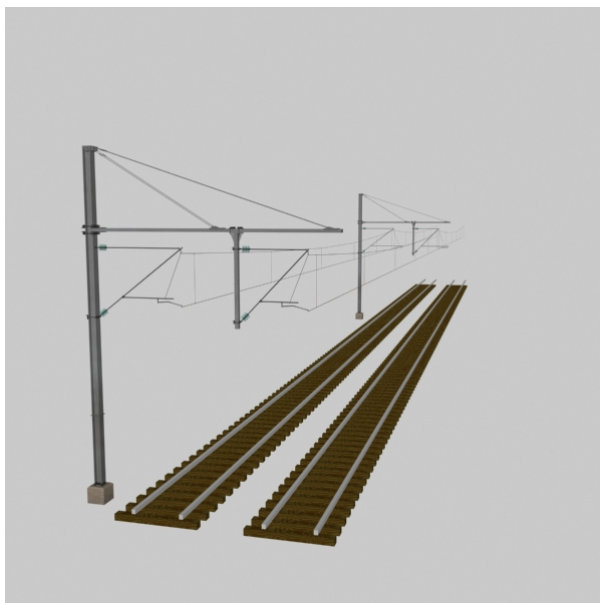
Poteau type **Pot1V** : Poteau positionné en bord de voie et supportant la caténaire d'une seule voie



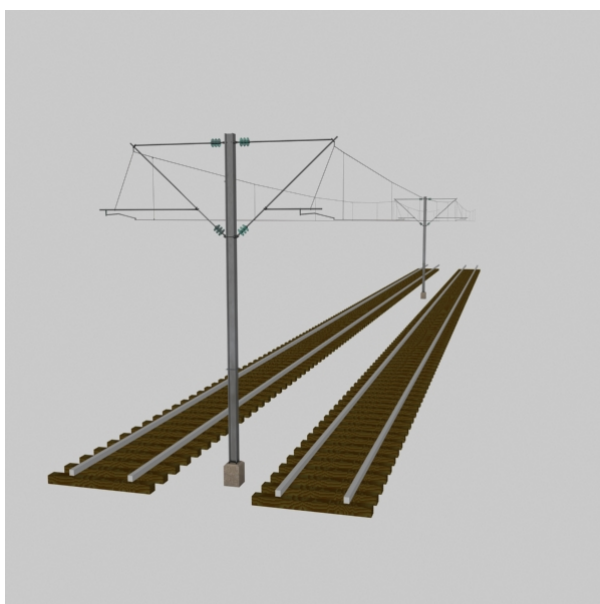
Poteau type **Pot1VGare** : Poteau simple (pour une seule voie), spécial pour pose en gare



Poteau type **Pot2V** : Poteau positionné en bord de voie double et supportant la caténaire des 2 voies



Poteau type **PotEV** : Poteau simple (pour une seule voie)



Petite remarque: pour la pose des poteaux "25kV Pot2V ..." l'entrevoie doit être de 4m, alors que pour la pose des poteaux "25kV PotEV ..." l'entrevoie doit être de 5m.

Autre petite remarque: les poteaux de types "25kV Pot1V ..." et "25kV Pot1VGare ..." sont identiques, exceptés en ce qui concerne la position des poteau par rapport à l'axe de la voie qui est plus important pour la version gare (3m pour la version normale, 4.5m pour la version gare).

Maintenant, je pense que vous avez compris comment sont nommés les ensembles poteau+console dans le kit. Par exemple, l'élément nommé "25kV Pot1V 1C_G" sera un poteau de type "1 voie" équipée d'une console simple avec bras de rappel à gauche de l'axe de voie, et fait pour accrocher une caténaire 25000kV (vous comprenez maintenant pourquoi j'ai utilisé des codes plutôt que des noms entiers).

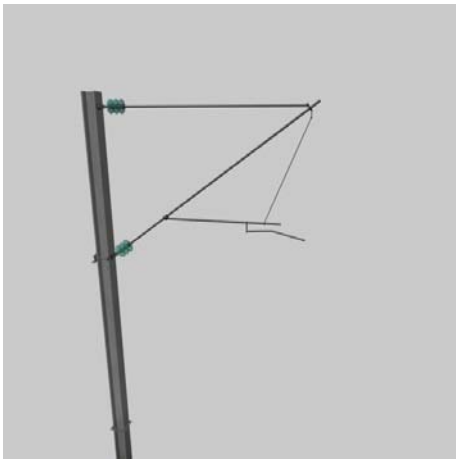
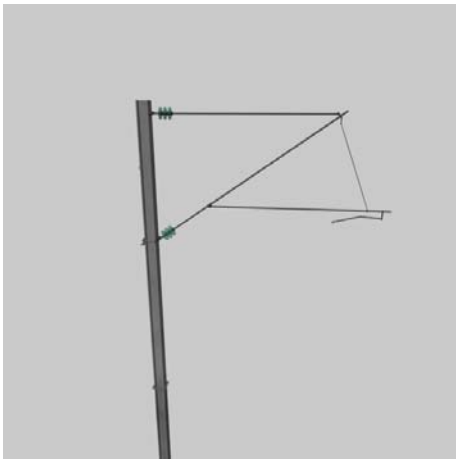
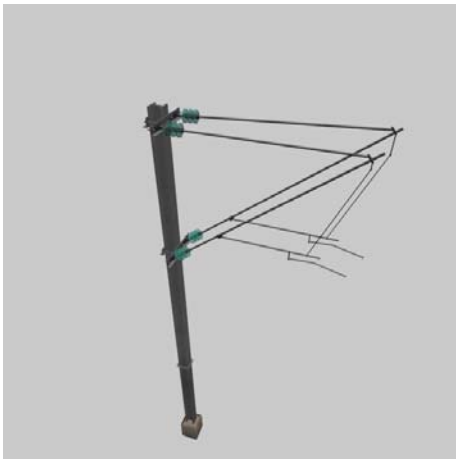
Bon, en fait, c'est à partir de là que tout se complique vraiment. Et oui, le début n'était vraiment que de la rigolade !

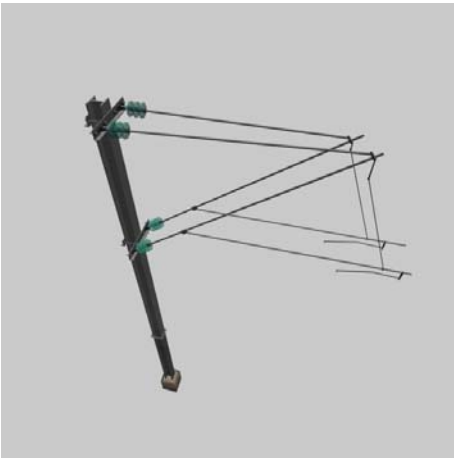
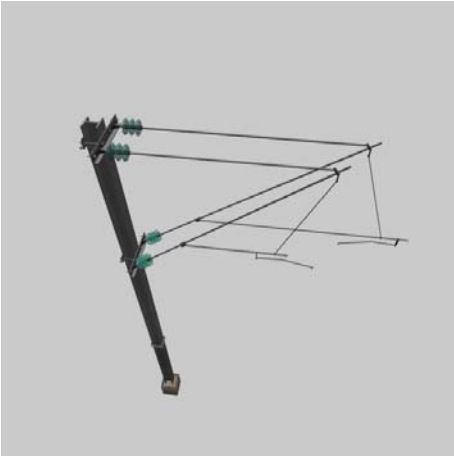
Si pour les consoles dites "1 voie", cela va être simple, autant dire que ça va se corser sévère pour les poteaux dits "2 voies" car si l'on compte bien, on peut avoir 6 types de consoles pour chacune des voies, ce qui peut donner au total 36 possibilités !!!

Mais heureusement, Saint-Globule est passé par là et vous a trouvé une solution relativement simple (enfin disons pas trop compliquée). Je vais vous détailler cela type de poteau par type de poteau.

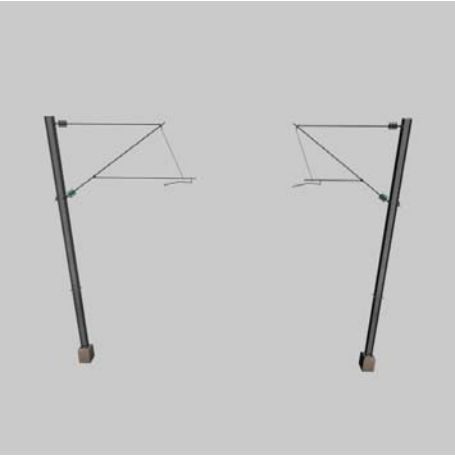
Les poteaux de type "25kV Pot1V"

Bon, là pas de problème, on a un poteau pour une seule voie avec 6 types de consoles possibles. Résultat, on a 6 poteaux différents:

25kV Pot1V 1C_G		poteau de type "1 voie" équipé d'une console simple avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie
25kV Pot1V 1C_D		poteau de type "1 voie" équipé d'une console simple avec anti-balançant à droite de l'axe de voie
25kV Pot1V 2C_GG		poteau de type "1 voie" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour chaque console

25kV Pot1V 2C_DD		poteau de type "1 voie" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour chaque console
25kV Pot1V 2C_GD		poteau de type "1 voie" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour la première console et à droite de l'axe de la voie pour la seconde console
25kV Pot1V 2C_DG		poteau de type "1 voie" équipé d'une console double avec anti-balançant à droite de l'axe de voie pour la première console et à gauche de l'axe de la voie pour la seconde console

Cependant, le poteau dit "1 voie" n'est pas utilisé que sur les voies uniques, mais aussi sur les voies doubles en mettant un poteau de part et d'autre des 2 voies. De plus, dans 95% des cas, on utilise des poteaux à 1 console mais orientée dans le même sens pour les 2 voies. Du coup, il existe également des éléments complets à 2 poteaux qui vont vous permettre d'aller 2 fois plus vite pour poser la caténaire. Ces éléments sont les suivants:

25kV 2x Pot1V 1C_G		2 poteaux de type "1 voie" équipé chacun d'une console simple avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie placés de part et d'autre des voies
25kV 2xPot1V 1C_D		2 poteaux de type "1 voie" équipé chacun d'une console simple avec anti-balançant à droite de l'axe de voie placés de part et d'autre des voies

Cas des poteaux de type "25kV Pot2V"

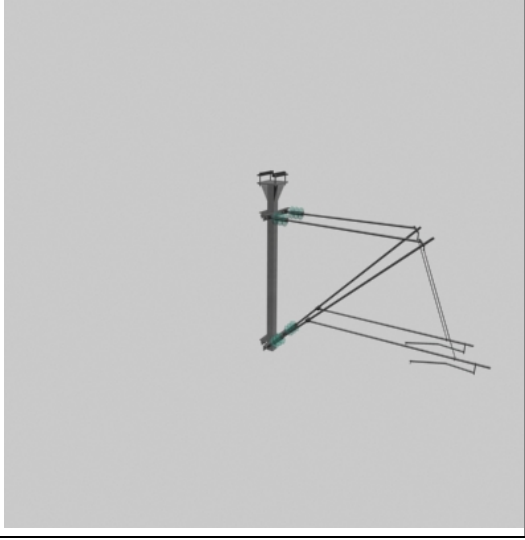
C'est donc ici que ça se corse. Mais histoire de vous simplifier la vie, j'ai coupé la poire en deux: il y a d'un côté le poteau de type "2 voies" mais équipé de la console pour une seule voie seulement, plus la console suspendue qui est à rajouter au poteau. Ainsi on a non pas 36 éléments mais 12 seulement. Alors, on dit merci qui ?

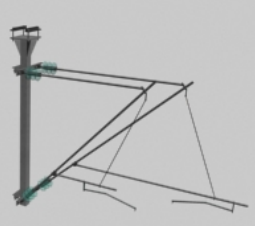
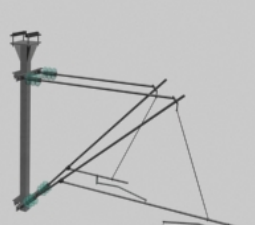
Voici cette liste des 12 éléments:

25kV Pot2V 1C_G		poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie, la console est attachée au poteau
-----------------	---	---

25kV Pot2V 1C_D		poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple avec anti-balançant à droite de l'axe de voie, la console est attachée au poteau
25kV Pot2V 2C_GG		poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour chaque console, la console est attachée au poteau
25kV Pot2V 2C_DD		poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à droite de l'axe de voie pour chaque console, la console est attachée au poteau

25kV Pot2V 2C_GD		poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour la première console et à droite de l'axe de la voie pour la seconde console, la console est attachée au poteau
25kV Pot2V 2C_DG		poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à droite de l'axe de voie pour la première console et à gauche de l'axe de la voie pour la seconde console, la console est attachée au poteau
25kV Pot2V Sus_1C_G		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie

25kV Pot2V Sus_1C_D		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple avec anti-balançant à droite de l'axe de voie
25kV Pot2V Sus_2C_GG		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour chaque console
25kV Pot2V Sus_2C_DD		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à droite de l'axe de voie pour chaque console

25kV Pot2V Sus_2C_GD		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie pour la première console et à droite de l'axe de la voie pour la seconde console
25kV Pot2V Sus_2C_DG		Console suspendue pour poteau de type "2 voies" équipé d'une console double avec anti-balançant à droite de l'axe de voie pour la première console et à gauche de l'axe de la voie pour la seconde console

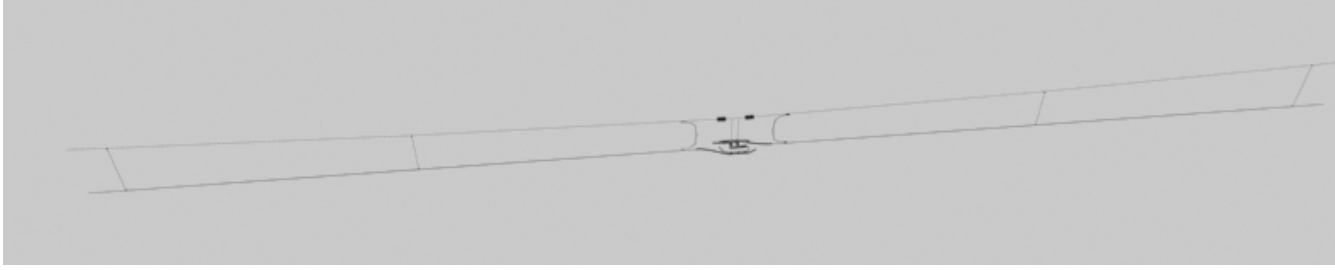
La aussi, dans 95% des cas on utilise aussi des consoles simples orientées dans le même sens pour les 2 voies, donc il existe également des éléments complets qui vont vous permettre d'aller 2 fois plus vite pour poser la caténaire. Ces éléments sont les suivants:

25kV Pot2V 2x1C_G		Poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple et d'une console suspendue, les 2 consoles étant simple avec anti-balançant à gauche de l'axe de voie
-------------------	---	--

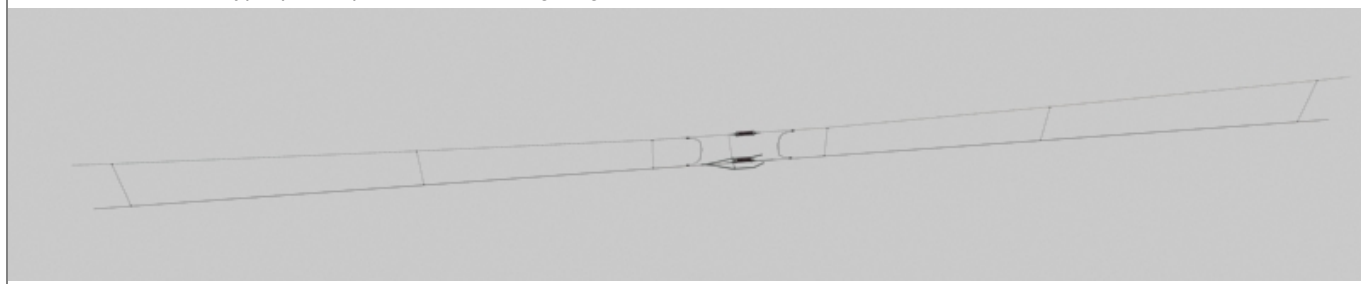
25kV Pot2V 2x1C_D		Poteau de type "2 voies" équipé d'une console simple et d'une console suspendue, les 2 consoles étant simple avec anti-balançant à droite de l'axe de voie
-------------------	---	--

2.2 - Les splines de caténaires

Rien de miraculeux concernant les spline de caténaire, ce sont des spline comme les autres). Allez, un petit tableau vous listant ce qu'il y a de disponible vous suffira pour comprendre:

Eléments de type "25kV Cat xxm" (xx représente la longueur du tronçon de spline), caténaire simple	
Eléments de type "25kV Fin cat xxm" (xx représente la longueur du tronçon de spline), fin de caténaire à placer sur les contre-poids	
Eléments de type "25kV Cat+Iso1 xxm" (xx représente la longueur du tronçon de spline), caténaire avec isolateur de section au milieu, pour la pose au droit des aiguillages	

Eléments de type "25kV Cat+Iso2 xxm" (xx représente la longueur du tronçon de spline), encore une caténaire avec isolateur de section au milieu mais d'un autre type, pour la pose au droit des aiguillages

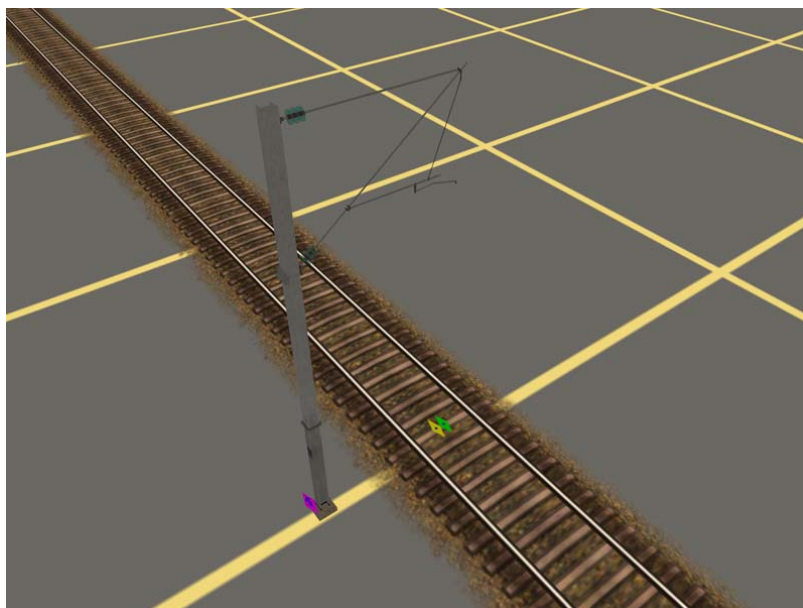


Sinon, le truc à savoir, c'est que chaque type de spline existe dans des longueurs de 27m à 63m par pas de 4,5m. Vous comprendrez mieux pourquoi en lisant ce qui suit.

3 - La pose des poteaux dans TRS

Bon, tout d'abord, un truc important à savoir: tous les poteaux et autres éléments du kit (ou presque) mis à par les splines de caténaire sont tous des trackside. Cela peut dire que pour aligner les poteaux par rapport au rail, plus la peine d s'embêter: un petit clic et hop, le tout est parfaitement place, plus la peine de passer des heures à bouger chaque poteau de 3cm sur vos maps.

Commençons tout d'abord par poser un poteau, le poteau "25kV Pot1V 1_G" par exemple (n'oubliez pas que c'est un trackside), et regardons la bête d'un peu plus près. Tout d'abord, on constate une première chose: il est beau, même très beau (si si, vraiment !). Ensuite, on voit qu'au sol trainent des petits losanges de plusieurs couleur. Intéressons nous de près à ces losanges car ils ont bien sûr une utilité bien particulière.



Il y a tout d'abord un losange vert. Les losanges verts servent de guide pour le placement des poteaux et l'accrochage d'accessoires sur le poteau tels que contre-poids ou hauban. Ensuite, il y a un losange jaune. Les losanges jaunes servent de point de repère pour l'accroche des splines de la caténaire sur le poteau, j'y reviendrai plus tard. Pour finir, il y a un losange mauve. Les losanges mauves servent de point de repère pour l'accrochage des cables de protection aérien (pour les perfectionnistes !)

Certes, si planter un seul poteau le long de la voie est bête comme planter un chou (mais à la mode de chez nous), il va falloir en planter d'autres pour pouvoir y accrocher la caténaire, et ça, ça ne se fait pas n'importe comment, il y a des règles à respecter. Si vous ne connaissez pas ces règles, c'est que vous n'avez pas encore lu l'excellent "Guide de la caténaire pour les nuls", et il va falloir combler cette lacune très rapidement.

Premier rappel: la distance entre 2 poteaux n'est pas fixe mais varie de 27m à 63m par pas de 4,5m. Autrement dit, la distance entre 2 poteaux doit être soit de 27m, soit de 31,5m, soit de 36m, etc... jusqu'à 63m.

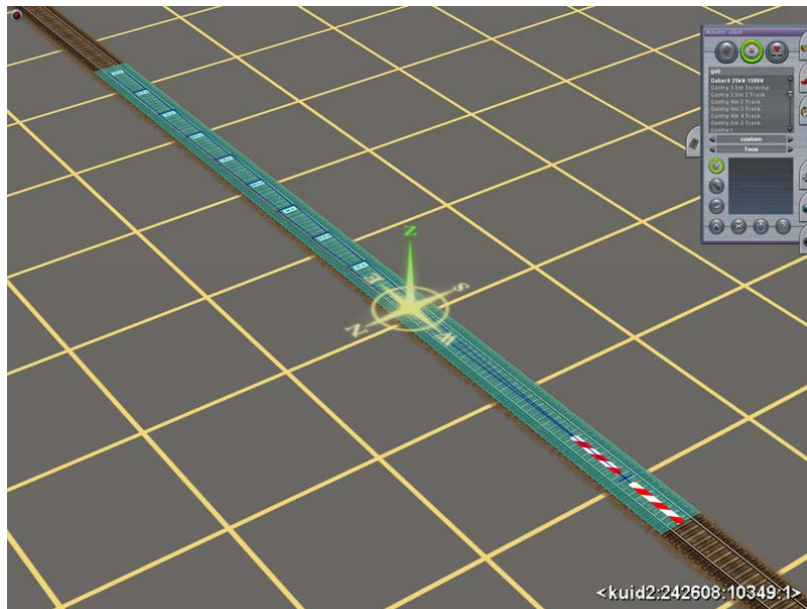
C'est bien beau tout ça, mais au final, quel espace doit on laisser entre 2 poteaux ? Et bien la réponse est très simple, la plus grande possible à condition que le désaxement de la caténaire n'excède jamais 20cm.

Cela veut dire qu'en ligne droite, on prend 63m, et en courbe on prend la plus grande longueur possible tout en s'assurant que la caténaire ne s'écarte jamais de plus de 20cm de l'axe de la voie.

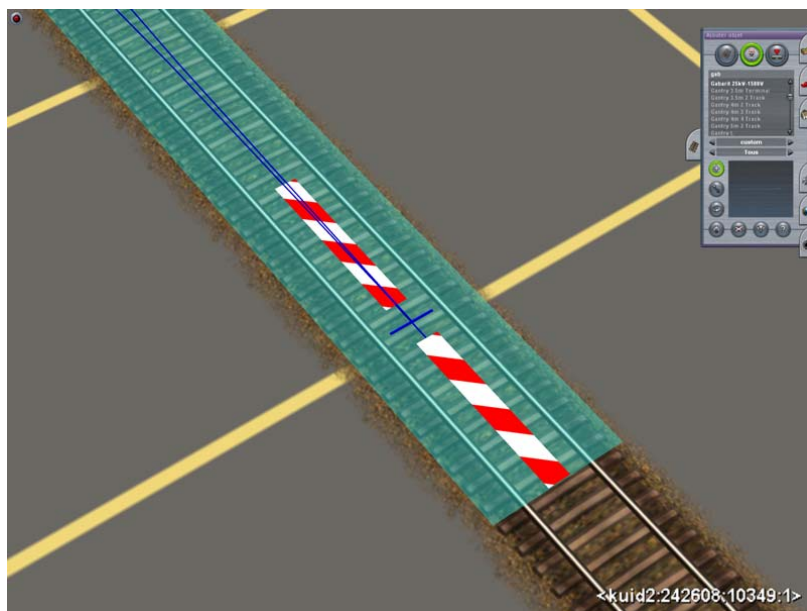
- Et comment je fait sous TRS pour vérifier ça moi ?

- Ah, en voilà une bonne question !

Pas de panique, La réponse est toute simple. Pour ça, on va utiliser un objet "magique", un objet confectionné par maître Claudius et qui va vous faciliter la vie à un point inimaginable: un gabarit de placement. Ah, qu'il est sympa ce Claudius, si il n'existait pas il faudrait l'inventer. Bon, jetons un coup d'œil à ce truc, voici vu de loin à quoi il ressemble (au passage vous noterez que cet objet est aussi un trackside):

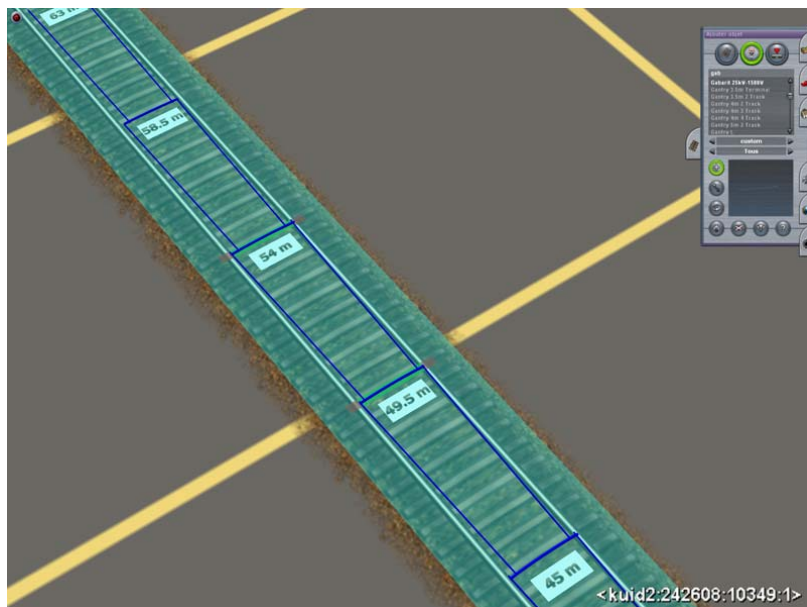


Regardons le maintenant d'un peu plus près. Tout d'abord la base, qui représente l'endroit où l'on met le premier poteau, avec au passage une petite croix bleue qui représente l'origine du gabarit:



Pour info, la zone bariolée rouge et blanche est une zone dans laquelle ne doit traîner aucun autre poteau même si il est utilisé pour placer la caténaire sur une autre voie.

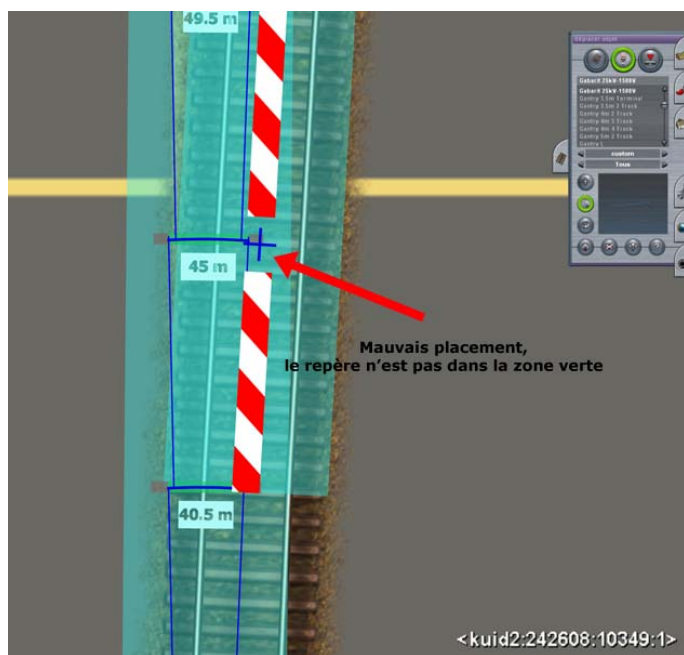
Ensuite, si l'on remonte l'objet, on voit une série de guide, c'est grâce à cela que l'on va pouvoir déterminer l'emplacement du prochain poteau.



Alors, comment ça marche ce truc ?

C'est très simple, les parties verte sont les zones dans lesquelles on peut placer le losange vert du prochain poteau, et les zones rouges sont des zones interdites (si on mettait un poteau dans les zones rouges, on aurait un désaxement trop important de la caténaire). Voici un petit exemple:

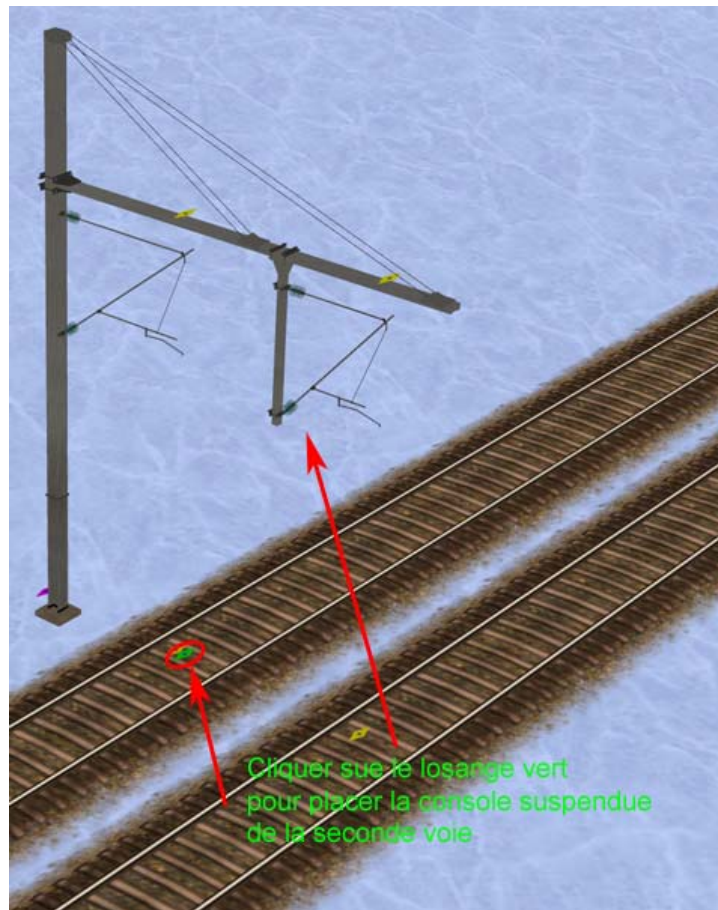
Bon et mauvais exemple



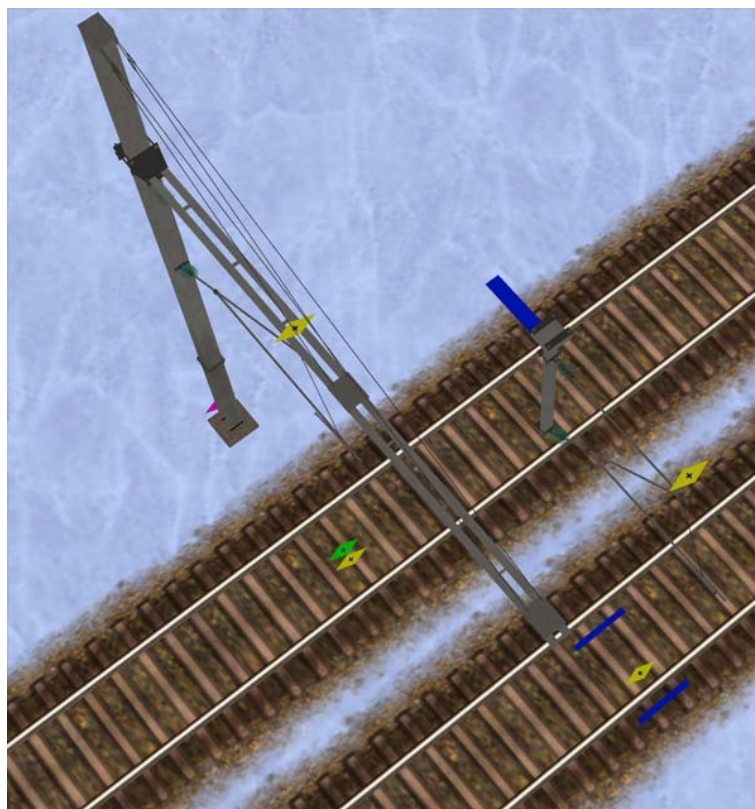
Un fois les guides placés, il ne reste plus qu'à sélectionner votre poteau, et l'implanter à l'endroit indiqué par la croix bleue, et c'est fini.

Particularité de la pose d'un poteau de type 25kV Pot2V

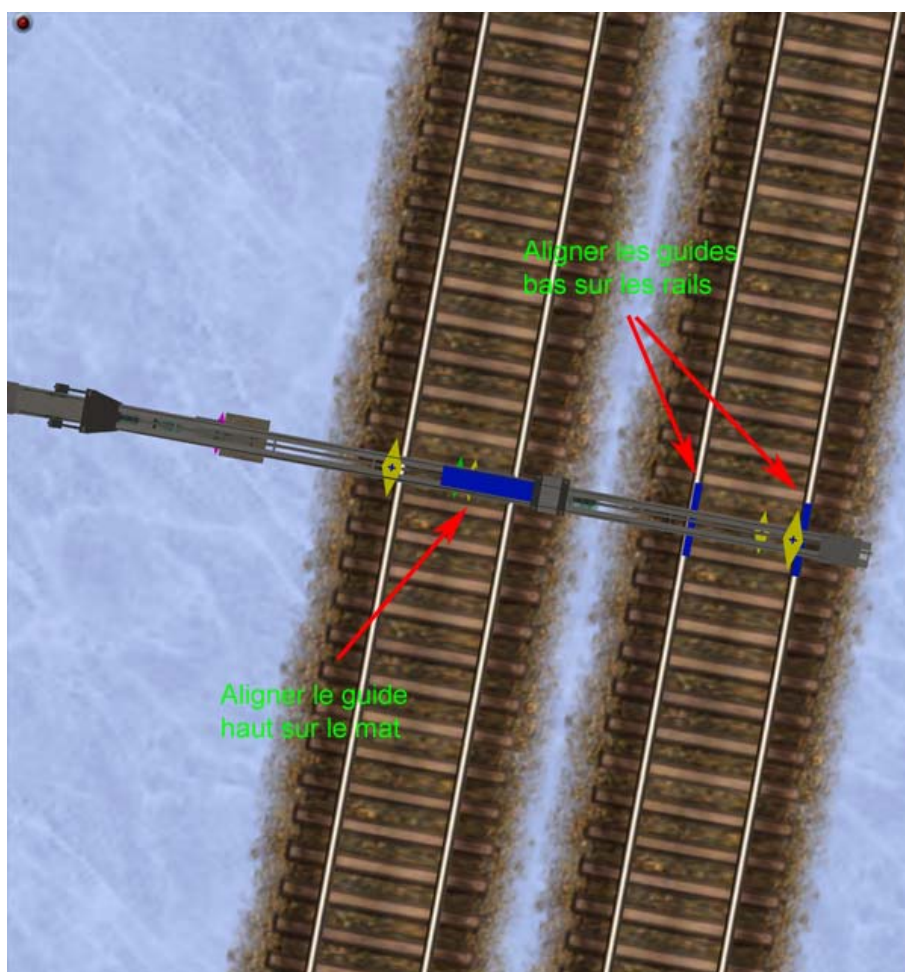
Ce poteau a un particularité: il supporte la caténaire pour 2 voies, et il faudra donc poser d'abord le poteau, qui supporte la caténaire d'une seule voie, puis une seconde console qui elle sera suspendue sur le portique et qui supportera la caténaire de la seconde voie. Les consoles suspendues faites en **trackside** sont faites pour des entrevoies de 4m, et la pose se fait en cliquant sur le losange vert du poteau, et non pas sur le seconde voie (ça peut paraître bizarre, mais c'est le seul moyen de pouvoir aligner la console suspendue sur le portique en un seul clic et sans passer des heures à ajuster le tout).



Cependant, toutes les voies doubles ne font pas 4m d'entrevoie. Pour les autres valeurs d'entrevoie, il existe les mêmes consoles suspendues disponible en **scenery** qu'il faudra ajuster "à l'œil" sur le portique du porteur. Cependant, pour vous guider, ces consoles disposent de repères latéraux qui matérialise les rails ainsi que d'un troisième qui matérialise le mat du poteau porteur, et qu'il vous suffira de placer correctement pour vous aider:



Les guides en bleu foncé sont alors à ajuster simultanément sur les arils et le mat porteur, comme ceci:



Voilà, vous savez maintenant tout ce qu'il faut pour placer correctement vos poteaux le long des lignes. Il ne reste plus alors qu'à accrocher la caténaire. Bon, vu que le caténaire est un simple spline, je ne vais pas vous faire l'affront de vous expliquer comment poser une spline sous TRS. Par contre, afin d'obtenir un rendu parfait, il est impératif d'utiliser la longueur de spline correspondant à l'écartement entre 2 poteaux. Et pour savoir où accrocher la caténaire, et bien on se guide à l'aide des losanges jaunes qui permettront d'avoir un alignement parfait de la caténaire sur la console.

Maintenant, c'est à vous de jouer ;)

3.1 - Les conseils à Globule

Pour vous récompenser d'avoir lu ce document jusqu'au bout, et il fallait vraiment du courage, je vais vous donner quelques trucs et astuces qui vous permettront de poser la caténaire encore plus vite.

3.1.1 - Premier conseil

Dans les zones d'aiguillage, il est vivement conseillé de faire un petit schéma sur papier pour vous aider à trouver les bon types de consoles à placer, car si poser la caténaire est simple en pleine voie, vous allez vite vous apercevoir que cela peut devenir un vrai casse-tête dans les zones danses en aiguillage.

3.1.2 - Deuxième conseil

Afin de gagner du temps, posez d'abord tous les gabarits **mais uniquement les gabarits** les uns à la suite des autres, et sur un tronçon d'à peu près 1000m à 1500m de voie, ce qui correspond à un tronçon de caténaire entier dans la réalité.

Une fois ceci fait, placer tous les poteaux aux emplacements déterminés, mais ne supprimez pas tout de suite les gabarits, car sinon vous ne saurez plus quelle est la distance entre les poteaux, ce qui sera gênant pour sélectionner la bonne longueur de caténaire à placer !

Enfin pour finir, vous pouvez procéder à la pose de la caténaire. Là, il y a 2 façons de faire: soit on pose tous les morceaux les uns à la suite des autres, soit on pose d'abord tous les morceaux de 63m, puis tous ceux de 58,5m, etc... jusqu'à ce que tout soit posé.

Recommencez ainsi un nouveau tronçon d'à peu près la même longueur, en faisant un raccord de caténaire comme expliqué dans le "Guide de la caténaire pour les nuls".

En procédant ainsi, vous ne changerez plus sans arrêt d'objet à poser (d'abord un gabarit, puis un poteau, puis la caténaire, puis on bouge la gabarit et on recommence avec un poteau, puis la caténaire, etc...), mais vous faites tout à la chaîne et gagnez donc un temps précieux lors de la pose en pleine voie.

3.1.3 - Troisième conseil

N'abusez pas trop des poteaux de type "25kV Pot2V". Certes, si ils sont du plus bel effet, dans la réalité ce type de poteau n'est utilisé que dans les cas où le terrain ne permet la pose d'un poteau de chaque côté de la voie. De ce fait, ils ne sont que très peu utilisés et la plupart du temps sur des courtes distances.

4 - La pose des accessoires

4.1 - Les contre-poids et haubans

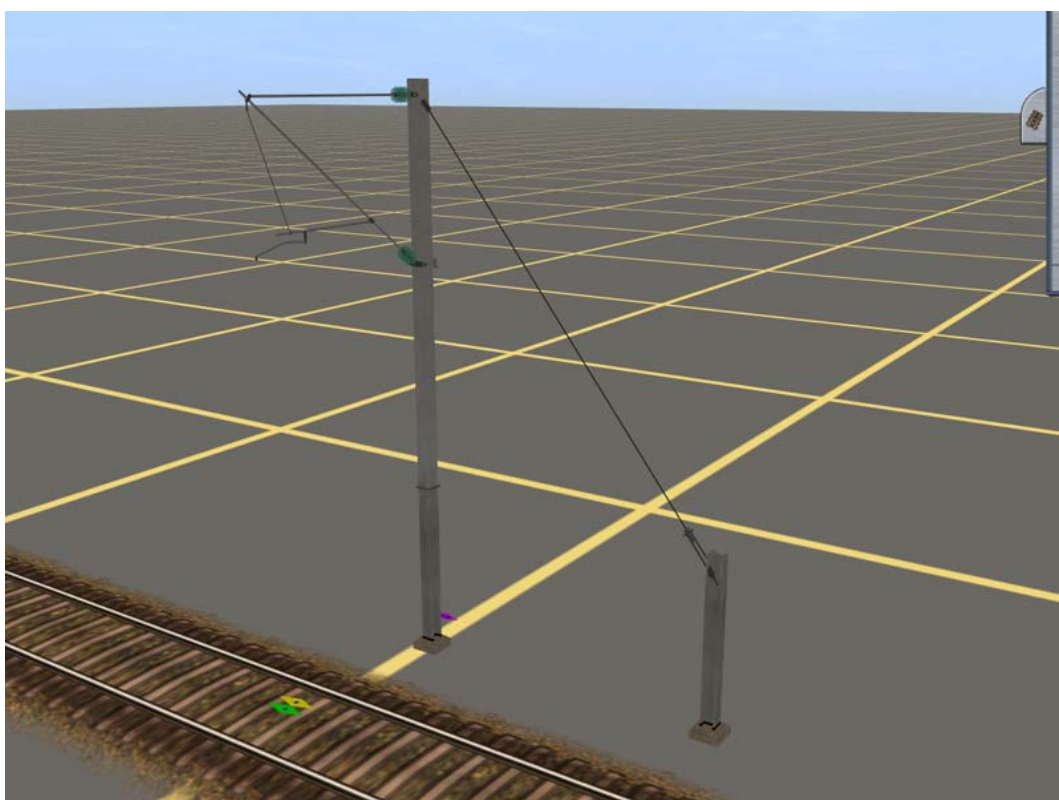
Il existe 2 types de contre-poids et 2 types de haubans:



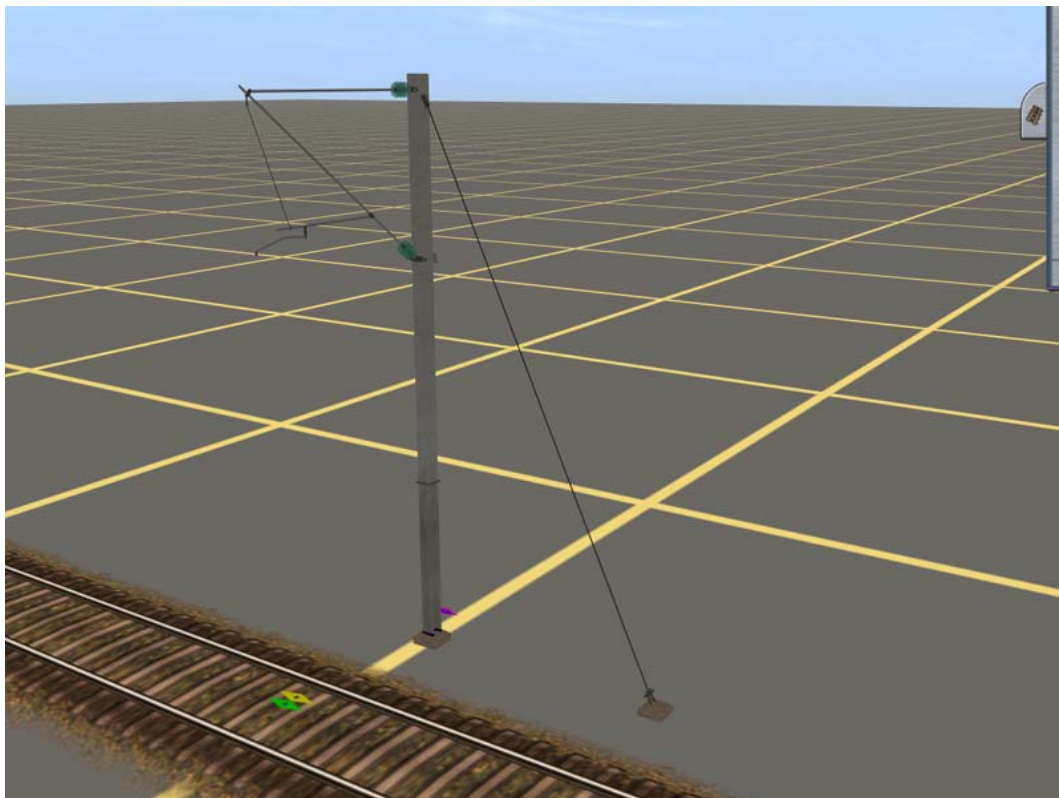
"Contre-poids 1/3"



"Contre-poids 1/5"



"Hauban mat"



"Hauban sol"

Pour accrocher ces accessoires à un poteau, il suffit de cliquer sur le losange vert du poteau, et le tour est joué, l'accessoire est parfaitement aligné au poteau. Il y a 2 versions de chacun de ces éléments, afin de les placer soit à gauche soit à droite du poteau.