

Ecos : Le SignalPilot d'Esu

Installer des signaux sur son réseau et faire arrêter ses trains au signal Rouge ou même les faire simplement ralentir au signal Jaune est une possibilité offerte par le SignalPilot associé à l'Ecos, Voyons comment faire...

Le SignalPilot c'est quoi ?

Le SignalPilot est un décodeur d'accessoire digital pour signaux. Il peut aussi être utilisé par une autre centrale que l'Ecos puisqu'il est multi protocole.

De quoi ai-je besoin ?

- Un SignalPilot qui gère 16 sorties (un signal de 3 leds occupera 3 sorties physiques sur le SignalPilot) mais peut être plus d'adresses digitales nous le verrons.
- Un Switchpilot Extension accompagné d'un adaptateur pour gestion ABC (ref 51808 Esu) pour arrêter les trains au pied du signal, on s'assurera aussi que le décodeur de la loco dispose du système ABC de Lenz, et bien sur on aura créé un canton isolé (voir plus loin le schéma), si on désire mettre un peu d'automatisme.
- Un Lokprogrammer mais uniquement pour configurer le SignalPilot celui ci n'étant plus utile lors de la phase de fonctionnement.

Quel est l'intérêt du SignalPilot associé à une gestion ABC ?

L'avantage du Signal Pilot est de réunion sur un seul décodeur d'accessoire du paramétrage aisément d'un signal complexe. En cas d'utilisation d'un décodeur d'accessoire classique il est compliqué de réaliser ces signaux complexes qui nécessiteront plus de décodeurs d'accessoires et plus de paramétrage

Autre gros avantage du SignalPilot est de permettre un câblage extrêmement assisté du signal sur le réseau celui ci permettant alors une exploitation rapide. En outre les effets associés (clignotement ...) sont très facile à réaliser et même pré configurés.

Les signaux complexes français deviennent ainsi très faciles à reproduire le SIGNALPILOT gérant même l'œilletton si bien sur le signal en dispose d'un.

Enfin associé à l'ABC Lenz via l'adaptateur le signal associé peut prendre différentes couleurs, et le tout peut être ajouté aux itinéraires créés dans l'Ecos pour avoir un fonctionnement automatisé des signaux (couplage couleur signal vert jaune rouge/roulement ralenti/arrêt).

Franchement c'est du très beau boulot de conception, voyons cela !

Ce que ne fera pas le SignalPilot

En aucun cas le SignalPilot associé à du cantonnement ne pourra effectuer une surveillance complexe des trains sur le réseau en BAL 3 feux, même si les itinéraires peuvent être surveillés et sécurisés avec l'implantation de modules Ecos Déector reliés à l'Ecoslink bus propriétaire d'Esu ou encore de modules S 88 passant par le bus du même nom pour Rétroréacteur.

En d'autres termes il ne remplacera pas un logiciel de gestion des trains mais à priori un espacement des trains restera possible (voyez plus loin quelques possibilités offertes)

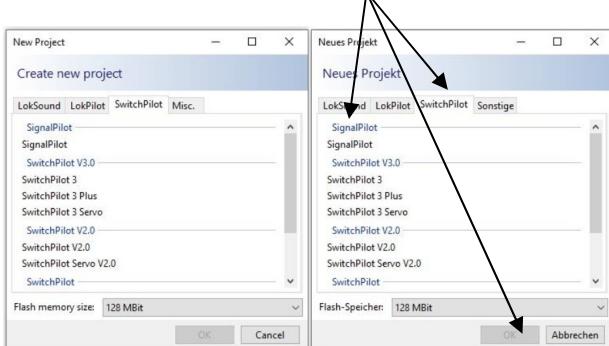
L'utilisation du SignalPilot

Il est clair que savoir utiliser le Lokprogrammer est un incontournable, mais on peut aussi se faire aider par un détenteur de celui ci qui se fera un plaisir de découvrir les fonctionnalités du SignalPilot puis de vous remettre les SignalPilot paramétrés pour votre réseau, vous n'aurez donc plus qu'à les installer et créer les accessoires dans votre centrale.

L'interface obligatoire avec le Lokprogrammer pour paramétrer les cibles des signaux

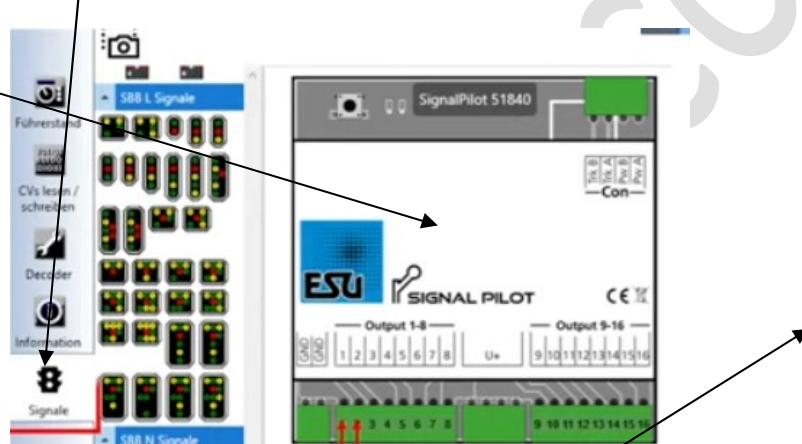
Pour y accéder dans la barre principale des menus il nous faut choisir « Create New Project », puis à l'intérieur voici l'écran rencontré.

L'onglet "nouveau projet" le SignalPilot, il faut d'abord cliquer sur Switchpilot pour trouver



Un clic sur l'onglet Signal à gauche donne accès au centre à une palette de signaux avec bien sur des signaux français, **vous verrez plus loin que des signaux français allant jusqu'à des signaux complexes sont proposés.**

A droite une représentation de l'aspect physique du SignalPilot et c'est là le plus du produit nous allons le voir



Ecran 1 nous verrons plus tard une fenêtre à droite

Comment procéder pour paramétrer vos signaux puis ensuite les exploiter sur votre réseau ? Voici les Stades

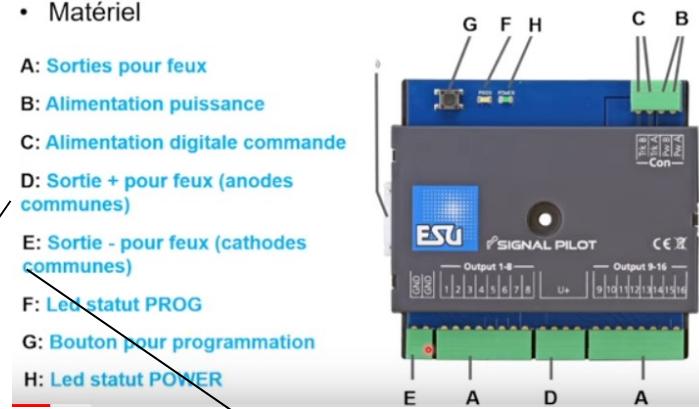
1. Tout d'abord le branchement ci-dessous effectué le jeu va consister (à partir de la base de données des signaux figurant sur la gauche) à affecter les signaux aux 16 sorties du SignalPilot.
2. Les signaux positionnés sur les sorties le câblage devient « du gâteau », je vous conseille de l'imprimer une fois les signaux placés afin de réaliser physiquement les câblages, nous verrons comment l'imprimer physiquement.
3. Le Lokprogrammer ne gardant pas la configuration (l'affectation des signaux) vous devez la sauvegarder. Il va donc vous être demandé « Save à new Project » (attention à bien le nommer et à bien le stocker sur un votre PC afin de pouvoir l'exploiter à nouveau si besoin).
4. A ce stade le projet est donc sauvegardé sur votre PC mais pas encore enregistré sur le décodeur d'accessoire pour signaux SignalPilot en lui-même, il va donc vous être demandé si vous voulez l'enregistrer, il faudra donc réaliser cette opération.
5. Vous passerez alors en mode exploitation pour tester et surtout utiliser les signaux avec votre Ecos après avoir créé vos accessoires. Le branchement électrique sera alors différent du mode paramétrage dont nous venons de parler puisque celui-ci s'effectue avec le Lokprogrammer. A cet ultime stade vous n'aurez plus besoin du Lokprogrammer

Les Branchements du SignalPilot

Présentation des sorties du SignalPilot

- Matériel

- A: Sorties pour feux
- B: Alimentation puissance
- C: Alimentation digitale commande
- D: Sortie + pour feux (anodes communes)
- E: Sortie - pour feux (cathodes communes)
- F: Led statut PROG
- G: Bouton pour programmation
- H: Led statut POWER



D concerne la majeure partie des signaux E concerne presque exclusivement les signaux Viessmann

Le Branchement pour configurer le SignalPilot (donc en mode paramétrage – Stade 1 présenté ci-dessus)

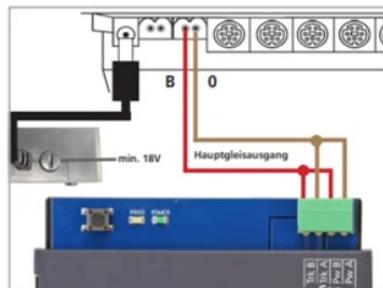
- Alimentation avec digital



Le Branchement pour réaliser les tests et/ou programmer le SignalPilot au travers de la voie de programmation

- Alimentation avec digital

! Pour programmation du décodeur sur voie de programmation !

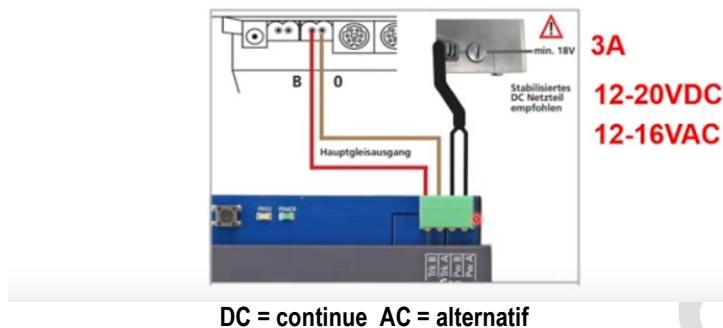


On comprendra donc aisément qu'il va falloir alterner en permanence la phase programmation et la phase de test lors du montage des signaux sur le réseau !

Le Branchement en phase Exploitation (mais sans ajout d'un relais donc SANS Switch pilot Extension)

Il s'agit ici de réaliser une alimentation séparée ce que nous recommandons

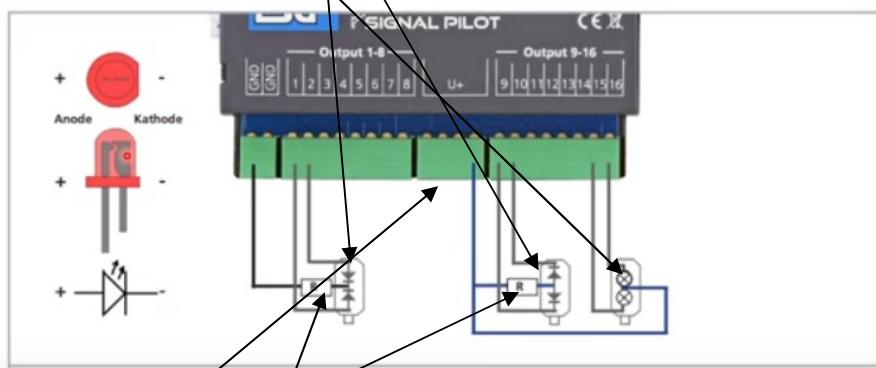
- Alimentation avec alimentation externe



Informations sur le câblage des lampes ou des Leds sur le SignalPilot

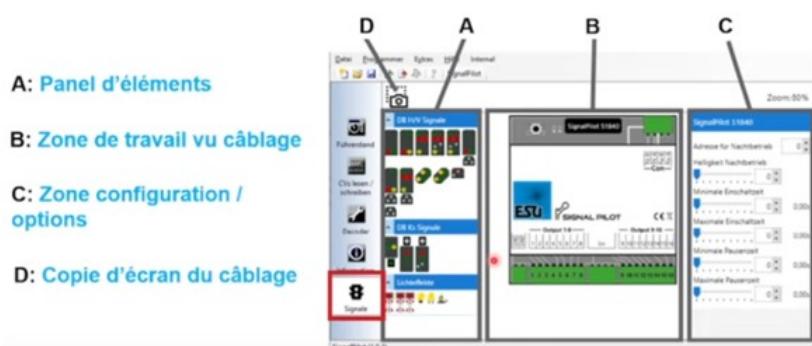
Zoom sur le câblage des feux soit par lampes par Leds

- Câblage des feux



On contrôlera que le signal d'origine n'est pas déjà une résistance installée dans une platine électronique dans le pied de celui ci et on n'oubliera pas de câbler le commun (attention aux signaux Viessmann) voir plus haut.

Aspect général de la vision du SignalPilot sur le Lokprogrammer



L'Adressage de l'accessoire

Avant tout il convient d'être vigilant pour certaines centrales et pour certains signaux utilisés

Les centrales

Attention pour la Z 21 de Roco il convient d'être vigilant sur le décalage de 4 adresses

Pour éviter ce problème qui fait dysfonctionner les cibles (les bons états n'apparaissent pas) la solution la plus simple est de télécharger le logiciel Tool de Roco relatif à la Z21 (outils de maintenance de la Z21)



Z21 Maintenance Tool

With the Z21 service application "Z21 Maintenance" you can configure and update your entire Z21 system via Ethernet or WiFi. This application allows you to always keep your Z21, as well as smart RAIL, Z21 multiMAUS, Z21 BOOSTER and Z21 DETECTOR up to date.

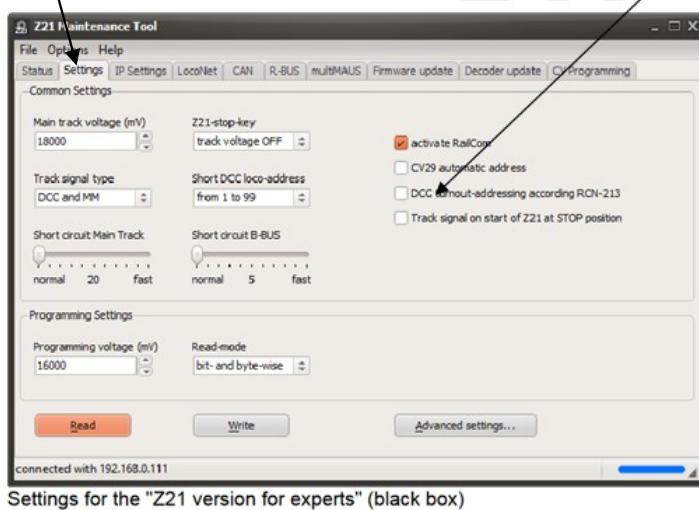
The latest version of the Z21 Maintenance-Tool you can find here:

[Z21 Maintenance-V1.18.3.zip \(11 MB\)](#)

D'y raccorder la Z 21,

Puis d'aller dans l'onglet **Setting**

Cocher alors la case relative à la norme RCN 213 qui consiste repasser votre Z 21 en mode RCN 213 qu'il utilise entre autres Esu, cette case supprimera le décalage de 4 adresses dans le paramétrage des cibles des signaux permettant ainsi d'obtenir la bonne couleur pour les états



Settings for the "Z21 version for experts" (black box)

Les signaux

Signaux à LEDs (Anode commun)

La plupart des signaux sur le marché sont disponibles avec des LEDs avec anode commune. Cela signifie que les anodes de toutes les LEDs sont reliées les unes aux autres et doivent avoir un potentiel positif.

Les pôles '-' des LEDs individuelles (cathode) sont connectés à la sortie respective du SignalPilot.

Voir notre exemple dans image 4: sortie 9 et 10.

Lorsque des LEDs sont utilisées, il est absolument nécessaire de placer une résistance ! La valeur de résistance dépend des Propriétés du type LED utilisé, donc aucune valeur exacte est possible.

Les valeurs comprises entre 1 kOhm et 10 kOhm sont communes. En cas de doute, commencez par une valeur plus élevée

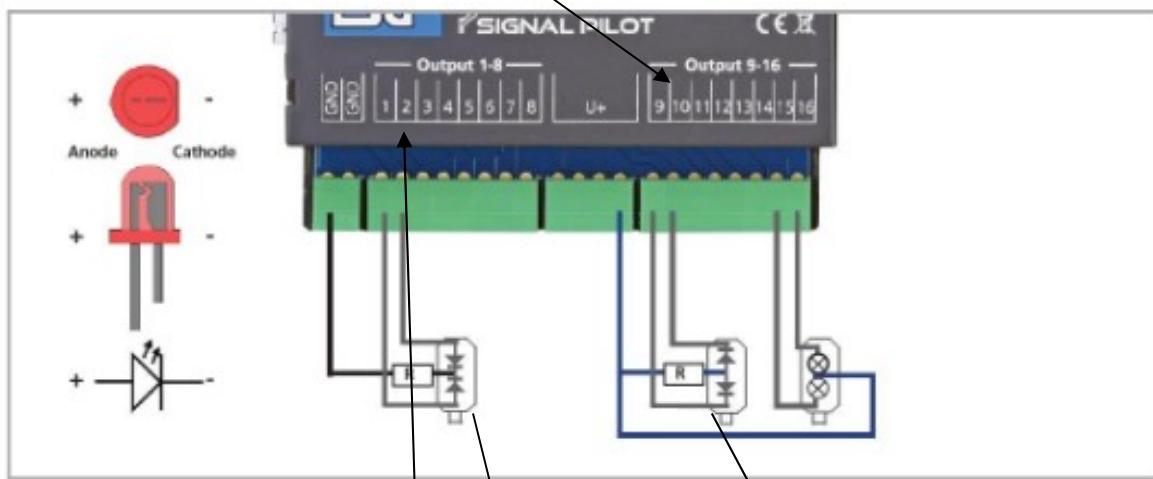


Image 4

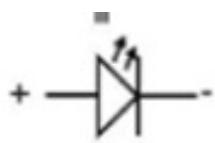
Signaux à LEDs (Cathode commun)

Pour certains signaux lumineux (en particulier Viessmann) les - poles (cathode) des LEDs individuelles sont connectées. Celles-ci devraient être liées à un potentiel négatif ("GND"). Et le pôle '+' des LEDs individuelles (anode) sont connectés aux sorties respectives, sorties 1 et 2 de l'image 4. Encore une fois, il est essentiel d'utiliser une résistance.

Propriétés du type LED utilisé, donc aucune valeur exacte est possible.

Les valeurs comprises entre 1 kOhm et 10 kOhm sont communes. En cas de doute, commencez par une valeur plus élevée

Chaque sortie peut être définie via le logiciel comme un niveau « PULL » U +, ou, MASSE. A réaliser à partir du Lokprogrammer.
Dans ce cas précis (cathode commun) la sortie utilisée doit alors être configurée « PULL », sinon les LED ne s'allument pas.



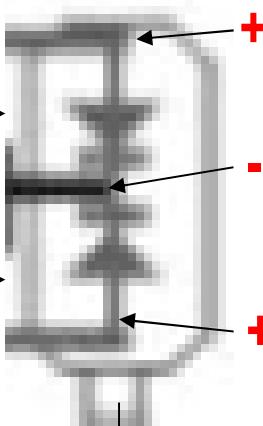
Cathode commun

Sortie 1

Led 1

Led 2

Sortie 2



Signaux Viessmann

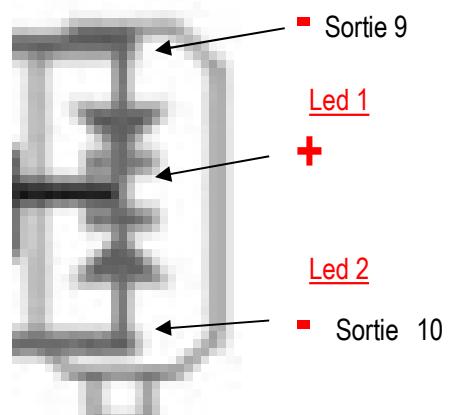
Anode commun

Sortie 9

Led 1

Led 2

Sortie 10

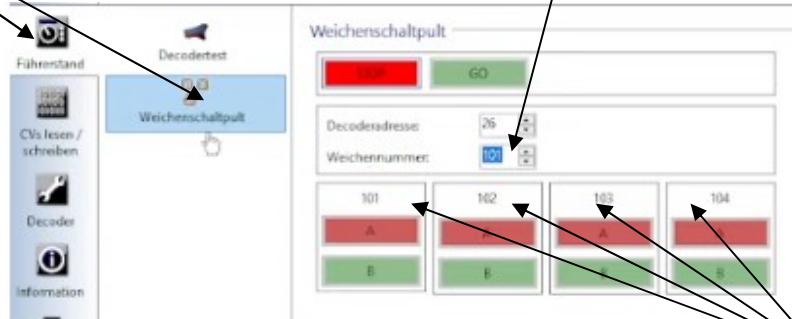


Majorité des fabricants de Signaux

L'adressage du signal

Ici sur une Ecos, il n'y a pas de décalage de 4 adresses (RCN 213)

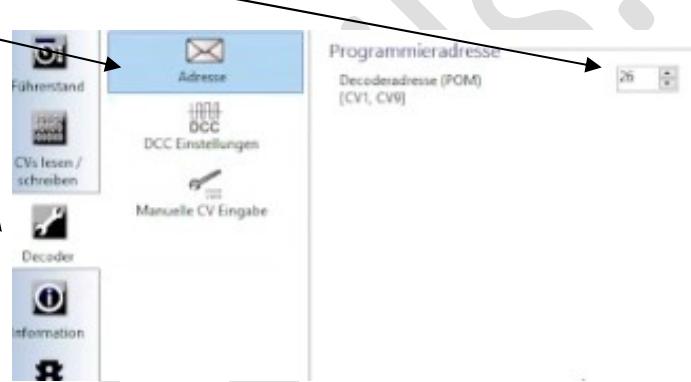
Choisissons avant tout les adresses du décodeur SignalPilot ici l'adresse 101 sur la première adresse, il est important que l'adresse choisie soit la première d'un paquet de 4 adresses digitales 26 [26:1] selon tableau de la notice voir à la fin du présent tuto



Il est important de démarrer une plage de 4 adresses complètes car automatiquement les adresses s'incrémentent sur 4 positions



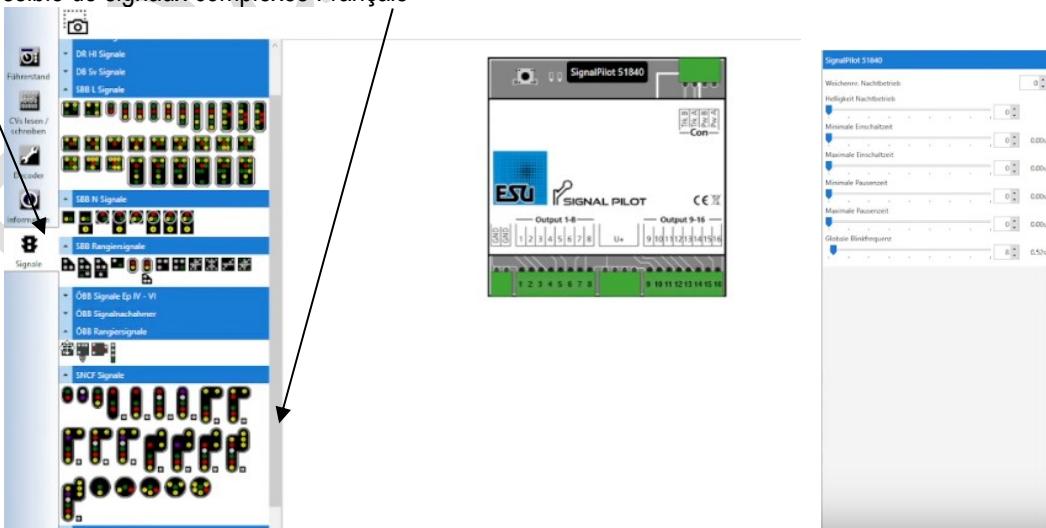
L'adresse digitale correspondante étant l'adresse 26 celle-ci peut être utilisée en POM sur la voie principale



Affectation des signaux sur les sorties du Lokprogrammer

L'onglet signal essentiel pour positionner les signaux et voir leur raccordement.

Ici un choix possible de signaux complexes Français

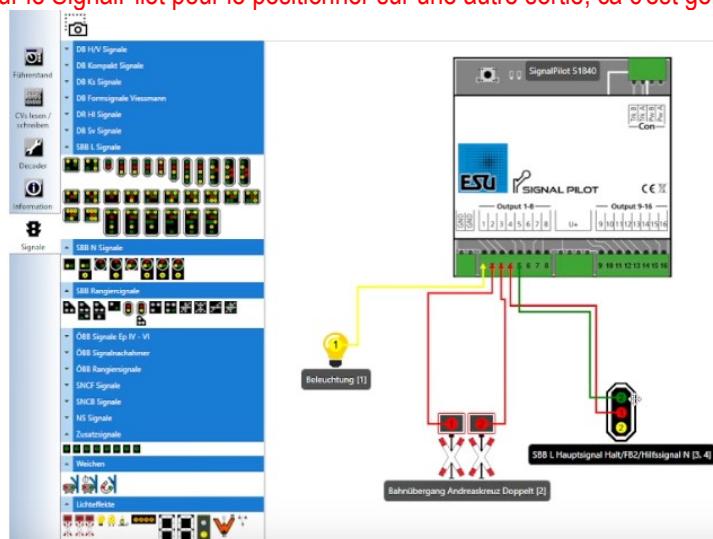


Le placement des signaux : Un jeu d'enfant

Les signaux peuvent être connectés directement au SignalPilot par souris via "Drag and Drop" (glisser et placer).

- Sélectionnez le signal que vous souhaitez dans le menu de sélection à gauche.
- Dès que vous passez dessus l'image du signal voulu avec votre souris une description plus détaillée du signal est affichée.
- Cliquez sur le signal que vous voulez et faites glisser le signal vers le dessous du SignalPilot, tout en maintenant le bouton de la souris.
- Dès que vous relâchez le bouton de la souris, le signal est automatiquement placé sous le SignalPilot et connecté au SignalPilot. Génial non !

Notez qu'il vous est possible de déplacer à nouveau le SignalPilot il suffit simplement de se placer dessus de cliquer et de faire glisser ou vous le souhaitez sur le SignalPilot pour le positionner sur une autre sortie, ca c'est génial !



Lorsque vous aurez placé vos signaux vous pourrez cliquer sur afin d'obtenir le plan papier du câblage de votre SignalPilot C'est le Stade 2 de ce que nous avons détaillé plus haut



Vous obtiendrez alors le plan de câblage pour réaliser tranquillement les opérations, génial aussi !
Vous pourrez bien sûr et c'est conseillé renommer votre signal et indiquer l'adresse la première dans notre exemple était la 101 et c'était une lampe. Les autres adresses s'incrémentent automatiquement si bien sur il y a plusieurs feux ou Leds, ici ce n'est pas le cas, nous allons voir cela en détail.



Méthodologie pratique permettant d'obtenir automatiquement les adresses de sorties

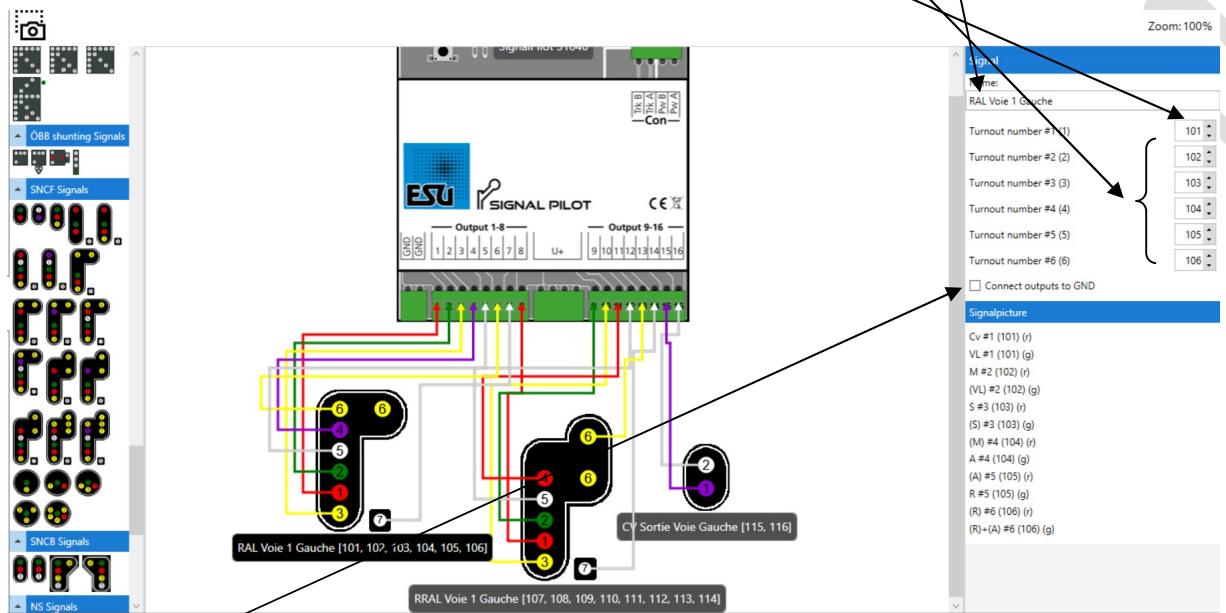
Il faut **d'abord** ne positionner qu'un seul signal ici un RAL dans notre exemple.

Une fois positionné se rendre sur la fenêtre de droite et entrer son nom « RAL Voie 1 Gauche » par exemple , puis entrer la première adresse (nous avons dit 101).

Des cette inscription les adresses suivantes se mettent en place automatiquement.

Faites de même avec le RRAL en le placant puis modifiez son nom et les adresses suivantes s'incrementent automatiquement. Vous ferez de même avec le C Violet

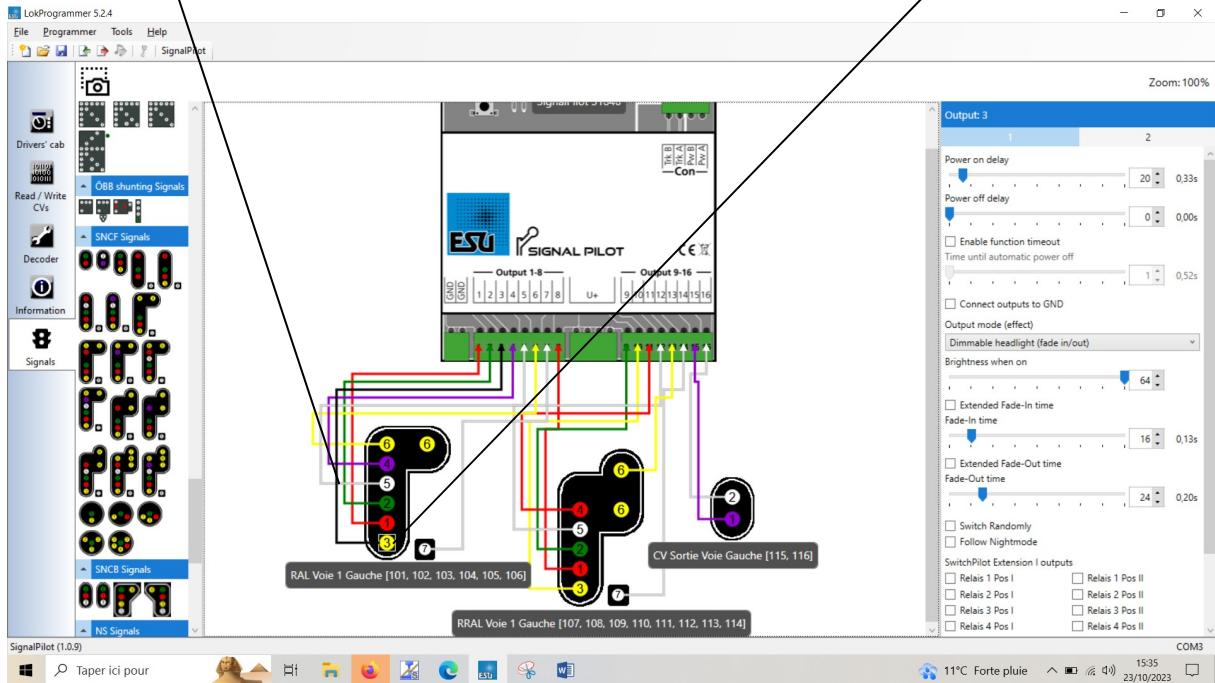
Ici la représentation est la vue finale des 3 signaux placés



Attention cocher ici pour les signaux **à cathode commune pour les signaux VIESSMANN** (on est donc lié avec le – et non le +). Cette coche concerne la totalité du signal, **la sortie - sera alors impérativement à réaliser comme indiqué plus haut.**

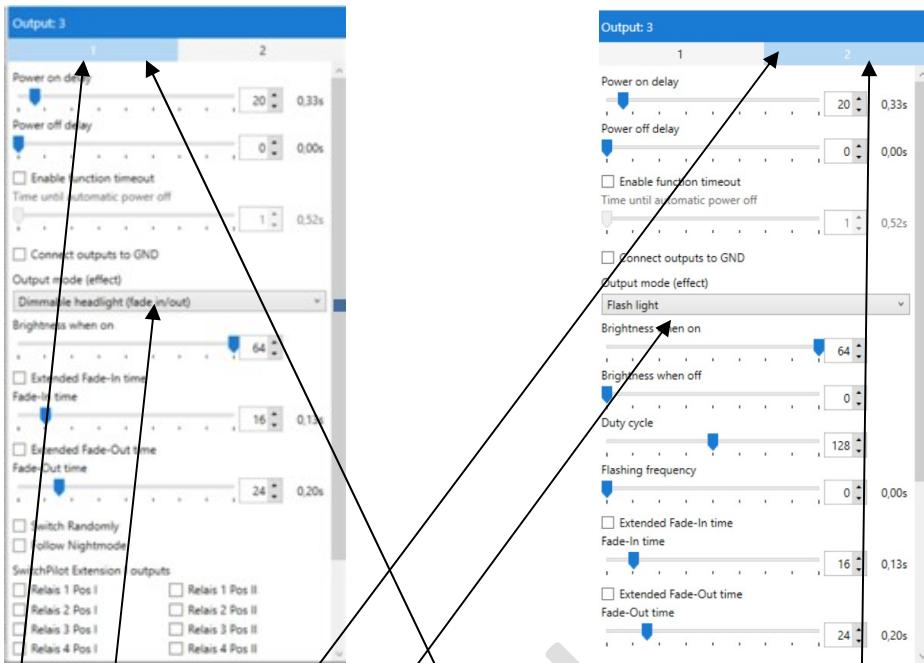
Sur chaque sortie il est possible de gérer les effets de sorties.

Ici le fil est **devenu noir** on traite donc alors cette Leds et en plus le chiffre 3 **est à présent** dans un petit carré précisant que c'est bien celle-ci qui est traitée. Nous allons donc regarder ce qu'il est possible de faire pour ce seul feu ici Jaune.



Notez bien que du point de vue des effets les signaux sont par défaut bien paramétrés, dans la plupart des cas de leur utilisation.

Ainsi un feu d'un signal en sortie usine présente par défaut une représentation **fixe**



Notez aussi que tout signal présenté peut disposer d'une présentation clignotante en fonction de ce qu'il reproduit soit :

- M Blanc fixe ou clignotant blanc
 - VL Vert fixe ou clignotant
 - S Rouge fixe ou clignotant
 - A Jaune fixe ou clignotant
 - RAL Double Jaune horizontale fixe ou clignotant
 - R RAL Double Jaune vertical fixe ou clignotant
- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Départ en manœuvre | Voie Libre |
| Sémaphore | Avertissement |
| Ralentissement | Rappel de Ralentissement |

Ceux-ci sont donc paramétrés

- En 1 en Dimmable headlight fade in/fade out (donc en vision fixe)
- En 2 en Flash light (donc en vision clignotante)

La représentation de chaque feu du signal est paramétrée par une adresse digitale qu'il conviendra simplement de rentrer dans la centrale pour obtenir la bonne vision soit une vision fixe soit une vision clignotante nous allons voir cela.

Seules les situations suivantes ne présentent qu'une vision fixe à savoir :

- C Double Rouge fixe (sauf si la cible présente aussi le S il y aura présentation 1 et 2 comme ci dessus)
- CV Violet fixe

Ceux-ci sont alors paramétrés exclusivement :

- En 1 Dimmable headlight fade in/fade out (donc en vision fixe)

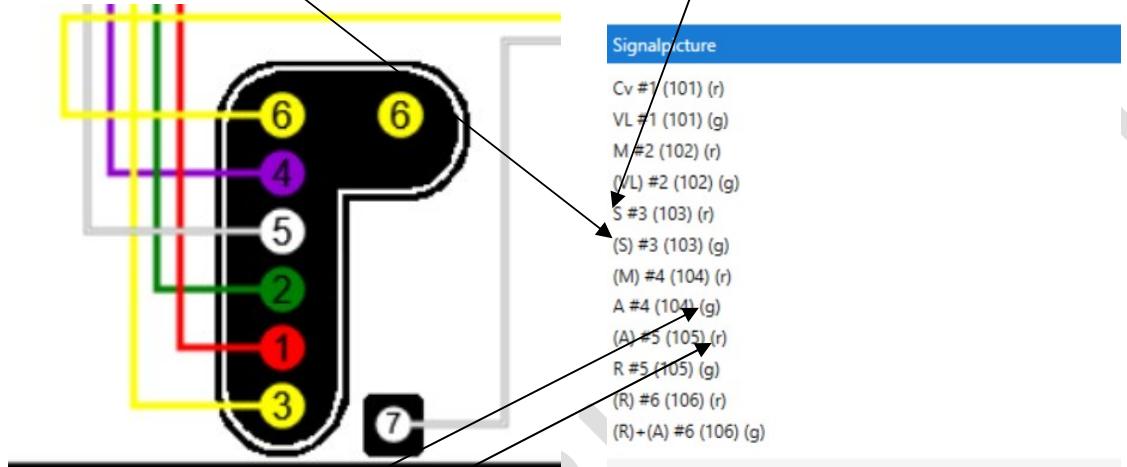
Un exemple pour bien comprendre :

Pour un Ral, il est ainsi possible d'obtenir :

- un effet fixe (vitesse 30)
- et un effet clignotant (vitesse 60) grâce à deux sorties sur l'interface du signal SignalPilot et donc sur les adresses.

Il en est de même par exemple pour les VL, le Sémaphore, l'Avertissement, ou encore pour Le RRal + Avertissement

On retrouve ces sorties **ENTRE parenthèse** pour les aspects clignotants et **SANS parenthèse** pour la vision fixe.



Voici comment s'y retrouver

L'adresse 105 (g) green (vert) traitera ici pour le RAL **fixe** donc à 30 km/h

L'adresse 105 (r) red (rouge) traitera ici pour le RAL **clignotant** donc à 60 Km/h

Il suffira alors d'entrer la bonne adresse dans l'accessoire créé sur la centrale pour obtenir la bonne vision fixe ou clignotante.

L'accessoire créé dans l'Ecos devra alors être créé impérativement en mode **IMPULSION** pour obtenir le GREEN ou le RED (voir plus loin)

Ainsi sur une position du signal créé dans l'Ecos on pourra avoir par exemple le RAL à 30 et sur une autre position du signal le RAL à 60, pas mal n'est-ce pas !

Les Effets sur les signaux

Effets d'éclairage à partir de l'écran 1

Vue de la page LokProgrammer

The screenshot shows the LokProgrammer software interface with the following sections:

- Retard à l'enclenchement** (Delay on activation):
 - Verzögerung beim Einschalten: 20 ms (0.33s)
 - Verzögerung beim Ausschalten: 0 ms (0.00s)
 - Ausgang automatisch ausschalten: Zeit bis der Ausgang automatisch ausgeschaltet wird: 1 s (0.52s)
- Cathodes communes** (Common cathodes):
 - Ausgang gegen Masse schalten
 - Modus (Effect) des Ausgangs: Dimmbares Licht (Ein- und Ausblenden)
 - Helligkeit wenn eingeschaltet: 64
 - Verlängerte Einblendzeit: Einblendzeit: 16 ms (0.13s)
 - Verlängerte Ausblendzeit: Ausblendzeit: 24 ms (0.20s)
 - Zufällig Ein- und Ausschalten
 - Nachtschaltung befolgen
- Ausgänge am SwitchPilot Extension** (Outputs at SwitchPilot Extension):
 - Relais 1 Pos I
 - Relais 2 Pos I
 - Relais 3 Pos I
 - Relais 4 Pos I
 - Relais 1 Pos II
 - Relais 2 Pos II
 - Relais 3 Pos II
 - Relais 4 Pos II

Piloter sorties extension (Control extension outputs)

Effets d'éclairage à partir de l'écran 2

Quand bien même les signaux sont paramétrés correctement d'origine voici la liste des effets possibles

Différents effets d'éclairage peuvent être attribués à chaque sortie individuelle.

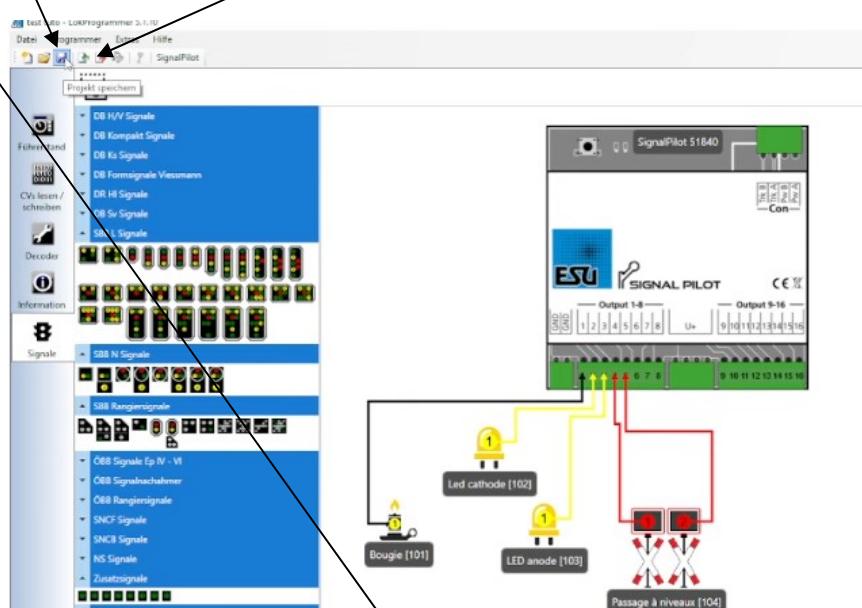
Les effets d'éclairage (modes) suivants sont disponibles :

- Lumière dimmable (fade-in et fade-out): Ici, la sortie est atténuee lentement et simule le début de la lueur des lampes à huile ou des vieilles ampoules à incandescence.
- Fire Box: Une boîte de feu est simulée ici qui peut également être employée comme lumière vacillante pour des feux de camp ou des bougies.
- Single Strobe: Cela imite un seul flash joué à plusieurs reprises. La fréquence peut être réglée.
- Double stroboscopique: cela imite un double flash joué à plusieurs reprises. La fréquence peut être réglée.
- Lumière Clignotante: la lumière clignotante « classique ». La fréquence peut être réglée. Avec l'option « Swapping phases », la phase d'éteignement s'inverse pour afficher une balise clignotante alternée.
- Lumière fluorescente: simule le scintillement typique des lampes fluorescentes.
- Single Strobe Random: Tout comme Single Strobe, mais l'heure exacte du flash est choisie aléatoirement.
- Lumière fluorescente défectueuse : une lampe fluorescente défectueuse qui n'est jamais allumée.
- Motorised Turnout (aiguillage motorisé): Effet d'un aiguillage motorisé.
Les régimes du moteur peuvent être réduits s'il tourne trop vite

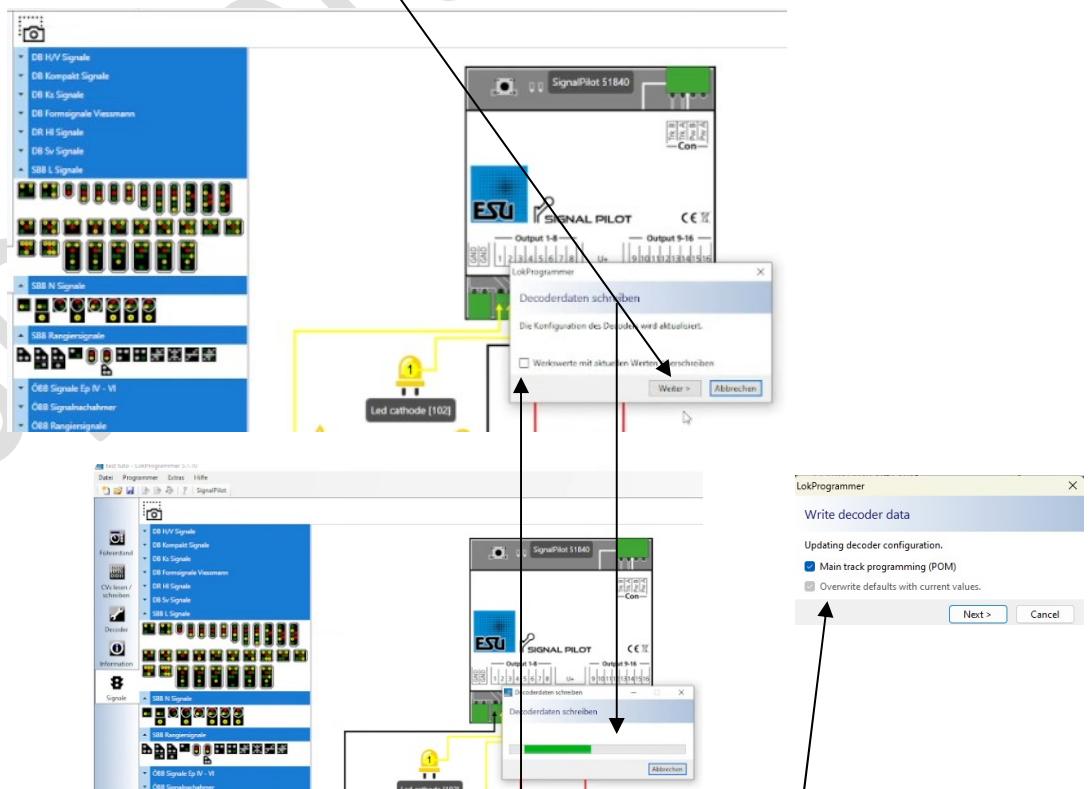
Le paramétrage sur le Lokprogrammer est terminé...

Attention : On rappelle qu'il faut maintenant :

6. Eventuellement éditer le plan de câblage voir comment plus haut
7. Sauvegarder le projet sur le PC relié au Lokprogrammer (attention à bien le nommer pour l'exploiter à nouveau si besoin (Stade 3))
8. Enregistrer le projet sur le SignalPilot (icone) en lui-même pour ensuite le brancher en mode exploitation (Stade 4)



Enregistrement du projet sur le SignalPilot après avoir appuyé sur l'icône ou fait WRITE DECODEUR DATA dans l'onglet Programmer



Attention il n'est pas impossible qu'un message d'erreur soit envoyé à cet instant recommencez une fois ou deux et cela devrait passer, autre information. En outre et c'est très important dans une nouvelle version du Lokprogrammer il faut maintenant cocher 2 cases impérativement au lieu d'1 seule comme montrée ici

L'intéressante possibilité d'éteindre toute lumière d'un signal avec retard

Imaginons un canton contenant un RAL (signal de Ralentissement)

Cette possibilité peut être intéressante car en tant que tel DANS NOTRE CAS aucun contact de voie n'interrompt par exemple un signal de ralentissement RAL lors du passage du train sur le signal RAL.

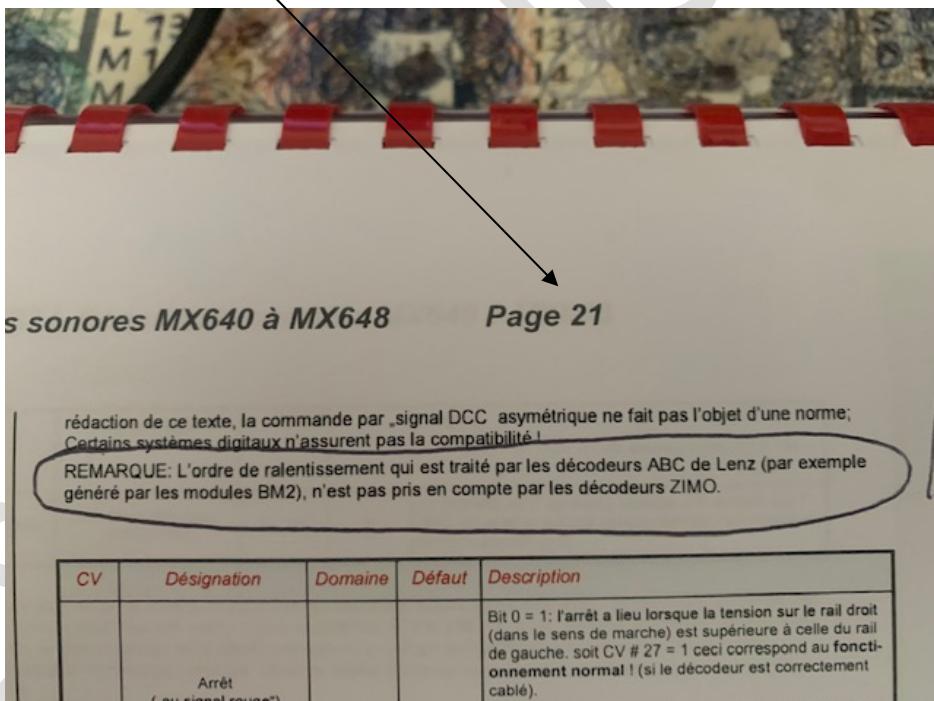
Ainsi pour contourner l'absence de contact avec cette option on pourrait par exemple éteindre les deux feux jaune RAL à compter d'un certain temps. Cette solution peut aussi être appliquée au R RAL.

Afin de faire ralentir sans arrêter la locomotive sur ce type de canton on mettra en œuvre les bonnes CVs de la méthode ABC pour faire ralentir (mais pas arrêter) le train

On n'oubliera pas de bien paramétrier **les autres CVs de l'ABC** propre à chaque fabricant de décodeurs.

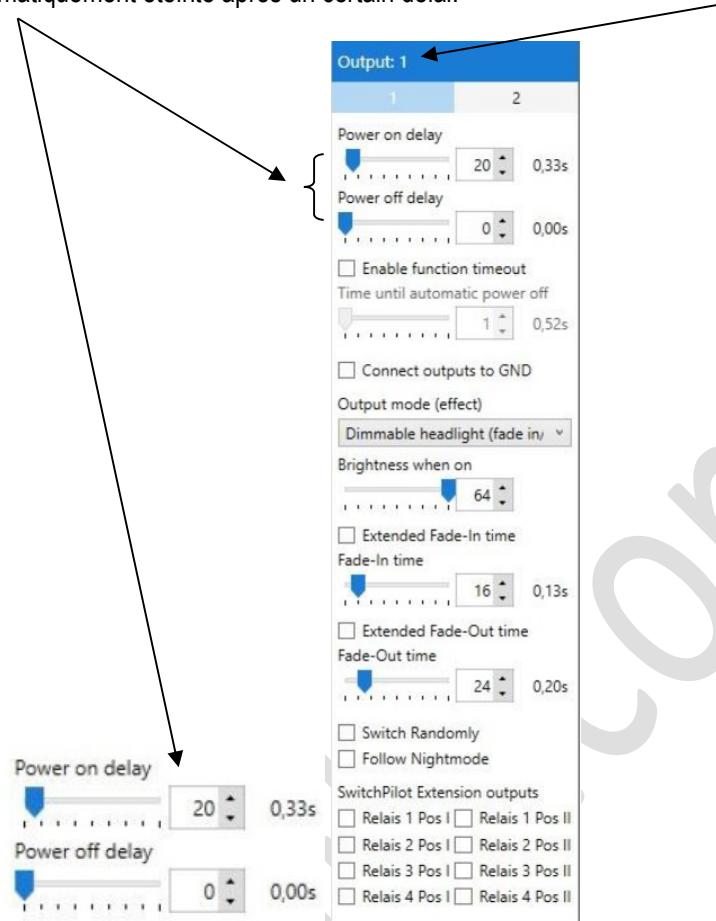
Pour un décodeur Lenz (Gold ou Silver attention la gamme Standard ne propose pas le système ABC)

Fabricant	Commentaires	Bit	Valeur Numérique
Lenz	Règle la vitesse de marche au ralenti valeur de 0 à 255. On ralentit uniquement si on est au dessus de la valeur de ralentissement		CV 53 = Préconisation valeur = 48
Esu	Règle la Vitesse réduite lors du passage sur ce type de tronçons. On ralentit à la vitesse de la CV123 si on est au dessus de la valeur entrée dans cette CV donc si le curseur de roulement sur la centrale est au dessus (0-255)		CV 123 = Préconisation valeur = 100
Zimo	Attention Zimo ne gère pas cette option dans la gamme MX bien se renseigner		-



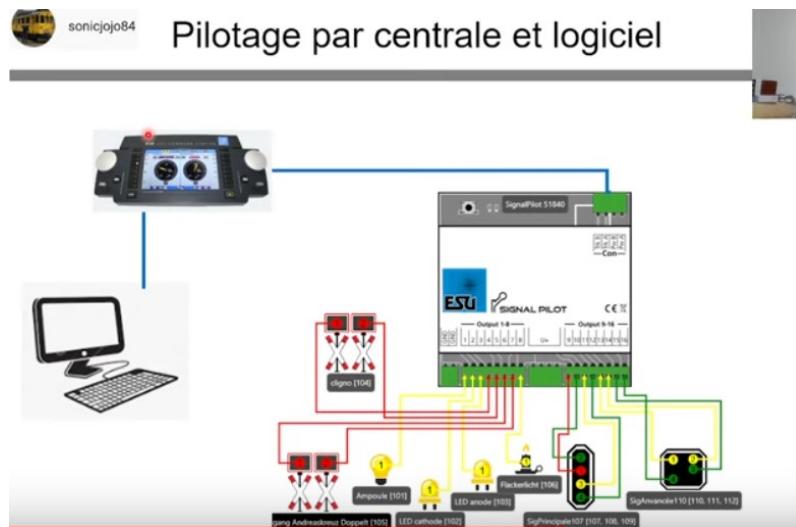
Voici comment procéder à l'opération extinction différée sur le SignalPilot. Celle-ci doit s'effectuer en mode paramétrage à partir du Lokprogrammer, ne l'oubliez pas !

La sortie sélectionnée peut être automatiquement éteinte après un certain délai.



Pilotage du SignalPilot par l'Ecos

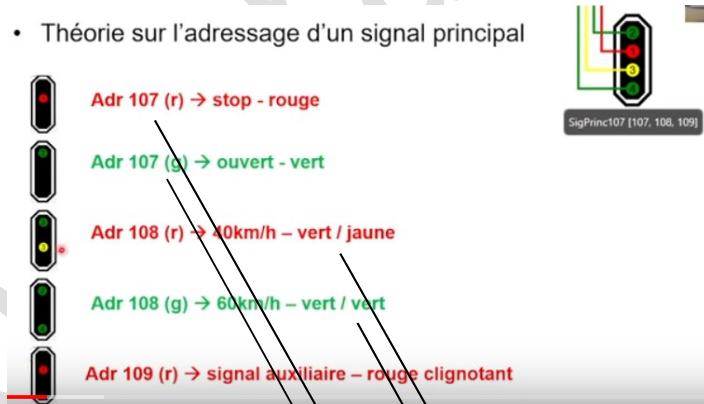
Attention, le raccordement du SignalPilot doit alors être réalisé en mode exploitation sans raccordement du Swithpilot Extension intégrant un relais (voir plus haut Stade 5)



Adressage d'un signal : Précisions

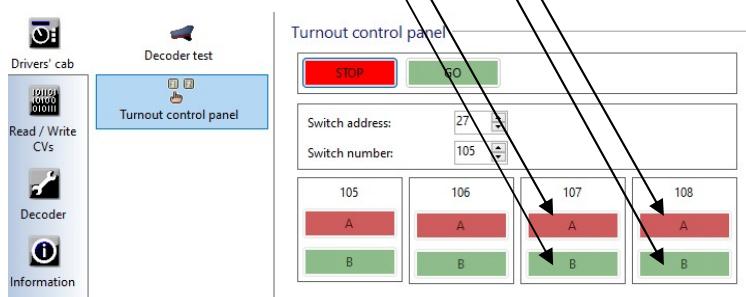
Nous avons écrit qu'un signal 4 feux nécessitait **4 sorties et 2 adresses**, voici un cas qui n'est toutefois pas applicable à la signalisation française qui nécessite bien sur **4 sorties mais 3 adresses** voici pourquoi !

Il n'est donc pas impossible qu'un signal complexe français puisse entrer dans ce cas de figure

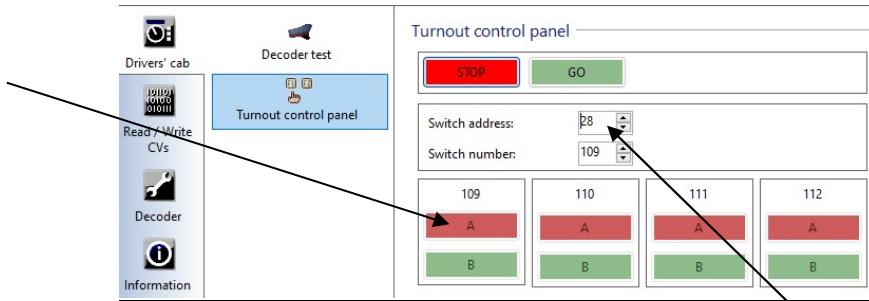


Cette information est très importante pour la suite avec le paramétrage sur l'Ecos

Voici comment l'Ecos traitera cet adressage pour les adresses 107 et 108



Et enfin voici comment l'Ecos traitera cet adressage pour les adresses 109 dont d'ailleurs seul le rouge (r) sera utilisé

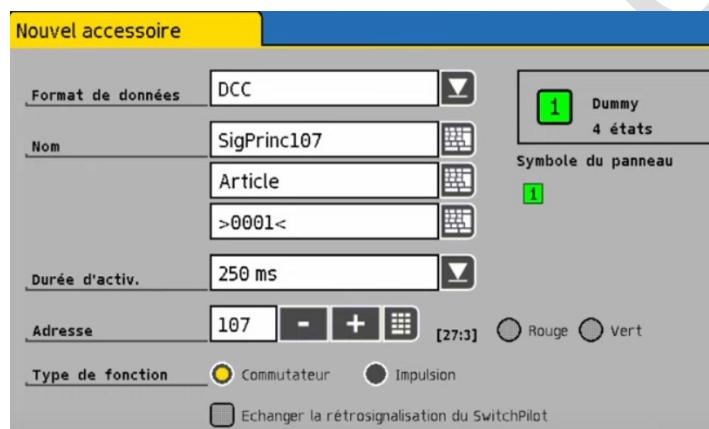


La création de l'accessoire dans l'Ecos pour piloter le signal

Ici un état à 4 positions a été choisi, la première adresse du signal est entrée l'Ecos en déduis les 2 autres puisqu'ici il s'agit d'un Dummy 4 positions. Il est dommage que l'Ecos ne propose pas un signal type Sncf à 4 positions il faut utiliser le Dummy 4 états.

La première adresse est créée soit la 107 nous avons vu dans un autre article que l'Ecos elle crée 4 adresses automatiquement (sachant que le signal choisi pour être créé est avec 4 états, soient les adresses 107 108

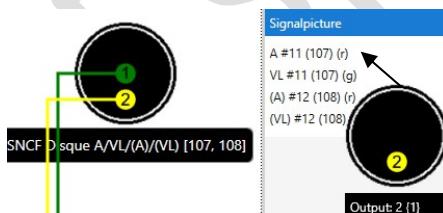
Notez qu'il n'est pas opportun de créer un accessoire qui se chevauche sur deux adresses de CVs c'est le cas ici 27 et 28, mais c'est ainsi dans l'exemple puisque l'adresse 109 est décalée dans une nouvelle rangée de 4. Il est déconseillé de faire ainsi !



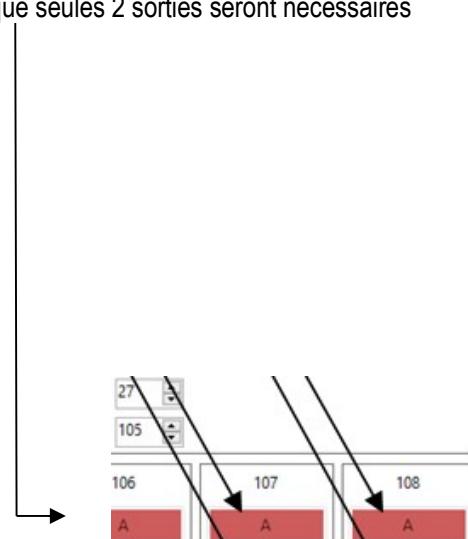
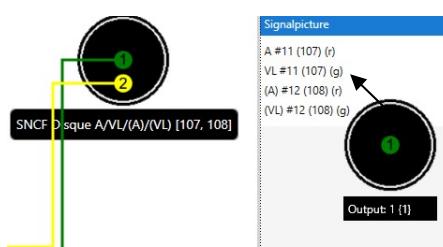
Afin de mieux comprendre la traduction du signal dans le signal pilote prenons un signal français à 4 sorties, nous n'utiliserons donc pas la 5^em qui dans l'Ecos nécessiterait l'emploi d'un deuxième signal puisque seule l'Ecos propose via le Dummy un signal ou accessoire d'ailleurs à 4 sorties maxi (voir plus loin). On rappelle que seules 2 sorties seront nécessaires

Il s'agit d'un avertissement en BAPR

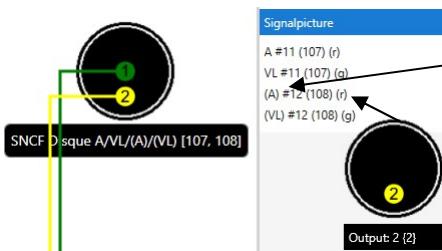
Voici la première sortie c'est donc la **107 r** : Avertissement Fixe 30 km/h



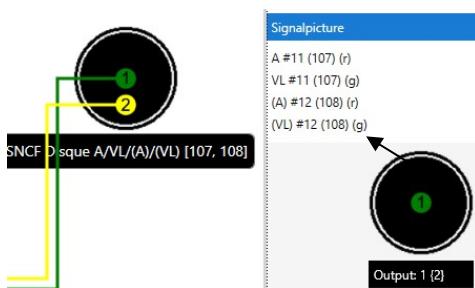
Voici la deuxième sortie c'est donc la **107 g** : Voie Libre Fixe



Voici la troisième sortie c'est donc la **108 r** : Avertissement Clignotant 60 km/h
 Le clignotement qui sera réalisé par le Signal Pilot nous est indiqué car l'avertissement est entre parenthèses (A)

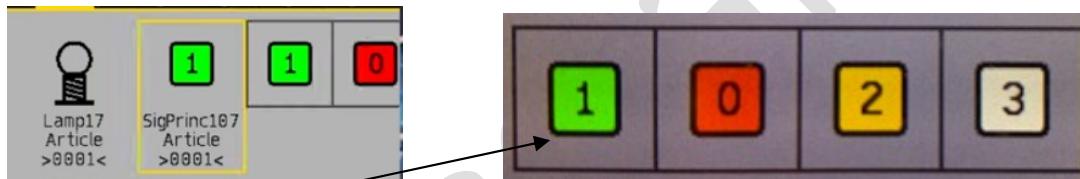


Voici la quatrième sortie c'est donc la **108 g** : Voie Libre Fixe



L'Exploitation du signal sur l'Ecos après sa création sur l'Ecos :

Une fois sorti du mode paramétrage l'opérateur changera les signaux en cliquant sur le signal et choisira la bonne option correspondant à la bonne couleur choisie mais sur maxi 4 positions puisque c'est un Dummy 4 états



L'appui sur 1 entraînera l'allumage de l'adresse **107 r** soit le feu Jaune fixe (avertissement 30 Km)

L'appui sur 0 entraînera l'allumage de l'adresse **107 v** soit le feu Vert fixe (voie libre)

L'appui sur 2 entraînera l'allumage de l'adresse **108 r** soit le feu Jaune Clignotant (avertissement 60 km)

L'appui sur 3 entraînera l'allumage de l'adresse **108 v** soit le feu Vert Clignotant (voie libre vitesse > 160 km)

On rappellera ici qu'il est possible d'insérer le signal sur le TCO pour le piloter

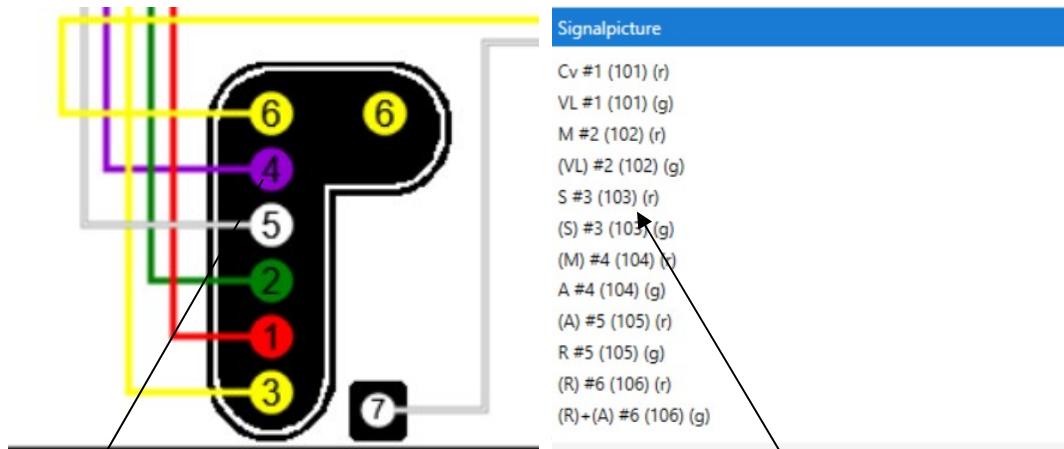
Attention les couleurs verte rouge jaune blanc du Dummy ne veulent pas dire qu'il s'agit de la couleur de la cible du signal d'ailleurs ces couleurs verte rouge jaune et blanc ne peuvent pas être modifiées

Précision pour un signal dépassant 4 états de vision :

Pour un signal disposant de plus de 4 états (l'Ecos comme d'autres centrales d'ailleurs ne propose pas plus de signaux à 4 états) il faudra donc "couper en TROIS" les actions. Une partie des sorties sera sur un SECOND accessoire enfin sur un TROISIÈME pour la dernière partie.

Voici comment paramétrer l'ensemble

Dans le cas de notre RAL ci-dessous (on passe ici dans l'exemple sous silence l'absence d'un carré sur le signal il n'y a qu'un sémaforo).



On pourra par exemple avoir pour par exemple un Ral nommé lors de la création de l'accessoire : entrée gauche de la gare qui au final disposera de 12 Etats, il faut donc 3 accessoires de 4 Etats dans l'Ecos :

Un Accessoire Ral entrée gauche gare qui sur l'Ecos sera traité avec un Dummy 4 Etats (vu plus haut) que voici paramétré :

- Feu 4 : le carré violet. **Ecos Adresse 101 R**
- Feu 2 : la voie libre fixe. **Ecos Adresse 101 G (vert en français)**
- Feu 5 : le feu blanc du carré violet – manœuvre -. **Ecos Adresse 102 R**
- Feu 2 : la voie libre clignotant vitesse > 160 km **Ecos Adresse 102 G**

Et aussi un deuxième Accessoire Ral entrée gauche gare BIS qui sur l'Ecos sera traité avec un Dummy 4 Etats que voici :

- Feu 1 : le sémaforo fixe, le Feu 7 soit l'œilleton sera également allumé automatiquement. **Ecos Adresse 103 R**
- Feu 1 : le sémaforo clignotant, le Feu 7 soit l'œilleton sera également allumé automatiquement. **Ecos Adresse 103 G**
- Feu 5 : le feu blanc clignotant du carré violet – manœuvre - (qui autorise l'exécution d'une manœuvre sur une voie de courte section). **Ecos Adresse 104 R**
- Feu 3 : l'avertissement fixe. **Ecos Adresse 104 G**

Et enfin un troisième Accessoire Ral entrée gauche gare TER qui sur l'Ecos sera traité avec un Dummy 4 Etats que voici

- Feu 3 : l'avertissement clignotant qui commande au mécanicien d'être en mesure de pouvoir s'arrêter avant le signal annoncé à distance réduite par l'avertissement suivant. **Ecos Adresse 105 R**
- Feux 6 : le ralentissement fixe donc à 30 Km. **Ecos Adresse 105 G**
- Feux 6 : le ralentissement clignotant donc à 60 km. **Ecos Adresse 106 R**
- Feu 3 + Feux 6 : l'avertissement clignotant + le ralentissement clignotant **Ecos Adresse 106 G**

Notez que le ralentissement 60 + l'avertissement fixe associé ou encore le ralentissement 30 + l'avertissement fixe ou clignotant, ne figure pas dans la réglementation Sncf, ils ne sont donc pas reproduits comme états possible à afficher

Si vous souhaitez mettre des effets sur les signaux par exemple sur la vision ralentissement à 60 donc clignotant vous pouvez alors voir plus haut dans les articles comment effectuer l'effet « lampe clignotante » (extinction et allumage progressif).

Attention vous devrez repasser par le Lokprogrammer pour paramétrer cette action. Le mieux est donc d'y penser lors du positionnement du paramétrage des signaux avec le Lokprogrammer.

On est donc bien d'accord que dans cette situation c'est vous qui activez les couleurs des signaux et qui arrêtez les convois.

Toutefois voici ci-dessous comment certes mettre les signaux aux bonnes couleurs mais cette-fois arrêter en douceur et automatiquement un convoi au pied du signal rouge.

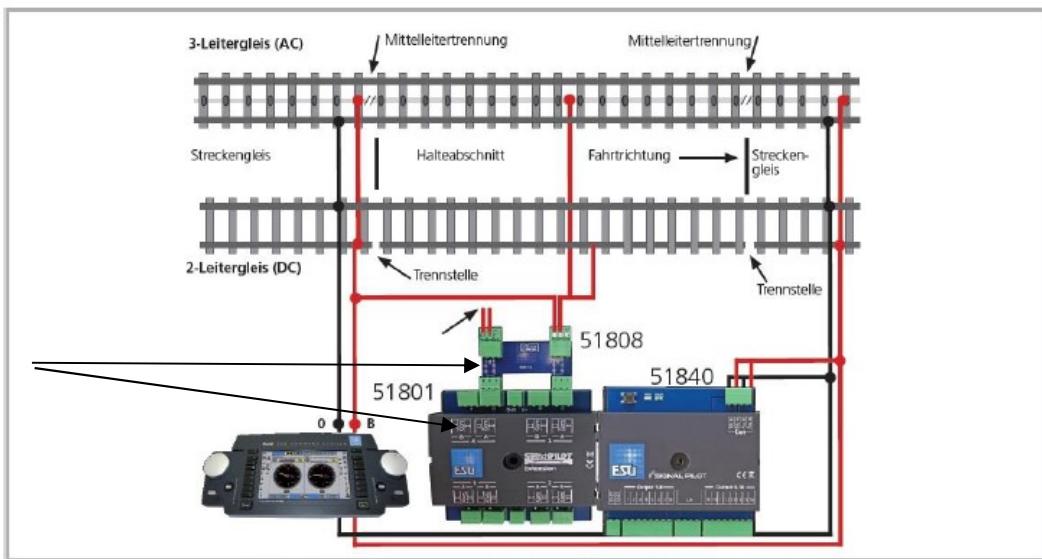
Activation Manuelle du signal au rouge et arrêt de la locomotive au pied du signal

Rappel : L'ajout d'un Switchpilot Extension et d'un module ABC 51808 d'Esu est nécessaire en outre il faudra que le décodeur installé dans la locomotive accepte le mode ABC.

Le SignalPilot s'enfiche sur le Switchpilot idem pour le module ABC

Ce schéma montre le mode exploitation avec alimentation par la centrale avec raccordement au SP Ext. comme relais

Schéma : Voie du haut en 3 rails. Voie du bas en deux rails



Assigner le relais Switchpilot Extension

Chaque sortie active peut contrôler l'un des quatre relais d'un SwitchPilot Extension connecté, si nécessaire.

Ceci peut être utile pour activer un secteur de freinage ou la polarisation d'un cœur d'aiguillage mais ce n'est pas l'objet ici.

SwitchPilot Extension outputs

- Relais 1 Pos I Relais 1 Pos II
- Relais 2 Pos I Relais 2 Pos II
- Relais 3 Pos I Relais 3 Pos II
- Relais 4 Pos I Relais 4 Pos II

Si les sorties physiques sur le SignalPilot sont au nombre de 8 une autre série de 4 contacts relais apparaîtra il faudra donc alors raccorder un deuxième SP Extension.

SwitchPilot Extension I outputs

- Relais 1 Pos I Relais 1 Pos II
- Relais 2 Pos I Relais 2 Pos II
- Relais 3 Pos I Relais 3 Pos II
- Relais 4 Pos I Relais 4 Pos II

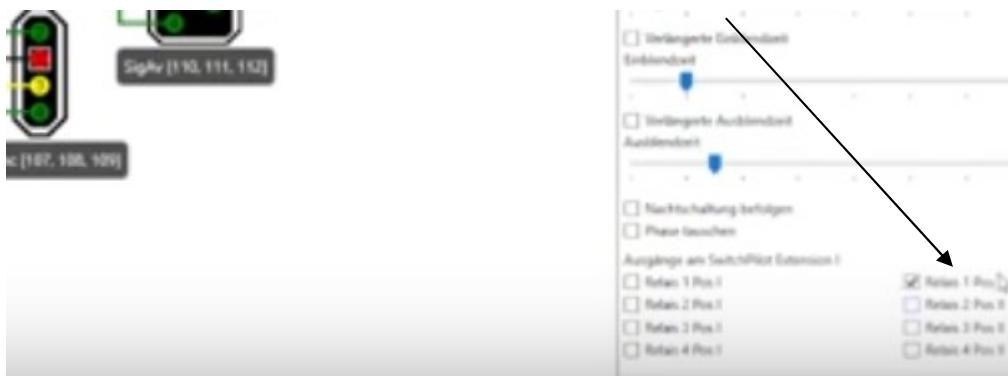
SwitchPilot Extension II outputs

- Relais 5 Pos I Relais 5 Pos II
- Relais 6 Pos I Relais 6 Pos II
- Relais 7 Pos I Relais 7 Pos II
- Relais 8 Pos I Relais 8 Pos II

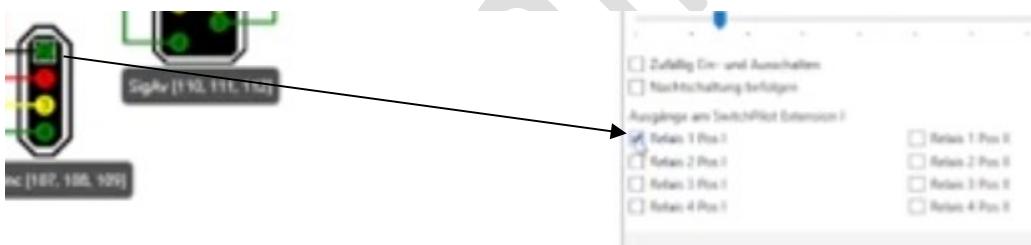
Sélectionnez un ou plusieurs relais et leur statut (c'est-à-dire : le contact qui doit être actif) lorsque la sortie correspondante est activée.

Chaque relais peut être mis en position II (contact normalement fermé) ou position I (contact normalement ouvert) et conserve sa position (statut) jusqu'à ce qu'elle soit commutée à l'autre statut.

Lorsque le feu sera remis au rouge Affectation du relais en position FERME position II lors du passage du feu au rouge le train va ralentir et s'arrêter selon le mode ABC



Lorsque le feu sera remis au vert (par l'opérateur uniquement et pas par le système, il aura d'ailleurs été mis au rouge par l'opérateur) il faut paramétriser le Switchpilot Extension afin que le relais redevienne dans sa position ACTIVE sinon le relais ne sera pas commuté pour revenir à sa position initiale il faut donc le paramétriser en position OUVERTE position I, le train pourra alors repartir



Point sur la gestion du réseau avec le mode ABC et le SignalPilot

Consultez à ce titre mon article

- [Le Système ABC sur Espacerails.com](#)

Deux possibilités sont offertes à vous.

Une Gestion manuelle des signaux

Les signaux sont en place, leur action passe par un changement manuel de ceux-ci par l'opérateur du réseau pour permettre de faire ralentir les locos et aussi les faire freiner et arrêter grâce à l'ajout de l'ABC sur les tronçons (cantons) ou le module ABC est installé.

Il sera aussi possible de faire disparaître un RAL sur un signal automatiquement après un temps déterminé l'opérateur n'ayant alors pas d'intervention à réaliser, voir plus haut comment faire.

Du cantonnement sera nécessaire sauf si l'opérateur fait changer la couleur de son signal par lui-même.

L'Extinction du feu à partir d'un certain temps restera possible sans effet sur le ralentissement de la loco si un canton n'est pas créé et si aucun système de ralentissement type ABC n'est installé sur ce canton

Mais aucune surveillance des trains ne sera possible

Gestion un peu plus automatisée à partir de trajets dans l'Ecos

Les signaux en place sont placés dans des itinéraires créés dans l'Ecos

Consultez à ce titre mon article

- [Ecos créer un itinéraire](#)

Grace à l'ABC ajouté, les signaux animent l'itinéraire et le train ne démarre que s'il y est autorisé, il s'arrêtera avec l'ABC.

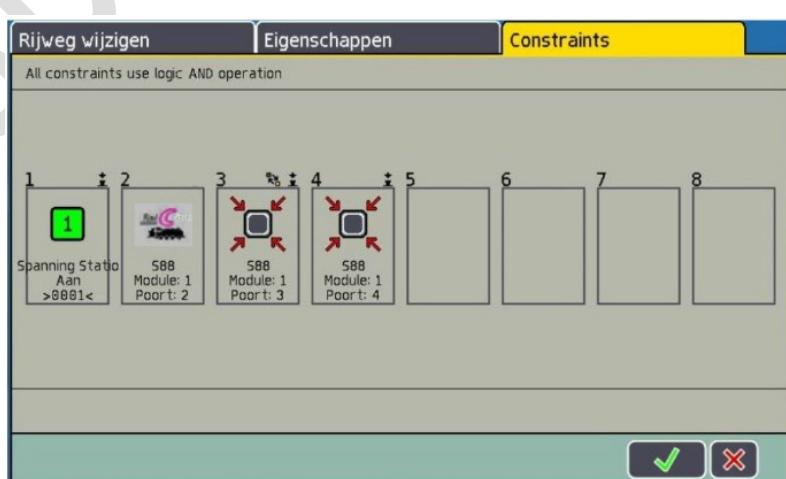
Du cantonnement sera nécessaire sur ceux-ci

Les itinéraires sont sécurisés et les trains ne peuvent pas entrer en collision à condition d'ajouter les modules de rétrosignalisation sur les cantons de type Ecos detector ou par bus S88 et modules RM GM 8 N qui vont indiquer où sont les convois à l'intérieur d'un itinéraire.

Des conditions de sécurisation de l'itinéraire devront alors être rentrées dans l'Ecos

Consultez à ce titre mon article

- [Ecos Comprendre et Paramétrier des Conditions de Surveillance](#)



Les signaux qui ne sont pas placés dans les itinéraires peuvent alors être bougés manuellement par l'opérateur durant le déroulement de l'itinéraire mais pas l'inverse.

En outre ces seuls derniers peuvent être bougés si un autre itinéraire (autre que celui pour lequel nous voyons les conditions de surveillance ci dessus) n'est pas en cours de réalisation par le système de l'Ecos.

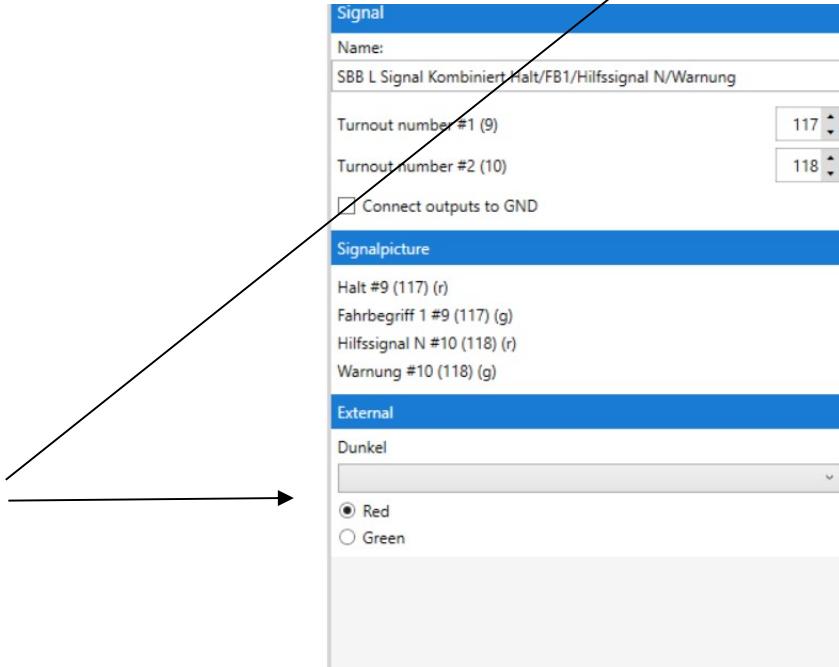
Il s'agit là d'un dispositif de surveillance d'itinéraires mais certainement pas d'une gestion beaucoup plus complète par un logiciel de gestion des trains.

Fin d'article pour la signalisation Francaise

Signaux AVANCE par rapport au signal principal

Cette possibilité n'est pas offerte pour les signaux français et de toute façon le signal français ne présentera pas l'option permettant d'effectuer l'opération à savoir celle-ci (external)

Ici un extrait d'un signal suisse qui offre cette possibilité



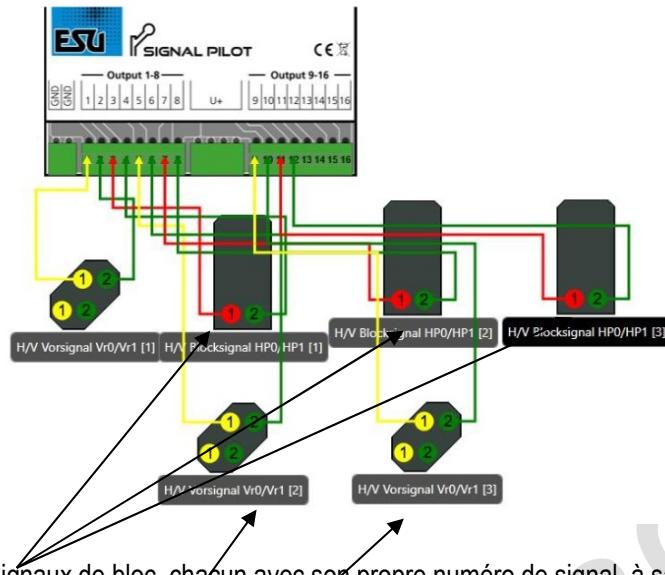
Un défi particulier est représenté par les combinaisons de signaux avancés et de signaux principaux sur un décodeur commun dans le contrôle des blocs.

Ici, le signal avancé affiche l'aspect du signal principal suivant.

Pour que cela fonctionne, deux conditions doivent être remplies :

- Les numéros de signal du signal avancé doivent être les mêmes que ceux du signal principal correspondant suivant.
- Le signal avancé doit « connaître » le numéro de signal (adresse) du signal principal sur le mât de celui ou il est monté, car il doit être éteint si le signal principal sur le même mât hp0 ou Hp00 est affiche.

Tout cela est possible avec le SignalPilot. Prenons un exemple de la façon d'y parvenir.



Dans notre exemple, il y a trois signaux de bloc, chacun avec son propre numéro de signal, à savoir 1, 2 et 3.
Dans notre exemple, le câblage n'est pas pertinent, seuls les numéros de signal comptent.

- Le signal avancé du signal du bloc 2 est monté sur le mât du signal de bloc 1.
Par conséquent, c'est aussi le numéro de signal du signal de bloc suivant (ici: 2) attribué pour assurer l'aspect de signal identique.
- Le signal avant du signal de bloc 3 est monté sur le mât du deuxième signal de bloc (le 2).
Par conséquent, il est également attribué le numéro de signal du signal de bloc suivant (ici: 3) pour assurer l'aspect de signal identique.

Avec ces paramètres, il est déjà assuré que les signaux avancés reflètent toujours l'aspect signal de leur signal principal.

Détection : signal effacé -éteint-

Maintenant, le signal avancé doit être configuré pour être effacé comme le signal principal sur le même mat Hp0. Pour ce faire, configurer d'abord le signal distant pour le bloc 2.

- Sélectionnez le signal principal sur le mât où se trouve le signal avancé du bloc 2. C'est le signal de bloc 1 dans notre exemple.

Pensez à l'adresse et surtout que SAN met ce signal de bloc à Hp0. Dans notre exemple: SAN #2 (r).

Signal	
Name:	H/V Blocksignal HP0/HP1
Turnout number #1 (2)	<input type="button" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Connect outputs to GND	
Signalpicture	
Hp0 #2 (1) (r)	
Hp1 #2 (1) (g)	

Maintenant, sélectionnez le signal avancé monté sur le même mât et regardez les propriétés:



Dans la case Externe (External), vous spécifiez maintenant quels autres numéros de branchement ce signal doit être actif.
Sélectionnez SAN 1 "rouge":

Ce réglage correspond au signal principal sur le même mât



N'entrez pas le numéro de participation du signal principal ici, mais le numéro SAN ("Numéro d'adresse du signal ").
Le numéro de présence actuellement défini pour le SAN correspondant est affiché sur la droite pour vos données.

Sélectionnez le signal de bloc 2 maintenant et vérifiez quels SANs s'assurent que ce signal affiche Hp0. Dans notre exemple:
SAN #4 (r).



Sélectionnez le signal distant monté sur le même mât et entrez le SAN correspondant dans la boîte « External »

The screenshot shows the SignalPilot software interface with three main tabs: 'Signal', 'Signalbilder', and 'Extern'. The 'Extern' tab is active. In the 'Signal' section, the name 'Vorsignal für Block 3 Vr0/1' is entered. In the 'Extern' section, there are two rows. The first row is for 'Dunkel' (Dark), with a dropdown menu showing 'San 4' and a radio button for 'Rot' (Red). The second row is for 'San 4', with a dropdown menu showing 'Rot' and a radio button for 'Rot'.

Maintenant, tous les signaux doivent fonctionner correctement. Notez également les commentaires suivants :

- La vue effacée du signal avancé peut également réagir à différentes SANs. Ceci est important si un aspect de signal peut être affiché sur le signal principal en plus de Hp0, p.ex.: Hp00.
Une fois que vous entrez un SAN, une autre boîte de sélection pour le prochain SAN est automatiquement ouverte.
- La fonction 'blinking' ne répond qu'aux signaux principaux connectés au même SignalPilot.
Dans le cas de blocs complexes, il peut donc être possible que certaines sorties ne soient pas utilisées

Tableau intégral ESU permettant de paramétrer par exemple les SignalPilot

Weichennummern				Adresse	CV1	CV9	Weichennummern				Adresse	CV1	CV9
1	2	3	4	1	1	0	277	278	279	280	70	6	1
5	6	7	8	2	2	0	281	282	283	284	71	7	1
9	10	11	12	3	3	0	285	286	287	288	72	8	1
13	14	15	16	4	4	0	289	290	291	292	73	9	1
17	18	19	20	5	5	0	293	294	295	296	74	10	1
21	22	23	24	6	6	0	297	298	299	300	75	11	1
25	26	27	28	7	7	0	301	302	303	304	76	12	1
29	30	31	32	8	8	0	305	306	307	308	77	13	1
33	34	35	36	9	9	0	309	310	311	312	78	14	1
37	38	39	40	10	10	0	313	314	315	316	79	15	1
41	42	43	44	11	11	0	317	318	319	320	80	16	1
45	46	47	48	12	12	0	321	322	323	324	81	17	1
49	50	51	52	13	13	0	325	326	327	328	82	18	1
53	54	55	56	14	14	0	329	330	331	332	83	19	1
57	58	59	60	15	15	0	333	334	335	336	84	20	1
61	62	63	64	16	16	0	337	338	339	340	85	21	1
65	66	67	68	17	17	0	341	342	343	344	86	22	1
69	70	71	72	18	18	0	345	346	347	348	87	23	1
73	74	75	76	19	19	0	349	350	351	352	88	24	1
77	78	79	80	20	20	0	353	354	355	356	89	25	1
81	82	83	84	21	21	0	357	358	359	360	90	26	1
85	86	87	88	22	22	0	361	362	363	364	91	27	1
89	90	91	92	23	23	0	365	366	367	368	92	28	1
93	94	95	96	24	24	0	369	370	371	372	93	29	1
97	98	99	100	25	25	0	373	374	375	376	94	30	1
101	102	103	104	26	26	0	377	378	379	380	95	31	1
105	106	107	108	27	27	0	381	382	383	384	96	32	1
109	110	111	112	28	28	0	385	386	387	388	97	33	1
112	114	115	116	29	29	0	389	390	391	392	98	34	1
117	118	119	120	30	30	0	393	394	395	396	99	35	1
121	122	123	124	31	31	0	397	398	399	400	100	36	1
125	126	127	128	32	32	0	401	402	403	404	101	37	1
129	130	131	132	33	33	0	405	406	407	408	102	38	1
133	134	135	136	34	34	0	409	410	411	412	103	39	1
137	138	139	140	35	35	0	413	414	415	416	104	40	1
141	142	143	144	36	36	0	417	418	419	420	105	41	1
145	146	147	148	37	37	0	421	422	423	424	106	42	1
149	150	151	152	38	38	0	425	426	427	428	107	43	1
153	154	155	156	39	39	0	429	430	431	432	108	44	1
157	158	159	160	40	40	0	433	434	435	436	109	45	1
161	162	163	164	41	41	0	437	438	439	440	110	46	1
165	166	167	168	42	42	0	441	442	443	444	111	47	1
169	170	171	172	43	43	0	445	446	447	448	112	48	1
173	174	175	176	44	44	0	449	450	451	452	113	49	1
177	178	179	180	45	45	0	453	454	455	456	114	50	1
181	182	183	184	46	46	0	457	458	459	460	115	51	1
185	186	187	188	47	47	0	461	462	463	464	116	52	1
189	190	191	192	48	48	0	465	466	467	468	117	53	1
193	194	195	196	49	49	0	469	470	471	472	118	54	1
197	198	199	200	50	50	0	473	474	475	476	119	55	1
201	202	203	204	51	51	0	477	478	479	480	120	56	1
205	206	207	208	52	52	0	481	482	483	484	121	57	1
209	210	211	212	53	53	0	485	486	487	488	122	58	1
213	214	215	216	54	54	0	489	490	491	492	123	59	1
217	218	219	220	55	55	0	493	494	495	496	124	60	1
221	222	223	224	56	56	0	497	498	499	500	125	61	1
225	226	227	228	57	57	0	501	502	503	504	126	62	1
229	230	231	232	58	58	0	505	506	507	508	127	63	1
233	234	235	236	59	59	0	509	510	511	512	128	0	2
237	238	239	240	60	60	0	513	514	515	516	129	1	2
241	242	243	244	61	61	0	517	518	519	520	130	2	2
245	246	247	248	62	62	0	521	522	523	524	131	3	2
249	250	251	252	63	63	0	525	526	527	528	132	4	2
253	254	255	256	64	64	0	529	530	531	532	133	5	2
257	258	259	260	65	65	1	533	534	535	536	134	6	2
261	262	263	264	66	66	1	537	538	539	540	135	7	2
265	266	267	268	67	67	1	541	542	543	544	136	8	2
269	270	271	272	68	68	1	545	546	547	548	137	9	2
273	274	275	276	69	69	1	549	550	551	552	138	10	2

Eric LIMOUSIN
Janvier 2026
Version 10

⚠ Attention toutes les versions antérieures à la version 8 sont à détruire présentant un bug fixe majeur. Désolé