

SIGNALISATION LUMINEUSE SNCF POUR



Par Jean-Yves MATHIEU (JYM26)

Ce pack n'a pas la prétention de représenter toute la signalisation lumineuse en service sur les lignes françaises. Ce serait d'ailleurs quasiment impossible tant il existe de particularités.

Il possède un panel minimum de signaux qui représentent les feux les plus couramment rencontrés sur les lignes et qui permet déjà d'agrémenter une création de ligne pour RS avec une signalisation intéressante.

-1- INSTALLATION.

LE PACK :

Le pack contient les fichiers suivants :

Lisezmoi.pdf : c'est le fichier que vous êtes en train de lire.

JYM26 SIGNAUX SNCF.rpk : C'est le fichier contenant les signaux. Il doit être installé avec le package manager fournit avec Rail Simulator.

Ligne Exemple SNCF.rpk : Il s'agit d'une petite ligne de quelques voies qui vous sera utile pour comprendre comment positionner les signaux et surtout les liens sur les voies. S'installe également avec le package manager. Ce n'est pas un fichier nécessaire au fonctionnement des signaux et son installation est facultative, mais il est fortement recommandé. Vous pourrez de toute façon la supprimer lorsque vous aurez compris comment positionner les signaux.

-2- PREMIERE UTILISATION.

Lors de la première utilisation du pack dans l'éditeur, vous devez activer le pack en cliquant sur la boîte bleue avec une flèche jaune située à gauche. Une fenêtre s'ouvre sur la droite, aller dans Developer et cocher la case **JYM26** pour activer le pack. Ceci n'est à faire qu'une seule fois.



-3- NOMECLATURE DES SIGNAUX.

Les signaux sont disponibles dans la rubrique Signaux. Tous les signaux sont regroupés par : Sig_SNCF... suivi du nom et de la désignation du signal.

Par nécessité, j'ai été obligé de simplifier le nom de chaque signal en utilisant des abréviations suivantes :

_SP : le signal est du type sur pied. Il possède donc son propre support.

_N : Le signal est à installer sur une nacelle.

_1V : C'est le nombre de liens disponibles pour ce signal en plus du lien d'origine.

Comme on met 1 lien pour chaque voie possible, pour 3 voies on prendra le signal **_3V**.

_C : Pour les signaux R et RR, le signal d'arrêt est un Carré.

_S : Pour les signaux R et RR, le signal d'arrêt est un Sémaphore.

_C_S : Pour les signaux RR, le signal d'arrêt est un Carré vers la voie déviée et un sémaphore vers la voie normale. Cas classique sur une ligne à deux voies ou la voie déviée vers la droite va couper la voie en contresens.

Les signaux du pack.

Le pack possède les signaux suivants avec diverses variantes pour chaque signal.

Le Sémaphore classique à 4 états (modèles de 1 à 6 voies) :

Sémaphore (feu rouge fixe),

Avertissement (feu jaune fixe),

Pré-Avertissement (feu jaune clignotant),

Voie libre (feu vert fixe).

Le Sémaphore spécial voie rapide à 5 états :

Sémaphore (feu rouge fixe),

Avertissement (feu jaune fixe),

Pré-Avertissement (feu jaune clignotant),

Voie libre limitée à 160Km/h (feu vert clignotant),

Voie libre (feu vert fixe).

Le Carré non franchissable à 4 états (modèles de 1 à 12 voies) :

Carré (2 feux rouges fixes),

Avertissement (feu jaune fixe),

Pré-Avertissement (feu jaune clignotant),

Voie libre (feu vert fixe).

Le Ralentissement 30 et 60 Km/h à 8 états :

Vers la voie directe :

Sémaphore (feu rouge fixe) ou Carré (2 feux rouges fixes) selon le modèle (**_C**) ou (**_S**),

Avertissement (feu jaune fixe),

Pré-Avertissement (feu jaune clignotant),

Voie libre (feu vert fixe).

Vers la voie déviée :

Sémaphore (feu rouge fixe) ou Carré (2 feux rouges fixes) selon le modèle (**_C**) ou (**_S**),

Avertissement (feu jaune fixe) + Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes

horizontaux) (**_R30**) ou Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants horizontaux)

(**_R60**),

Pré-Avertissement (feu jaune clignotant) + Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes

horizontaux) (**_R30**) ou Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants horizontaux)

(**_R60**),

Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes horizontaux) (_R30) ou Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants horizontaux) (_R60).

Le Rappel de Ralentissement 30 et 60 Km/h à 8 états :

Vers la voie directe :

Sémaphore (feu rouge fixe) ou Carré (2 feux rouges fixes) selon le modèle (_C) ou (_S),
Avertissement (feu jaune fixe),
Pré-Avertissement (feu jaune clignotant),
Voie libre (feu vert fixe).

Vers la voie déviée :

Sémaphore (feu rouge fixe) ou Carré (2 feux rouges fixes) selon le modèle (_C) ou (_S),
Avertissement (feu jaune fixe) + Rappel de Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes verticaux) (_R30) ou Rappel de Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants horizontaux) (_R60),
Pré-Avertissement (feu jaune clignotant) + Rappel de Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes verticaux) (_R30) ou Rappel de Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants verticaux) (_R60),
Rappel de Ralentissement 30Km/h (2 feux jaunes fixes verticaux) (_R30) ou Rappel de Ralentissement 60Km/h (2 feux jaunes clignotants verticaux) (_R60).

Le Carré violet à 2 états (modèles de 1 à 6 voies):

Carré Violet (1 feu violet fixe),
Voie libre (1 feu blanc fixe).

Les feux de heurtoir à 1 seul état :

Feu rouge fixe pour les terminus de gare ou feu violet fixe pour les voies de garage.

Les signaux de direction à 2, 3, ou 4 états selon le modèle :

2 directions (1 feu blanc fixe vers la voie de gauche) (2 feux blancs fixes vers la voie de droite).

Même principe pour les modèles 3 et 4 directions.

Le lien N°1 est toujours sur la voie la plus à gauche.

Le Détecteur de passage :

Dispositif spécial JYM26 décrit un peu plus loin.

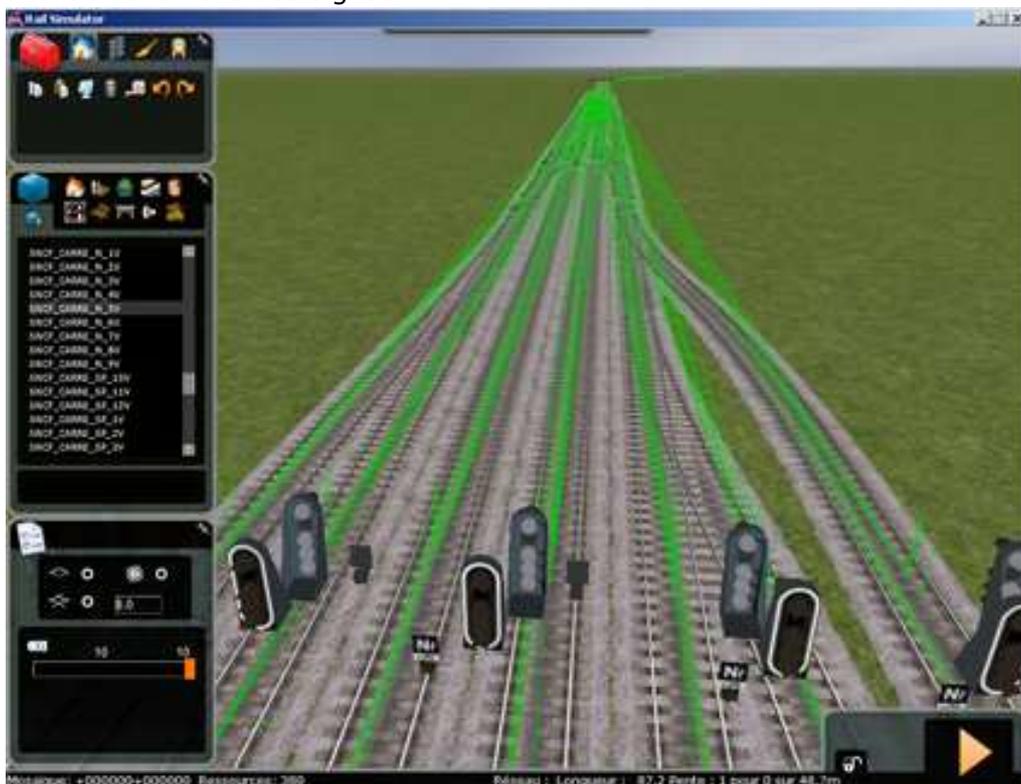
-4- LES LIENS.

Les conditions de positionnement des liens étant assez difficile à expliquer, il est préférable de regarder la ligne faite exprès pour exemple et livrée avec ce pack.

Ouvrez la ligne en mode modification dans Rail Simulator et mettez vous en mode



Editeur d'objets (la petite maison à droite de la caisse à outils). Puis appuyez 5 fois sur la barre d'espace pour obtenir le mode de visualisation des liens des signaux.



Sélectionner alors un signal pour visualiser les différents liens qui lui sont affectés et leur direction.

Chaque signal possède au moins un lien à poser sur la voie. Certains signaux n'ont besoin que d'un seul lien pour fonctionner, comme le Sémaphore de pleine voie. D'autres ont besoin de plusieurs liens comme le Carré protégeant plusieurs voies reliées par des aiguillages.

Le positionnement des liens doit être fait avec discernement et selon des règles strictes pour un fonctionnement correct des feux.

Le Lien d'origine, le premier à être posé doit être positionné à côté du feu qu'il contrôle, légèrement avant.

La direction de la flèche indique le sens de circulation pour lequel ce signal est positionné. Par défaut dans l'éditeur, la flèche est orientée vers le Nord. Pour changer de

direction, appuyez sur la touche SHIFT en positionnant le lien sur la voie.

Règle générale, tous les liens d'un même signal sont orientés dans le même sens. Si vous avez appuyé sur SHIFT pour orienter le lien d'origine, faites de même pour tous les liens de ce signal. L'affichage de l'éditeur est parfois capricieux, bouger un peu le lien sur la voie pour afficher correctement la direction de la flèche.

Les bonnes règles :

Les liens d'un signal ne doivent jamais dépasser le lien d'origine posé au pied du signal suivant orienté dans la même direction.

Les liens protégeant les aiguillages doivent dépasser le repère de positionnement du tronçon de voie de cet aiguillage.

Question : Comment savoir combien de liens il faut mettre ?

Réponse : On met autant de liens qu'il y a de voies que peut prendre le train jusqu'au prochain signal. Mais ni plus ni moins. Compter les différentes directions que peut réellement prendre le train.

Exemple :

Un signal placé avant une série d'aiguillages partant vers 3 directions on aura 4 liens, le lien d'origine au pied du signal et 3 liens supplémentaires vers chacune des directions. On choisira un signal **_3V** (3 voies).

Par contre, si une des voies est réservée au trafic venant en contresens et que le train ne peut pas normalement prendre cette voie, ne mettez pas de lien à cette direction. Prenez un signal **_2V**. Comme ça, le signal restera fermé si les aiguillages dirigent le train dans cette direction même si la voie est libre.

Question : Tous les liens doivent-ils obligatoirement être étirés jusqu'au signal suivant ?

Réponse : Non, il suffit de dépasser les différentes aiguilles, mais parfois, c'est plus facile d'aller au bout pour bien visualiser les liens par la suite. Attention de ne pas dépasser le lien d'origine au pied du signal suivant.

Conseils :

Ne passez pas 3 heures d'affilée sans effectuer une sauvegarde de votre travail (touche F2).

Ne travaillez que sur **une copie de votre ligne**, faites des sauvegardes régulières et incrémentielles de votre travail de façon à pouvoir revenir à la sauvegarde précédente en cas de problèmes. Les plantages sont courants lors de grosses modifications.

-5- COMMENT C'EST FAIT.

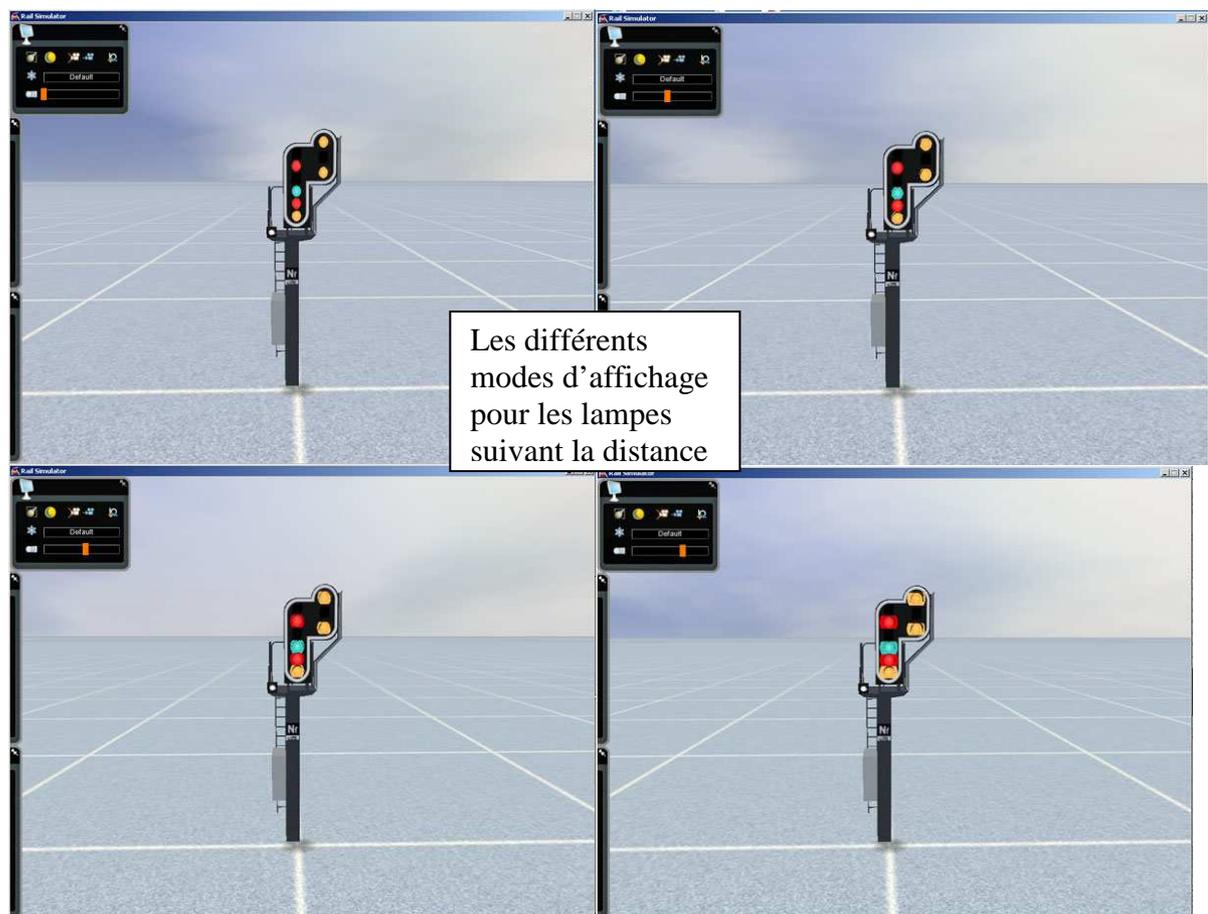
La structure 3D a été faite sous 3DSMax8. Les textures sous Photoshop CS.

Les scripts ont été retravaillés sous Notepad++.

Le travail a été long et laborieux principalement grâce (ou à cause) au manque de documentation de la part de KUJU. Aucun fichier d'exemple pour 3DSMax pour les feux comme il en existe pour d'autres objets. Il a fallu tout découvrir en tâtonnant. Kuju n'a jamais répondu à mes mails de soutien technique, par exemple. Une documentation pas toujours très claire et uniquement en anglais que je ne maîtrise pas trop.

Un fonctionnement du logiciel et notamment au niveau de la gestion des IA mystérieuse et encore pleine de bugs.

LES LODS : Les feux possèdent plusieurs niveaux de détail (LOD) selon la distance à laquelle ils sont vus. Ceci est vrai pour la structure 3D mais également pour les feux (lampes). Par un système de caches de différentes grosseurs selon la distance de visualisation, les lampes des signaux sont agrandies au fur et à mesure que l'on s'éloigne d'eux, ce qui a pour effet d'augmenter la distance à laquelle le signal peut être vu. Néanmoins, ce système a ses limites. Selon la résolution de l'écran par exemple, ceci peut avoir des effets indésirables. J'ai essayé d'obtenir un compromis pour un affichage optimal. Mais rien n'est jamais parfait, malgré tout, ce système procure un plus, même si on arrivera jamais à obtenir une distance de visualisation conforme à la réalité. Dans bien des cas, au dessus de 500m, la vision du signal restera aléatoire. Il arrive toujours un moment où le feu du signal ne représente plus qu'un pixel sur l'écran.



LES BUGS A KUJU : Il reste, malgré tous mes efforts, des dysfonctionnements que même apparemment KUJU n'arrive pas à régler (actuellement avec MK2). Ceci est vrai au démarrage où certains feux ont du mal à s'initialiser, notamment pour les fins de voies, tant qu'un train n'a pas passé par là.

Le fonctionnement des trains IA par rapport aux signaux reste encore plein de mystères pour moi. Si les trains IA semblent bien respecter la signalisation en règle générale, il semble que ceci soit fait au moment de la création du scénario où tout les trajets et les ordres de passages aux feux sont fixés à ce moment là.

Il me semble évident, dans toutes les simulations effectuées, que les trains IA se foutent complètement de la signalisation en cours de jeu. Ils semblent respecter les signaux, mais si un élément non prévu au départ vient bousculer leur trajet défini, ils ne se gêneront pas pour griller un feu rouge et percuter un convoi qui n'était pas prévu à cet endroit au départ.

Exemple, mettez un wagon tout seul sur le trajet d'un train IA, le signal passera bien en canton occupé, c'est-à-dire que le signal va bien passer au rouge, donc le signal fonctionne normalement et a bien détecté le wagon sur les voies, mais le train IA va continuer son chemin sans s'arrêter au signal fermé (comme s'était prévu dans son trajet) et percuter le wagon.

Ceci montre bien que la gestion des trains IA et de la signalisation est très loin d'être au point dans RS. Comme pas mal d'autres choses d'ailleurs.

Ceci est la source de dysfonctionnements, d'accidents et de fin de scénarios imprévus qui gâche un peu le plaisir. Ca c'est KUJU.

IMPORTANT : Un redémarrage complet du programme (sortie de Rail Simulator sous Windows) après sauvegarde (F2) est impératif pour chaque changement dans la structure d'une ligne (mise en place ou modification d'un signal) ou modification dans un scénario sous peine de mauvais fonctionnement (des feux notamment).

-6- LES SIGNAUX SPECIAUX.

Les R30, R60, RR30 et RR60.

Les signaux R et RR. Les signaux de ralentissement (**R**) 30 ou 60Km/h ainsi que les rappels de ralentissements (**RR**) ont des scripts très spécifiques au regard de la complexité de leur fonctionnement. J'ai été obligé de modifier de façon importante la structure même de ces scripts. Il en résulte un fonctionnement correct en marche normale mais une mauvaise réinitialisation en marche inverse. Donc limitez l'implantation de ses signaux sur des voies à sens unique.

Ces signaux travaillent ensemble, les RR envoient des messages spécifiques aux R. Les signaux de ralentissement R30 et R60 sont à positionner avant les RR30 et RR60. Leur fonctionnement est lié. Aucun autre signal ne peut être positionné entre ces deux types de feux.

Le DETECTEUR :

Ce n'est pas un signal à proprement parler mais juste un détecteur de passage. Il affecte le fonctionnement des autres signaux mais n'apparaît pas sur l'écran 2D du jeu et n'a aucune incidence sur la conduite (pas de blocage d'urgence par exemple). J'ai créé cette bête spéciale pour les dépôts et autres voies de services. En effet, les signaux sont très disciplinés. Si votre train est envoyé vers une voie de service où vous devez accrocher des wagons, par exemple. Le fait que les aiguillages sont positionnés pour vous envoyer sur une voie où il y a déjà des véhicules (locos ou wagons), le dernier signal que vous allez rencontrer sera forcément fermé puisqu'il aura détecté une présence sur les voies et vous risquez de rester bloqués. La présence de cet artifice vous permet de vous diriger vers une voie de service occupée par des wagons sans être bloqué par le dernier signal qui lui sera en mode avertissement pour vous prévenir que vous êtes dirigés vers une voie de service.

Le détecteur est positionné au début de l'éventail de voies de service ou de dépôt (mettez un panneau Garage ou Dépôt par exemple pour visualiser le début de marche à vue), la flèche positionnée en direction des voies de dépôt.

Il marche aussi dans le sens opposé et ferme les signaux sur la voie principale quand vous sortez du dépôt en direction d'une voie principale.

Il est matérialisé dans le jeu par une boîte comme celle que l'on rencontre avant les passages à niveaux pour détecter le passage d'un train. Mais c'est surtout pour pouvoir le visualiser dans l'éditeur.

Voir sur les voies de service du réseau fourni en exemple et faites des tests sur vos réseaux.

-7- LES VOIES.

Le positionnement des éléments de voies est un élément important pouvant provoquer des dysfonctionnements au niveau des signaux. L'apparente facilité avec laquelle on peut poser des voies dans l'éditeur peut masquer des problèmes, ceci est surtout vrai pour les bifurcations lors du chevauchement de plusieurs voies.

Un exemple : Rail Simulator ne sait pas gérer le croisement de voies en courbe. Seul des éléments de voies droites peuvent se croiser. Il est facile de vérifier cela. Lors du positionnement d'un croisement de voies, l'éditeur doit vous proposer une boîte de soudure (boîte grise au dessus des voies) pour assembler ces voies superposées correctement avec l'outil soudure de l'éditeur des voies. Lors de la soudure des éléments en cliquant sur la boîte grise, l'éditeur installe des éléments supplémentaires comme des doubles rails nécessaires au bon franchissement des aiguilles. Dans le cas contraire les rails se croisent simplement l'un sur l'autre. Dans ce cas, même si les trains peuvent

rouler dessus sans problème, le simulateur ne prend pas en compte le croisement de voies et donc les signaux non plus.
L'exemple en image. Cette configuration n'est pas bonne, un Carré protégeant la bifurcation ne sera pas opérationnel.



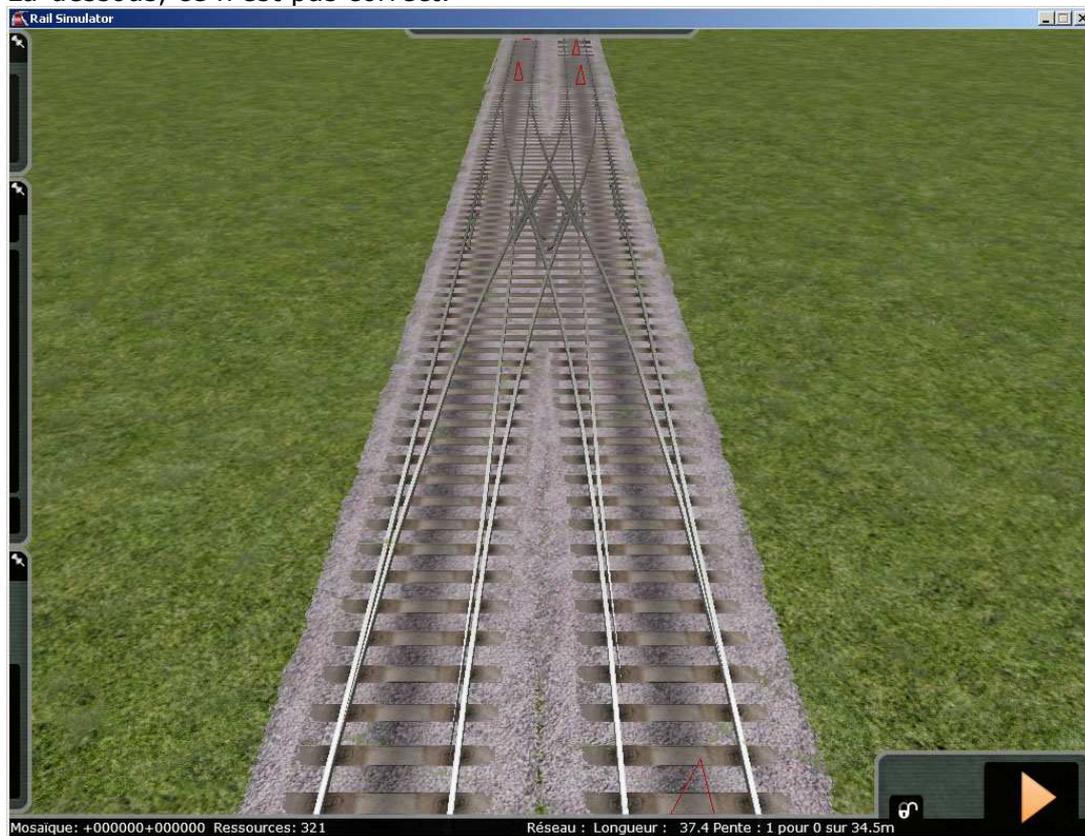
Voilà la bonne configuration :



Pour faire plus clair, un triangle rouge doit apparaître lorsque la configuration est bonne.

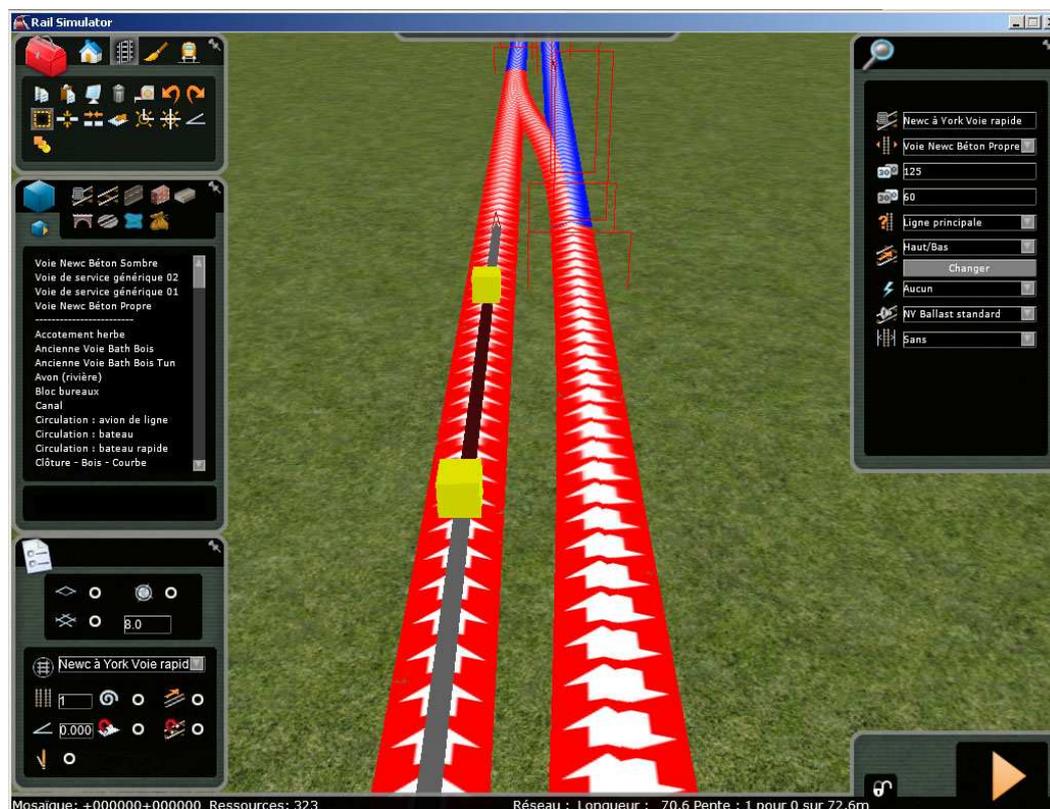


Là-dessous, ce n'est pas correct.



Vous voyez, ce n'est pas si simple de faire une ligne sans erreurs.

Lors de la pose, pensez aussi au sens de circulation. Celui-ci n'a aucune incidence sur le fonctionnement des signaux. Mais une incidence réelle sur le trafic IA.



Note :

Les feux ne gèrent pas les limitations de vitesse. Ceci est particulièrement vrai pour les feux de Ralentissement et de Rappel de Ralentissement. C'est à vous de mettre une limitation de vitesse, à 30 ou 60 Km/h selon le signal, lors de la pose de la voie ou en modifiant les caractéristiques de la voie, au moins sur une courte distance, sur le tronçon à vitesse limitée vers la voie déviée.

Voilà, bon travail sur vos lignes.

Note : Le pack est distribué gratuitement à la communauté sous licence Créative

Common. 

Vous êtes sensé en tant qu'utilisateur de ce pack, d'avoir pris connaissance des restrictions liées à cette licence que vous pouvez consulter à l'adresse ci-dessous. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/>.

L'auteur vous autorise à redistribuer gratuitement ce pack dans son état d'origine.

L'auteur vous autorise à modifier les textures et les scripts de ce pack avec pour seule restriction de signaler, en cas de distribution, que c'est une adaptation de ce pack et d'en rappeler le nom de l'auteur.

L'auteur ne peut être responsable des dysfonctionnements quels qu'il soient, résultant de l'utilisation de tout ou partie de ce pack.