

# E E P

EISENBAHN.EXE PROFESSIONAL

17



# MANUEL



## Bienvenue dans Eisenbahn.exe professional

**Avec Eisenbahn.exe professional ('EEP')**, vous pouvez créer des réseaux ferroviaires complexes avec votre PC ou votre ordinateur portable. Vous pouvez modifier le terrain, modeler les montagnes et les vallées, concevoir des plans avec des structures et mettre en place une infrastructure de transport sophistiquée. Les différents itinéraires peuvent ensuite être chargés avec des véhicules ferroviaires et routiers qui peuvent être commandés à l'aide d'un système de signalisation élaboré. Même le trafic aérien et maritime est possible. L'accent est naturellement mis sur les trains ferroviaires à locomotives à vapeur, diesel et électriques, ainsi que sur les voitures de voyageurs et les wagons de marchandises, dont une large gamme est disponible. Outre le matériel roulant de haute qualité et fidèlement reproduit, EEP offre également une grande profondeur de jeu avec des possibilités infinies de construction et de déplacement pour les aménagements.

La simulation complète du chemin de fer miniature pour PC a été inventée en 1998 et jouit depuis lors d'une grande popularité grâce à son développement continu et de nouvelles améliorations.

Au fil des ans, le programme a été enrichi petit à petit d'itinéraires de plus en plus détaillés, d'un puissant système de signalisations, d'horaires librement modifiables, d'un vaste choix de véhicules, d'une météo dynamique, de cycles jour/ nuit automatiques, de personnages et d'animaux animés, etc.



## Quoi de neuf dans EEP17

En plus de vous faire bénéficier des évolutions apportées au programme **EEP16** tant par les mises à jour que par **les plug-ins 1 à 4, EEP17** vous propose les nouvelles fonctionnalités, les extensions et additions suivantes.

### 1. Nouveaux modèles

#### a) Nouveaux modèles phares :

- Deux rames complètes du Alstom Coradia iLint, premier train de voyageurs au monde à être alimenté par une pile à hydrogène pour un transport à zéro émission respectueux de l'environnement.

#### b) Plus de 100 nouveaux modèles appartenant à différentes catégories

- des traversées jonction simple (TJS) ou double (TJD) animés
- des ensembles de suspension de caténaire configurables
- des grues portiques avec marchandise ou cargaison mobiles
- gare de Baden-Baden
- diverses machines de construction ou d'entretien de voies ferrées

### 2. Chantiers sur réseau ferroviaire ou routier animés

- engins de travaux ferroviaires avec fonctions spécifiques Chapitre 6.2
- 3 nouveaux splines avec apparence modulable Chapitre 6.2
- voies à sens unique et voies bidirectionnelles dont la chaussée peut adopter jusqu'à 10 apparences différentes. (pouvant être déterminées par la météo par exemple.) Chapitre 6.2

### 3. Affichage

- affichage ou masquage des objets verrouillés Chapitre 2.2.1
- déverrouillage complet pour tous les objets verrouillés Chapitre 2.2.1
- meilleur affichage des lignes blanches des routes dans la fenêtre radar Chapitre 2.2.3

### 4. Fonctions relatives à l'image, la vidéo, aux caméras

- zoom de la caméra à l'aide de la touche [ <sup>2</sup> ] Chapitre 3.2.1
- la caméra suit le relief du terrain lorsque le mode « vue de piéton » est activé Chapitre 3.2

#### Mais également

- contact pour caméra spécifique à un véhicule Chapitre 8.2.5
- sauvegarde des images (screenshots) sous format \*.bmp ou \*.jpg Chapitre 13



- réalisation de screenshots dans le mode d'affichage 3D sans que les diverses données, les messages d'informations, les inscriptions de nom ou tout autre texte complémentaire ne soient pris en compte.

Chapitre 13

## 5. Construction de projet

- possibilité d'afficher la grille en mode 3D Chapitre 4.3.3
- décalage de la grille ainsi qu'une nouvelle grille en mode 3D Chapitre 4.3.3
- adaptation en hauteur des cartes « Height-Maps » Chapitre 4.3.4
- mise à l'échelle possible en mode 2D et 3D des fichiers relief Bitmaps même au format 16 bit Chapitre 4.3.4
- construction simplifiée et automatisée des aiguillages Chapitre 5.1
- spline 3D (viaducs et ponts à courbure modifiable) Chapitre 5.1
- pose de « voies sans fin » sur surface plane Chapitre 5.1
- fonction de retour automatique d'une aiguille dans sa position initiale après passage du dernier wagon Chapitre 5.1
- nouvelle forme pour voie de circulation : la clothoïde Chapitre 5.2
- raccordement de voies en mode 3D à l'aide de la fonction idoïne Chapitre 5.2
- raccordement et affichage en mode 3D des connexions virtuelles entre les voies Chapitre 5.2
- fonction empêchant toute liaison au niveau d'un début ou d'une fin de voie Chapitre 5.2
- mise en place de modèles selon des règles pré-définis Chapitre 5.2
- ensemble de suspension de caténaires (jusqu'à 9 voies) configurables Chapitre 5.2
- ajustement de la hauteur d'un tracé dans l'éditeur 3D Chapitre 5.5
- ajustement automatique de l'inclinaison des objets lors de l'installation sur un terrain en pente Chapitre 6.1
- optimisation géométrique (déformation) de la forme des objets, laquelle s'adapte au relief du terrain (par ex. un grillage ou un mur sur terrain montagneux) Chapitre 6.1
- assemblage automatique de structures immobilières ou éléments de paysage à d'autres modèles Chapitre 6.1
- « Skydome » Environnement pour votre projet ferroviaire Chapitre 6.6

## 6. Expérience de conduite

- contrôle de l'intégralité du train en mode manuel Chapitre 7.1
- enregistrement de train ainsi que des marchandises transportées sous format RSS Chapitre 7.1
- fonction de retournement d'un véhicule spécifique dans une rame Chapitre 7.1
- contrôle des axes d'un véhicule par groupe Chapitre 7.5.5

## 7. Contacts et signalisations

- la hauteur relative, l'angle de rotation ainsi que l'échelle d'une signalisation peut être modifiée en mode 3D Chapitre 8.1
- la distance entre signalisation et ligne d'arrêt peut être définie en mode 3D Chapitre 8.1
- activation sélective des contacts selon les objets à commander Chapitre 8.2
- l'exécution des commandes définies par contact peut être activée ou désactivée selon une plage horaire Chapitre 8.2



- un filtre « n'est pas » a été ajouté à tous les contacts Chapitre 8.2
- distinction visuelle des contacts renvoyant vers une fonction Lua et ce aussi bien en mode 2D que 3D Chapitre 8.2
- contact pour caméra spécifique à un véhicule Chapitre 8.2.5
- affichage des contacts pertinents selon l'itinéraire sélectionné dans la fenêtre de dialogue « éditeur d'itinéraire » Chapitre 8.3.1

## 8. Paramètres du programme

- options relatifs à la sauvegarde automatique planifiée Chapitre 13
- sauvegarde des images (screenshots) sous format \*.bmp ou \*.jpg Chapitre 13
- réalisation de screenshots dans le mode d'affichage 3D sans que les diverses données, les messages d'informations, les inscriptions de nom ou tout autre texte complémentaire ne soient pris en compte. Chapitre 13
- fonction d'emboîtement « magnétique » lors du chargement Chapitre 13

## 9. Lua → Mode d'emploi Lua

- 30 nouvelles commandes Lua
- la fonction Lua « EEPSetPerspectiveCamera() a été complétée
- interface permettant l'usage d'un éditeur externe pour la création de script Lua
- distinction visuelle des contacts renvoyant vers une fonction Lua et ce aussi bien en mode 2D que 3D (cf. chapitre 8.2)

Une fois encore, de nombreuses demandes d'utilisateurs ont ainsi pu être prises en compte et appliquées. Le résultat obtenu, fait de **EEP17** bien plus qu'un simple développement continu du logiciel.

Toute l'équipe d'EEP vous souhaite beaucoup de plaisir avec la construction d'un circuit ferroviaire virtuel !



## Contrat de licence et garantie

L'utilisation de la simulation ferroviaire **EEP17** est soumise aux termes du contrat de licence ci-joint que vous devez accepter avant de pouvoir installer et utiliser le logiciel.

**EEP17** ne peut être utilisé qu'une fois le programme enregistré. Le programme est activé lors de l'enregistrement et de la saisie du numéro de série personnel acheté. Après l'enregistrement initial, l'utilisateur a le droit d'activer le programme jusqu'à cinq fois par an sur des ordinateurs neufs, mis à niveau ou supplémentaires. Ces droits d'utilisation personnalisés s'appliquent non seulement au programme principal **EEP17**, mais aussi aux modèles achetés en supplément, car le numéro de client personnel est également saisi lors de l'achat. Ceci garantit que ces modèles fonctionnent uniquement sur l'ordinateur qui a été activé en utilisant le même numéro de série EEP et le même numéro d'enregistrement.

Tous les noms de matériels et de logiciels mentionnés dans ce manuel sont des marques déposées et doivent être considérés comme tels. Nous avons pris soin de publier des informations complètes et exactes dans ce manuel, le programme et d'autres fiches d'information. TREND Redaktions et Verlagsgesellschaft mbH Deutschland n'assument aucune garantie, responsabilité légale ou responsabilité pour l'utilisation de ces informations. TREND ne peut être tenu responsable de tout dommage résultant d'un dysfonctionnement des programmes, des schémas de circuit, etc. ou de la violation d'un brevet ou d'autres droits de tiers en résultant.

Tous droits réservés. Aucune partie de ce travail ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans l'autorisation écrite préalable de Trend Redaktions- und Verlags - gesellschaft mbH ou être traitée, dupliquée ou distribuée à l'aide de systèmes électroniques.

L'utilisation commerciale du logiciel nécessite également l'accord de TREND Redaktions et Verlagsgesellschaft mbH.

TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH

**Allemagne · Copyright © depuis 2003**



## Table des matières

<b>1. Installation, lancement et enregistrement d'EEP17</b>	10
1.1 Configuration système requise	10
1.2 Installation (version DVD)	10
1.2.1 Première installation	10
1.2.2 Installation avec une version préexistante	12
1.3 Décompresser le fichier resourcen.pak	14
1.4 Avantage de l'enregistrement	14
1.5 Désinstallation du programme	15
1.6 Installation des nouveaux modèles	15
1.7 Modèles manquants	19
<b>2. Disposition des fenêtres</b>	21
2.1.1 Écran d'accueil	21
2.1.2 La fenêtre de plan 2D	22
2.1.3 La fenêtre 3D	26
2.2 Les barres de fonctions	29
2.2.1 Les menus	29
2.2.2 La barre d'outils	32
2.2.3 Les barres de contrôle	33
2.3 Le Gizmo (Manipulateur)	35
2.4 Navigation dans la fenêtre 2D avec la souris	37
<b>3. Gestion de la caméra</b>	38
3.1 Fonctionnement et contrôle	38
3.1.1 Positionnement et alignement des caméras	38
3.1.1.1 Positionnement et alignement des caméras dans la vue 2D	38
3.1.1.2 Positionnement et alignement des caméras dans la vue 3D	39
3.1.2 Enregistrer la position de la caméra	39
3.1.3 Caméra mobile	40
3.2 Utilisation de la caméra dans la vue 3D	43
3.2.1 Caméra libre	43
3.2.2 Caméra couplée	44
3.2.3 Mode de suivi	45
3.2.4 Minuteur de la caméra	45
3.2.5 Changement de caméra à l'aide de contacts	45
<b>4. Construction et conception d'un projet</b>	48
4.1 Explorer et découvrir EEP	48
4.2 Configuration d'un nouveau projet	49
4.3 Modélisation du paysage	50
4.3.1 Relief et conception de surface avec l'éditeur 2D	51
4.3.2 Relief et conception de surface avec l'éditeur 3D	55
4.3.3 Sauvegardez vos textures de sol personnalisées	62
4.3.4 Conception de surface à l'aide de cartes de hauteur (Height Maps)	63
4.4 Définir les conditions environnementales et météorologiques	65



<b>5. Construction d'un réseau de transport</b>	69
5.1 Pose des voies	78
5.2 Modification des voies	80
5.3 Insertion d'éléments relatifs aux voies ferrées	100
5.4 Croisements automatiques pour réseau routier et système de voies uniques	103
5.5 Hauteur de voie par rapport à la surface	105
5.6 Autres voies de circulation	108
5.7 Échange et copie de voies	109
<b>6. Aménagement du projet</b>	111
6.1 Insertion d'éléments de paysage et de structures immobilières	111
6.1.1 Assemblage de modèles	125
6.1.2 Ombres pour les éléments du paysage et l'immobilier	128
6.1.3 Variation aléatoire lors de la mise en place d'éléments de paysage et de structures immobilières	128
6.2 Construction de voies	129
6.3 Agriculture	132
6.4 Animation autour de l'eau et objets flottants	133
6.5 Personnages animés.(Omegas)	138
6.6 Arrière-plans et Skydome	149
6.7 Mode SSAO	156
6.8 Gestion de la lumière et de son intensité	157
<b>7. Mise en service du réseau</b>	157
7.1 Insertion et mise en place du matériel roulant	158
7.2 Contrôle du matériel roulant	164
7.2.1 Touches de raccourcis clavier	165
7.2.2 Commandes des manettes de jeu	166
7.2.3 Conduite manuelle	171
7.2.4 Conduite automatique	171
7.2.5 Caméra personnalisée pour le matériel roulant	173
7.3 Formation et assemblage des trains	175
7.4 Cabines de conduite animées	178
7.5 Propriétés physiques pour les véhicules roulants	179
7.5.1 Forces physiques dans les modèles	180
7.5.2 Véhicules avec feux de stop et feux de signalisation	181
7.5.3 Véhicules de lutte contre les incendies	181
7.5.4 Émission de vapeur, de fumée, d'étincelles et de sons	182
7.5.5 Fonction de chargement pour véhicules à éléments mobiles	183
7.5.6 Personnages et animaux animés individuellement	187
7.5.7 Autres modèles d'animation	188
7.6 Affichage de textes	189
7.6.1 Affichage de texte avec les caméras mobiles	189
7.6.2 Affichage de texte via des modèles d'information	190
7.6.3 Infobulles pour les objets et les contacts	192
7.6.4 Inscription libre sur modèles compatibles	194





<b>8. Gestion des signaux</b>	197
8.1 Mise en place de la signalisation	198
8.2 Définir les contacts	202
8.2.1 Contacts pour signalisations	204
8.2.2 Contacts pour aiguillages	210
8.2.3 Contacts pour événements sonores	211
8.2.4 Contacts pour véhicules	211
8.2.5 Contacts pour caméras	213
8.2.6 Contacts pour structures immobilières	214
8.2.7 Contacts pour animations	214
8.2.8 Contacts pour personnages animés	214
8.2.9 Contacts pour groupes de contacts	215
8.2.10 Copie de contacts dans l'éditeur 3D	215
8.3 Itinéraires et plans horaires	216
8.3.1 Création des itinéraires	216
8.3.2 Création des plans horaires	217
8.4 Parcours prédéfinis	219
8.5 Dépôts de trains virtuels	224
<b>9. Lua</b>	227
9.1 Assistant Lua	228
<b>10. Éditeur du pupitre de commande EEP</b>	230
10.1 La fenêtre principale	230
10.2 Construire le tracé des voies	233
10.3 Associer les tracés de voies au réseau ferroviaire	235
10.4 Utilisation du pupitre de commande	235
<b>11. L'explorateur des propriétés</b>	238
<b>12. La recherche de modèle ultime (RMU)</b>	240
<b>13. Paramètres du programme</b>	242
<b>14. Touches de raccourcis</b>	249
<b>Support technique</b>	255
<b>Mentions légales</b>	256



## 1. Installation, lancement et enregistrement d'EEP17

### 1.1 Configuration système requise

L'installation d'EEP17, la configuration de minimale suivante est requise :

- Windows 7 / 8 / 10 (Version 64 bits)
- Dual-Core 2,5 GHz,
- Carte graphique avec 1 Go, Pixelshader 3.0
- 2 Go RAM
- DirectX 10
- Accès internet

Pour de meilleures performances, la configuration suivante est recommandée :

- Windows 7 / 8 / 10 (Version 64 bits)
- Dual-Core 3,2 GHz,
- Carte graphique avec 1 Go, Pixelshader 4.0
- 8 Go RAM
- DirectX 11, carte son 5.1
- Accès internet



**Bon à savoir:** EEP est continuellement enrichi.

Vous parcourrez plus facilement et rapidement la vaste gamme d'add-ons, de plug-ins et de modèles disponibles dans la boutique en ligne EEP, si vous disposez d'une connexion internet haut débit.

### 1.2 Installation (version DVD)

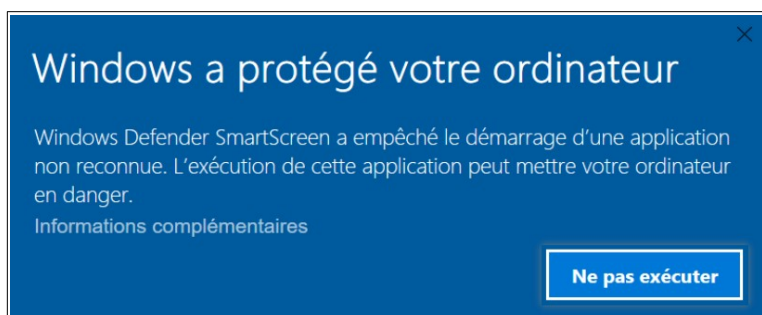
#### 1.2.1 Première installation (sans installation préalable d'EEP)

##### a) A partir du DVD

Après avoir inséré le DVD EEP double-cliquez sur le fichier '*autorun.exe*'. Cliquez ensuite sur le bouton '*Installer*' et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Une fois l'installation terminée, lancez EEP17.

##### b) A partir du fichier téléchargé

Une fois le téléchargement terminé, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier '**Setup.exe**' pour ouvrir le menu contextuel et sélectionnez '**Exécuter en tant qu'administrateur**'



Si une fenêtre apparaît vous informant que Windows a empêché le démarrage de l'installation, veuillez cliquer sur '**Informations complémentaires**'

Puis cliquez sur '**Exécuter quand même**'.



Une fois l'installation terminée, veuillez démarrer **EEP17**. Un tutoriel vidéo pour l'installation et l'enregistrement est disponible sur <https://hilfe.eepshopping>.

Après le premier démarrage d'**EEP17**, cliquez sur le bouton 'Enregistrement du produit par internet'.

**EEP17** vous demandera ensuite si vous possédez déjà un compte dans la boutique en ligne TREND EEP.

Si vous êtes un nouveau client et que vous n'avez pas encore de compte dans la boutique en ligne EEP, veuillez cliquer sur "**Non**" et entrer vos données dans la fenêtre suivante.

Cliquez ensuite sur '**Enregistrement**'. Votre compte sera maintenant créé dans le portail en ligne d'EEP.

Celui-ci est indispensable pour que vous puissiez toujours garder votre programme EEP à jour.

Vous passez ensuite automatiquement à l'étape '**Enregistrement d'EEP dans votre compte en ligne**'. Entrez votre numéro de série dans le champ correspondant.

Vérifiez que vous êtes connecté à internet et cliquez ensuite sur le bouton '**Enregistrement**'.



## MANUEL EEP 17

EEP va maintenant contacter notre serveur d'enregistrement, qui va débloquer votre licence et vous assigner un numéro d'enregistrement (R/N).

Vous recevrez alors la notification suivante:



Veillez noter votre numéro d'enregistrement, vous en aurez besoin si vous souhaitez installer du contenu supplémentaire avec votre licence *EEP17*. De plus, vous recevrez les informations suivantes sur votre adresse e-mail :

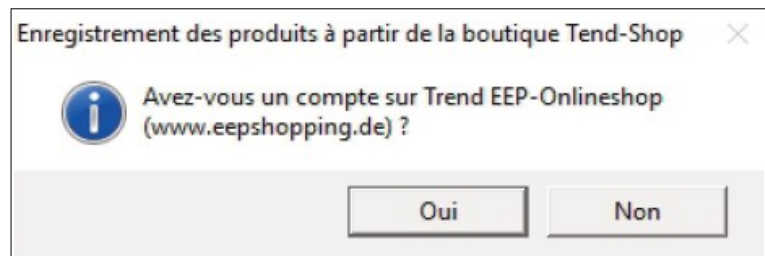
L'installation et l'enregistrement sont maintenant terminés. L'écran de démarrage d'EEP17 apparaîtra, où vous pourrez démarrer un nouveau projet, lancer le projet de démonstration ou regarder des tutoriels vidéo qui vous familiariseront avec les situations de base dans EEP17.



### 1.2.2 Installation avec une version préexistante

**Si vous avez déjà installé une version antérieure à compter de EEP 7 et que vous êtes enregistré dans la boutique en ligne, vous possédez déjà un numéro d'enregistrement (R/N).** Ce numéro est utilisé pour valider tout les programmes et modèles achetés sur le portail du magasin et doit être conservé dans toutes les versions d'EEP. Dans ce cas, veuillez procéder comme ci-dessous pour qu'EEP puisse vérifier et transférer le numéro d'enregistrement dans votre compte en ligne. Vous pourrez ainsi continuer à utiliser tous les modèles que vous avez déjà achetés dans EEP17.

Veillez répondre "**Oui**" à la question dans la fenêtre de dialogue ci-dessus.





Dans cette fenêtre, veuillez entrer les informations d'accès de votre compte en ligne. Cliquez ensuite sur '**Envoyer**'.

Le formulaire d'inscription apparaîtra avec toutes vos données déjà renseignées. Veuillez maintenant entrer votre numéro de série EEP17 et cliquez sur '**Enregistrement**'.

Puis la fenêtre suivante apparaît Cliquez sur "**Importer**" et amusez-vous avec EEP17 !



**Important** : Ce processus de démarrage peut prendre plus de temps, car l'inventaire complet des modèles est analysé. La durée dépend du nombre de modèles dans votre collection. Veuillez attendre la fin de cette procédure pour ne pas endommager votre base de données de modèles. La fenêtre se fermera automatiquement lorsque l'opération sera terminée.



**Important** : Toutes les textures de sol des versions précédentes d'EEP ainsi que 50 textures d'utilisateur seront également prises en charge. (voir aussi le chapitre 4.3.3).



Dès que vous voyez les boutons habituels pour démarrer un nouveau projet, charger un projet existant, etc. sur le côté droit de l'écran, **EEP17** est prêt à être utilisé et vous pourrez vous familiariser avec les nouvelles fonctionnalités.

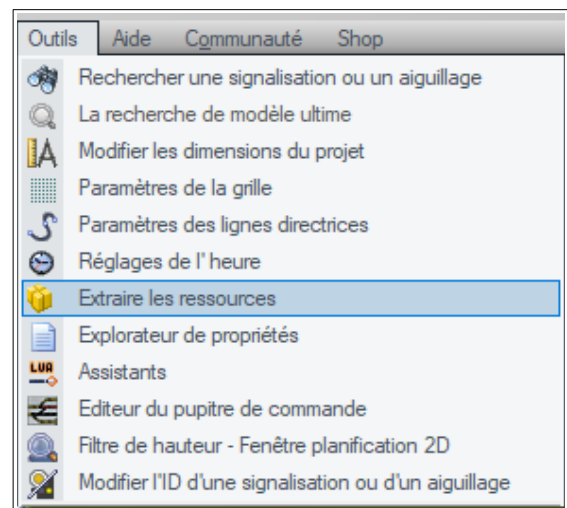
Si vous avez d'autres questions concernant l'installation ou l'enregistrement, n'hésitez pas à contacter notre page de support <https://hilfe.eepshopping.de/> ou de visiter le forum allemand officiel d'EEP <https://www.eepforum.de/>.

## 1.3 Décompresser le fichier Resourcen.pak

Étant donné que le fichier **Resourcen.pak** est toujours nécessaire lorsque des programmes tiers doivent accéder aux données de EEP, il est utile de le décompresser dès à présent. Cette fonction de décompression est présente directement dans EEP.

Vous la trouverez dans le menu "Outils → Extraire les Ressources". (cf chapitre 2.1.1)

**Cliquez sur cette commande pour décompresser le fichier Resourcen.pak.**



## 1.4 Avantage de l'enregistrement

Pourquoi s'inscrire ? Le processus d'enregistrement peut sembler fastidieux et embêtant à première vue, mais il s'avérera vite avantageux et utile, car il garantit que vos droits d'utilisation ne soient ni limités à un seul ordinateur ni à ce seul enregistrement. Grâce à l'inscription, **EEP17** est d'abord activé pour l'ordinateur sur lequel le programme a été installé. Mais cela ne vous empêche pas d'installer le programme sur un autre ordinateur, comme par exemple sur un ordinateur portable.

Avantage de l'enregistrement : en tant que détenteur d'une licence, vous pouvez utiliser jusqu'à cinq activations par an sur un ou plusieurs ordinateurs avec un seul numéro de série.

Ceci vous permet :

- d'installer et activer EEP17 plusieurs fois sur le même ordinateur
- d'utiliser EEP17 sur trois ordinateurs simultanément
- d'utiliser des modèles et des modules supplémentaires que vous avez acquis sur plusieurs ordinateurs, sans avoir à les acheter de nouveau pour chaque appareil.



Généralement, EEP17 doit être activé chaque fois qu'il est installé. Si vous demandez une réactivation d'un programme que vous aviez installé précédemment, l'ordinateur sur lequel le programme a été réinstallé sera vérifié. S'il s'agit du même ordinateur que lors de l'installation initiale, la configuration matérielle actuelle sera comparée à celle qu'il y avait lors de la première installation. Si aucun changement de matériel n'est détecté, EEP17 sera réactivé, mais cette activation ne sera pas considérée comme une nouvelle inscription. Cela garantit que le programme peut être installé, désinstallé, réinstallé et activé sur le même ordinateur (pour une raison quelconque) autant de fois que vous le souhaitez, sans affecter votre droit à cinq enregistrements par an.

La situation est différente si le programme précédemment enregistré est activé sur un ordinateur neuf ou reconfiguré matériellement. Si le contrôle détermine que l'ordinateur est neuf ou que la configuration matérielle ne correspond pas à la configuration pendant l'enregistrement initial en raison de l'installation d'une nouvelle carte graphique ou l'ajout d'une barrette mémoire par exemple, le programme peut être réactivé au maximum jusqu'à trois fois par an.

Ces droits d'utilisation, qui entrent en vigueur dès votre premier enregistrement, ne se limitent pas seulement au programme principal EEP17, mais s'appliquent aussi automatiquement à des modèles et des compléments pour EEP17 qui, comme le programme, sont également enregistrés à titre personnel à l'aide de votre numéro de client.

## 1.5 Désinstallation du programme

Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur **Démarrer, Panneau de configuration**, puis sur l'icône **Ajouter ou supprimer des programmes** (ou, si vous utilisez Windows Vista/7/8/10, cliquez sur **Démarrer, Panneau de configuration** et **Programmes et fonctionnalités**).

Sélectionnez maintenant le jeu en cliquant dessus dans la liste affichée. Cliquez ensuite sur le bouton **Modifier/supprimer** (ou si vous utilisez Windows Vista, cliquez sur **Désinstaller**) et suivez les instructions de désinstallation.

Si vous utilisez Windows 8, veuillez repasser en mode bureau, allez dans **Paramètres, Panneau de configuration, Désinstaller les programmes**, puis sélectionnez **EEP17** et confirmez la désinstallation en cliquant sur **Désinstaller**.

## 1.6 Installation des nouveaux modèles

Les nouveaux modèles, qu'ils aient été achetés dans la boutique en ligne Trend EEP ou qu'il s'agisse de modèles gratuits d'un constructeur, peuvent être intégrés dans le programme selon la procédure suivante :

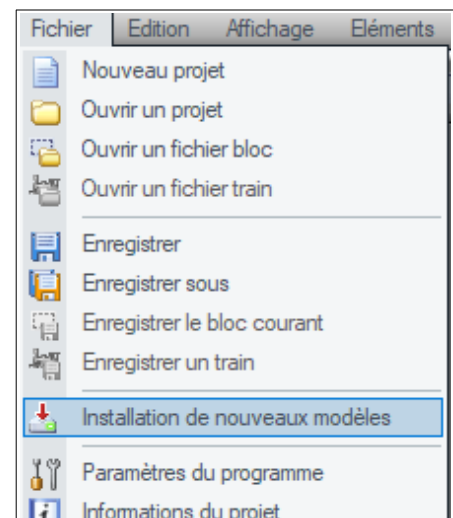
Démarrez EEP17



Cliquez sur le bouton **'Installer des modèles'** dans l'écran de démarrage.



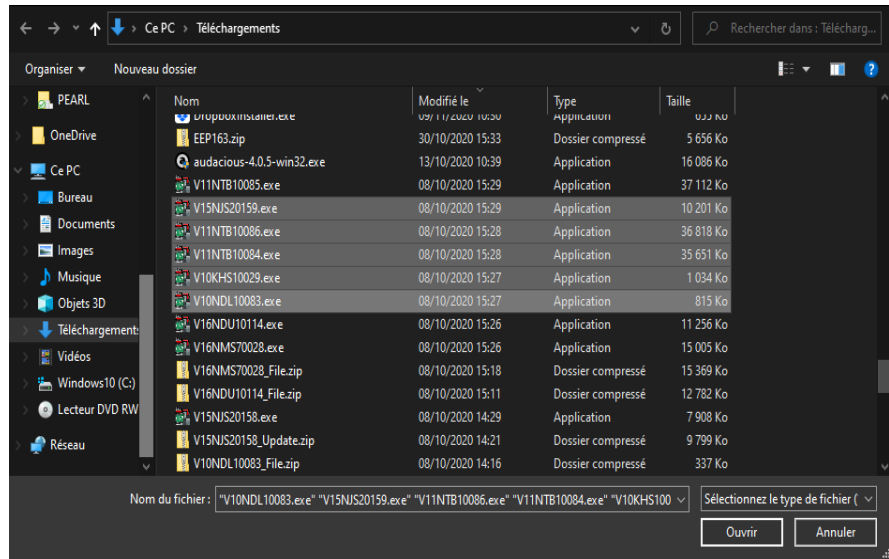
Si vous avez déjà ouvert un projet, cliquez sur le menu **'Fichier'**, puis sur l'option **'Installation de nouveaux modèles'**.







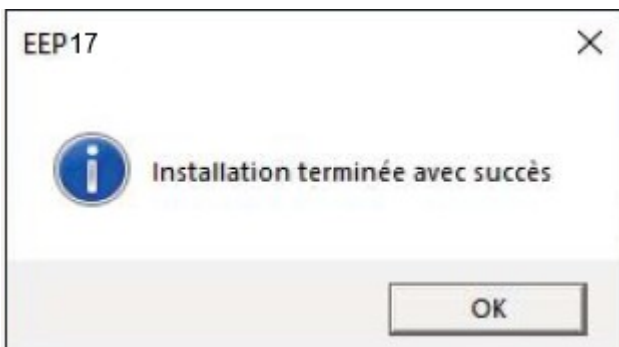
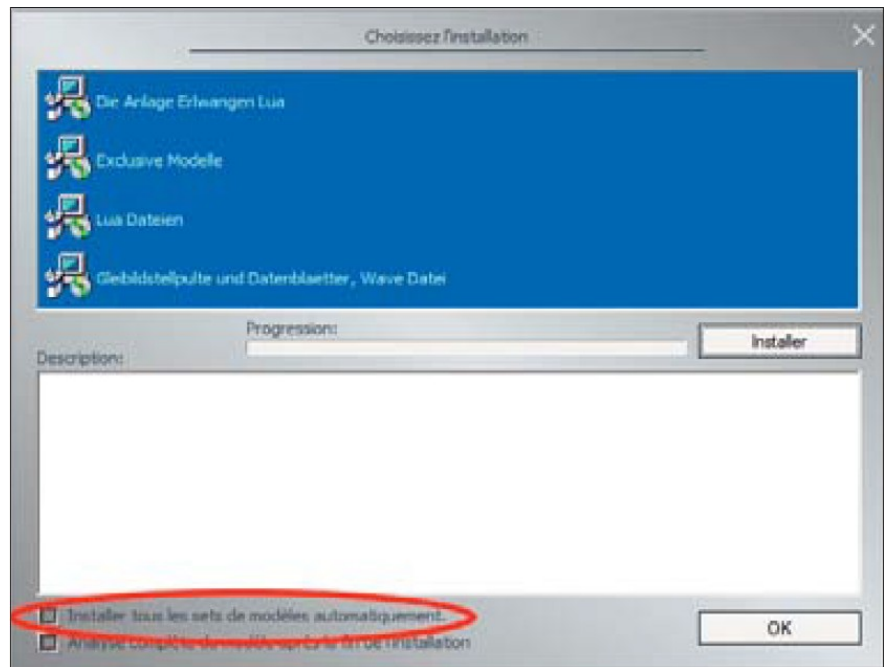
Ensuite, dans les deux cas, sélectionnez le dossier contenant les modèles à installer. Cliquez sur **'Installer'**.



Le nouvel installateur global intégré permet d'installer plusieurs modèles en même temps. Dans ce cas, sélectionnez tous les modèles à installer et cliquez sur le bouton **"Ouvrir"**.

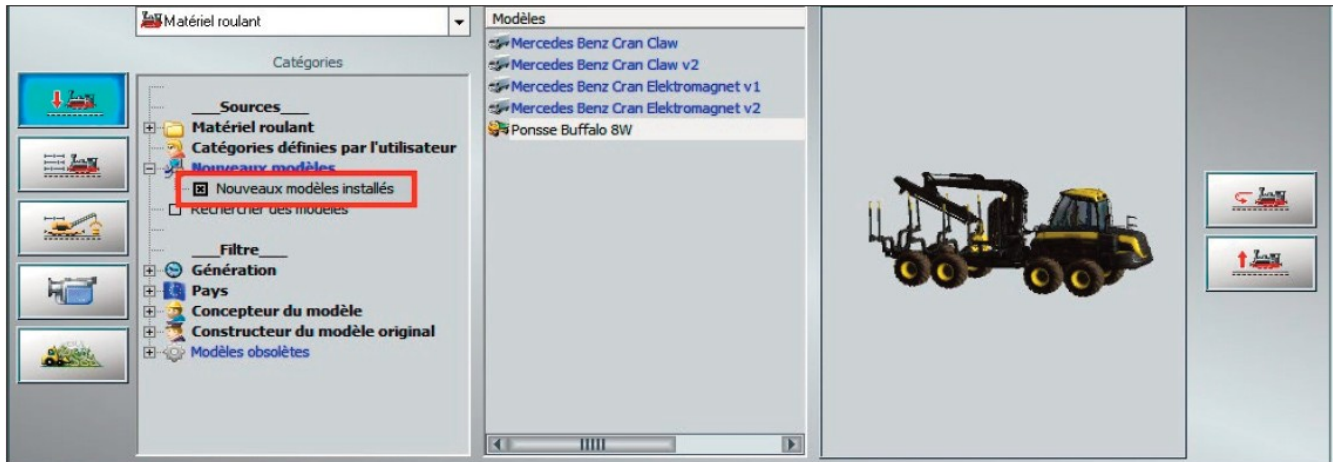
De plus, lors de l'installation de plusieurs modèles, il est judicieux de cocher la case **"Installer tous les sets de modèles automatiquement"** comme dans la fenêtre suivante.

Le nombre maximal de sets que vous pouvez installer à la volée est limitée à 2048.



Après une installation réussie, vous verrez apparaître ce message de confirmation.

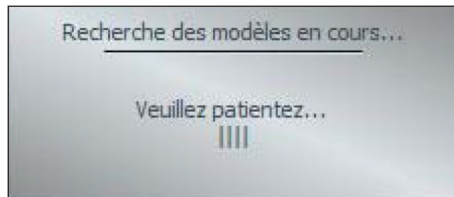
Vos modèles se trouvent directement dans le dossier '**Nouveaux modèles installés**'.



Vous pouvez désormais utiliser et insérer votre modèle dans votre projet actuellement ouvert. Ainsi, contrairement aux versions précédentes d'EEP, scanner tous les modèles après l'installation d'un nouveau modèle n'est plus nécessaire car celui-ci apparaîtra dans le dossier '**nouveaux modèles installés**'.



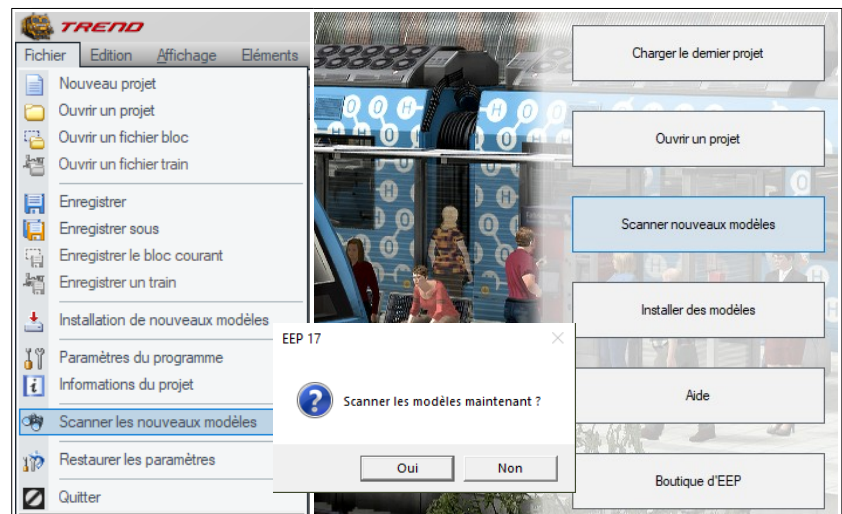
**Important :** Cependant, scanner les modèles est encore nécessaire pour qu'ils soient installés, triés et affichés dans les catégories correspondantes. Tant que cette opération ne sera pas effectuée, les nouveaux modèles resteront uniquement dans le dossier '**nouveaux modèles installés**'.



Pendant le processus de scan, une barre décroissante dans la fenêtre de notification indique la progression de l'action.

Autrefois, dès lors que l'on appuyait par inadvertance sur l'icône scanner les modèles, on lançait sans besoin réel une opération qui pouvait prendre un certain temps avant de se terminer.

C'est pourquoi depuis la mise à jour 3 pour EEP 16 une fenêtre vous demande la confirmation de votre action :





**Important :** Seuls les modèles de la boutique en ligne et les modèles gratuits peuvent être installés par l'installateur de modèles intégré. Les correctifs, les mises à jour et les plug-ins disposent d'une procédure d'installation propre.

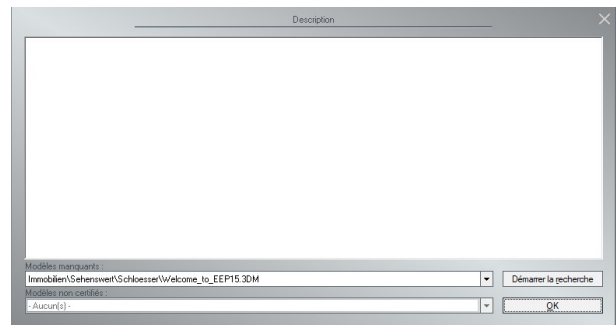


**Important :** EEP ne permet pas de déplacer directement les modèles se trouvant dans la catégorie « nouveaux modèles » dans les catégories finales. Tous les modèles doivent avoir été scannés afin de se retrouver dans leur catégorie respective.



## 1.7 Modèles manquants

Qu'il s'agisse d'un nouveau projet que vous avez acheté dans la boutique en ligne Trend EEP ou d'un système gratuit que vous avez téléchargé, par exemple, depuis la base de données dans "**Mein EEP Forum (MEF)**" [www.eepforum.de](http://www.eepforum.de), vous pouvez facilement déterminer si tous les modèles nécessaires à l'exploitation dudit projet se trouvent dans votre bibliothèque de modèles.

**1. Lors du démarrage du projet** Lors du démarrage, une liste des modèles non trouvés apparaît dans la description du projet




En cliquant sur le bouton "**Démarrer la recherche**". EEP crée directement une liste avec le chemin d'accès et le nom du fichier de tous les modèles qui ne sont pas encore disponibles dans votre bibliothèque.

 Dans votre projet "**EEP15. Bitte Einstellen**" se trouve un fichier texte qui récapitule toutes les ressources qui n'existent pas encore pour votre programme EEP. En utilisant la liste, dans ce fichier, vous pouvez effectuer une recherche en ligne pour localiser la source des modèles (articles en magasin ou modèles gratuits). Cliquez sur l'entrée de liste respective du modèle pour localiser sa source. Veuillez également tenir compte des notes au bas du document ! 

**Chemin d'accès et nom de fichier (\*.3dm) du modèle inexistant.**

Immobilien\Sehenswert\Schloesser\Welcome\_to\_EEP15.3DM

**Informations importantes!**

 Veuillez noter que pour chaque modèle (fichier \*.3dm), une seule requête de recherche est exécutée sur [eepshopping.de](http://eepshopping.de) pour vérifier la source du fichier. Il est tout à fait possible que plusieurs modèles, dont chacun figure séparément dans la liste, soient tous inclus dans le contenu d'une seule commande (ensembles de modèles). Si vous décidez de commander les modèles trouvés dans notre boutique, les doublons possibles (sélection multiple d'un même article dans le panier) sont automatiquement pris en compte, avec lequel l'article n'est référencé qu'une seule fois. Cependant, ceci ne s'applique qu'à une seule session de commande, c'est-à-dire jusqu'à ce que la commande ait été émise ! Si une commande a déjà été passée (c'est-à-dire envoyée) et que le panier a été à nouveau rempli d'un article, il est considéré comme une nouvelle commande (avec un nouveau numéro de commande), ce qui signifie que les éventuels doublons ne peuvent plus être filtrés !



Ihre Detailsuche innerhalb der Shopartikel ergab 1 Treffer

[1]

**Das fehlende Modell zur Anlage  
EEP15\_Bitte-Einsteigen (kostenlose  
Ergänzung zum BBK)**

Für aktuelle Version ab EEP 15

Best.-Nr.: V15KMS70001

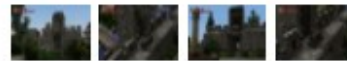
Autor/Copyright: MS7

Bereitstellung: 06.12.2018

Dateigrösse: 11.95 MB

**Ihr Preis:  
nur 0.00 €**

Preis incl. der geltenden MwSt.



Download

DVD



Empfehlen

E-Mail-Anfrage

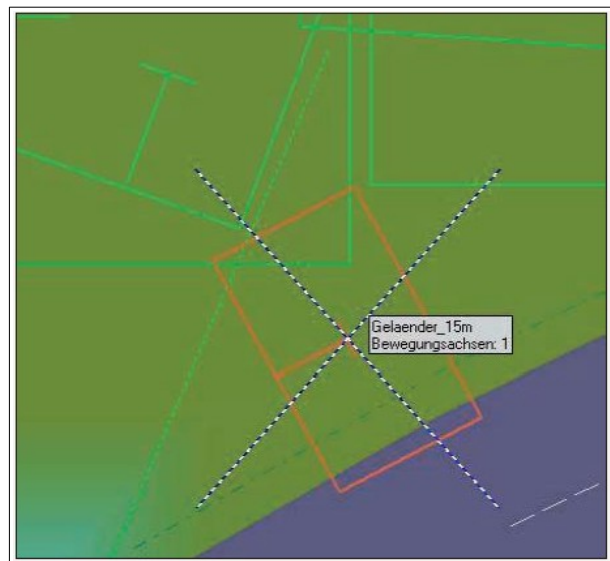
[1]

Cette liste sera stockée dans "**Resourcen\ MissingModels**" sous le format \*.htm (l'astérisque représente le nom du projet dans laquelle le modèle est manquant).

Si vous cliquez sur un lien dans la liste (une connexion internet doit être active), vous serez directement mis en relation avec la boutique en ligne EEP, sur la page où le modèle désiré est proposé à la vente.

## 2.En mode 2D

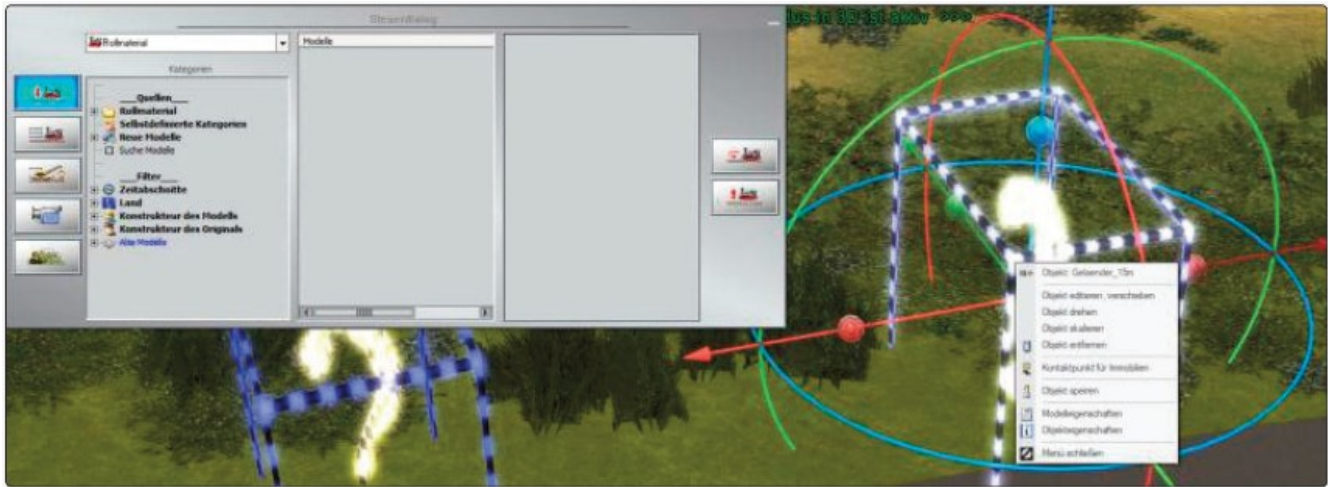
En mode 2D, les modèles manquants dans EEP17 sont affichés sous la forme d'un carré orange barré, le nom du modèle étant affiché lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le modèle





### 3. En mode 3D

En mode 3D, les modèles EEP manquants sont affichés comme ci-dessous :



Ici aussi, le nom est affiché lorsque la fenêtre de contrôle est ouverte et que vous cliquez sur le modèle avec le bouton droit de la souris.

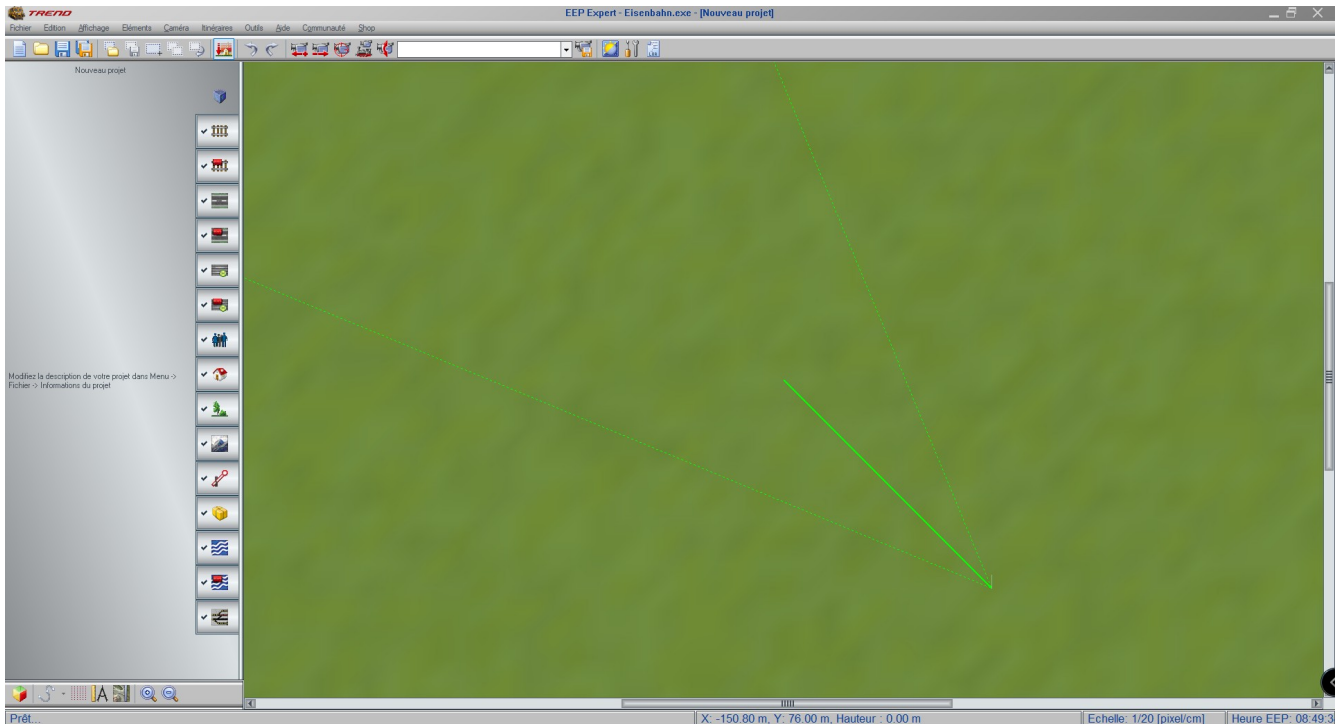
## 2. Disposition des fenêtres

### 2.1.1 Ecran de démarrage

Après l'installation et l'enregistrement de votre EEP, ce dernier affichera toujours au démarrage l'écran d'accueil suivant.



## 2.1.2 La fenêtre de plan 2D



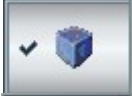


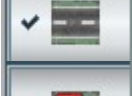




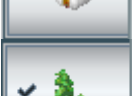







La fenêtre 2D (fenêtre de plan 2D) rassemble tous les objets de votre projet dans une vue de dessin bidimensionnelle. C'est la vue dans laquelle vous planifiez et construisez principalement votre réseau ferroviaire. Dans cette vue, il vous est possible de construire votre réseau ferroviaire, routier ou navigable tout comme d'installer les éléments de paysage, les structures immobilières, la signalisation et les contacts. Il vous est également possible d'éditer la texture du sol ainsi que le relief. EEP17 propose un meilleur affichage des voies tant dans la fenêtre 2D que dans la fenêtre radar grâce au changement apporté à la couleur de base.

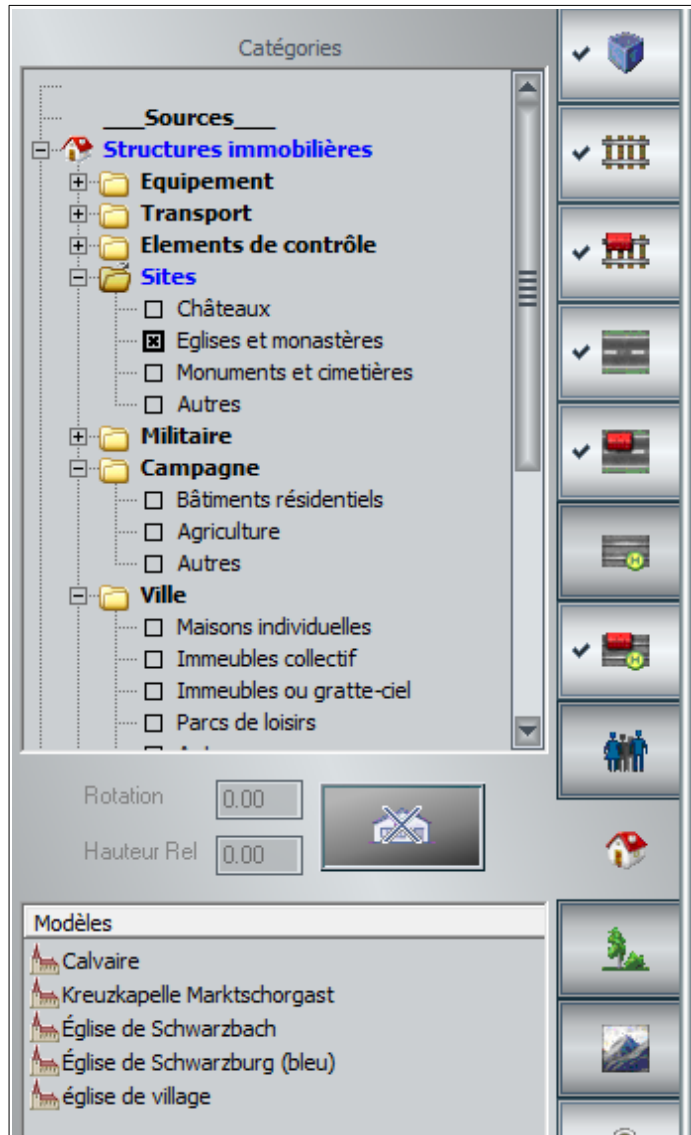


L'icône '**Masquer le contenu**' permet de basculer entre deux modes d'affichage. Dans le premier mode, tous les objets sont affichés sous une forme bidimensionnelle, tandis que dans le deuxième mode, seuls les contours des objets sont affichés. Cela peut notamment s'avérer utile pour un placement précis des modèles.

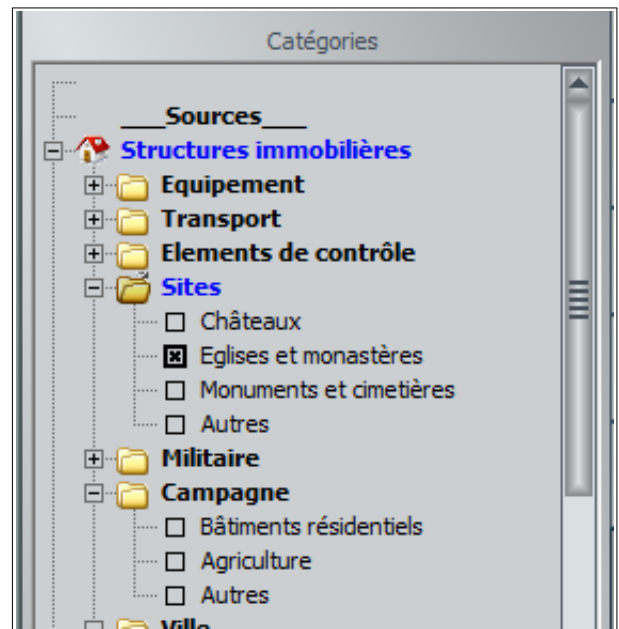
Les différents icônes de la barre d'onglets verticale sont utilisés pour sélectionner les différentes options d'édition. Selon l'éditeur sélectionné, la représentation du plan ferroviaire dans la fenêtre 2D changera également.



-  → Description du projet, vue du projet dans le plan
-  → Éditeur des voies ferroviaires
-  → Éditeur pour l'insertion d'éléments relatifs aux voies ferrées tels gares et ponts
-  → Éditeur des routes
-  → Éditeur pour l'insertion d'éléments relatifs aux voies routières, placement de pont routier, etc.
-  → Éditeur des voies de tramway
-  → Éditeur pour l'insertion d'éléments relatifs aux voies de tram
-  → Éditeur des personnages animés
-  → Éditeur des structures immobilières
-  → Éditeur des éléments de paysage
-  → Éditeur de surface
-  → Éditeur du système de signalisations
-  → Éditeur des éléments de type marchandise
-  → Éditeur des autres voies
-  → Éditeur pour l'insertion d'éléments relatifs aux autres voies
-  → Éditeur des parcours prédéfinis

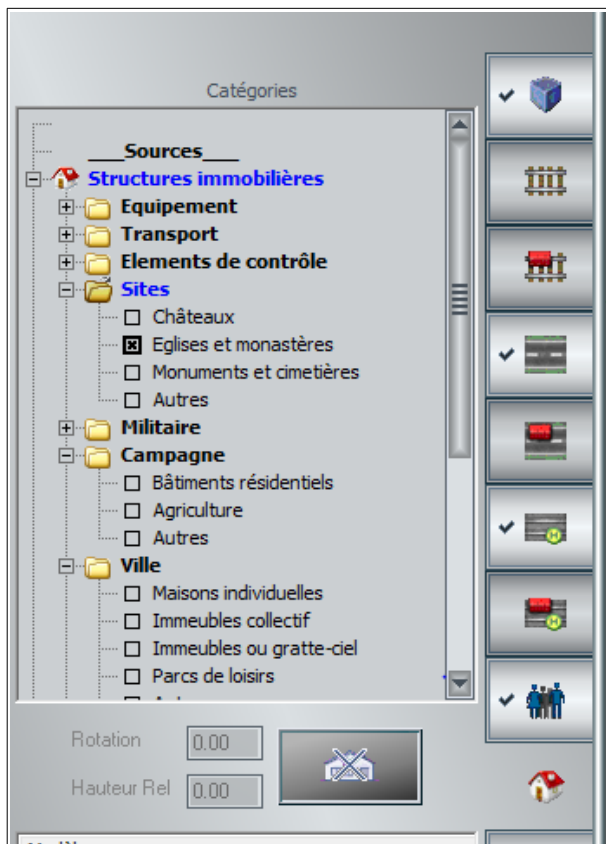


L'arborescence des catégories relatives à l'éditeur sélectionné apparaît sur la gauche. Après avoir coché une ou plusieurs des catégories proposées, une liste de modèles correspondants s'affichera dans la partie basse de la fenêtre. Un simple clic vous permettra alors de sélectionner le modèle et de le placer sur votre projet.



Les dossiers catégories dont le filtre a été activé apparaissent en bleu. Il est ainsi aisé de savoir si un filtre est encore actif dans une catégorie et ce même si le dossier est replié.

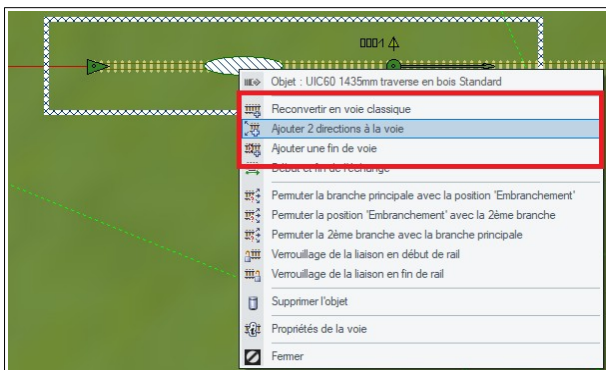




La petite coche présente à côté des icônes des différents éditeurs vous indique que les éléments relatifs à ces éditeurs sont actuellement affichés dans la fenêtre de planification 2D. D'un simple clic droit de souris sur l'icône d'un éditeur, il vous est possible de masquer temporairement les objets relatifs à cet éditeur. Cela est particulièrement pratique lorsque votre fenêtre de planification est trop chargée ou que des éléments de catégories différentes se superposent.

Dans cet exemple le réseau ferroviaire ainsi que les éléments relatifs aux voies ferrées, aux voies routières et aux voies de tram ont été masquées. Un nouveau clic droit de la souris les réactive.

**Veillez noter que ce réglage est propre à chaque éditeur et qu'il est sauvegardé lors la fermeture de EEP. Ainsi lors du prochain démarrage, vous retrouvez ces mêmes réglages.**



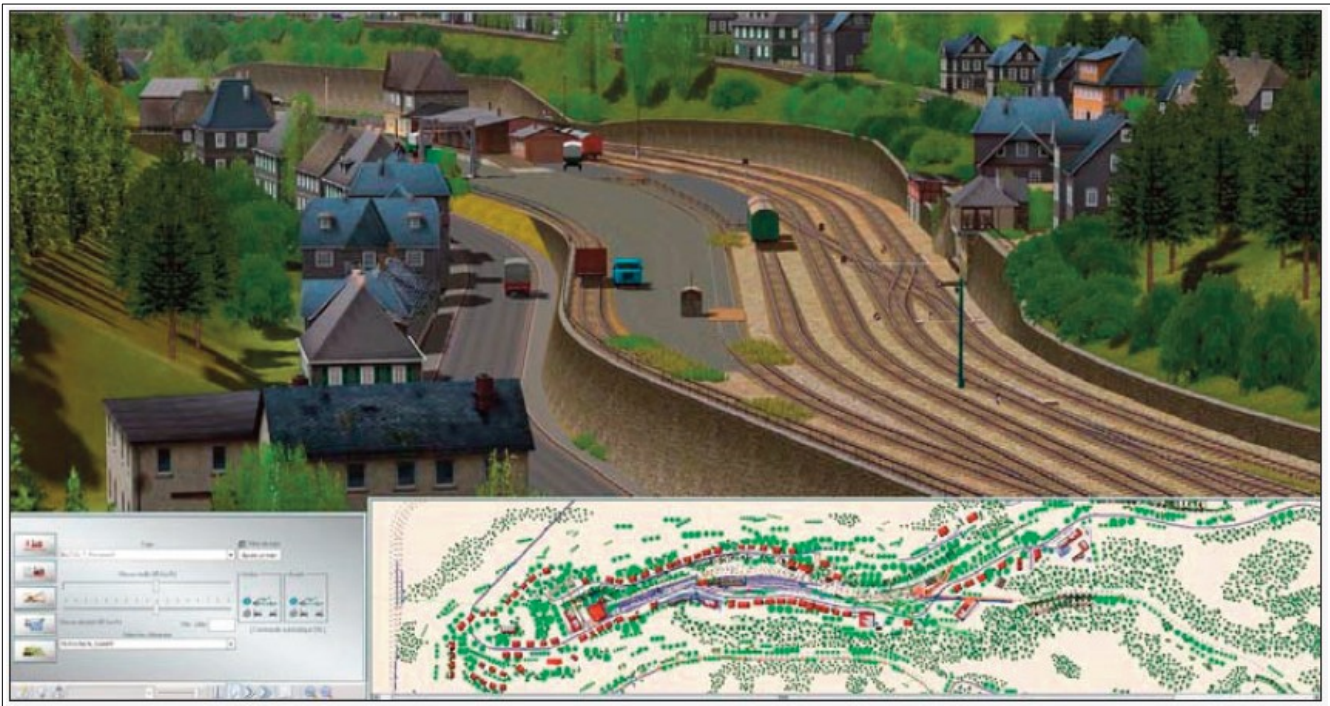
Chaque voie, lorsque l'on se trouve dans la fenêtre de plan 2D, dispose d'un menu contextuel permettant de la modifier en voie avec un aiguillage double ou triple ou avec une fin de voie.

Si la voie sélectionnée est un aiguillage à deux directions, la '**Branche principale**' et l'**'Embranchement**' peuvent être permutées via le menu contextuel. Avec un aiguillage comportant 3 trois directions, la '**Branche principale**', l'**'Embranchement**' et la '**2eme branche**' peuvent se voir attribuer n'importe laquelle des affectations.

### 2.1.3 Fenêtre 3D

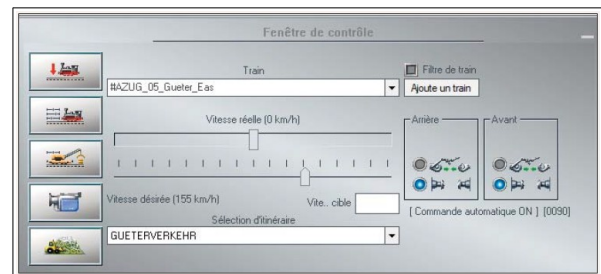
Les résultats de votre construction peuvent être visualisés **dans la fenêtre 3D**, par laquelle on peut accéder via l'icône en bas à gauche de la fenêtre de plan 2D. Dans ce mode vous pouvez visualiser, explorer votre projet et contrôler manuellement le trafic ainsi que visualiser les opérations de transport ferroviaire sous différents angles à l'aide de caméras paramétrables.

En outre, il existe également un éditeur d'objets 3D disponible que vous pouvez utiliser pour insérer et modifier des éléments, des structures, des voies, du matériel roulant et des éléments de paysage directement dans la vue 3D.



Deux fenêtres supplémentaires sont ancrés au niveau de la partie basse de la fenêtre de visualisation 3D :

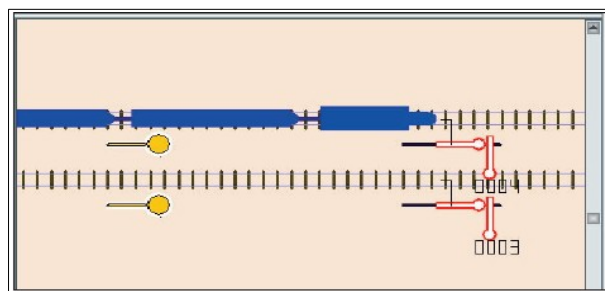
A gauche, vous pouvez voir la fenêtre de contrôle (un panneau de contrôle avec lequel vous pouvez contrôler tout le matériel roulant ainsi que définir le paramétrage et l'angle de vue de la caméra).



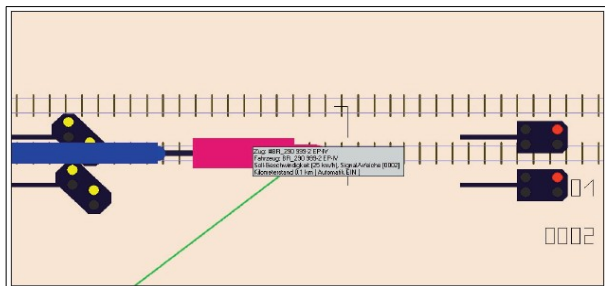


Sur la partie droite, se trouve la fenêtre d'aperçu 2D qui montre la partie actuellement sélectionnée du projet.

Cette fenêtre permet de s'orienter et de contrôler plus simplement les éléments d'un projet complexe.

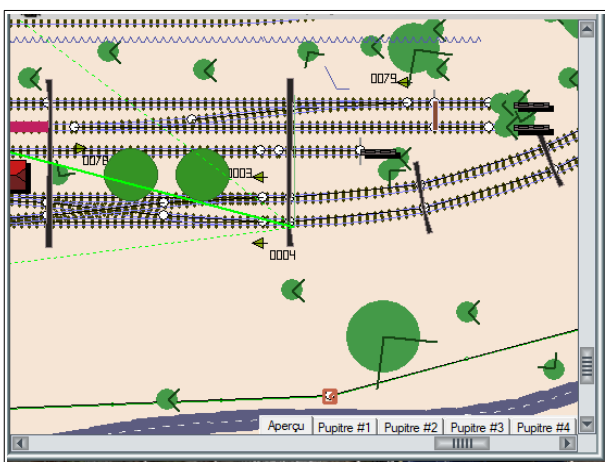


En plus de la position du matériel roulant sur votre plan, la fenêtre d'aperçu vous indique également le nom du train, le véhicule, la vitesse cible, l'emplacement exact, le kilométrage et une indication si le modèle est en mode manuel ou automatique.



Comme dans la fenêtre 3D, vous pouvez également contrôler manuellement les signalisations et les aiguillages depuis la fenêtre d'aperçu.

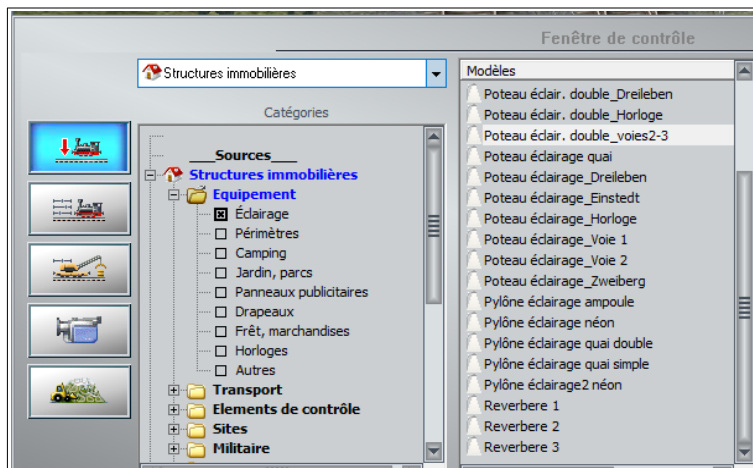
Les onglets se trouvant dans le coin inférieur droit de la fenêtre d'aperçu 2D vous permettent de basculer directement sur un pupitre de commande spécifique se trouvant dans votre projet.



Vous pouvez revenir sur la fenêtre d'aperçu 2D en appuyant sur la touche Echap ou en cliquant sur son onglet.

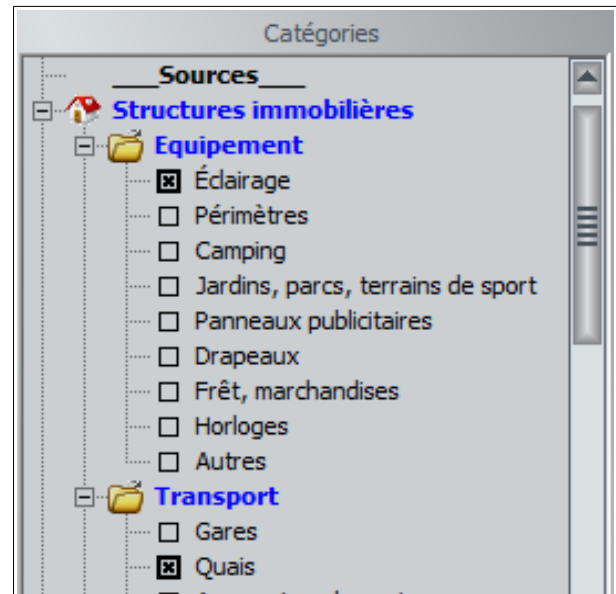
Pour placer un modèle dans votre projet veuillez tout d'abord basculer en mode édition 3D en cliquant sur l'icône en haut à gauche de la fenêtre de contrôle. L'icône devient alors bleu.

Dans le menu déroulant veuillez sélectionner un éditeur afin de faire apparaître son arborescence et les différentes catégories qu'il comporte. En sélectionnant une ou plusieurs de ces catégories, vous obtiendrez sur la droite une liste des modèles correspondants





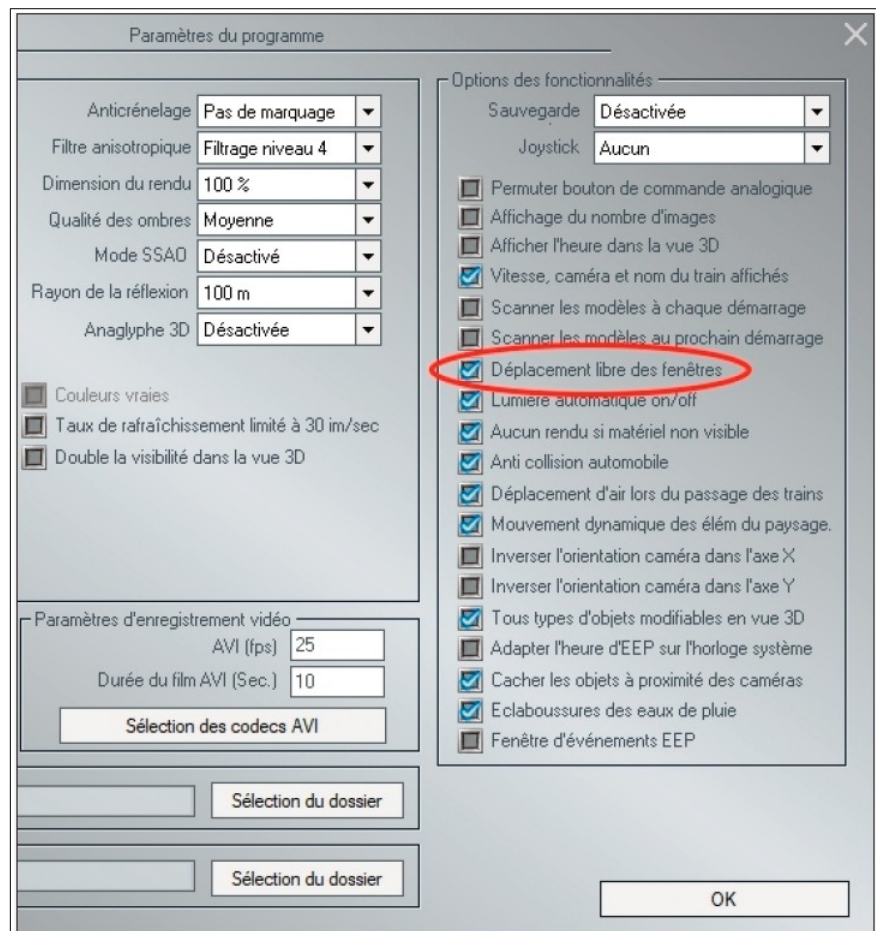
Les dossiers catégories dont le filtre a été activé apparaissent depuis la 3ème mise à jour de EEP16 en couleur bleue. Il est ainsi aisé de savoir si un filtre est encore actif dans une catégorie et ce même si le dossier est replié.



Les fenêtres de contrôle et d'aperçu sont ancrées sous la vue 3D par défaut, mais peuvent être mises à l'échelle et déplacées librement. Cela peut s'avérer très utile si vous travaillez avec deux écrans : sur un moniteur, vous observez les opérations ferroviaires dans la vue 3D, tandis que dans l'autre, vous contrôlez le matériel roulant, les aiguillages et les signalisations.

L'option '**Déplacement libre des fenêtres**' peut être activée dans la fenêtre des paramètres du programme, que vous pouvez ouvrir à l'aide de l'option de menu correspondante (**Fichier** → **Paramètres du programme**) ou en cliquant sur le bouton dans la barre d'outils.

Lorsque cette option est active, vous pouvez déplacer ou régler la transparence des fenêtres de contrôle et d'aperçu comme vous le souhaitez.





Vous pouvez le faire en cliquant sur le coin supérieur gauche de la fenêtre et en sélectionnant le niveau de transparence dans le menu contextuel. Il en va de même pour la fenêtre d'événement EEP dans laquelle les messages système et les textes créés par le script Lua peuvent être affichés (voir chapitre 9 et le manuel Lua dans l'aide d'EEP). Tous les autres paramètres du programme sont détaillés dans le chapitre 13.

## 2.2 Les barres de fonctions

**EEP** peut être utilisé indifféremment en 2D ou en 3D à l'aide des commandes listés dans les menus, à l'aide d'icônes présentes sur les barres d'outils mais également à l'aide de raccourcis clavier. Les fonctionnalités qui sont uniquement disponibles dans la fenêtre 2D ou 3D sont automatiquement verrouillées dans l'autre vue. Alors que le menu reste visible, la barre d'outils, la barre de contrôle et la barre d'état peuvent être cachées. La plupart des fonctions du programme peuvent être activées via le menu et la barre d'outils. Il existe toutefois certaines fonctionnalités uniquement accessibles via le menu ou la barre d'outils.

### 2.2.1 Les menus

**Menu Fichier** : Vous pouvez utiliser le menu **Fichier**, pour créer de nouveaux projets, enregistrer des projets sauvegardés, des blocs ou des ensembles de train, ou les ouvrir. Ajuster les paramètres du programme, afficher les informations du projet courant, scanner les modèles récemment installés, restaurer les paramètres d'origine et quitter le programme.

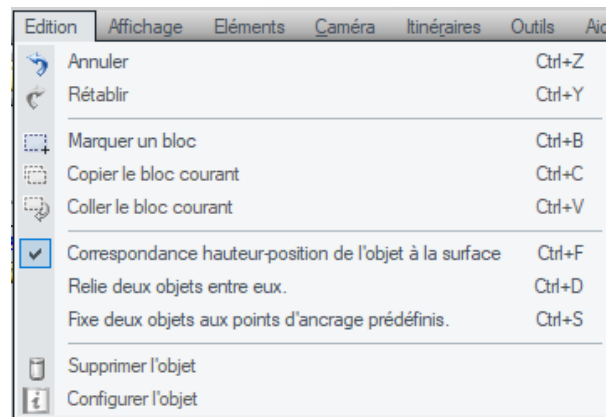
Si vous enregistrez votre projet à l'aide de la fonction 'Enregistrer sous', vous êtes invité à préciser quelles classes d'objets doivent être enregistrées.

L'enregistrement sous différents noms ou avec un nombre qui s'implémente est toujours conseillé au fil de la progression de votre projet et devrait être effectué toutes les 10 à 15 minutes.



**Conseil** : Les projets d'origine fournis avec EEP, mais qui ont été modifiés avec vos idées, doivent toujours être sauvegardés sous un nouveau nom, car c'est la seule manière de préserver les originaux.

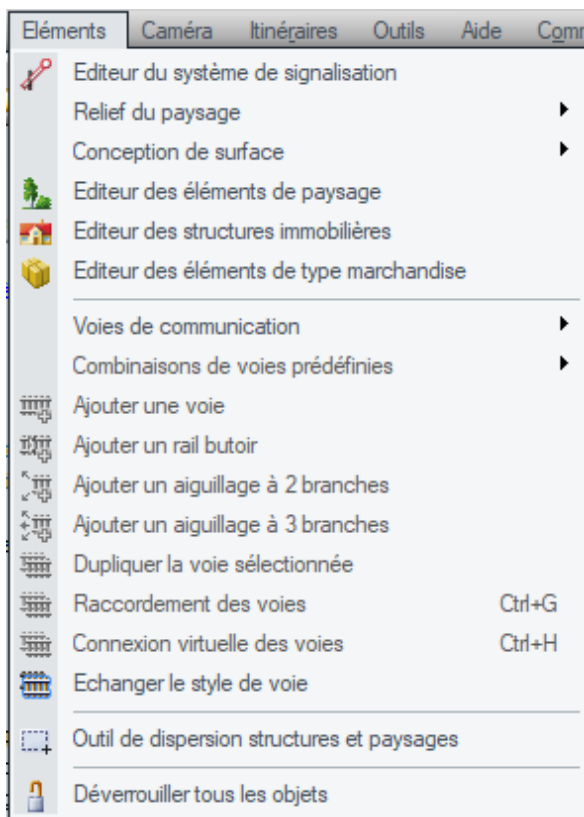
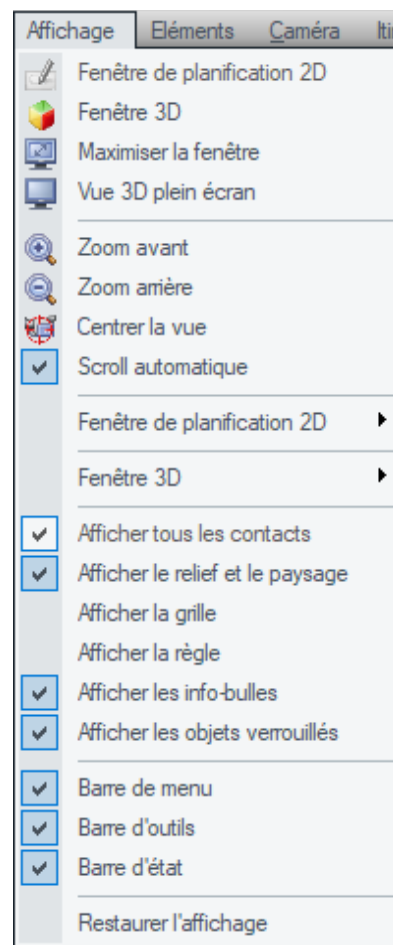
**Menu Édition** : Avec les commandes du menu **Édition**, vous pouvez annuler et rétablir les dernières opérations, sélectionner, copier et coller un bloc, adapter les modèles placés à la hauteur de la surface, assembler deux modèles entre eux au niveau des points d'ancrage prédéfinis (cf. chapitre 6.1.1), supprimer des modèles. Configurer un élément en affichant le menu paramètres de celui-ci.





**Menu Affichage** : Vous pouvez déterminer les éléments à afficher à l'écran via ce menu en fonction de la situation et de vos besoins. Vous pouvez afficher la fenêtre de plan 2D ou 3D, maximiser la taille de l'interface et la fenêtre 3D en plein écran. Zoom avant, zoom arrière, centrer et faire défiler automatiquement la vue.

Vous avez également la possibilité d'afficher ou de masquer la grille d'aide à la construction, les objets dans différentes catégories, la barre d'outils, la barre de contrôle et la barre d'état si nécessaire. Enfin il vous est possible d'afficher ou masquer les objets que vous aurez verrouillés. Ainsi vous désencombrez votre projet et vous rendez la conception de ce dernier, aussi bien dans la fenêtre d'affichage 2D que 3D, plus aisée. Les paramètres que vous choisissez dans le menu **Affichage** sont enregistrés automatiquement, afin que la fenêtre du programme ressemble à celle de votre dernière utilisation la prochaine fois que vous lancerez le programme.



**Menu Éléments** : Ce menu offre une palette d'outils spéciaux pour la construction de votre projet dans la fenêtre 2D. Ici, vous pouvez trouver des combinaisons de voies pré-définies, gérer le raccordement virtuel ou non des voies, échanger le style des voies ou encore disperser des éléments de paysage dans une zone sélectionnée au préalable.

A la demande de nombreux utilisateurs, le déverrouillage en un seul clic de tous les objets verrouillés a été rendu possible avec le plug-in 1 pour EEP 16. Cette fonction se trouve également dans le menu **Éléments**.

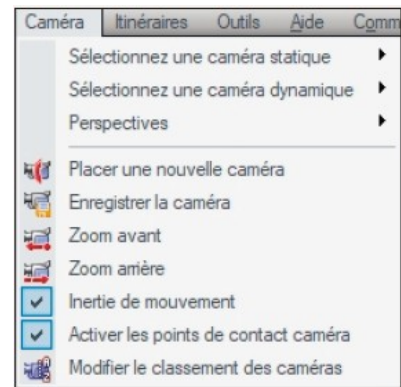


**Note importante :**

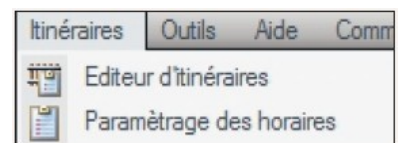
Cette possibilité n'est pas offerte pour les voies verrouillées. Le déverrouillage des voies se fait par la combinaison des touches Ctrl + Maj + clic droit.



**Menu Caméra :** Le menu caméra vous permet de sélectionner une caméra statique ou dynamique préalablement enregistrée, définir la perspective, paramétrer et enregistrer de nouvelles positions caméras et faire un zoom avant et arrière sur la vue 3D. Vous y trouverez également les fonctions « Inertie de mouvement » et « activer les points de contacts caméra » qui assurent un mouvement fluide de la caméra ainsi qu'un basculement automatique de caméra en mode conduite.



**Menu Itinéraires:** Le menu Itinéraires est responsable de l'automatisation des opérations ferroviaires. Vous pouvez éditer la liste des itinéraires qui seront utilisés comme filtres en mode automatique ou encore paramétrer dans le détail des plans horaires pour un véhicule associé à un itinéraire.



**Menu Outils:** Suite à la demande de nombreux utilisateurs et avec la sortie du Plug-in1 pour EEP15, l'outil permettant de rechercher un aiguillage ou une signalisation dans le projet à partir de leur ID a été étendu. Dorénavant cet outil de recherche localise également les structures immobilières, les éléments de paysage, les marchandises ainsi que les éléments relatifs aux diverses voies de circulation (ferrées, routières, etc.)



Après avoir sélectionné un calque, vous pouvez également appeler la "Recherche de modèle ultime" (voir chapitre 12).

Vous pouvez également modifier la taille du terrain, ajuster les paramètres de grille et de spline, régler l'heure EEP en vue d'une automatisation du réseau ferroviaire et extraire le fichier PAK des ressources.

Vous y trouverez également l'Explorateur de propriétés (voir chapitre 11), les assistants Lua (voir chapitre 9.1), l'éditeur du pupitre de commande (voir chapitre 10), le filtre de hauteur de la fenêtre de planification 2D (voir chapitre 5.2), ainsi que la possibilité de modifier l'ID (le numéro) attribué à une signalisation ou un aiguillage par un autre numéro encore disponible.

**Menu Aide:** Le menu Aide permet d'accéder au manuel PDF, au livre de signalisation 'Deutsche Bahn (DB)' (en allemand), au manuel Lua. Vous trouverez également notre assistance technique.

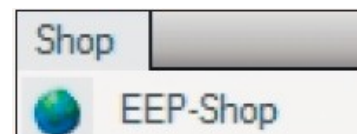




**Menu Communauté:** Dans le menu Communauté, vous trouverez, entre autres, un lien vers le forum EEP ([www.eepforum.de](http://www.eepforum.de)) où de nombreux utilisateurs d'EEP discutent tous les jours des sujets liés au programme.



**Menu Shop:** Dans le menu EEP Shop, vous pouvez accéder à la boutique d'EEP qui offre un grand nombre de modèles supplémentaires et des projets complets.



## 2.2.2 La barre d'outils principale

La plupart des fonctionnalités d'EEP peuvent être activées rapidement et facilement via la barre d'outils. En cliquant sur les icônes suivants, vous pouvez accéder rapidement aux fonctions principales du programme.



1 Ouvre un nouveau projet.



2 Ouvre un projet existant.



3 Enregistre le projet courant (remplace la version précédente du projet).



4 Enregistre le projet sous un nom différent.



5 Ouvre un bloc enregistré.



6 Enregistre un bloc ouvert.












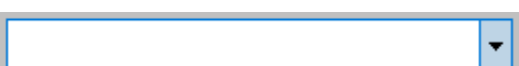



7 Sélectionne un bloc.



8 Copie un bloc sélectionné dans le presse-papier.





-  **9** Insertion d'un bloc copié dans le presse-papier.
-  **10** Ajuster l'objet à la hauteur du terrain oui/non.
-  **11** Annuler/Rétablir.
-  **12** Rapproche la caméra.
-  **13** Éloigne la caméra.
-  **14** Centre la fenêtre de plan (2D) ou la fenêtre d'aperçu (3D) sur la position actuelle de la caméra.
-  **15** Aligne la caméra sur le matériel roulant actif dans le dialogue de contrôle.
-  **16** Positionner une caméra dans la fenêtre de plan 2D ou d'aperçu.
-  **17** Sauvegarde la position actuelle de la caméra.
-  **18** Active une des caméras statiques ou dynamiques enregistrées.
-  **19** Ouvre la fenêtre de configuration des paramètres de l'environnement.
-  **20** Ouvre la fenêtre de configuration des paramètres du programme.
-  **21** Affiche l'éditeur de script Lua.

## 2.2.3 Les barres d'outils dans les vues 2D et 3D

Bien que la barre d'outils principale des vues 2D et 3D reste la même, les barres d'outils 2D et 3D (en bas à gauche) sont différentes selon le type d'affichage. Seuls, les icônes de zoom sont identiques, mais ils concernent la fenêtre de plan 2D d'une part et la fenêtre d'aperçu en mode 3D d'autre part. Dans la fenêtre de plan 2D, cette barre est utilisée principalement lorsque la précision est requise.

La barre d'outils dans la fenêtre de plan 2D :





1 Bascule dans la vue 3D.



2 Utilise la fonction lignes directrices (pour positionner poteaux, lumières, etc. le long des voies ferroviaires ou des routes).



3 Affiche ou masque la grille.



4 Affiche ou cache le rapporteur pour mesurer les angles et les distances.

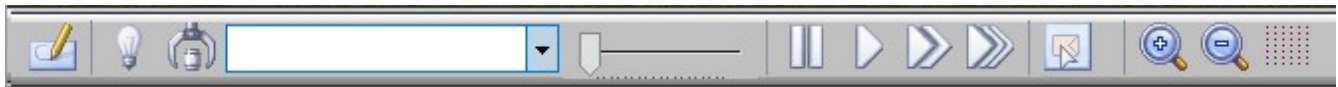


5 Masque ou non les textures des éléments.



6 Zoom avant ou arrière dans la fenêtre de plan 2D.

## La barre d'outils dans la vue 3D :



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



1 Bascule dans la fenêtre de plan 2D.



2 Allume ou éteint l'éclairage du matériel roulant actif.



3 Saisis et charge des marchandises (conteneurs, des caisses, etc.) notamment avec des grues



4 Liste déroulante des éléments mobiles, tels que portes, rampes, flèches de grue, etc. (si disponible sur le modèle sélectionné).



5 Contrôle des éléments mobiles sur le matériel roulant.



6 Vitesse (Pause, normale, avance rapide x2 et x5).



7 Sélection des objets modifiables



8 Zoom avant ou arrière dans la fenêtre 3D.

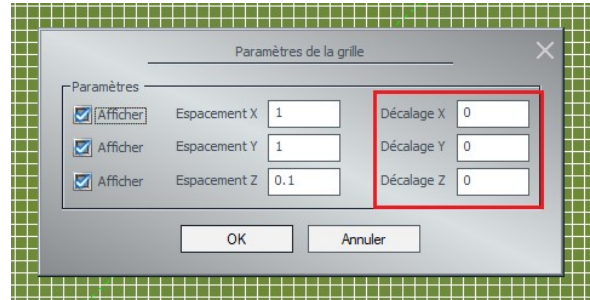


9 Affiche ou masque la grille.



Jusqu'à présent il était possible, en mode d'affichage 2D, d'afficher une grille sur le projet à l'aide de l'icône n°3. La possibilité de déplacer cette grille selon les axes x, y et z a été implémentée tout comme le fait de pouvoir l'utiliser également en mode d'affichage 3D avec les réglages définies en mode d'affichage 2D.

Pour ce faire, veuillez activer la grille dans la fenêtre d'affichage 2D puis procéder aux réglages souhaités en modifiant éventuellement les valeurs x, y et z. Basculez ensuite en mode d'affichage 3D et activez l'icône n°9 (représenté juste au-dessus). A présent, lorsque votre fenêtre de contrôle se trouve en mode édition, une grille s'affiche dès que vous survolez un élément éditable avec la souris. Une fois l'élément que l'on souhaite éditer sélectionné, la grille reste visible.



## 2.3 Le Gizmo (manipulateur)





L'utilisation du Gizmo simplifie considérablement la construction de vos projets. Sur la photo suivante, vous pouvez déjà visualiser la plupart des fonctions offertes.

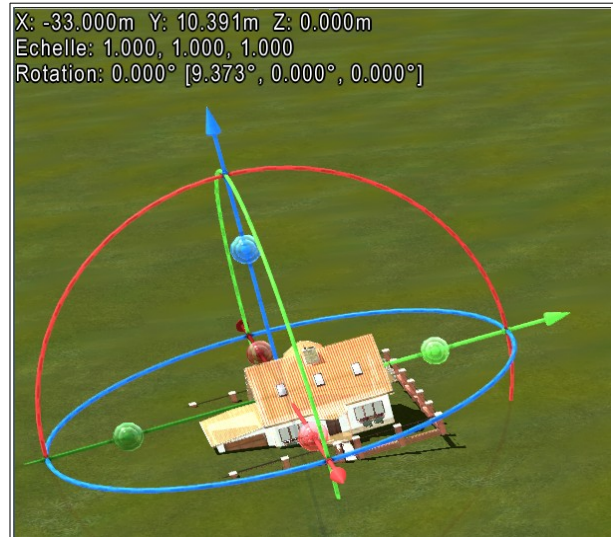
Vous pouvez 'attraper' les éléments colorés du manipulateur avec le bouton gauche de la souris et réorienter votre modèle. Les trois flèches sont utilisées pour le positionnement précis d'un modèle selon un axe. Les modèles peuvent être tournés à l'aide des cercles. Les billes (au milieu de chaque flèche) sont utilisées pour modifier l'échelle de chaque axe.

Lors de la manipulation des objets par le biais du Gizmo les valeurs absolues de rotation sont affichées entre crochets.

Les commandes clavier correspondantes pour réaliser les manipulations sont :

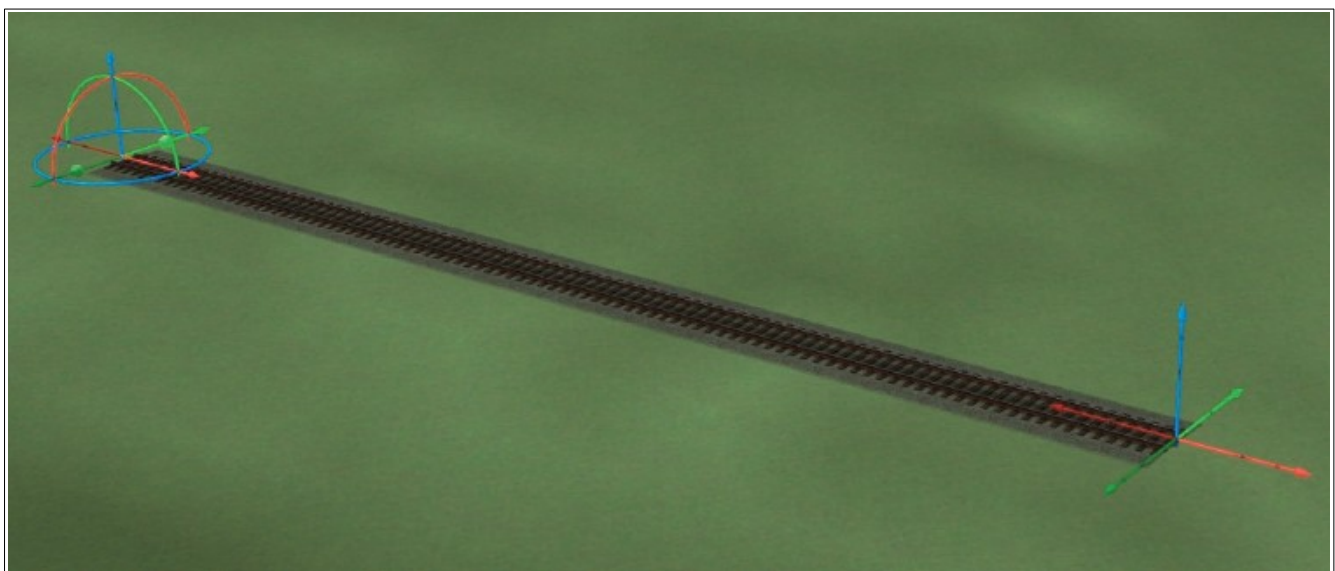
- Déplacement autour de l'axe X ou Y : touches droite, gauche, en haut, en bas / [Maj Droite] + touches fléchées : déplacement par pas de 10 cm
- Déplacements autour de l'axe Z : touches [Maj droite] + [CTRL] + touches fléchées.

Si vous souhaitez agrandir ou rétrécir un modèle dans tous les axes, utilisez le cercle bleu tout en maintenant une des touches [Ctrl] enfoncée.



**Astuce :**

Vous pouvez désactiver temporairement le manipulateur en maintenant la touche [Maj] enfoncée.





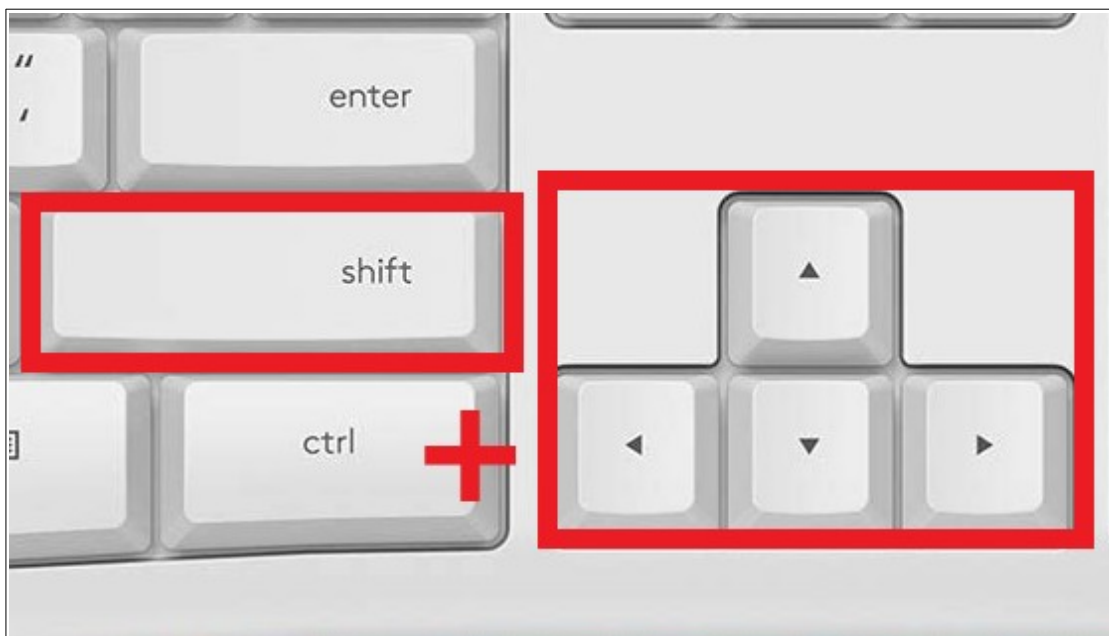
Les voies disposent de deux manipulateurs. Un complet au début de la voie et un sans les cercles à l'extrémité.

Le déplacement précis des objets à l'aide du pavé directionnel, notamment le déplacement en hauteur, a été étendu à tous les objets. Jusqu'à présent, seuls les structures immobilières, les éléments de paysage et les marchandises pouvaient être déplacés dans le plan horizontal à l'aide de la combinaison de touches :

Maj droite + flèche droite ou gauche

La combinaison de touches Maj droite + Ctrl droite + flèches vers le haut ou vers le bas permet de modifier le placement de l'objet dans sa hauteur par rapport à la surface. Cette fonctionnalité a été étendue suite à la 3ème mise à jour de EEP 16 aux autres catégories d'objets :

- caméras
- voies de circulation (splines)
- éléments relatifs aux voies (ferrées, routières, de tram ou autres)



## 2.4 Navigation avec la souris dans la fenêtre de plan 2D

Il existe plusieurs options pour naviguer dans la fenêtre de plan 2D. Tout d'abord, vous pouvez faire défiler la section à l'écran à l'aide des barres de défilement (en bas et à droite).

La deuxième possibilité consiste à déplacer directement la section à l'écran en cliquant et en maintenant le bouton droit de la souris.

Troisièmement, vous pouvez utiliser la molette de la souris. Si le pointeur de la souris est situé sur l'un des bords de la fenêtre, vous déplacerez la section du plan en conséquence. Si le pointeur de la souris se trouve au milieu du plan, vous allez zoomer ou dé-zoomer. Le point sous le pointeur de la souris restera en place.



## 3. Gestion de la caméra

### 3.1 Fonctionnement et contrôle

La manipulation de la caméra est une partie fondamentale de la construction d'un projet ferroviaire avec EEP. Vous pourrez visualiser tout ce qui apparaît dans la vue 3D, depuis l'angle de la caméra que vous contrôlez à l'aide de la souris ou du clavier. Dans ce mode, vous pouvez déplacer la caméra de manière intuitive et explorer la disposition des éléments de votre projet. Inversement, vous pouvez coupler la caméra à un train et profiter du paysage ferroviaire du point de vue d'un passager ou du conducteur.

#### 3.1.1 Positionnement et alignement des caméras

Généralement, vous pouvez positionner une caméra dans n'importe quelle zone du plan et la déplacer dans toutes les directions. L'angle, symbolisé par des lignes vertes, peut être réglé à la fois dans la fenêtre de plan 2D et dans la fenêtre d'aperçu de la vue 3D. La ligne verticale plus mince indique la hauteur et l'autre, légèrement plus épaisse, indique la direction et la distance avec laquelle l'objet est visualisé. En outre, le champ de vision de la caméra est représentée par deux lignes pointillées.

##### 3.1.1.1 Positionnement et alignement des caméras dans la vue 2D



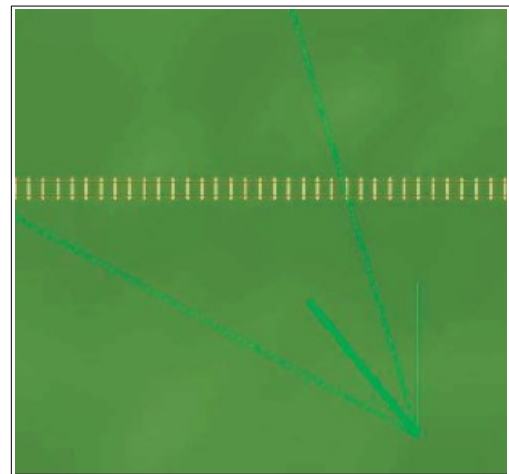
Pour régler la position et l'angle de la caméra, cliquez sur le bouton '**Mettre en place une caméra**' dans la barre d'outils. Une fois que la fonction est active, une petite caméra apparaîtra comme pointeur de souris. Désormais, vous pouvez placer la caméra comme suit:

- Cliquez (sans relâcher le bouton de la souris) à l'endroit où la caméra doit être placée.
- Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et faites-la glisser dans la direction où vous voulez regarder.
- Relâchez le bouton de la souris pour fixer l'angle de la caméra. EEP passera aussitôt à la vue 3D.

Comme vous le remarquerez, la ligne verticale restera constante, tandis que la direction et la longueur de la seconde ligne changeront. Si la ligne est courte, vous regarderez dans les environs immédiats. Si la ligne est plus longue, vous regarderez sur une plus longue distance.

Par défaut, la caméra est placée à environ 5 m au-dessus de la surface du sol, indépendamment de la hauteur réelle du terrain. Toutefois, il vous est également possible d'observer votre projet depuis un point de vue plus élevé ou plus bas.

- Cliquez sur le bouton 'Mettre en place une caméra' et positionnez le pointeur de la souris sur l'emplacement de la caméra souhaitée.
- Maintenez la touche [Ctrl] et le bouton gauche de la souris et déplacez-la vers le haut et vers le bas pour changer la hauteur de la position de la caméra.





- Relâchez la touche [Ctrl] et faites glisser la souris pour régler l'angle de caméra souhaité tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.
- Maintenant, relâchez le bouton de la souris pour fixer la caméra et passer en mode 3D.

### 3.1.1.2 Positionnement et alignement des caméras dans la vue 3D

Vous pouvez mettre en place une caméra dans la fenêtre d'aperçu (mise à votre disposition dans le mode 3D) selon le même procédé qu'expliqué précédemment pour la fenêtre de plan 2D. Vous trouverez le bouton pour placer la caméra dans la barre d'outils supérieure.

Alternativement, vous pouvez simplement maintenir enfoncée la touche [Ctrl] et cliquer avec le bouton droit de la souris à un endroit de la fenêtre d'aperçu. La caméra sera alors placée à cet endroit, orientée vers le Nord.

Si par contre vous maintenez la touche [Maj] enfoncée, la caméra restera dans sa position actuelle mais s'orientera dans la direction que vous aurez pointé.

### 3.1.2 Enregistrer la position de la caméra



Certaines perspectives particulièrement intéressantes peuvent justifier l'enregistrement de l'emplacement d'une caméra. A l'aide de l'icône ci-contre, il vous est possible d'enregistrer l'emplacement actuel d'une caméra, ou de gérer voire supprimer les emplacements de caméras déjà enregistrés.

Une fois cette fonction activée, une fenêtre apparaît dans laquelle il vous faut entrer le nom sous lequel la position de la caméra doit être enregistrée. Appuyez ensuite sur '**Nouvelle**', puis confirmer avec '**OK**'.

Chaque projet comporte des espaces de stockage pour 80 caméras statiques et 80 caméras dynamiques. Pour afficher les positions enregistrées, ouvrez le menu déroulant à droite de ce bouton.



**Conseil :** la caméra statique reste fixe sans changer l'angle de prise de vue. Inversement, la caméra dynamique suit le matériel roulant sélectionné dans la fenêtre de contrôle depuis sa position.

#### Éditer une caméra

Pour modifier une caméra enregistrée, il vous faut sélectionner cette dernière dans la liste des caméras disponibles puis cliquer sur **Configuration**. Vous pourrez alors procéder aux modifications souhaitées dans la fenêtre de propriétés de la caméra.

## Renommer une caméra

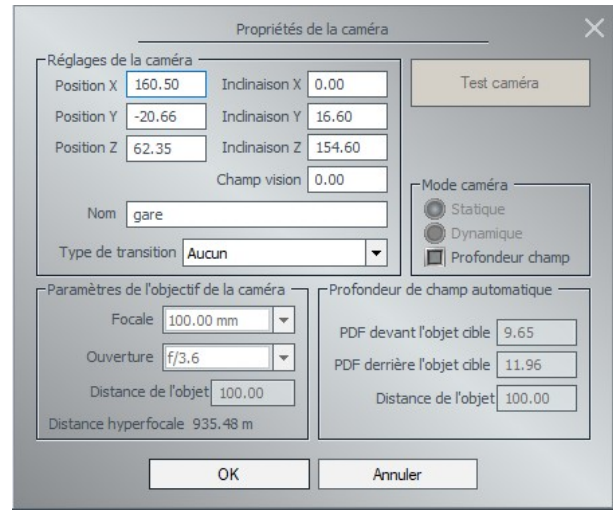
Pour renommer une caméra enregistrée, il vous faut sélectionner cette dernière dans la liste des caméras disponibles puis après avoir renseigné le nouveau nom cliquez sur **Renommer**.

## Supprimer une caméra

Pour supprimer une caméra enregistrée, il vous faut sélectionner cette dernière dans la liste des caméras disponibles puis cliquer sur **Supprimer**.

## Ranger les caméras

Il vous est possible de ranger les caméras dans l'ordre de votre choix à l'aide de la fonction « **Modifier le classement des caméras** » que vous trouvez dans le menu « **Caméra** »



### 3.1.3 Caméra mobile

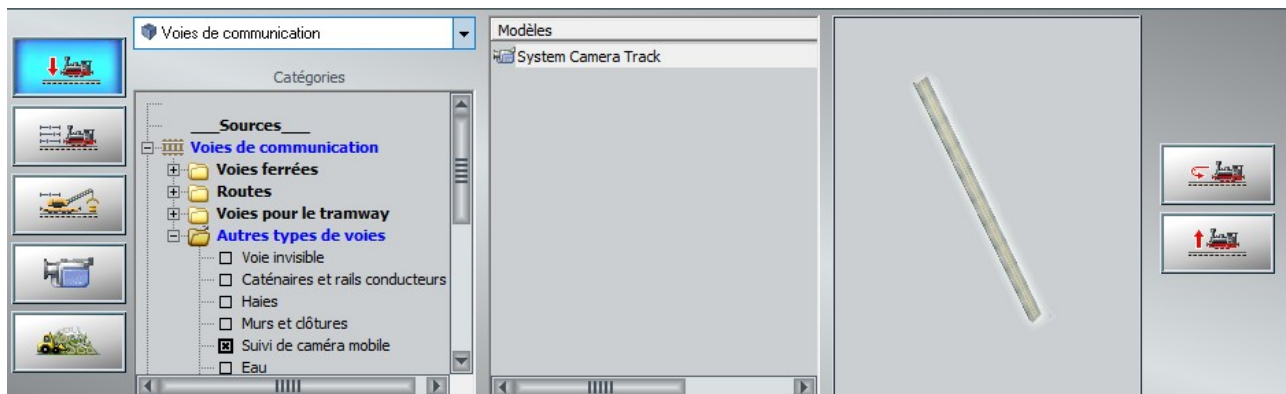
En plus des caméras statiques et dynamiques, une caméra mobile est également disponible dans EEP.

Mobile, qu'est-ce que cela veut dire ? Alors que la caméra statique est liée à un emplacement et la caméra dynamique au matériel roulant, la caméra mobile se déplace là où vous le voulez! Vous pouvez définir votre propre itinéraire personnalisé pour cette caméra :

- Cliquez sur l'icône de *l'éditeur d'objets 3D* dans la fenêtre de contrôle disponible dans la vue 3D.
- Avant de pouvoir mettre en œuvre une caméra mobile, il vous faut définir l'itinéraire que prendra cette caméra.

Pour ce faire, cliquez sur :

- **'Voies de communication'** dans la liste déroulante au-dessus des catégories
- Puis la catégorie **'autres types de voies'** et cliquez sur l'option **'Suivi de caméra mobile'**
- Pour finir, dans la liste des modèles, cliquez sur **'System camera track'**







Après avoir effectué cette sélection, cliquez dans la fenêtre 3D pour déposer le modèle à l'endroit voulu. Cette voie spéciale n'est visible qu'en mode édition.

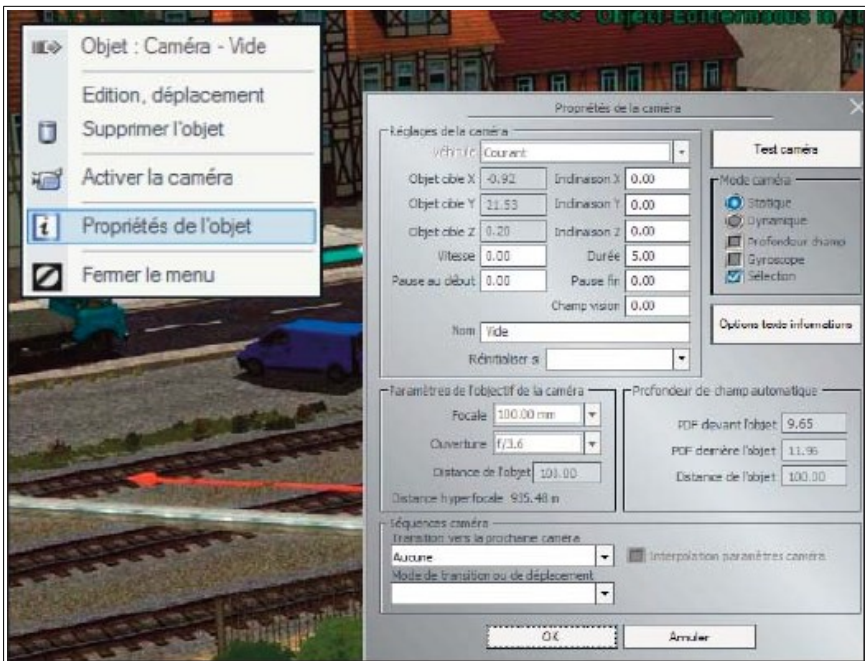


**Conseil :** La voie de caméra mobile est posée et éditée exactement de la même manière que toute autre voie. La procédure est décrite en détail dans le chapitre 5.2 relatif à l'éditeur de voies.

Si vous souhaitez apporter des modifications à la voie pour caméra mobile, sélectionnez tout d'abord le segment de voie à corriger puis d'un clic droit faites apparaître le menu contextuel. En plus des diverses options d'édition, telles que déplacement, rotation, ajouter une voie à la fin ou supprimer, vous avez la possibilité de faire apparaître la fenêtre de propriétés de la caméra, qui vous permet de définir avec précision sa position de départ, son parcours ainsi que d'autres paramètres de réglage. Un double-clic sur le point vert en fin de voie permet de lui ajouter une extension. Vous pouvez placer une caméra mobile sur la voie en sélectionnant la caméra depuis le menu contextuel de la voie puis en cliquant sur l'emplacement souhaité.

Une fois placée sur la voie, une icône représentant une caméra apparaît. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur cette caméra pour accéder à ses propriétés. Après l'avoir configurée précisément, cliquez sur l'icône **'Test caméra'** en haut à droite. Depuis cette nouvelle fenêtre, il vous est possible d'orienter la caméra sur l'objet spécifique que vous aurez sélectionné dans la vue. La caméra restera fixée sur cet objet tout au long de son déplacement.

Il vous est possible de régler la vitesse de déplacement sur la partie gauche de la fenêtre et d'attribuer un nom à cette caméra un peu plus bas.



La caméra statique est fixée à des éléments immobiles. Inversement, la caméra dynamique suit le matériel roulant sélectionné. Le gyroscope maintient la caméra à l'horizontal même dans les virages inclinés. L'icône **'Options texte informations'** vous permet d'entrer un texte qui s'affiche pendant le suivi de la caméra.





Si vous activez l'option « **profondeur de champ** », la caméra virtuelle d'EEP imite dans une certaine mesure les propriétés d'une véritable caméra reflex. Cela signifie que l'ouverture et l'exposition affecteront la distance sur laquelle l'image de la caméra reste nette. Avec une petite profondeur de champ, la caméra doit être focalisée précisément sur le sujet. Enfin, en bas du menu, vous trouverez une liste d'effets de transition pour passer de cette caméra à la suivante.

## 3.2 Utilisation de la caméra dans la vue 3D

En cliquant sur l'icône caméra de la fenêtre de contrôle, vous faites apparaître le menu spécifique aux caméras qui peut s'assimiler à un véritable centre de contrôle pour caméras.



1. Mouvement libre de la caméra pour naviguer dans le plan sans restriction
2. Caméra couplée, si vous souhaitez lier la caméra au matériel roulant actif
3. Mode de suivi pour suivre le train avec des caméras dynamiques
4. Minuteur qui définit l'intervalle nécessaire entre les replacements d'une caméra lors d'un suivi de véhicule

### 3.2.1 Caméra libre

En mode caméra libre, vous pouvez naviguer sans restriction dans la vue 3D à l'aide de la souris et du clavier.

- Appuyez sur la barre d'espace pour déplacer la caméra vers l'avant alors que vous vous trouvez dans la vue 3D
- Faites un zoom avec la caméra à l'aide de la touche [  $\uparrow$  ]
- Appuyez sur la touche [ **R** ] pour reculer la caméra.

Une amélioration a également été apportée à la caméra offrant la « vue d'un piéton » (Menu caméra → Perspectives → vue d'un piéton) laquelle s'incline désormais en suivant le relief du terrain.

#### Souris :

Placez la souris au centre de la vue 3D. Si vous maintenez le bouton droit enfoncé, vous pouvez avancer en déplaçant la souris vers le haut ou reculer en déplaçant la souris vers le bas. Pour déplacer la caméra vers la gauche ou vers la droite, bougez la souris dans la direction voulue tout en maintenant le bouton droit enfoncé. Plus vous déplacerez la souris vers les bords de l'écran, plus le déplacement sera rapide. En maintenant la molette de la souris enfoncée, vous pouvez vous déplacer circulairement autour du pointeur de la souris. Avec le curseur de la souris sur les bords de l'écran, vous pouvez faire pivoter la caméra en tournant la molette de la souris. Si le curseur est situé au milieu de l'écran, cette même molette permettra de zoomer ou de dé-zoomer.

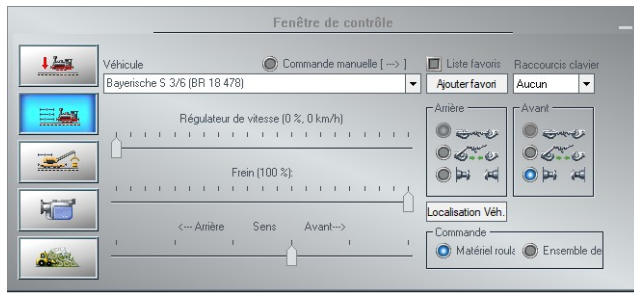
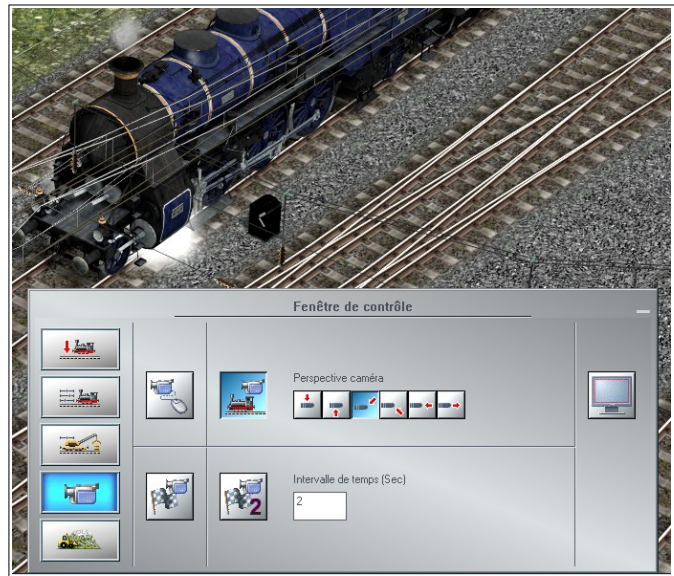
## Clavier :

En plus du contrôle avec la souris, vous pouvez ajuster le mouvement de la caméra dans la vue 3D avec le clavier :

- Utilisez les touches fléchées pour faire pivoter la caméra vers le haut, le bas, la gauche et la droite
- Utilisez les touches fléchées tout en maintenant la touche **[Ctrl]** enfoncée pour déplacer la caméra
- Utilisez les touches fléchées tout en maintenant la touche **[Maj]** pour déplacer circulairement la caméra autour du centre de l'image
- Appuyez sur **[Page Haut]** ou **[Page Bas]** pour monter ou descendre la caméra
- Appuyez sur la barre d'**espace** pour déplacer la caméra vers l'avant
- Appuyez sur la touche **[R]** pour déplacer la caméra vers l'arrière

## 3.2.2 Caméra couplée

Ce mode lie la caméra au matériel roulant sélectionné dans la fenêtre de contrôle. Durant le trajet, la caméra reste dans la même position relative au véhicule. Choisissez tout d'abord une perspective caméra initiale à l'aide des icônes dans la boîte de dialogue, puis utilisez la souris ou le clavier pour peaufiner le positionnement.



Alternativement, vous pouvez également accéder à ces perspectives en utilisant les chiffres de 1 à 0 (pas celles du pavé numérique). Les chiffres de 1 à 6 correspondent aux 6 icônes de changement de perspective présentes dans la boîte de dialogue. Vous pouvez tourner autour du véhicule à l'aide des touches fléchées ou en maintenant le bouton droit de la souris enfoncé. Vous pouvez régler la distance au véhicule à l'aide de la barre d'espace et de la touche **[R]** ou en utilisant la molette de la souris.

Le chiffre 7 active automatiquement la caméra dynamique la plus proche du véhicule sélectionné. Si celui-ci est en mouvement, EEP passera successivement aux caméras dynamiques les plus proches. Les chiffres 8 et 0 passent aux vues de la cabine. Les deux points de vue peuvent différer dans certaines locomotives. Le mécanicien, par exemple, peut être visible dans l'une, mais pas dans l'autre. Quittez la vue de la cabine en appuyant sur la touche de fonction **[F9]**.

La caméra restera alors dans sa position actuelle. En appuyant de nouveau sur le touche, vous réactivez la caméra embarquée. Enfin, le numéro 9 affiche la vue située au-dessus du véhicule.



### 3.2.3 Mode de suivi

La caméra dynamique s'oriente automatiquement vers le matériel roulant sélectionné depuis son emplacement fixe. Si le véhicule se déplace, alors la caméra le suivra. Positionnez plusieurs caméras dans des endroits attrayants et vous aurez toujours une bonne visibilité sur votre matériel roulant. Pour activer ce mode de suivi, appuyez sur la touche 7 (pas celle du pavé numérique)

Si vous observez votre véhicule en mode de suivi et que vous ne souhaitez pas qu'un basculement automatique vers la vue cabine se fasse lors du passage dans les tunnels, il vous est possible grâce à l'option « ne pas interrompre » d'un contact pour caméra d'empêcher ce basculement.

### 3.2.4 Minuteur de la caméra

Le minuteur fait de sorte que la caméra se replace selon la même orientation selon un intervalle défini en secondes.



### 3.2.5 Changement de caméra à l'aide de contacts

Chaque caméra enregistrée (statique, dynamique ou mobile) peut être activée via un contact dès lors que l'option '**Activer les contacts caméra**' du menu '**Caméra**' est activé. Le raccourci clavier pour cette option est [F10].

#### Comment ça marche ?

Supposons que vous ayez un réseau ovale parcouru par un train. Afin d'automatiser le contrôle des caméras pendant la circulation en mode automatique du train, placez des contacts aux positions précises où un changement de caméra doit avoir lieu. Dès que le train franchit le contact, la vue bascule automatiquement sur la caméra spécifiée qui assure alors la continuité de la diffusion selon ses propres réglages.

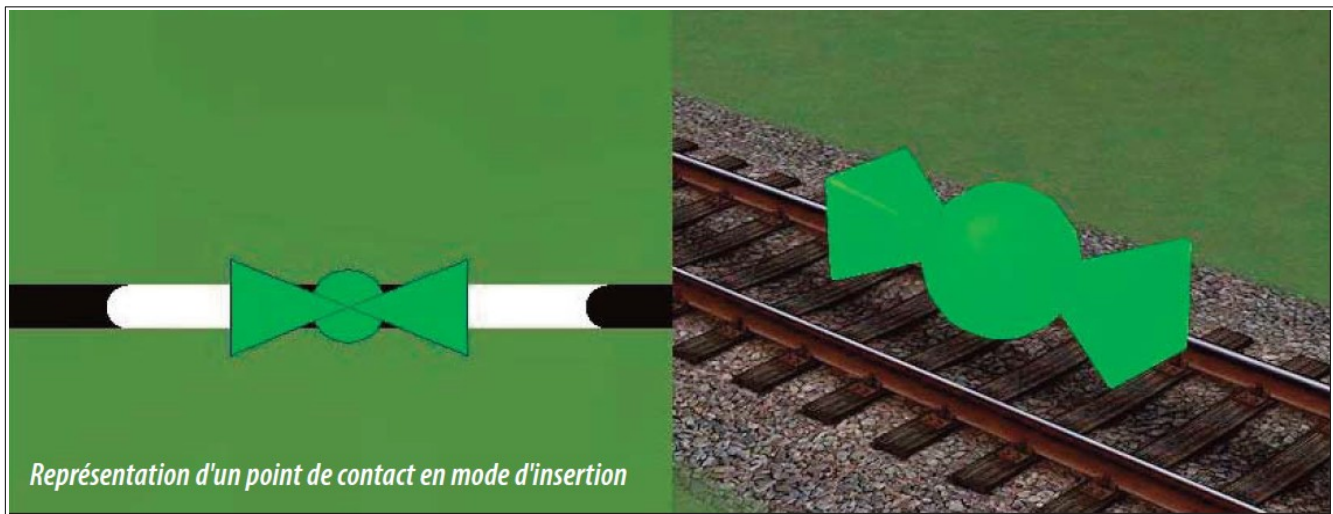
#### Comment sont placés les contacts dans la fenêtre de plan 2D ?

- Activez l'éditeur du système de signalisations dans la fenêtre de plan 2D
- Sélectionnez le type de contact « caméra » dans le menu déroulant, puis cliquez sur l'icône « placer le contact »
- Déplacez vous dans le plan à l'aide du curseur de la souris jusqu'à apercevoir la voie qui doit accueillir ce contact
- Cliquez sur la voie pour placer ce contact qui activera la caméra spécifiée lors du où la caméra doit être activée lorsque le train franchira le contact.



**Conseil :** Vous pouvez travailler plus facilement, plus rapidement et plus intuitivement en mode édition 3D. Sélectionnez la voie souhaitée, puis d'un clic droit de souris, ouvrez le menu contextuel. Sélectionnez '**Contact pour caméra**' et positionnez-le à l'endroit voulu en cliquant à nouveau sur la voie avec le bouton gauche de la souris.

L'icône verte (affichée en 3D) qui apparaît indique que le contact de la caméra a été placé. Les deux triangles représentent la direction dans laquelle un train doit franchir le contact pour pouvoir déclencher le changement de caméra. Vous pouvez déplacer le contact le long de la voie en maintenant le clic gauche de la souris. Pour paramétrer un contact et lui affecter une des caméras enregistrées, ouvrez le menu contextuel du contact d'un clic droit et sélectionnez « propriétés de l'objet ». La fenêtre de dialogue vous permet ensuite de définir les conditions requises pour le déclenchement de la caméra (le passage d'un train, un itinéraire et ou un véhicule spécifique, etc.)



Les contacts de la caméra sont configurés à l'aide des paramètres suivants :

- **Le sens** : Ces deux options définissent le sens de circulation du train nécessaire au déclenchement du contact.
- **Fin véhicule** : Si cette option est activée, le contact ne sera déclenché qu'une fois le train entièrement passé.
- **Tous les** : Le contact ne sera déclenché qu'après le nombre de passages spécifiés. (1 = à chaque passage, 2 = tous les 2 passages, etc. 0 induit un déclenchement aléatoire)
- **Compteur** : Ce champ affiche l'état actuel du compteur 'Tous les'. Si la valeur est inférieure de 1 à la valeur 'Tous les', le train suivant déclenchera le contact.
- **Retard au déclenchement** : Détermine le nombre de secondes après lesquelles le contact sera déclenché
- **Itinéraire** : Ici, vous pouvez choisir si le contact se déclenche par des véhicules affectés à un itinéraire spécifique.
- **Train** : Ici, vous pouvez décider si le contact est déclenché par un véhicule spécifique.
- **Filtre** : Si vous avez sélectionné l'option 'Tous' dans le champ véhicule, vous pouvez déterminer que seuls, les véhicules dont les noms commencent par le texte que vous avez entré déclenchent le contact.
- **Si signalisation/aiguillage** : Vous pouvez utiliser cette option pour lier le déclenchement d'un contact à une signalisation ou un aiguillage spécifique. Si la position est différente au moment du déclenchement du contact, le contact est ignoré.
- **Sélectionner caméra de départ** : Vous sélectionnez ici la première caméra qui doit être activée lorsque le train passe au-dessus du contact.



- **Sélectionner caméra suivante** : Ici, vous sélectionnez la caméra vers laquelle vous souhaitez basculer à l'issue de la **durée** spécifiée dans le champ.
- **Perspectives** : Si vous n'avez pas sélectionné de caméra pour 'Caméra de départ' et 'Caméra suivante', vous pouvez sélectionner les perspectives pour basculer d'un panorama vers la vue d'un passager ou d'un conducteur par exemple.
- **Ne pas interrompre** : Si cette option est activée, aucune autre caméra ne peut être activée par des contacts jusqu'à expiration du délai. Il y aura également aucun basculement en mode de vue cabine lors du passage dans un tunnel.

Contact pour caméra ✕

Déclenchement lors du passage du train

<input checked="" type="checkbox"/> Sens normal		Temporisation	0
<input checked="" type="checkbox"/> Sens opposé		Distance d'activation	0
<input type="checkbox"/> Fin véhicule		Tous les	1
<input checked="" type="checkbox"/> Automatique ou manuel	<input checked="" type="checkbox"/> Eclairage	Compteur	0

Itinéraire

Pour	▼	Tous	▼
------	---	------	---

Train

Pour	▼	Tous	▼
------	---	------	---

Si signalisation/aiguillage #  est

Fonction Lua

Temps de:  Temps r:

Contrôle de la caméra

Sélection caméra de départ	Perspective	Durée
<input style="width: 100%;" type="text" value="Aucune"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="Aucune"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="5"/>
Sélection caméra suivante	Perspective	
<input style="width: 100%;" type="text" value="Aucune"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="Aucune"/>	

Caméra pour le train

<input style="width: 95%;" type="text" value="Courant"/>	<input type="checkbox"/> Ne pas interrompre
--	---

Info-bulle...
Supprimer contact
OK
Annuler

## 4. Construction et conception d'un projet

### 4.1 Explorer et découvrir EEP

Peut-être souhaitez-vous avoir une idée du rendu final d'un projet ferroviaire entièrement automatisé avant de construire le vôtre? Dans ce cas, ouvrez l'un des projets inclus dans EEP. Après l'installation, vous trouverez le bouton '**Démo**' dans le menu de lancement qui charge un projet du même nom à partir du dossier des projets. EEP passe automatiquement en mode plein écran lorsque ce projet est chargé. Asseyez-vous et profitez de la circulation ferroviaire variée.

Une fois que vous aurez enregistré votre premier projet, le bouton '**Démo**' disparaîtra et sera remplacé par le bouton '**Charger le dernier projet**'. Le projet de démonstration se trouve toujours dans le dossier des projets d'EEP. Si vous souhaitez quitter le mode plein écran du projet de démonstration, appuyez sur la touche **[Echap]**. Vous trouverez d'autres projets dans le dossier du même nom qui vous donneront une idée des possibilités offertes par EEP. Veuillez lire la description des projets qui s'ouvrent après le chargement. Ils contiennent des informations importantes sur les opérations. Vous pouvez désactiver le changement automatique de caméra pendant les opérations programmées du projet à tout moment. Cela s'effectue soit dans le menu '**Caméra**', soit en utilisant la touche **[F10]**.

Ensuite, vous avez la possibilité de vous déplacer librement sur le plan ou d'accéder aux différentes caméras que vous avez enregistrées dans le menu. Cela n'interrompt pas les opérations en cours. Activez à nouveau l'option pour laisser le contrôle de la caméra aux contacts. Le plus grand attrait d'EEP est bien sûr, la construction de vos projets personnels. Nous allons maintenant rentrer dans le vif du sujet.







## 4.2 Configuration d'un nouveau projet

Paramètres du nouveau projet

Générateur automatique de paysage

Largeur (km)

Longueur (km)

Densité grille (Nœuds par km)

Motif de texture au sol

Prairie de printemps 1

85° 85° 85° 85°

Pourcentage de l'élévation : 0 %

Hauteur maximale : 0 m

Forme du terrain

Rectangle

Orientation du terrain

Largeur de la forme

OK

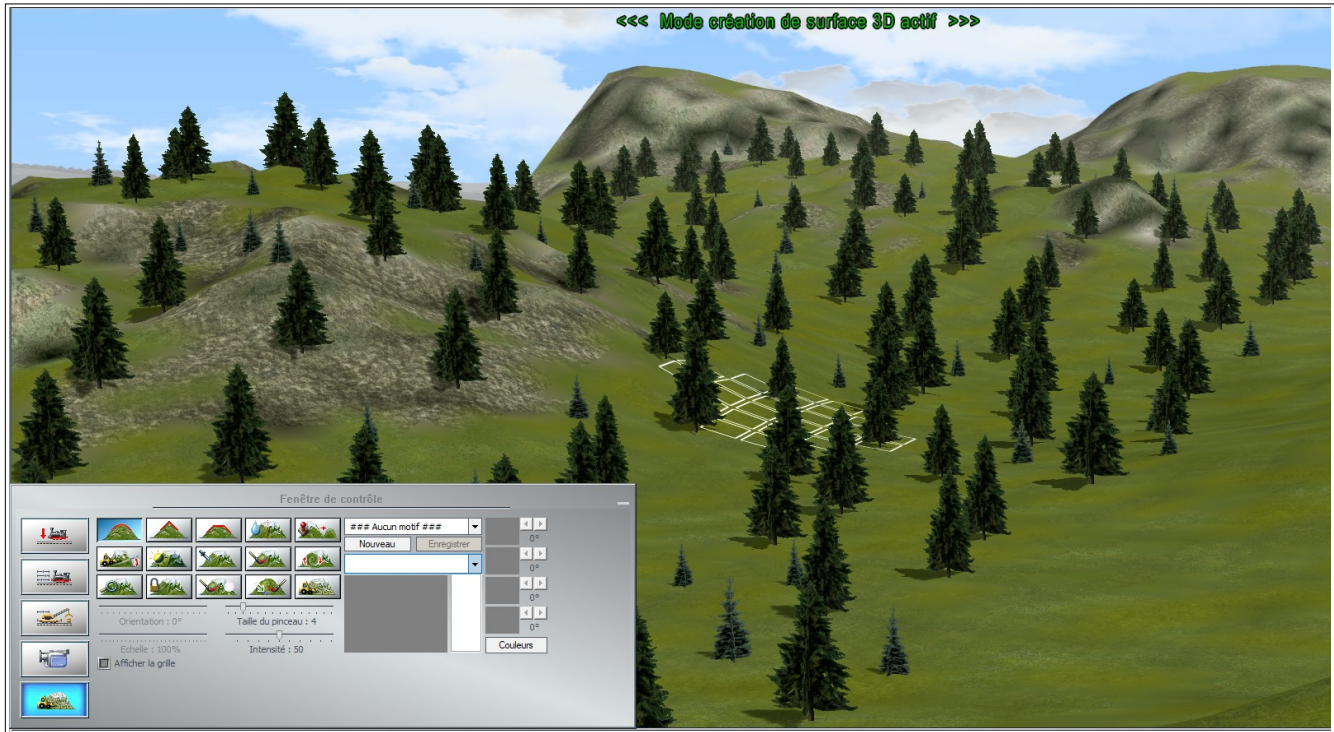
La construction d'un nouveau projet commence soit en cliquant sur le bouton **"Nouveau projet"** dans la fenêtre de démarrage, soit en cliquant sur la commande **"Nouveau projet"** dans la fenêtre de plan 2D sous l'option du menu **'Fichier'**. Lorsque vous appelez cette commande, une boîte de dialogue apparaît dans laquelle vous pouvez définir la forme du plan (forme O, L, U, S), son orientation (vers le haut / à travers / en rotation par pas de 90°). Comme déjà auparavant, la longueur et la largeur de l'ensemble du système, la densité de la grille en nœuds, les motifs de la texture du sol, la proportion des montagnes et la hauteur maximale peuvent être définis. Plus la densité de la grille est élevée, plus les montagnes et les textures seront précises, mais aussi plus la demande en ressources système et les performances matérielles seront élevées. Compte tenu de la capacité de traitement limitée, la densité de la grille ne doit pas être trop élevée. 125 nœuds sont recommandés pour vos premières tentatives. Sur cette base, vous pouvez tester la rapidité de votre ordinateur et de sa vitesse de calcul.





## 4.3 Modélisation du paysage

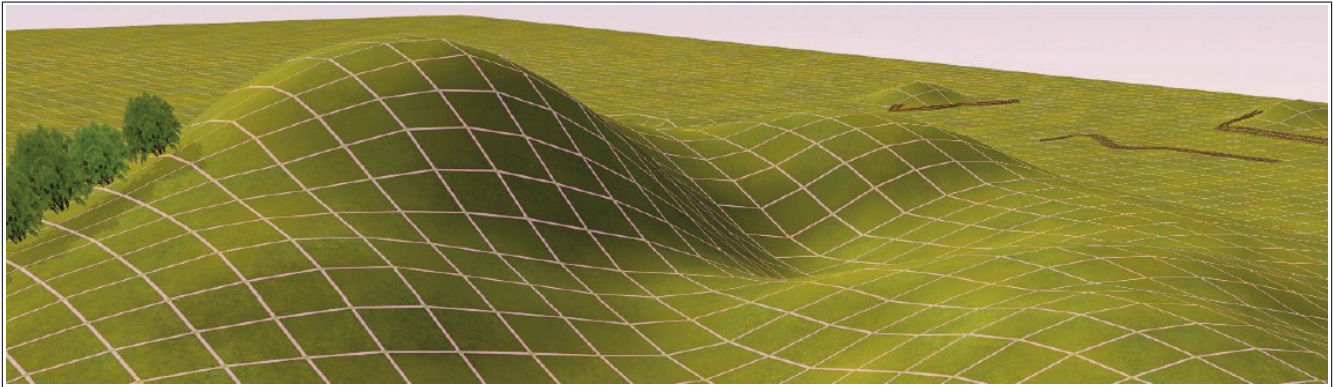
En mode 3D, on accède à l'éditeur de surface en cliquant sur l'icône avec le petit bulldozer en bas à gauche de la fenêtre de contrôle.



Un message clignotant apparaît dans la fenêtre 3D tant que l'éditeur de surface est actif. La circulation ainsi que toutes les commandes automatisées sont interrompues. Il ne vous reste plus qu'à vous mettre au travail avec l'éditeur 3D. Ce dernier met à votre disposition tout ce dont vous avez besoin pour concevoir l'environnement de votre projet.



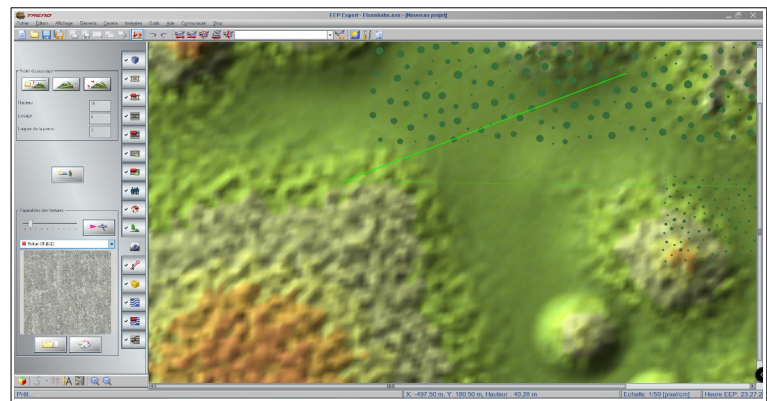
Une nouvelle option a été introduite avec EEP17. Cette dernière s'active en cochant cette case et vous donne désormais la possibilité d'afficher une grille sur le terrain.



Ces lignes restent visibles même dans le mode édition d'objets. En plus d'un large choix de textures de sol, vous trouverez également une variété d'outils avec lesquels vous pouvez concevoir le relief et modifier les terrains. Beaucoup de ces outils sont conçus de sorte à pouvoir effectuer deux actions à savoir l'action principale et son opposée. Pour créer l'effet inverse, il vous suffit de maintenir la touche Ctrl de gauche enfoncée pendant que vous exécutez la fonction sélectionnée.

### 4.3.1 Relief et conception de surface avec l'éditeur 2D

Avec l'éditeur de surface 2D, vous pouvez concevoir votre paysage ferroviaire dans la fenêtre de plan 2D. Par conséquent, vous travaillez en mode dessin et passez en vue 3D après chaque étape pour vérifier les résultats.



L'éditeur est activé dans la fenêtre de plan 2D via la barre verticale qui regroupe les éditeurs. Sélectionnez maintenant **'Editeur de surface'**. Une fois que celui-ci est ouvert, la palette des outils du relief et de conception de surface sera affichée à gauche du plan. La fenêtre de conception du paysage propose des outils tels que la décoration de la surface avec des textures ou encore la création de relief.

Avec ces outils, vous pouvez éditer la surface de votre projet ferroviaire.



Charge une carte de relief de type bitmap



Dessine et façonne les pentes



Dessine et façonne les montagnes et vallées



Met en place et configure les zones météorologiques locales

Hauteur	<input type="text" value="125"/>
Lissage	<input type="text" value="15"/>
Largeur de la pente	<input type="text" value="3"/>

Définit les paramètres pour la hauteur, le lissage des bords et la largeur de la pente.



Active le pistolet de pulvérisation pour appliquer la texture à l'intensité souhaitée.

### Modélisation des montagnes et des pentes :

Apprendre à gérer les outils de l'éditeur de surface nécessite de l'entraînement. Pour appréhender les techniques requises, commencez par dessiner une simple montagne :

- Activez l'éditeur de surface pour définir la hauteur et le lissage. Le premier paramètre mesure la hauteur au-dessus ou la profondeur au-dessous du niveau 0 selon que la valeur saisie est positive ou négative. Le second paramètre (lissage) fait référence aux bordures graduelles, c'est-à-dire au profil gradué de la hauteur. Plus le nombre est élevé (valeur comprise entre 1 et 100), plus les contreforts de la montagne sont lissés (dans la mesure du possible).
- Une fois que vous avez défini les paramètres, cliquez sur le bouton qui active l'outil de dessin de montagne. Vous vous trouvez maintenant en mode dessin
- Maintenant, déplacez la souris vers la zone de dessin choisie et tracez un contour tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncée. Relâchez le bouton de la souris lorsque le contour est fermé.
- Dessinez maintenant un deuxième contour qui englobe complètement le premier. Le premier contour représente le sommet plus ou moins étendu, tandis que le second détermine la base de la montagne. Plus les deux contours sont rapprochés l'un de l'autre, plus la pente sera forte.
- Répétez ce processus plusieurs fois jusqu'à ce que vous soyez familiarisé avec la procédure, puis passez à la vue 3D.

Les résultats ainsi obtenus ne vont probablement pas encore vous satisfaire. Les sommets des montagnes seront tout sauf réalistes avec leurs bords tranchants. Mais tout cela va beaucoup s'améliorer avec un peu de patience et de doigté. Grâce à l'interpolation, c'est-à-dire au dessin répété des montagnes et des vallées avec les mêmes paramètres de hauteur et des coordonnées similaires, vous pouvez lisser les bords et générer un paysage plus réaliste aux contours plus arrondis.





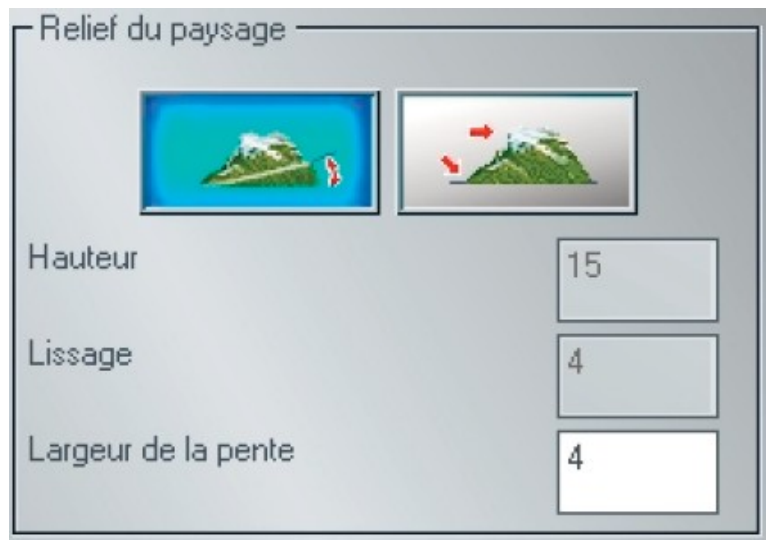
Vous pouvez voir la procédure à partir de l'exemple de la figure ci-dessus.

Dessinez le sommet d'une deuxième montagne à côté de la première, puis dessinez la base de la deuxième montagne assez large pour qu'elle englobe la première montagne. La valeur de lissage affecte maintenant la montagne existante. Son pic devient rond et son flanc moins élevé.



Le premier outil disponible pour la conception de relief dans l'éditeur de surface active la fonctionnalité des pentes. Les pentes sont conçues pour relier des niveaux de différentes hauteurs. Dans un environnement ferroviaire, il n'est pas toujours possible de contourner certains obstacles et c'est là que l'outil de pente est utile.

Le principe de construction est semblable à celui de la conception de montagnes et de vallées, mais cette fois-ci, vous ne devez pas définir les paramètres de hauteur et de lissage, mais la largeur de la pente. Les valeurs de hauteur sont déterminées par les points de début et de fin de la pente et sont utilisées comme valeurs de base pour le pourcentage de la pente.



### Une fois que vous avez réglé la largeur de la pente, il est temps de dessiner :

- Cliquez sur la règle dans la barre d'outils inférieure pour afficher les instruments de mesure (un axe gradué horizontal et un second vertical accompagné d'un rapporteur pour mesurer les angles) s'affiche ainsi dans la fenêtre de plan pour faciliter le dessin et augmenter la précision. Ces outils ne sont pas obligatoirement nécessaire lors de la conception du terrain.
- Ensuite, activez l'outil pente, pointez le curseur de la souris à l'endroit où la pente doit commencer et tout en maintenant le clic de la souris enfoncé, tirer une ligne jusqu'à l'endroit où la pente est censée se terminer.
- Relâchez le bouton de la souris pour visualiser la pente terminée dans la fenêtre 3D.

Les pentes peuvent également prendre un tracé courbé lorsque vous souhaitez par exemple concevoir un paysage avec une rivière serpentant dans le creux d'une vallée bordée de collines. Il vous suffit alors de connecter des plateaux avec des hauteurs différents entre eux à l'aide de l'outil pente.

### Conception de surfaces :

Que ce soit une montagne, une vallée ou une pente, tant que les surfaces seront nues sans prairie, champ, forêt ou rocher couvrant le sol, le paysage apparaîtra irréel et abstrait. Pour générer une apparence réaliste, les surfaces nues doivent être dotées de textures qui donne l'impression d'un paysage naturel.



Vous trouverez une grande variété de textures de sol dans le catalogue des textures de l'éditeur de surface. Ces textures peuvent aisément être sélectionnées, modifiées et appliquées :

- Sélectionnez la texture souhaitée dans la liste en vous aidant de l'aperçu.
- Cliquez sur la palette pour adapter la couleur de la teinte et si nécessaire, corrigez l'échelle et l'orientation de la texture.
- Ajustez la taille du pistolet à l'aide de la règle : plus le jet est important, plus la surface couverte l'est également.
- Cliquez sur l'icône pour activer le pistolet et faites glisser la souris sur la zone que vous souhaitez couvrir avec la texture.

Les textures pulvérisées sont matérialisées dans la vue 2D ou 3D à l'aide de rectangles colorés pourvus d'ombrages générés aléatoirement. Cet ombrage aléatoire contribue à augmenter l'apparence naturelle de la texture. Cela ne signifie cependant pas que vous devez accepter la texture avec tous les paramètres prédéfinis. Testez différents paramètres pour savoir quelle nuance de couleur, échelle ou orientation produisent le meilleur effet.

Grâce à la commande du menu '**Éléments** → **Conception de surface** → **Application de la texture sur la totalité de la surface**', vous pouvez appliquer une nouvelle texture ou une nouvelle couleur sur l'ensemble de la surface de votre plan en un seul clic.

- Activer l'éditeur 2D pour la conception de surface
- Dans le menu « paramètres de texture », sélectionnez la texture du sol souhaitée dans le menu déroulant et le cas échéant, sélectionnez une autre couleur d'arrière-plan en cliquant sur la palette.
- Cliquez sur le menu comme indiqué ci-dessus pour réaliser l'opération.

Après un traitement rapide, votre projet s'affichera sous un autre jour.

**Mesure de précaution** : Prenez soin de toujours enregistrer votre projet lors de ses différentes étapes de conception en lui attribuant un nom spécifique à chaque fois. Cela vous permet d'avoir un historique des modifications et, si nécessaire, de pouvoir revenir à une version plus ancienne. Pour avoir l'esprit tranquille, il est recommandé d'activer l'option de sauvegarde automatique disponible dans les paramètres du programme et de définir l'intervalle de temps pour cette sauvegarde. Vous retrouverez ainsi les étapes de travail enregistrées dans le dossier '**Ressourcen / Anlagen /AutoSave**'.

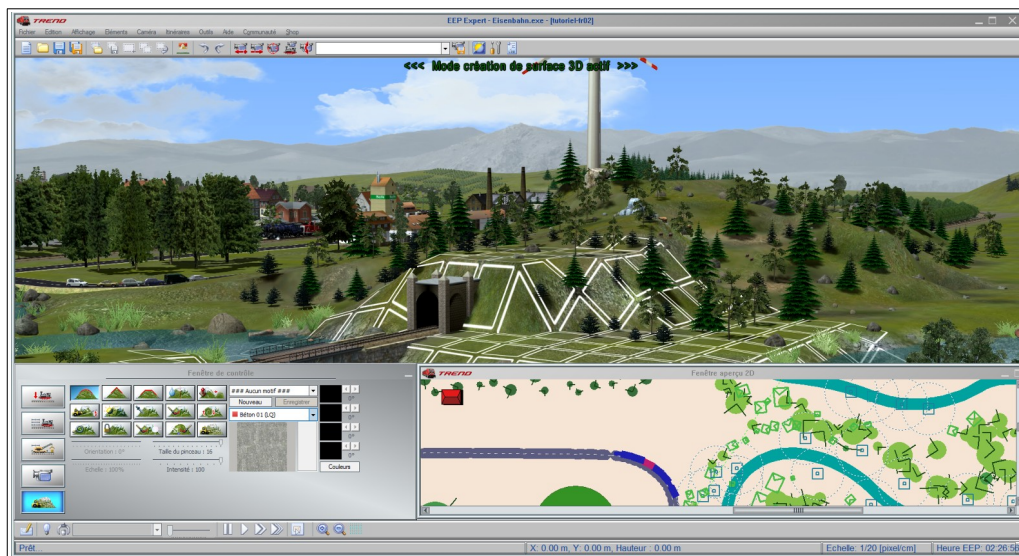
Il vous est possible de spécifier un autre chemin d'enregistrement pour les sauvegardes automatiques de votre projet. Ce dossier peut se trouver sur un lecteur externe, ce qui est particulièrement avantageux si vous avez installé EEP sur un disque dur SSD (Solid State Drive) avec une capacité de stockage relativement faible.



## 4.3.2 Relief et conception de surface avec l'éditeur 3D

L'éditeur 3D s'active en cliquant sur l'icône avec le petit bulldozer dans le coin inférieur de la fenêtre de contrôle.

Une fois que vous avez basculé dans cet éditeur, un message clignotant de couleur verte indique que le mode de création de surface 3D est actif.



La circulation ainsi que toutes les commandes automatisées seront interrompues aussi longtemps que vous vous trouverez dans ce mode. Vous pouvez ainsi travailler librement dans l'éditeur 3D sans être gêné.

L'éditeur 3D fournit tout ce dont vous avez besoin pour la conception de surface de votre projet. En plus d'un large choix de textures de sol, vous trouverez également une grande variété d'outils avec lesquels vous pouvez concevoir le relief et modifier les terrains.

Beaucoup de ces outils sont conçus de sorte à permettre d'effectuer deux actions différentes, à savoir l'action principale et son opposée. Pour créer l'effet inverse, il vous suffit de maintenir la touche **Ctrl** de gauche enfoncée pendant que vous exécutez la fonction sélectionnée.

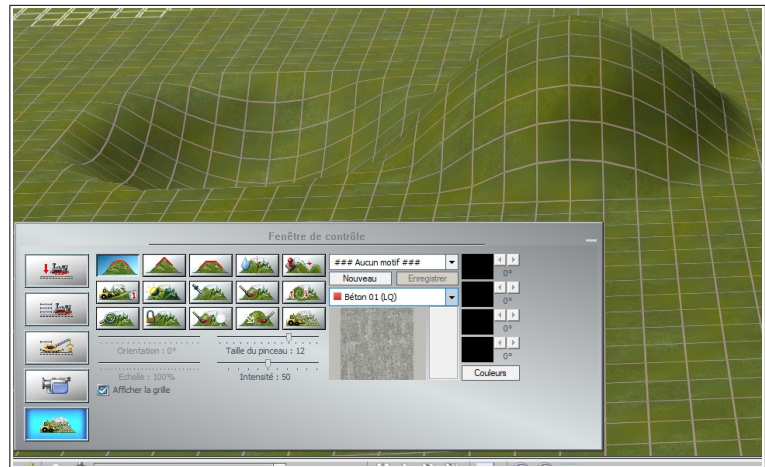


Depuis la mise à jour 3 pour EEP16, le réglage utilisateur de chaque curseur de l'éditeur de surface 3D est enregistré et rappelé individuellement. Ceci permet d'être plus efficace lors de la conception de surface. En effet lorsque vous basculez d'un outil à l'autre vous retrouverez les derniers réglages utilisés.









### Essayez, alternativement, l'application de ces outils :

- Cliquez sur le premier outil, conçu pour modéliser les montagnes et les collines et déplacez le curseur de la souris jusqu'à l'endroit que vous souhaitez modifier dans la fenêtre 3D. Un champ composé de carrés blancs apparaît et délimite la zone de travail dans laquelle la montagne sera générée.
- Utilisez à nouveau le même outil, mais maintenez cette fois la touche **Ctrl Gauche** enfoncée. Vous constatez qu'un champ avec des carrés verts apparaît cette fois-ci pour signifier que vous allez créer une dépression si vous cliquez avec la souris.



Vous pouvez modifier le paysage désiré en utilisant les outils de l'éditeur de terrain 3D :

-  → Création d'une élévation ou d'une dépression avec un sommet arrondi
-  → Création d'une élévation ou d'une dépression avec un sommet pointu
-  → Création d'une élévation ou d'une dépression avec un sommet de type plateau
-  → Lissage ou augmentation de l'érosion (touche [Ctrl gauche])
-  → Copie une hauteur (clic gauche + [Ctrl gauche] enfoncée) puis reporte cette hauteur à un autre endroit d'un simple clic gauche.
-  → Création d'une pente





→ Augmente ou diminue la luminosité de la texture de sol. Choisissez un seuil supérieur à 50 % pour éclaircir, inférieur à 50 % pour assombrir.



→ Prélève un échantillon de texture au sol avec la pipette si « aucun motif » de texture est sélectionné



→ Applique la texture prélevée sur la surface si « aucun motif » de texture est sélectionné

Vous pouvez modifier l'échelle d'une texture. Le curseur varie de 10% à 1000%, c'est-à-dire d'un dixième à dix fois la taille d'origine. S'il est déplacé à l'extrême droite, le mode aléatoire est activé, lequel fait varier l'échelle de la texture tout au long de l'application. Cette fonctionnalité est efficace contre la répétition disgracieuse des motifs de textures.



Regardez également la vidéo sur cette fonctionnalité: [www.eep11.com/tutorials](http://www.eep11.com/tutorials)



→ Modifie l'orientation de la texture de sol ou réoriente à la valeur d'origine [Ctrl gauche maintenu]



→ Change l'échelle de la texture ou la réinitialise lorsque la touche **[Ctrl gauche]** est enfoncée



→ Verrouille ou déverrouille (avec Ctrl gauche) une surface ou une zone empêchant toute modification



→ Création d'effets de brillance par réflexion de lumière (spéculaire) sur des surfaces à même de réfléchir (par exemple l'eau ou l'herbe humide)



→ Change la texture de sol sélectionnée indépendamment de la taille définie de l'outil pinceau.

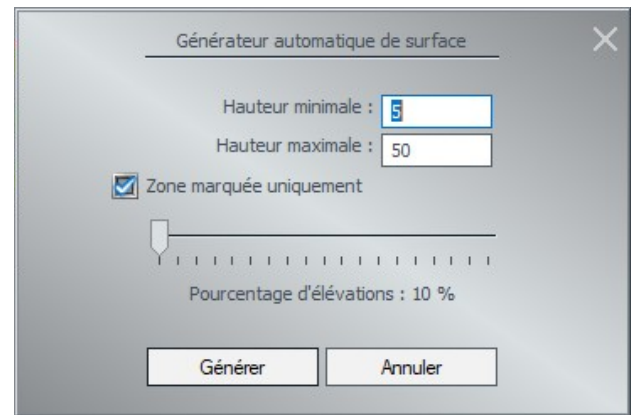
Particulièrement pratique lorsqu'il s'agit de remplacer une texture de sol spécifique contre une autre. Après activation de cet outil, une flèche blanche apparaît sur le plan et vous permet de sélectionner la texture de sol que vous souhaitez remplacer. Il est possible de choisir une autre texture de sol à remplacer en faisant un clic avec la touche **[Ctrl gauche]**.



→ Ouverture du générateur automatique de surface

Le générateur automatique de surface fonctionne de deux manières:

1. Il change uniquement la surface dans la zone marquée. Cela implique que les zones à modifier doivent être marquées à l'avance.
2. Il modifie la surface pour l'ensemble du projet, à l'exclusion des zones qui auront été préalablement protégées contre les modifications (voir l'icône verrouillage de surface).



Différents outils pour la modification de surface sont accompagnés de curseurs qui permettent :

- de spécifier l'angle pour l'orientation de la texture de sol (dans une fourchette de  $-45^\circ$  à  $+45^\circ$ ) lorsque l'outil d'orientation de la texture de sol est actif.
- de modifier la taille de la zone d'édition (taille du pinceau) également possible à l'aide des touches virgule [,] et point [.]
- d'agrandir ou de rétrécir la texture de sol (sur une échelle de 10% à 400%) lorsque l'outil de mise à l'échelle est actif.
- de définir l'intensité de l'ombrage utilisée pour assombrir la texture de sol à l'aide d'un motif aléatoire. Les meilleurs résultats étant obtenus avec des valeurs faibles.

En plus des textures de sol appartenant à d'innombrables catégories, dix motifs de textures de sol prédéfinis sont disponibles dans l'éditeur de surface 3D. Ces motifs de texture de sol peuvent être modifiés et d'autres textures ajoutées.



Texture de sol ou motif de textures déjà prédéfini ? C'est à vous de choisir, toutefois vous devez faire un choix car il vous est possible d'appliquer des textures individuelles que si « ####aucun motif#### » (aucun motif de textures prédéfini) dans la liste déroulante est sélectionné.

Si la teinte ne vous convient pas, cliquez sur la palette pour sélectionner la nuance souhaitée.



Le moteur graphique utilise une technologie connue sous le nom de parallax mapping. En utilisant ce qu'on appelle du bump mapping (placage de relief), un décalage relatif (parallaxe) d'une ou de plusieurs parties d'une texture de sol est opérée sur une base sphérique afin de s'adapter au point de vue de l'utilisateur. Ceci permet d'obtenir un effet tridimensionnel plus intense. Lorsque vous observez de près, une surface peinte à l'aide du pistolet et recouverte d'une texture avec placage en relief, vous remarquerez des différences de hauteur et de grains accentués par un jeu de lumière et d'ombre. Les rainures entre les dalles ou les pavés, chaque pierre d'un chemin de terre, chaque bloc de glace d'une rivière gelée, etc. apparaissent tous avec un réalisme qui ne peut être obtenue qu'avec des textures avec placage en relief.

Chacune des textures de sol disponibles à la sélection sont soit marquées d'un carré rouge, soit marquées d'un cube bleu. Les carrés rouges désignent les textures de sol bidimensionnelles, tandis que les cubes bleus indiquent des textures tridimensionnelles qui bénéficient d'un placage en relief lesquelles permettront d'obtenir un effet plus réaliste. Une apparence plus naturelle peut être obtenue en utilisant les motifs de textures prédéfini.

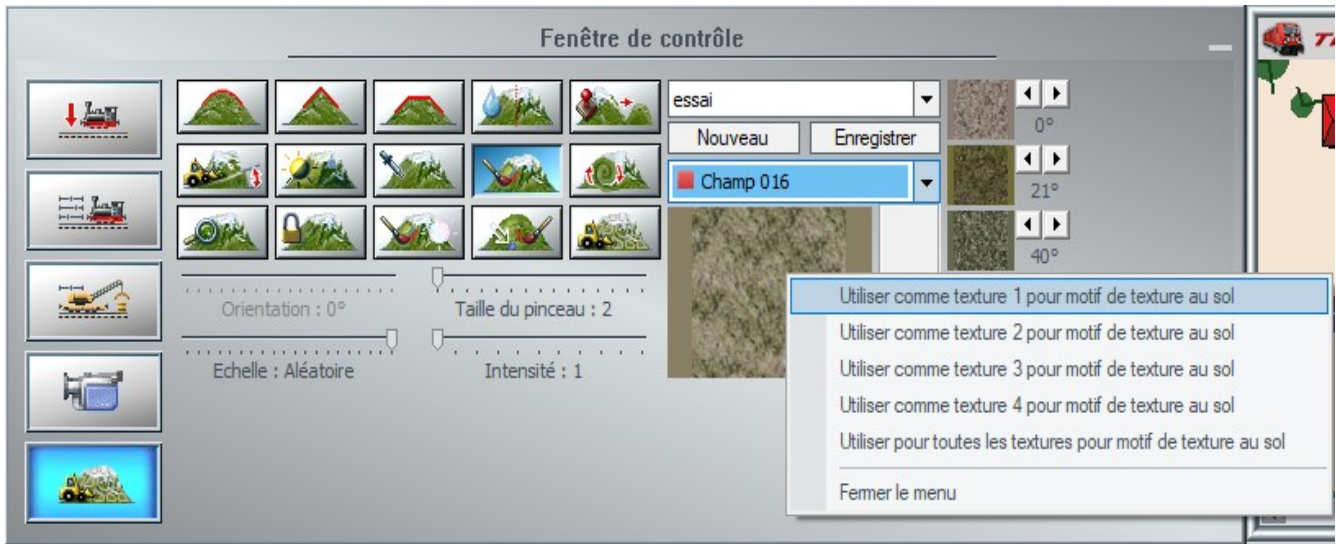
### **Rappelez-vous :**

Un motif de texturé prédéfini combine quatre textures de sol dont le mélange et les ombrages varient afin d'obtenir ainsi un rendu quasi naturel. La texture qui sera appliquée est déterminée par l'angle d'inclinaison de la surface à peindre. Ces paramètres sont définis pour chacune des quatre textures composant le motif de textures prédéfini. Comme le relief et la conception de surface sont liés, les textures prédéfinies sont appliquées lors de la création du relief.

De cette façon, vous pouvez modéliser des montagnes escarpées, des collines vallonnées ou des pentes qui sont recouvertes d'une texture réaliste en une seule opération. Vous pouvez voir comment un ensemble de textures varie en détail si vous sélectionnez un motif de textures. Une fois qu'un motif a été sélectionné, les quatre textures différentes qui la composent apparaissent dans les petites fenêtres de prévisualisation à droite. Vous avez possibilité de les modifier à l'aide de l'icône « couleurs » si vous le souhaitez. En outre, l'inclinaison nécessaire pour l'activation de chaque texture est affichée et peut également être ajustée à l'aide des flèches. Pour élargir les possibilités offertes pour la conception, vous pouvez étoffer la collection des motifs de textures prédéfinis en ajoutant vos propres créations.

### **La procédure de création est simple :**

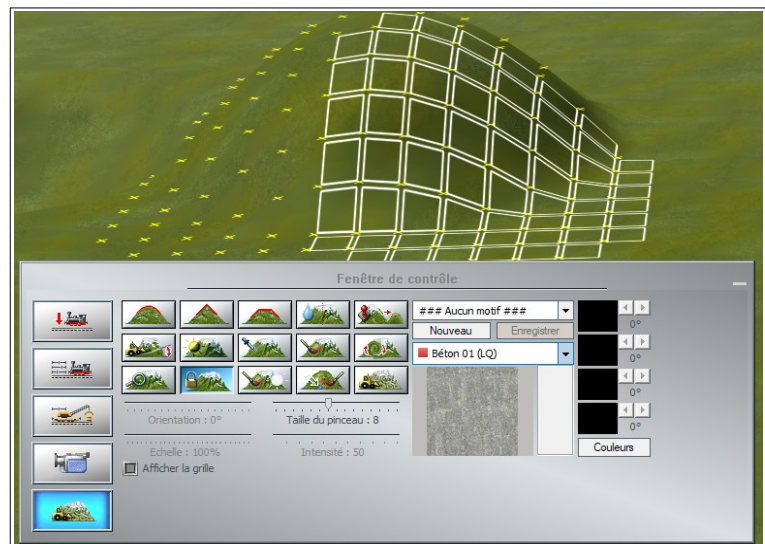
- Cliquez sur l'icône **Nouveau** dans la boîte de dialogue de l'éditeur 3D et entrez un nom pour le nouveau motif de textures
- Sélectionnez une texture de sol dans le menu déroulant tout en vous aidant de la fenêtre d'aperçu. Vous pouvez adapter la texture à vos besoins et la colorer si nécessaire.
- Faites un clic droit sur la texture affichée dans la fenêtre de prévisualisation pour pouvoir lui attribuer, à l'aide du menu contextuel, une position dans la liste des quatre textures composant le motif de textures prédéfini que vous êtes en train de créer. L'ordre n'a pas d'importance, car le choix des quatre textures est uniquement déterminé par l'inclinaison de la surface.
- Une fois que la texture a été placée et apparaît dans l'une des quatre petites fenêtres de prévisualisation du motif de textures, vous pouvez définir l'inclinaison de la surface qui déterminera l'application de la texture à l'aide des flèches. Si vous entrez 0° pour la première texture, par exemple, celle-ci sera peinte lorsque la surface est plane.



- Ensuite, sélectionnez et transférez les trois autres textures de sol dans les 3 autres fenêtres de texture disponibles dans le motif de textures et attribuez-leurs d'autres angles d'inclinaison
- Après avoir vérifié le résultat dans la vue 3D, enregistrez votre nouveau motif de textures en cliquant sur 'Enregistrer'. Lorsque l'inclinaison d'application des quatre textures d'un motif de texture est défini sur zéro, un générateur aléatoire est automatiquement activé, et mélange aléatoirement les quatre textures afin que la surface n'apparaisse pas monotone, mais au contraire attrayante.

### Fonction « bloc » pour la copie et la sauvegarde de surface :

En réponse à de nombreuses demandes d'utilisateurs d'EEP, une fonction « bloc » a été implémentée dans l'éditeur de surface accessible depuis la fenêtre 3D. Ce bloc permet de copier et enregistrer la zone qui aura été sélectionnée. Cela permet non seulement de reproduire une partie de la surface du paysage, mais aussi d'utiliser cette partie sous forme de bloc enregistré dans d'autres projets. Les blocs copiés et sauvegardés contiennent toutes les informations sur les textures utilisées, mais ils peuvent également être pivotés de 90 °, être mis à l'échelle de l'ordre de +/- 25 %. Vous avez là pratiquement tous les outils dont vous avez besoin pour copier et éditer des parties de paysage bien conçues, comme des montagnes ou des lacs.



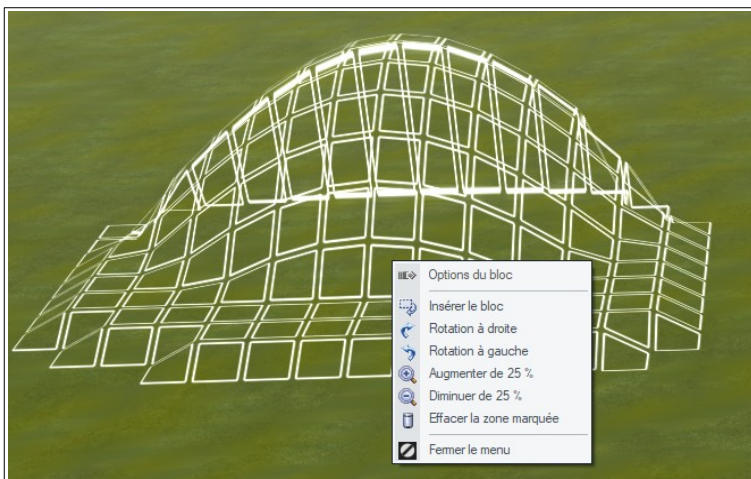
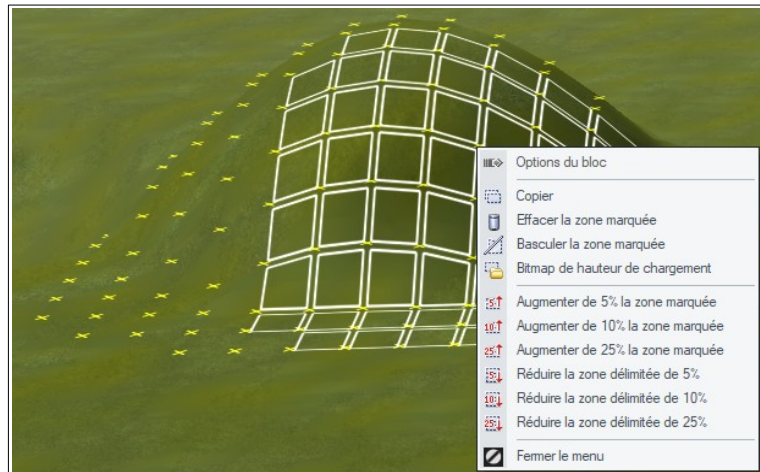


Pour marquer un bloc dans l'éditeur 3D, il faut d'abord cliquer sur l'icône de marquage et de verrouillage de surface, puis marquer la zone souhaitée en appuyant sur le bouton gauche de la souris. La zone verrouillée est alors marquée de petites croix jaunes, qui symbolisent également le contenu du bloc.

Le marquage n'a pas besoin d'être complété en une seule fois, car il reste en place même lorsque vous relâchez le bouton gauche de la souris. De cette façon, vous pouvez marquer de manière très sélective et précise les zones souhaitées, d'autant plus que la taille de l'outil de marquage peut être modifiée grâce au curseur '**Taille du pinceau**'. Si vous avez marqué un peu trop de surface, pas de soucis : tout en maintenant appuyée la touche [**Ctrl gauche**] vous pouvez annuler le marquage superflu ou bien utiliser les commandes '**Annuler / Rétablir**' du menu 'Edition'.

Faites ensuite un clic droit sur cette zone marquée pour faire apparaître le menu contextuel et choisissez de '**Copier**' le bloc.

Une fois copié, un 'moulage' de cette zone apparaîtra immédiatement sous le curseur de la souris. Le 'moule' du paysage peut être déplacé vers une autre position, jusqu'à ce que vous appuyiez sur le bouton gauche de la souris qui aura pour effet de l'insérer immédiatement.



Avant d'insérer la zone de paysage copiée, vous pouvez effectuer d'autres opérations via le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris, faire pivoter la zone copiée de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse ou encore changer l'échelle de +/- 25 %. Cette façon de procéder est uniquement recommandée si la section copiée doit être placée et insérée à proximité immédiate.

Dans les projets de grande taille où les distances sont plus importantes et également pour la réutilisation de la zone copiée dans d'autres projets, il est également recommandé de sauvegarder la zone en tant que bloc.

### Enregistrement de la zone de paysage copiée comme un fichier bloc (\*.bl1) :

Si la zone copiée de la surface du paysage n'est pas insérée immédiatement, elle peut être enregistrée dans un fichier bloc pour une utilisation ultérieure. Pour ce faire, sélectionnez l'option '**Enregistrer le bloc courant**' dans le menu Fichier pour ouvrir la fenêtre d'enregistrement du fichier bloc.

Vous pouvez également utiliser l'icône prévu à cet effet dans la barre d'outils.

Les blocs de surface de paysage avec l'extension de fichier '\*.b11' sont sauvegardés par défaut dans le sous-dossier '**Resourcen/Blocks/Terrain**' et peuvent également être chargés à partir de cet endroit.

Vous pouvez également enregistrer des fichiers de blocs vers n'importe quel emplacement de votre disque dur. Les blocs sauvegardés peuvent être chargés via le menu Fichier ou le bouton prévu à cet effet dans la barre d'outils toutefois veillez à ne pas avoir de bloc copié en mémoire tampon. Si cela devait être le cas, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez l'option '**Effacer la zone marquée**' dans le menu contextuel avant de charger votre fichier bloc.



**Important :** Un bloc nouvellement chargé ou une zone copiée s'ajuste automatiquement à la hauteur du terrain, même si l'option 'Correspondance hauteur-position de l'objet à la surface' est désactivée.

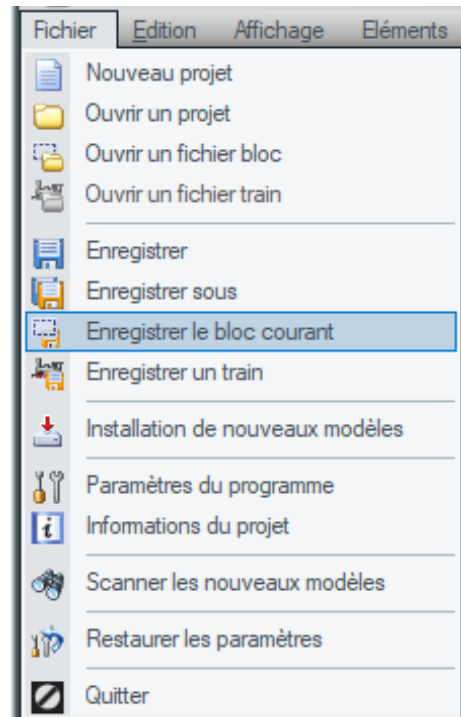


**Conseil :** Le contenu d'un bloc dépend de la densité de la grille définie dans les paramètres du projet et est dans la mesure du possible automatiquement adapté. Si vous utilisez des densités de grilles différentes dans vos projets, par exemple une grille composée de 150 nœuds par kilomètre dans un projet et 500 nœuds par kilomètre dans un autre, il peut être nécessaire d'adapter l'échelle des blocs chargés.

Les dimensions du bloc chargé peuvent être mises à l'échelle à deux fois et demie de leur taille d'origine via le menu qui apparaît lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris en choisissant la commande '**Augmenter ou Diminuer de 25 %**' à plusieurs reprises. Les meilleurs résultats lors des copies ou insertions de blocs sont obtenus lorsque les projet ont une densité de grille voisine ou identique.

### 4.3.3 Sauvegardez vos textures de sol personnalisées

EEP vous donne la possibilité de créer et utiliser jusqu'à 50 textures personnalisées. Vous trouverez ces textures dans le menu déroulant, regroupées dans le dossier Textures-utilisateur sous les noms « Texture utilisateur 01 » à « Texture utilisateur 50 ». A chaque texture correspond un fichier image. Ces fichiers images qui contiennent les motifs des textures (UT10001.bmp à UT10050.bmp) sont stockés dans le sous-dossier « Parallels/UserTextures ». Vous pouvez les modifier avec le programme d'édition d'image de votre choix (par ex. Gimp, Paint, Picasa) **Veillez juste à ne pas modifier les données de base des fichiers (taille de l'image 256 x 256 pixels et profondeur de bit 24 bit)** D'autres valeurs que celles-ci peuvent occasionner des problèmes d'affichage dans EEP. Ces textures personnalisées seront conservées, tout comme celles d'origine, lors de l'installation d'une nouvelle version de EEP.



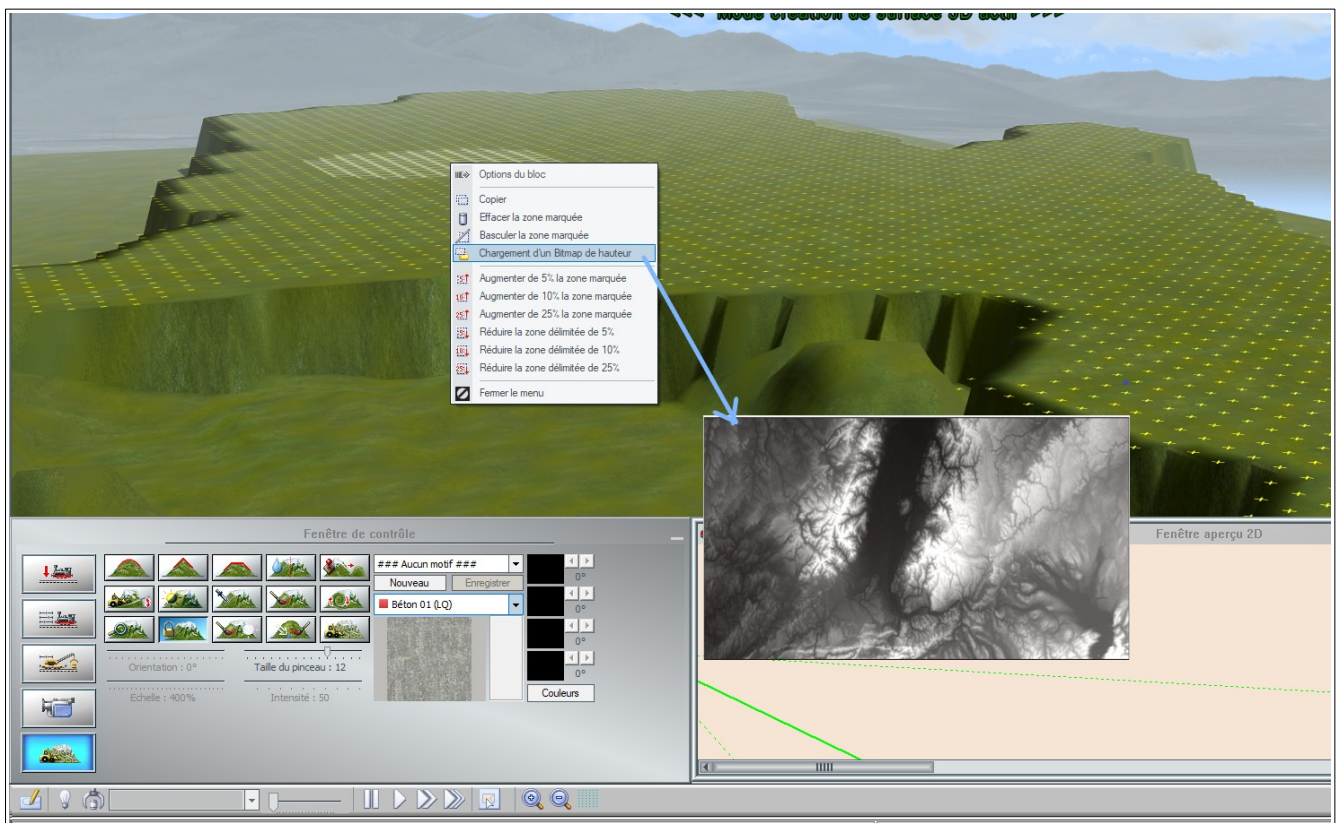


## 4.3.4 Conception de surface à l'aide de cartes de hauteur (Height Maps)

Dans l'infographie, les cartes de hauteur ou les bitmaps de hauteur (aussi appelés cartes de hauteur de champ) font référence à des champs scalaires bidimensionnels qui décrivent un relief en altitude. Ils sont utilisés en infographie 3D pour créer un terrain dont les informations d'élévation sont capturées depuis une carte sous forme de points converties en un maillage polygonal 3D. A compter du Plug-in 1 pour EEP 15.1, il est possible de lire de telles images en niveaux de gris que vous pouvez créer, par exemple, avec le moteur de rendu de cartes "Tangram" en open source : <https://tangrams.github.io/heightmapper/>

Pour pouvoir lire un bitmap de hauteur, l'éditeur de surface accessible depuis la fenêtre 3D d'EEP17 doit être actif.

Tout d'abord marquez la zone qui recevra la carte de hauteur.



### Astuce :

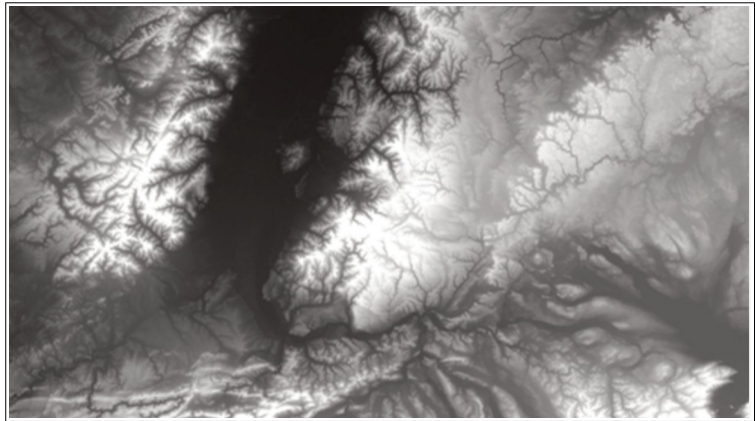
Si toute la surface d'un projet doit être marquée et occupé avec les informations du bitmap de hauteur, il est recommandé de ne marquer qu'un petit point (ou même un seul point de grille) au bord de l'installation et d'utiliser l'option "**Inverser zone marquée**" du menu contextuel.



Si la zone est marquée selon vos souhaits et que le pointeur de la souris se trouve dans la zone marquée, vous pouvez ouvrir un bitmap en hauteur en sélectionnant l'option "Chargement d'un Bitmap de hauteur" depuis le menu contextuel du bloc marqué.

Les bitmaps de hauteur fournis à titre d'exemple se trouvent dans le dossier "**EEP17 Ressources\HeightMaps\**".

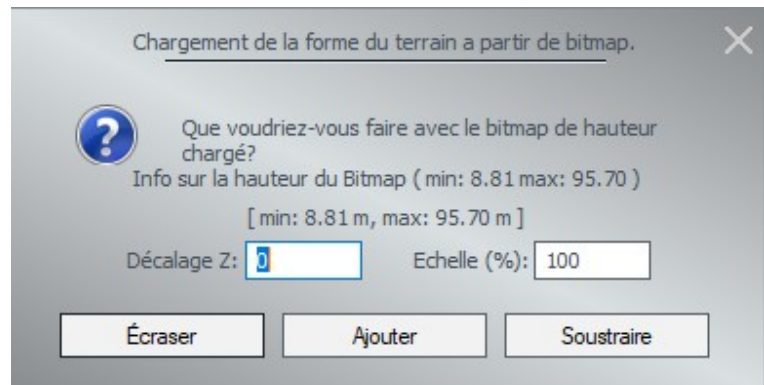
Vous pouvez ensuite enregistrer ou insérer vos propres bitmaps de hauteur dans les formats de fichier \*.bmp, \*.jpg, \*.png, ou \*.tga dans ce même dossier.



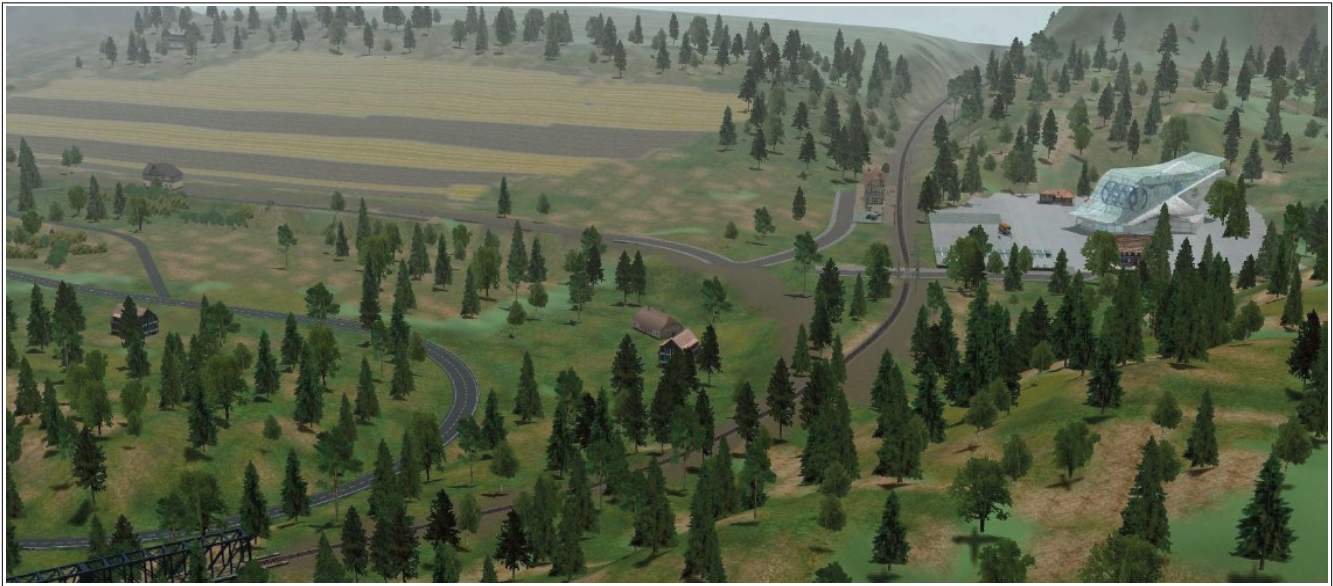
Après avoir sélectionné un fichier bitmap de hauteur, le programme vous demandera comment calculer la surface du terrain maintenant marquée. Vous avez le choix entre trois types de calcul :

- Ecraser** signifie que la hauteur de 0 m servira de base pour l'insertion du Bitmap dans la zone marquée et ce peu importe la hauteur qu'affiche cette zone marquée.
- Ajouter** signifie que la hauteur des points du bitmap sera ajoutée à la hauteur de la surface de la zone marquée.
- Soustraire** signifie que la hauteur des points du bitmap de hauteur sera soustraite de la hauteur de la surface de la zone marquée.

La conception de surface à l'aide de cartes de hauteur (Height maps) ou bitmaps de hauteur a été améliorée dans EEP17. Dorénavant, il est possible d'augmenter sans plus attendre l'échelle de la Height map selon un facteur donné. Cela permet d'éviter l'ouverture répétée d'un bitmap de hauteur, ouverture désormais également possible pour les bitmaps 16 bits lesquels garantissent un meilleur rendu des dénivelés. La mise à l'échelle se réfère aux données de la Height Map. Le décalage de la hauteur des Height maps permet par exemple, sur une carte avec comme point le plus bas : 500 mètres au dessus de la mer et avec un point le plus haut à 1500m au dessus de la mer de faire en sorte que le point le plus bas soit ramené à 0 mètre. (soit -500 en décalage vertical (décalage z) )



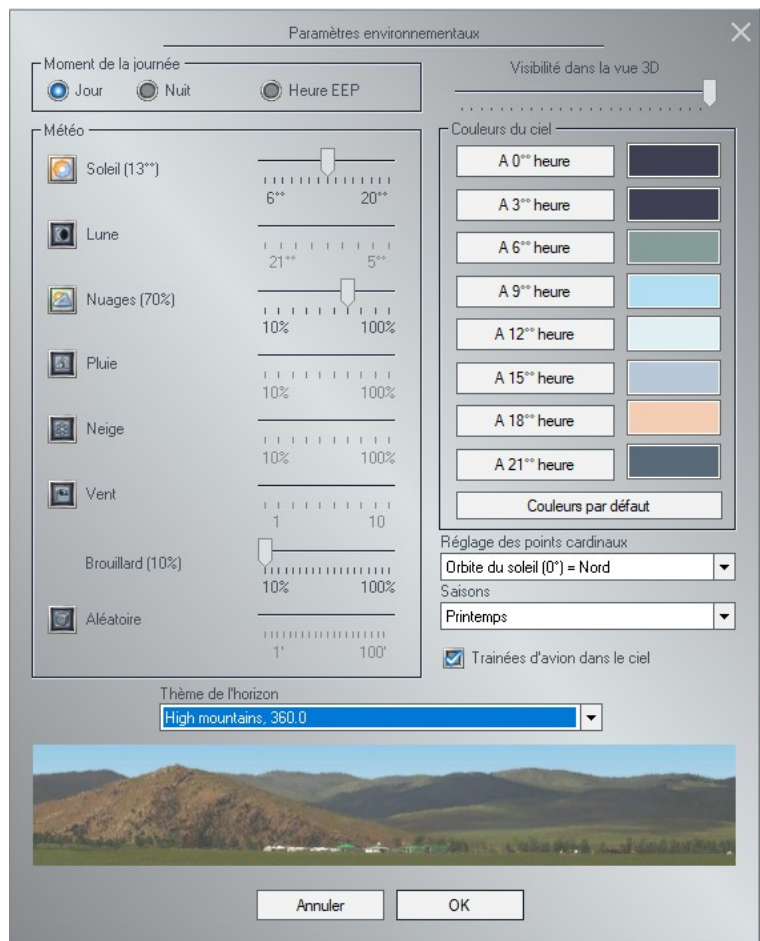




## 4.4 Définir les conditions météorologiques et environnementales

L'aspect naturel d'un paysage n'est jamais constant, il peut changer avec les conditions de lumière, la météo, l'heure du jour et les saisons. Par conséquent, ces paramètres doivent également être pris en compte dans votre projet. Les paramètres globaux de la lumière et des conditions météorologiques sont définis dans la boîte de dialogue 'Paramètres météorologiques', qui peut être ouverte en cliquant sur l'icône correspondante dans la barre d'outils principale.

Sélectionnez d'abord le jour ou la nuit ou l'heure EEP. Si vous choisissez l'heure EEP, le cycle jour/nuit sera contrôlé par l'horloge du système. En outre, vous pouvez régler l'intensité de la pluie, de la neige, du soleil, de la lune et du vent en utilisant les curseurs dédiés. Si vous souhaitez que la météo change de façon aléatoire, cochez l'option correspondante. Un curseur vous permet de régler également la visibilité dans la vue 3D, c'est-à-dire la distance à laquelle le paysage s'estompe dans le champ d'une caméra.





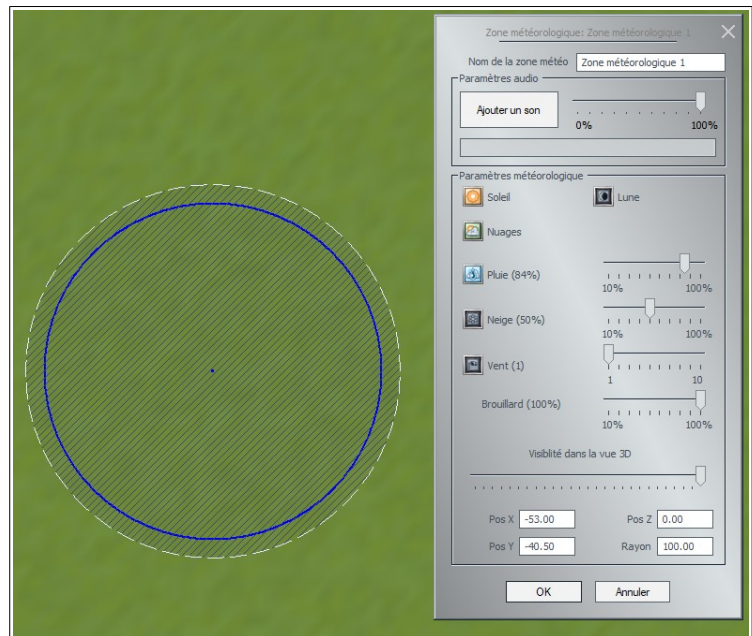
L'option "nuages" peut être sélectionnée et configurée sur plusieurs niveaux. Si l'option n'est pas activée, le ciel apparaîtra sans nuages. Avec un seul clic sur l'icône **nuages** vous pouvez générer une couverture nuageuse variable selon un pourcentage plus ou moins important. Un deuxième clic sur l'icône **nuages** augmente l'effet de la couverture nuageuse. Les nuages deviennent plus foncés et le ciel s'obscurcit.

Pour l'option soleil, un deuxième clic amplifie également l'éclat du soleil. Il deviendra dominant et ne sera jamais totalement obscurci, même par forte couverture nuageuse.



Il existe un autre curseur dans les paramètres météorologiques pour le brouillard.

Contrairement à la brume distante destinée à cacher la transition de l'horizon, le brouillard est un phénomène linéaire. Il peut être réglé au niveau du projet entier ou dans des zones météorologiques locales, ce qui permet de mettre en place des bancs de brouillard très localisés. Ce qui était auparavant uniquement mis en œuvre via la visibilité (à savoir la brume) peut maintenant être implémenté comme brouillard local totalement indépendant de la portée visuelle réelle. La brume peut également être définie individuellement dans les zones météorologiques.



**Important :** Logiquement, Il pleut uniquement s'il y a des nuages et que l'option correspondante est active. Pour une intensité de pluie supérieure à 50%, un orage peut se produire occasionnellement au-dessus de votre paysage ferroviaire. Plus la pluie est intense, plus la foudre et le tonnerre gronderont.



**Astuce :** L'option météo de la neige a été améliorée avec une variante grésil. Si vous souhaitez activer cette option, cliquez une fois sur l'option Neige. La case à cocher apparaîtra alors en gris et les flocons se transformeront en grésil.

Quelle que soit la météo, vous pouvez définir la couleur du ciel pour le jour et la nuit. Par exemple, pour définir la couleur du ciel à l'aube ou au crépuscule, il vous suffit d'activer le bouton de l'heure correspondante et de sélectionner la teinte souhaitée dans la palette de couleurs affichée. Ces réglages font en sorte que votre projet apparaîtra sous différentes lumières tout au long de la journée, que ce soit suite à une modification manuelle de l'heure ou suite au changement automatique basée sur l'heure EEP (**Menu Outils → Réglages de l'heure**). Ces paramètres qui accentuent encore davantage le caractère unique de chaque projet par le biais d'un jeu de lumière individualisé, sont sauvegardées avec les données du projet. En sus des influences de l'heure de la journée, des effets de la lumière et de la météo, sur le rendu visuel de votre projet, la distance à laquelle porte la vue (visibilité en 3D) ainsi qu'un thème d'horizon viennent encore élargir le champ des possibles.

Vous pouvez également définir la saison depuis cette fenêtre de paramètres. Cela n'affectera pas l'apparence du paysage dans son ensemble, mais seulement l'heure de lever et de coucher du soleil, ainsi que la position du soleil par rapport à l'horizon. Le réglage des points cardinaux permet de faire pivoter l'orbite perçue du soleil et de la lune de 90°, 180° ou 270°. Cela n'affecte pas l'orientation du projet.

### Définir des zones météorologiques locales :

Les réglages effectués pour les conditions météorologiques s'appliquent au niveau du projet entier pour lequel elles ont été définies et sauvegardées. Cependant, vous pouvez créer différentes zones météorologiques au sein d'un même projet. Cela entraînera des conditions météorologiques locales différentes en fonction des déplacements, lors d'un changement de caméra et/ou lorsque l'observateur parcourt différentes zones météorologiques. Ainsi, la pluie peut se transformer en neige à haute altitude et la neige, en pluie à basse altitude.



Ces zones, qui disposent de paramètres météorologiques qui leurs sont propres, peuvent être créées depuis la fenêtre de plan 2D en cliquant sur cette icône de l'éditeur de surface.

- Cliquez sur l'icône pour activer le mode de création des zones météorologiques locales.
- Passez dans la fenêtre de plan et définissez les différentes zones météorologiques avec un clic de souris dont le curseur est maintenant en forme de nuage. La zone météorologique est matérialisée par un cercle bleu qui peut être mis à l'échelle et décalé en fonction des besoins. Il est conseillé de faire se chevaucher les zones météorologiques afin d'obtenir des transitions douces.
- Si vous souhaitez supprimer une zone météorologique, sélectionnez la et appuyer sur la touche **[Suppr.]**

Même si les zones météorologiques sont représentées comme des cercles dans la fenêtre de plan 2D, elles sont en fait des sphères tridimensionnelles dont les centres sont définis par les coordonnées X, Y et Z (pour la hauteur). Si vous créez des zones météorologiques dans un paysage montagneux, vous devez veiller à la hauteur de leur centre, car elles s'adaptent à la hauteur du terrain uniquement lors de leur insertion. Dès lors qu'une zone météorologique est déplacée, la hauteur de son centre doit être réglée manuellement pour correspondre au terrain.



**Important :** Lorsque vous déplacez la caméra dans une ou plusieurs zones météorologiques, les valeurs maximales des propriétés météorologiques respectives deviennent effectives lorsque 50 % du diamètre de la zone météo est atteint. En conséquence, la météo change brusquement si une nouvelle caméra est positionnée au centre d'une zone météo !

Pour paramétrer une zone météorologique locale, faites un clic droit dans le cercle bleu visible depuis la fenêtre de plan 2D afin de faire apparaître la boîte de dialogue correspondante. Vous pouvez alors définir l'intensité de la pluie, de la neige et du vent et la visibilité dans la vue 3D pour chaque zone météorologique et décider si le soleil, la lune, les étoiles ou les nuages doivent être visibles. Comme le réglage comprend également la visibilité et la force du vent, selon le relief, des bancs de brouillard peuvent se former dans les vallées et des rafales de vent dans les plaines.

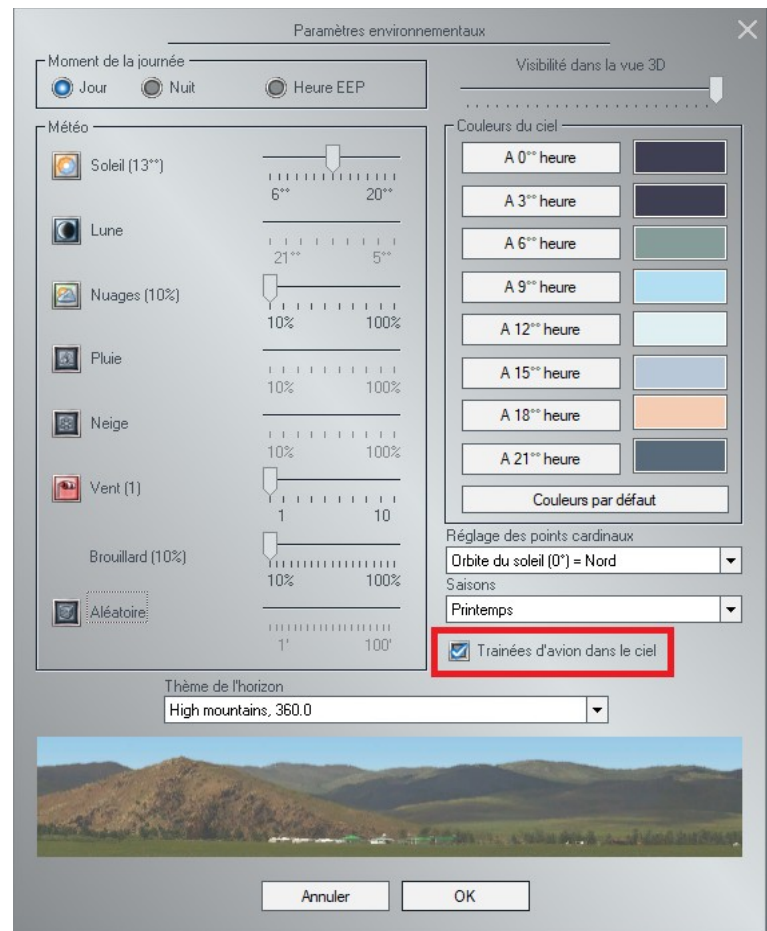
Depuis EEP15, il est possible d'assigner vos propres effets sonores à ces zones météorologiques individuelles (tonnerre, pluie, vent fort, etc.).

Afin d'augmenter encore le réalisme du ciel, deux autres éléments sont intégrés dans le programme à savoir : les traînées d'avion dans le ciel ainsi que les arcs en ciel.

Les conditions à réunir pour la formation d'un arc en ciel sont :

- maximum 50 % de couverture nuageuse
- maximum 14 % en intensité de pluie

Les traînées d'avion peuvent être activées ou désactivées dans la fenêtre des paramètres environnementaux en cochant ou non la case dédiée.





## 5 Construction d'un réseau de transport

EEP vous offre la possibilité de concevoir un réseau à partir de 4 éditeurs différents.

**Éditeur des voies ferroviaires** : Cet éditeur vous permet de placer des voies ferrées sur votre projet.

**Éditeur des routes** : Cet éditeur met à votre disposition différents types de routes (rues, routes départementales, communales)

**Éditeur des voies de tramway** : Dans cet éditeur vous trouverez les voies spécifiques pour les tramways, les troisièmes rails ou rails de traction placés à l'extérieur et qui sont utilisés notamment dans les réseaux de train de banlieue (S-Bahn) à Berlin et à Hamburg, les rails pour monorail ou encore le câble porteur pour les téléphériques.

**Éditeur des autres voies** : Dans cet éditeur se trouvent tous les autres modèles qui ne rentrent pas dans les 3 catégories précédentes. Il s'agit des voies navigables (lacs et fleuves), des voies invisibles pour la navigation aérienne ou les voies pour la caméra mobile. L'on trouve également les modèles qui ne sont pas des voies mais sont tout de même placées de la même façon comme les lignes télégraphiques et caténaires, les clôtures et les haies, etc.



**Important** : Veuillez noter que seul un éditeur à la fois peut être activé. La répartition des différents voies de communication sous 4 éditeurs permet de faciliter la gestion et d'éviter les associations erronées.

Depuis EEP 16, la structure et la gestion de tous les réseaux de transport ont été complètement revues et améliorées de manière décisive. Il en résulte une amélioration des fonctionnalités de l'éditeur dans de nombreux domaines :

EEP offrait déjà un ensemble de voies de communication d'une certaine flexibilité qui permettait de reproduire toutes les formes de courbes que l'on pouvait retrouver dans les réseaux de chemins de fer miniatures mais également des courbes avec un paramètre permettant une orientation tri-dimensionnelle que l'on rencontre par exemple avec les voies en léger devers en plein virage. Toutefois, dans le réseau réel, on utilise d'autres formes de courbes que EEP n'était jusqu'à présent pas en mesure de gérer.

Les nouvelles voies de la bibliothèque „Trax“ reposent sur des courbes arbitraires, permettant ainsi d'offrir une multitude de formes de courbes dont le panel pourra encore s'étoffer dans l'avenir. Cela permet de reproduire encore plus fidèlement les réseaux réels. Les éditeurs adaptés à ces nouvelles courbes aux formes spéciales permettent dorénavant un réglage encore plus fin. Les tâches typiquement effectuées à l'aide de l'éditeur sont par exemple l'extension d'une voie jusqu'à un certain point de départ ou d'arrivée ou la connexion de voies ayant des conditions spécifiques aux points d'arrivée. L'utilisation de formes de courbes appropriées permet dorénavant de mieux résoudre ces problèmes géométriques.



**Remarque importante** : Il existe une prise en charge des versions précédentes d'EEP, c'est-à-dire que les installations créées avec les versions de EEP 7 à EEP 16 peuvent être chargées et utilisées, toutefois dès qu'il y a édition du projet, par exemple l'ajout d'une voie, ces derniers ne pourront plus être ouverts dans les versions antérieures à EEP 17.

## Les formes des courbes et leurs explications

**La ligne** est une piste droite d'une longueur allant jusqu'à 120 m.

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Ligne

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°):	0.000
Angle Y(°):	0.000
Angle Z(°):	0.000

Caractéristiques

Longueur

Echelle: 1.000

Longueur 60.000

**L'arc** est une section de voie courbe plane.

Ainsi il est possible d'éditer :

- Angle et longueur
- Angle et rayon
- Longueur et rayon

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Arc

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°):	0.000
Angle Y(°):	0.000
Angle Z(°):	0.000

Caractéristiques

Angle + Longueur

Echelle: 1.000

Angle 0.000

Longueur 60.000

**La rotateur** est une section de voie à la fois courbe et présentant une courbure idéale pour insérer des variations de pente sur un parcours de chemin de fer.

Les réglages suivants sont possibles :

- Angle + Longueur + Pente
- Angle + Rayon + Pente
- Longueur + Rayon + Pente

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Rotateur

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°):	0.000
Angle Y(°):	0.000
Angle Z(°):	0.000

Caractéristiques

Angle + Longueur + Pente(m)

Echelle: 1.000

Angle 0.000

Longueur 60.000

Pente: 0.000

**L'Hélice** est une section de voie courbe à pente constante offrant les possibilités de réglage suivantes :

- Angle + Longueur + Pente (°)
- Angle + Longueur + Pente (m).

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Hélice

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°):	0.000
Angle Y(°):	0.000
Angle Z(°):	0.000

Caractéristiques

Angle + Longueur + Pente (°)

Echelle: 1.000

Angle 0.000

Longueur 60.000

Pente: 0.000



**La Cubique** est une courbe vraiment exceptionnelle lorsqu'il s'agit de relier deux points. Sa faculté à être configurée sur un plan tri-dimensionnelle, la rend incontournable lorsqu'il s'agit de raccorder deux voies ou de procéder à un changement de pente propre. Enfin, deux paramètres (Début et fin de dépassement) permettent à un utilisateur expérimenté d'affiner la courbe.

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Cubique

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°)	0.000
Angle Y(°)	0.000
Angle Z(°)	0.000

Caractéristiques

Position cible + Angle cible YZ + Dépassement (m)

Echelle:	1.000	Décalage X:	60.000
Angle Y:	0.000	Décalage Y:	0.000
Angle Z:	0.000	Décalage Z:	0.000
Début de dépas.:	60.000	Fin de dépas.:	60.000

**La clothoïde** est une courbe plane avec une courbure qui s'accroît progressivement. Elle trouve toute son utilité lors des passages entre un virage et une ligne droite ou entre deux virages avec des courbures différentes.

Voies Id: 1, UIC60 1435mm traverse en bois Standard

Type de courbe: Clothoïde

Début de position

Pos. X	-34.000
Pos. Y	8.600
Pos. Z	0.300
Rel. H.:	0.300
Angle X(°)	0.000
Angle Y(°)	0.000
Angle Z(°)	0.000

Caractéristiques

Rayon + Longueur

Echelle:	1.000	Rayon A:	0.000
		Longueur:	60.000
		Rayon B:	0.000

La clothoïde peut être définie soit à l'aide

- d'un rayon + une longueur
- d'un angle + une longueur

L'angle A ou le rayon A indiquent la courbure de début de la voie tandis que la valeur angle B ou rayon B renseignent sur la courbure finale de la voie. Voir l'exemple ci-après :

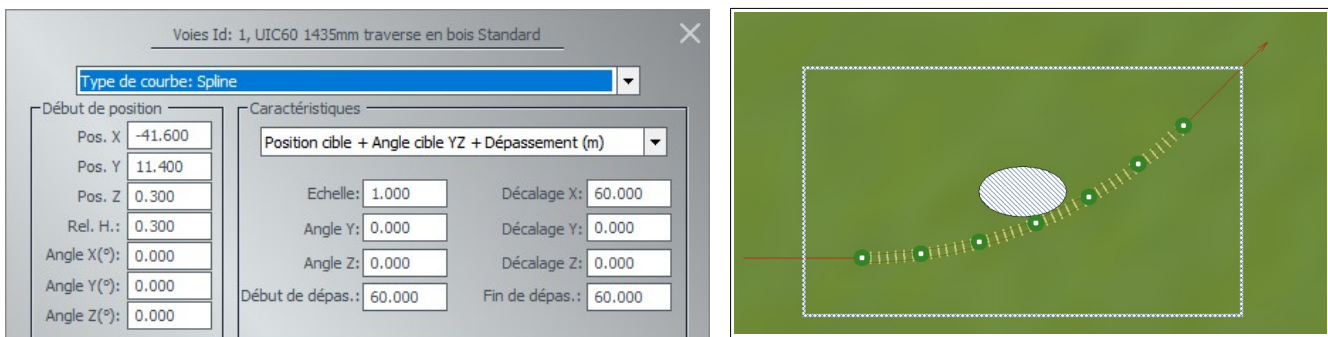
The image shows three configuration windows for different curve types: 'Ligne', 'Clothoïde', and 'Arc'. Each window has a 'Type de courbe' dropdown and various parameter fields. Below the windows, a 3D perspective view of a track is shown with three red arrows pointing from the 'Ligne', 'Clothoïde', and 'Arc' windows to their corresponding positions on the track.

Je souhaite passer de manière progressive d'une section rectiligne à une section courbe avec un angle de  $5^\circ$ . A mon 1er rail de type ligne je rajoute donc un 2ème rail de type clothoïde avec pour angle de début  $0^\circ$  et pour angle de fin  $5^\circ$ .

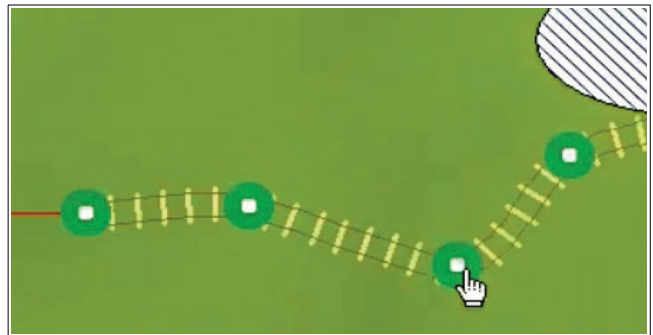
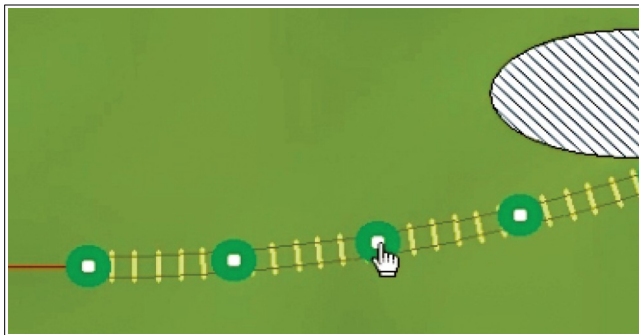
Je renseigne de ce fait l'angle A = 0 et angle B = 5. Ensuite vient mon 3ème rail de type Arc avec une courbure constante de  $5^\circ$ .

## Le nouveau type de courbe : le Spline

Ce type de voie se différencie des autres de part le fait qu'il dispose de points de contrôle (des nœuds) dont le positionnement peut être modifié en vue d'adapter la voie à ses besoins. Après sélection de ce spline et pose de ce dernier sur le plan, on voit apparaître, dans l'éditeur 2D, une voie avec des nœuds supplémentaires matérialisés par des cercles verts.



Ces points peuvent être déplacés. Le curseur de la souris se change lorsque vous survolez un nœud.



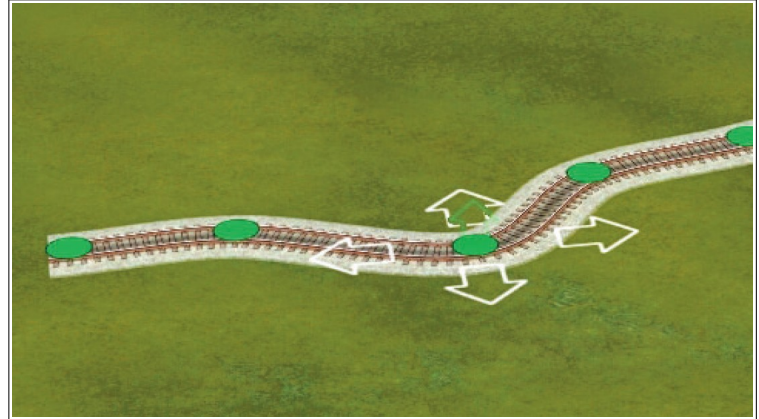
En mode édition 3D il vous faut faire apparaître le menu contextuel en effectuant un clic droit de la souris sur cette voie. Puis, sélectionner l'option "Édition, déplacement".







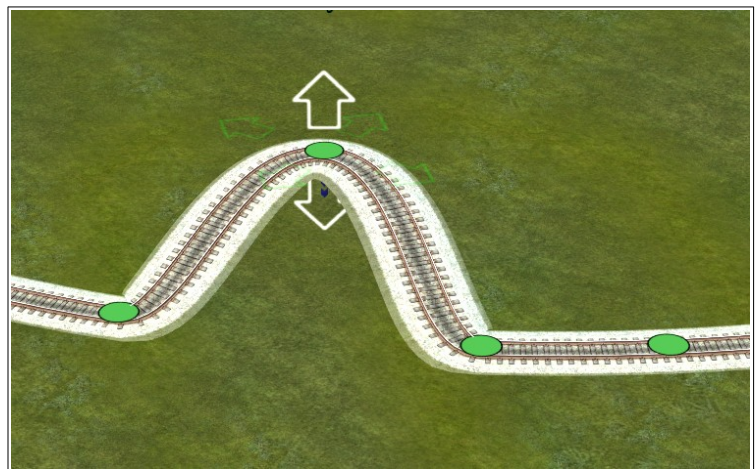
La modification du trace de la voie se fait ensuite de façon analogue au mode d'édition 2D.



Les points se trouvent au niveau de la surface lorsque ce mode est actif.



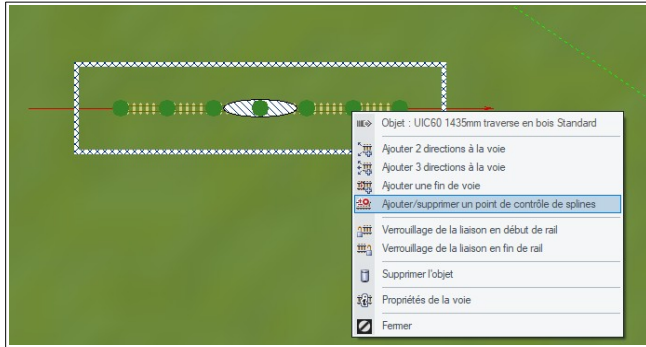
Si la touche **Ctrl** est maintenue enfoncée il est alors possible de modifier le point sélectionné dans sa hauteur.



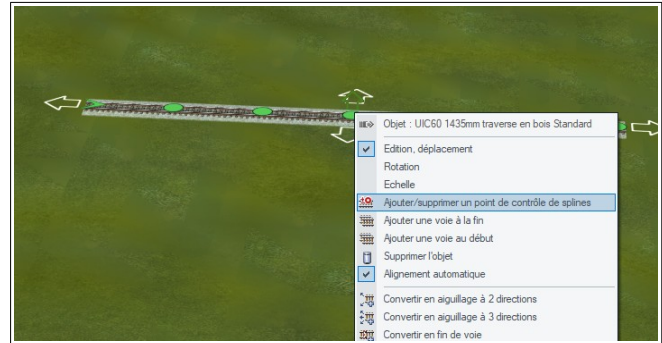


Il est également possible d'ajouter ou d'enlever des points vous permettant de modeler votre voie :

### En mode 2D d'un clic droit



### En mode 3D d'un clic droit



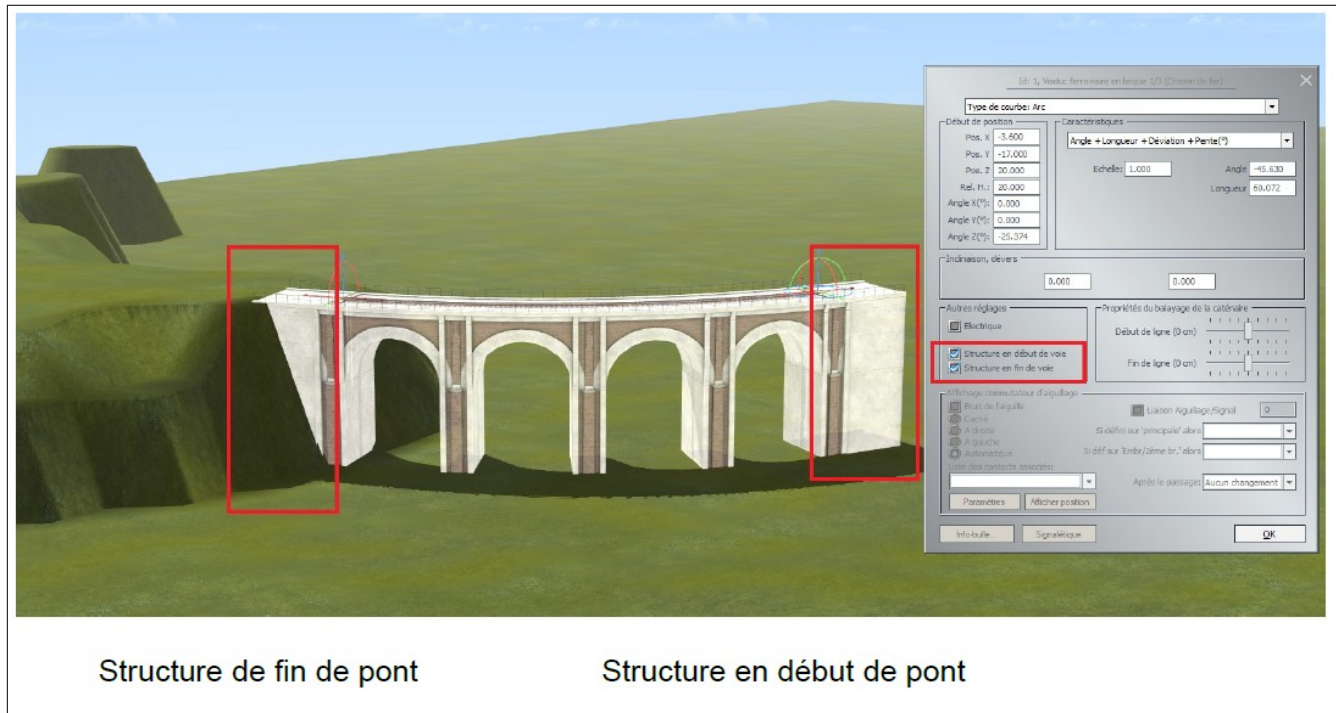
Avec ce nouveau spline il vous est même possible de modifier les ponts :



Ce tout nouveau type de voie vous permet par exemple la construction de ponts, de quais de gares, de tunnels etc. lesquels peuvent être posés et modelés à souhait comme on le ferait avec des rails ou voies en leur donnant une courbure.



Ces types de voies 3D peuvent être pourvues de structures en début ou en fin de voie faisant office de début ou de fin de pont ou de début ou fin de quai. Il s'agit là d'une fonctionnalité très utile et particulièrement attendue par les utilisateurs de EEP. Elle facilite la jonction avec les autres types de voies et peut masquer les transitions entre un modèle et le relief de votre paysage.



## La « voie sans fin » sur surface plane



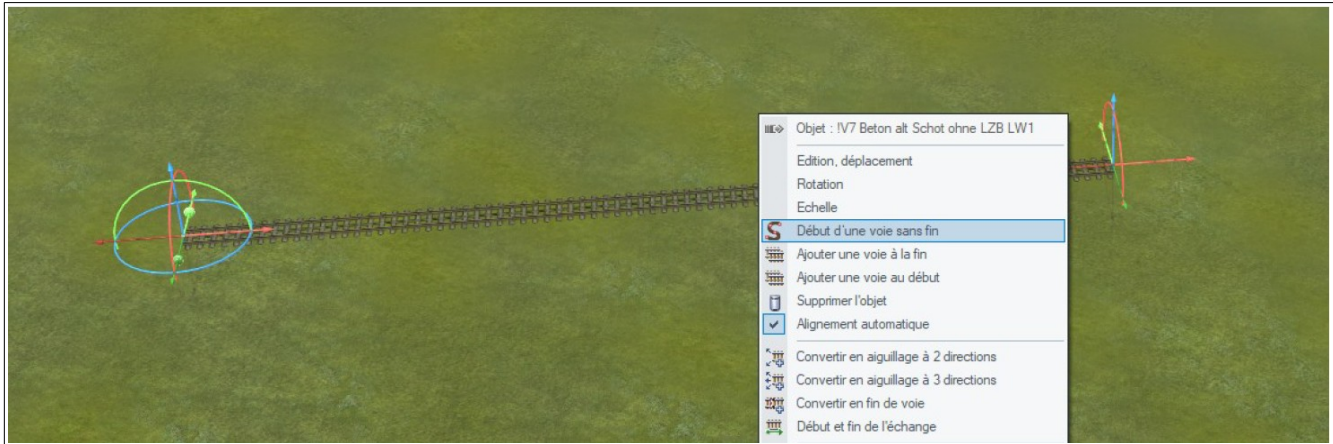
**Important :** Cette fonctionnalité n'est utilisable qu'en mode édition 3D et sur surface plane. Elle vous permet de placer des voies ferrées, routières, de tramway, de navigation fluviale ou aérienne, d'une façon nouvelle et plus aisée.

Jusqu'à présent, il vous fallait consacrer beaucoup de temps à poser une voie après l'autre, mais dorénavant, tout ce processus de mise en place des voies se fait automatiquement. Afin de passer en mode édition 3D, cliquez sur le premier icône de la fenêtre de contrôle qui est alors mis en évidence.

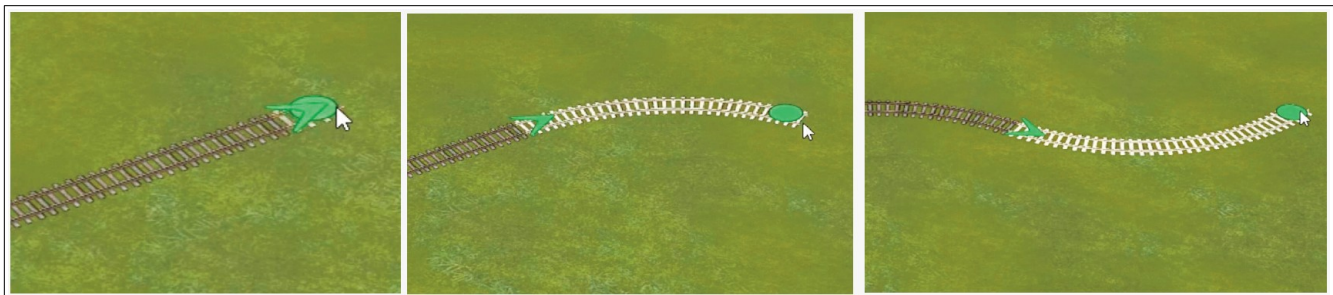


**Important :** Cette fonction peut uniquement s'appliquer à une voie qui se trouve déjà sur votre projet. Cela veut dire qu'en l'absence de voie compatible, il vous faudra tout d'abord en placer une pour enfin pouvoir prolonger cette voie à l'aide de cette fonction.

Faites ensuite apparaître le menu contextuel d'un clic droit sur la voie concernée et sélectionnez « début d'une voie sans fin ».



À la fin de la section de rail sélectionnée apparaît alors un nouveau rail très court qui suit automatiquement le curseur de la souris. Ce nouveau rail clignote alternativement du foncé vers le clair. Dans ce mode, il n'est pas nécessaire de maintenir le bouton de la souris enfoncé lorsque vous courbez la piste. A chaque clic gauche de la souris, la voie ainsi créée est positionnée sur le plan tandis qu'une nouvelle petite section prête à suivre le curseur de la souris apparaît. Cette nouvelle voie à venir est automatiquement ajoutée dans le sens de marche et peut être ajoutée d'un simple clic de souris.

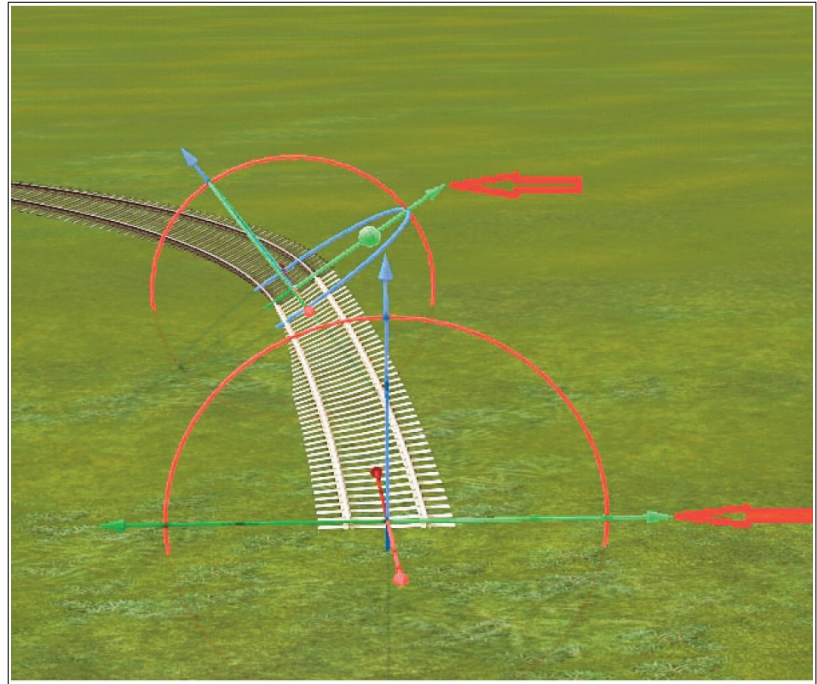


La création de sections de voies est ainsi plus rapide et plus facile, car à partir du moment où vous avez sélectionné la fonction "début d'une voie sans fin", il vous suffit de cliquer avec le bouton gauche de la souris pour ajouter d'autres voies.

Cette fonction est également applicable aux tunnels, aux pistes de caméras mobiles, aux pistes invisibles et toutes les autres voies de communication.



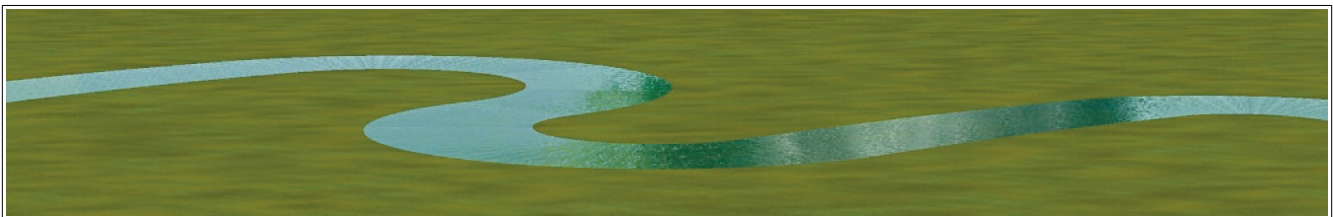
Cette fonction permet d'ajuster automatiquement l'inclinaison. Si la voie de communication sélectionnée pour la copie est en dévers sur sa partie finale, alors la voie d'extension sera redressée - la fonction interrompt automatiquement tout nouveau dévers.



**A savoir:** Cette fonction ignore l'option d'ajustement au terrain : « correspondance hauteur-position de l'objet à la surface »

Édition	Affichage	Éléments	Caméra	Itinéraires	Outils	Aid
						Ctrl+Z
						Ctrl+Y
						Ctrl+B
						Ctrl+C
						Ctrl+V
<input checked="" type="checkbox"/>						Ctrl+F

Cette fonction est très utile lorsqu'on façonne une rivière :



Afin d'interrompre la fonction «début d'une voie sans fin » cliquez soit sur la touche **Echap** de votre clavier ou faites un clic droit avec la souris sur la voie active.

**Note finale :**

Pour la clarté de ce manuel, les explications se sont limitées à l'éditeur de voies ferrées. Toutes les explications s'appliquent toutefois également aux autres voies de circulation, qu'il s'agisse de l'éditeur de routes, l'éditeur de voies de tramways ou l'éditeur pour les autres voies.

## 5.1 Pose des voies

Avant de commencer à construire un système ferroviaire, vous devriez vous familiariser avec les fonctionnalités et les outils.

Dans la palette d'outils de l'éditeur des voies ferroviaires, vous trouverez:

- Une liste de sélection de style de voies
- Des icônes pour la pose et la suppression des tronçons de voie, des aiguillages et des fins de voie
- Des zones de saisie pour déterminer la hauteur de la voie, ainsi qu'un outil qui adapte la surface du paysage à la hauteur de la voie
- Deux icônes pour la duplication du tronçon de voie sélectionné avec ajout soit en début soit en fin de voie.
- Un bouton avec 2 champs de saisie pour la duplication parallèle des voies avec un décalage possible (à droite ou à gauche, au-dessus ou en-dessous des voies marquées)
- Un menu de sélection pour gérer ou modifier le style de la voie dupliquée

### Comment procéder maintenant ?

Pour construire un réseau ferroviaire, sélectionnez tout d'abord un style de voies dans le menu de sélection. Si vous avez sélectionné un style de voies dans les éditeurs d'itinéraires respectifs, il sera à nouveau affiché dans la sélection du style de voies après avoir enregistré et rechargé le système (style de piste standard).

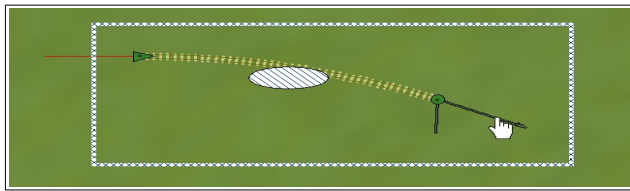
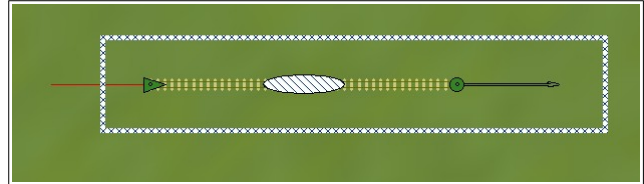
- Cliquez sur l'icône de l'éditeur permettant la pose des voies.
- Basculez dans la fenêtre de plan 2D et placez le premier tronçon de voie avec un simple clic de souris.





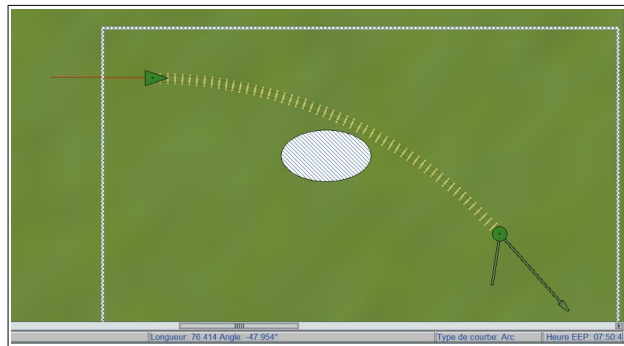
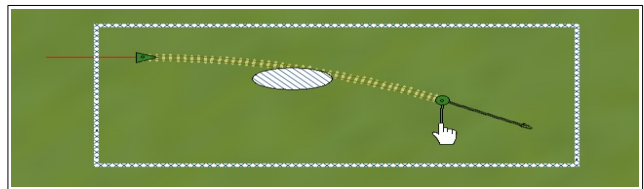
L'axe fin de couleur rouge dont un côté est fléché et qui dépasse au niveau des extrémités de la voie indique la direction de circulation tout comme la flèche vert qui donne à la fois le sens de circulation et indique le début d'une voie tandis que le rond vert indique la fin d'une voie. Ce sens est important dès lors que l'on désire configurer un contact que l'on vient de placer sur cette voie.

L'éditeur de voies 2D dispose de deux fonctions utiles. En plus du triangle matérialisant le début de la voie et qui permet une traction et un cintrage de celle-ci, deux vecteurs de direction au niveau du rond matérialisant la fin de la voie permettent de modifier la géométrie de la voie exclusivement dans une direction.



Si vous faites glisser le grand vecteur de la voie (celui avec une flèche) à l'aide de la souris, seule la longueur de la voie sera modifiée, mais la courbure de la voie restera inchangée.

Si vous faites glisser le vecteur court (perpendiculaire à l'axe de la voie) avec la souris, seule la courbure de la piste est modifiée, mais la longueur de la piste reste inchangée.



A compter de la mise à jour 3 de EEP16 les informations de base de la voie sélectionnée apparaissent dans la barre de tâches de l'éditeur 2D.

Ces informations d'ordre géométriques sont également affichées dans la fenêtre de l'éditeur 3D.



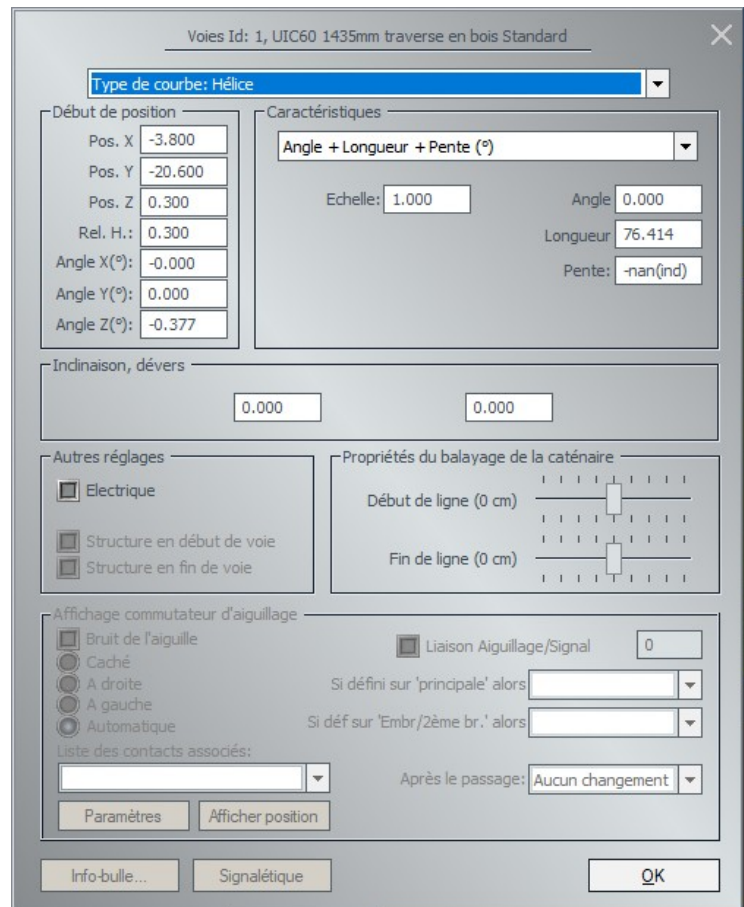


Le fonctionnement de l'éditeur de voies 3D a également été modifiée pour rendre la pose des voies plus rapide et plus efficace. Le vecteur bleu qui se trouve au niveau de la croix présente en fin de voie n'influence plus l'angle d'inclinaison, mais la courbure de la voie. En maintenant la touche de commande **[Ctrl]** enfoncée, la modification de l'angle d'inclinaison reste possible.

## 5.2 Modification des voies

Si un tronçon de voie a été sélectionné, il peut être édité comme n'importe quel autre objet. Selon la forme que prend le curseur de la souris, vous pouvez maintenant déplacer, faire pivoter, courber, rétrécir ou étirer la voie de manière intuitive ou, pour plus de précision, paramétrer la voie depuis le menu de configuration **'Propriétés de l'objet'** que vous pouvez faire apparaître d'un clic droit depuis le menu contextuel :

- La section **'Début de position'** regroupe les coordonnées de départ, la hauteur absolue et relative, mais également l'angle x (pour le dévers), l'angle y (pour l'inclinaison) et l'angle z pour l'orientation de la voie sur le projet.
- Selon le type de voie sélectionné, la zone **„Caractéristiques“** spécifie la longueur, le rayon ou l'angle d'une voie (courbure de la voie), la pente et ou la courbure de la voie, ainsi que l'échelle de la voie







- La section '**Inclinaison, dévers**' définit l'élévation du rail extérieur ainsi que l'abaissement du rail intérieur sur une voie placée dans une courbe. Contrairement aux lignes droites, où les deux rails de la voie sont au même niveau, dans une courbe, le rail extérieur peut se trouver légèrement surélevé par rapport au rail intérieur pour contrecarrer la force centrifuge. La valeur de l'élévation est définie en millimètres.
- Si la case "**Électrique**" est cochée, les voies que vous placerez seront équipées (si compatibles) d'une ligne de contact spécifique au système.
- Le déplacement latéral en zigzag sur les rails peut être défini dans le champ "**Propriétés du balayage de la caténaire**"

Alors que les voies (splines) rectilignes avec une longueur jusqu'à 60 mètres ne disposent que de deux points d'électrification situés à leurs extrémités, les voies d'une longueur dépassant 60 mètres s'en voient attribuer de façon standard un troisième qui se trouve alors au milieu de cette voie. Il vous est possible d'empêcher l'apparition de ce troisième point d'électrification sur les voies dont la longueur ne dépasse pas 100 mètres. Il vous suffit de cocher en double cliquant la case option correspondante. Les voies rectilignes de plus de 100 mètres de long disposent toujours de 3 points d'électrification.

### Raccordement des voies :

Après la pose du premier segment de voie, continuez la pose des voies les unes après les autres. Elles sont automatiquement mises en place et l'orientation s'adapte automatiquement lorsque le début de la voie (triangle vert) s'approche de la fin d'une voie. Si les deux extrémités d'une voie sont raccordées, alors sa couleur passera du jaune au bleu.



#### Note

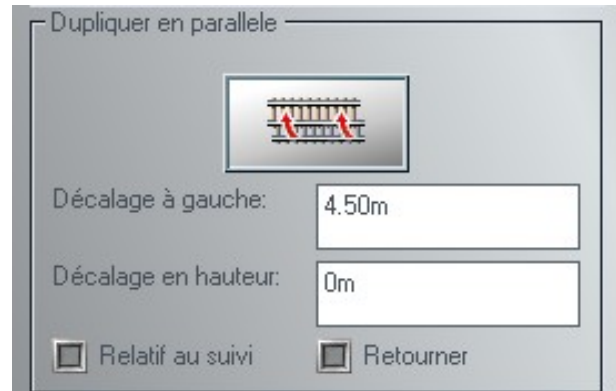
Le premier et le dernier segment de voie restent en jaune, car leurs extrémités ne sont pas raccordées.

La fonction duplication de voies vous permet d'installer des voies continues et parallèles plus rapidement :

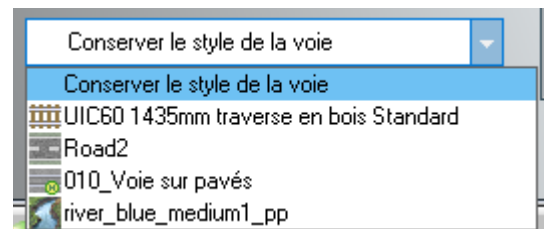
- Dans le menu "**Ajouter une extension**", sélectionnez l'option "Duplique la voie et ajoute l'extension à la fin de l'original" ou "Duplique la voie et ajoute l'extension au début de l'original" pour voir apparaître des voies supplémentaires dans le même sens de pose que la voie dupliquée.



- Pour les voies parallèles, entrez d'abord le décalage latéral de la voie à poser, puis le décalage en hauteur à l'aide des cases de saisie dans le menu "Dupliquer en parallèle". Le décalage à gauche ainsi que le décalage vers le haut sont prédéfinis, un décalage à droite ou vers le bas est obtenue par une valeur négative. En même temps, vous pouvez spécifier si la nouvelle voie à poser doit être dupliquée dans le même sens de pose "**Relatif au suivi**", c'est-à-dire en tenant compte d'une éventuelle inclinaison de voie existante ou uniquement en fonction du niveau de la surface. En cochant la fonction "**Retourner**", la voie à dupliquer est posée dans le sens inverse de circulation.



- Optionnellement, vous pouvez sélectionner un type de voie différent voire même une voie issue d'un autre système de voies de communication (route, tram, autre) en désactivant tout simplement "**Conserver le style de la voie**" et en spécifiant le type de voie souhaité depuis le menu déroulant.

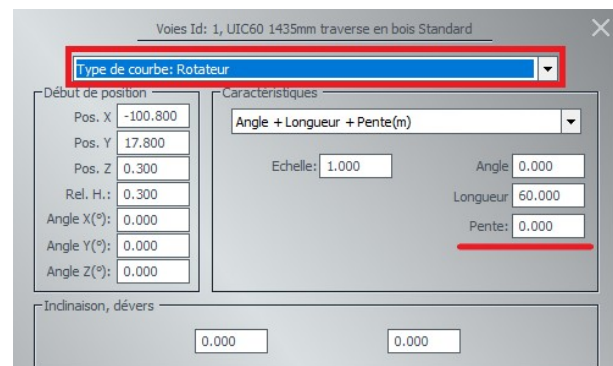


- Si vous avez sélectionné un groupe de voies à l'aide de l'outil bloc, toutes les voies du groupe seront dupliquées selon vos spécifications.
- Un clic sur l'icône permet ensuite de procéder aux duplications souhaitées.

### Courbure et déclivité des voies

Il est possible de courber un rail en vue de permettre une transition en douceur d'une voie plane à une voie en pente. Pour cette possibilité, veuillez sélectionner le type de voie "**Rotateur**".

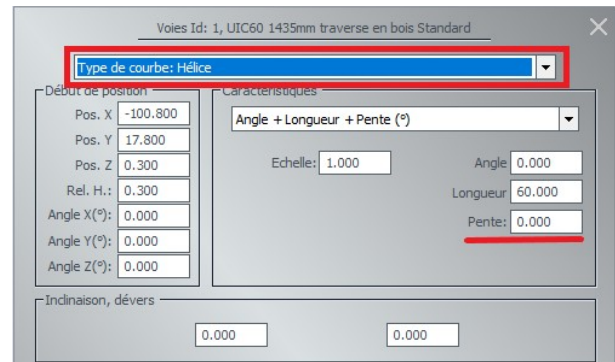
Vous pouvez ensuite définir la pente en degrés dans la zone "**Caractéristiques**" des propriétés de l'objet. La courbure sera ajustée en fonction de la pente.





Utilisez le type de voie "Hélice" si vous souhaitez uniquement une voie avec une pente constante.

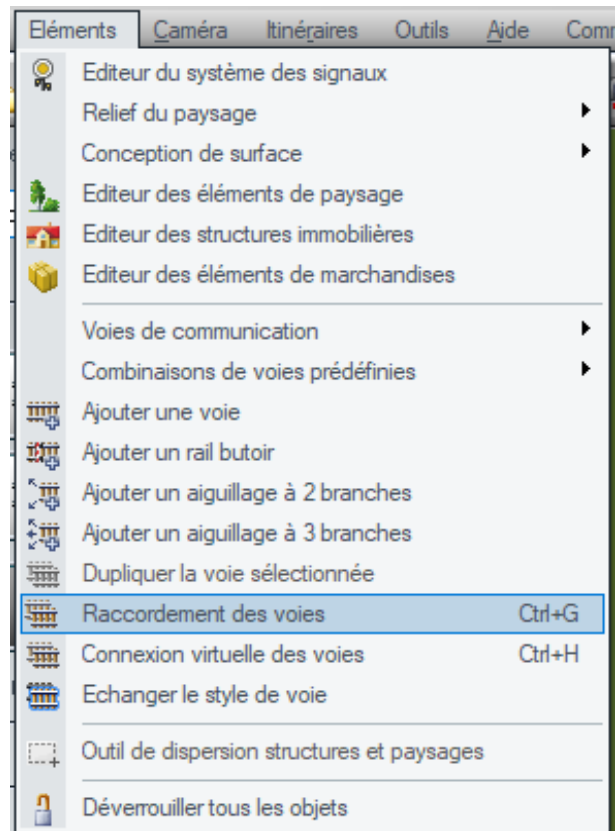
Vous pouvez ensuite renseigner les caractéristiques de la pente de votre voie en degrés ou en mètres dans la partie « **Caractéristiques** » des propriétés de l'objet.



### Raccordement automatique des voies:

EEP peut calculer automatiquement le raccordement de deux voies distantes aussi bien depuis l'éditeur de la fenêtre 2D que 3D.

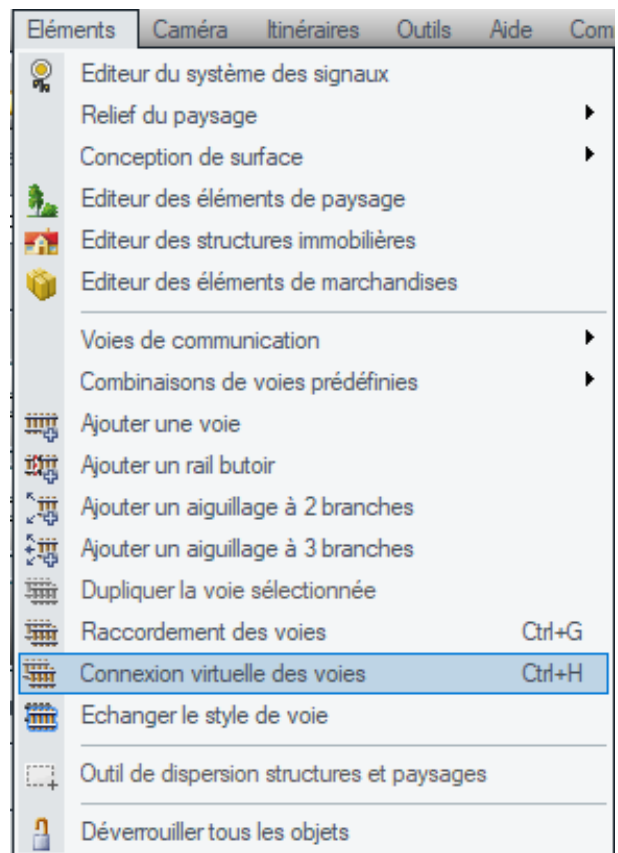
- Activez d'abord l'éditeur des voies approprié et sélectionnez l'option '**Raccordement des voies**' dans le menu '**Éléments**'. Les extrémités des voies non reliées sont marquées par des chevrons (triangles) bleus. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier [**Ctrl+G**]
- Cliquez ensuite sur les extrémités en surbrillance que vous souhaitez raccorder.
- EEP relie ensuite les deux voies. Les différences de hauteur possibles peuvent également être prises en compte et compensées



### Le raccordement virtuel des voies

EEP peut raccorder virtuellement deux voies aussi bien depuis l'éditeur la fenêtre 2D que 3D.

- Sélectionnez l'option '**Connexion virtuelle des voies**' dans le menu '**Éléments**'. Les extrémités des voies non reliées sont marquées par des chevrons (triangles) bleus. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier **[Ctrl+H]**
- Cliquez ensuite sur les extrémités en surbrillance que vous souhaitez raccorder.
- Si vous voulez ultérieurement savoir quelles voies sont raccordées virtuellement, il vous suffit de marquer une des deux voies. La liaison apparaît alors en vert ce qui indique que ces deux voies sont liées virtuellement l'une à l'autre. Les autres connexions apparaissent quant à elles toujours en bleu. Cette fonction est disponible aussi bien avec l'éditeur 2D que 3D.



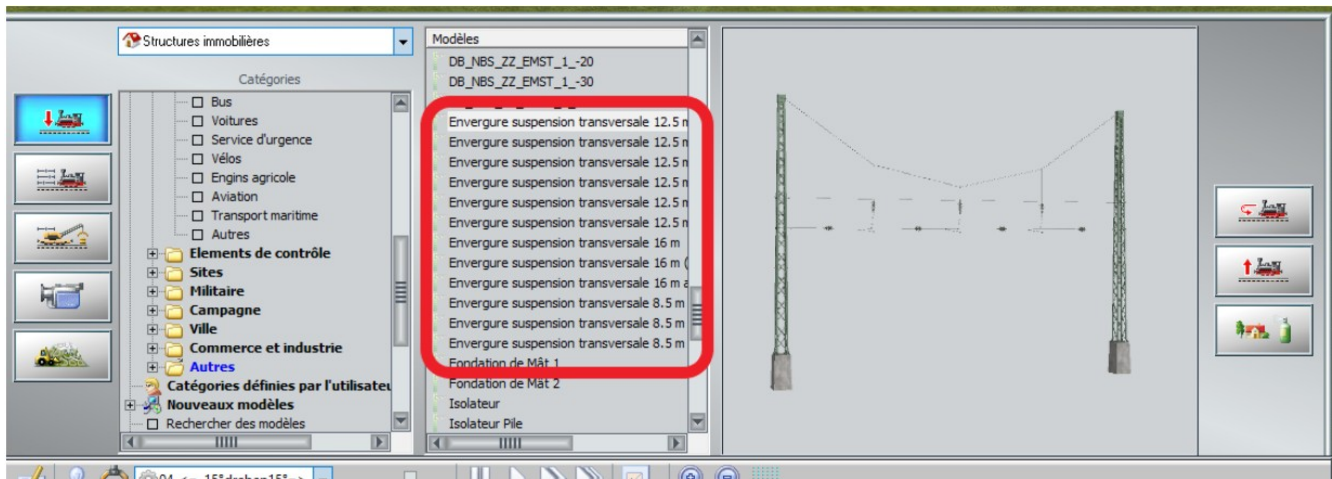
Si vous souhaitez enlever un raccordement virtuel, modifier une des deux voies en une voie sans fin puis faites la repasser en voie normale, Le raccordement virtuel est annulé suite à cette procédure.



## Électrification des voies

Si vous souhaitez électrifier des voies déjà posées alors cochez l'option correspondante dans les propriétés de l'objet de chaque voie.

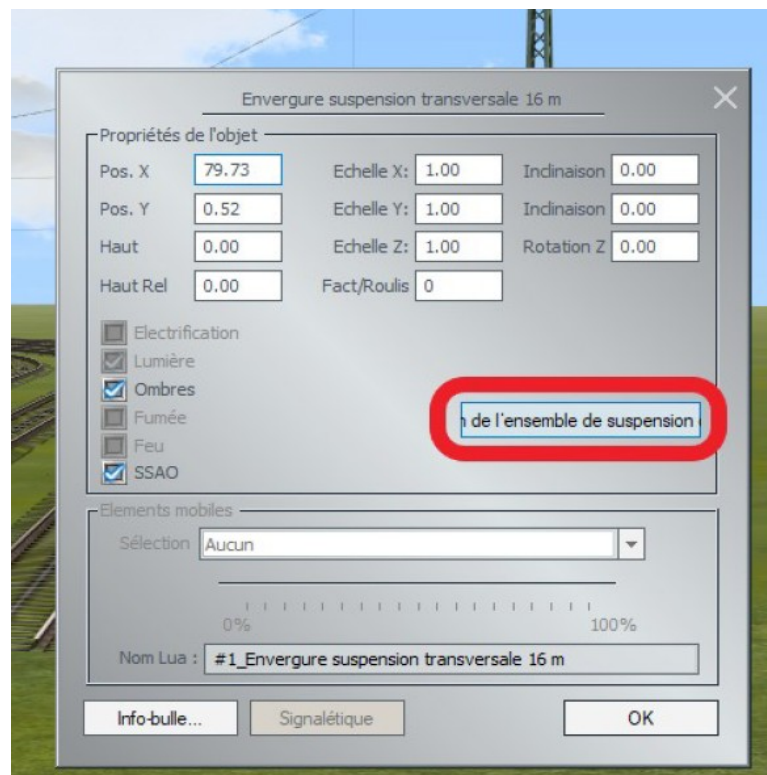
EEP met à votre disposition des ensembles de suspension pour caténaires (portiques) librement configurables. Ces ensembles sont idéaux pour les tronçons comportant plusieurs voies. Depuis la fenêtre de propriété de l'objet il est possible de renseigner le nombre de voies à alimenter mais également de spécifier l'écart entre les voies. Enfin, il est possible de configurer la fonction zig-zag et ainsi de l'adapter à la caténaire équipant déjà la voie ou de spécifier si le fil porteur doit être équipé d'isolateurs entre chaque bras de rappel. Ces modèles sont disponibles dans la rubrique structures immobilières sous les noms suivants :

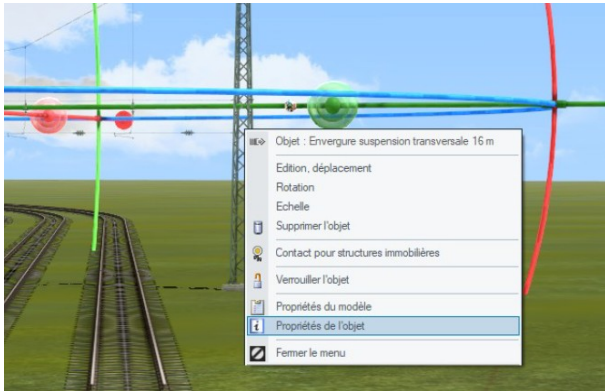


## Configuration des mats.

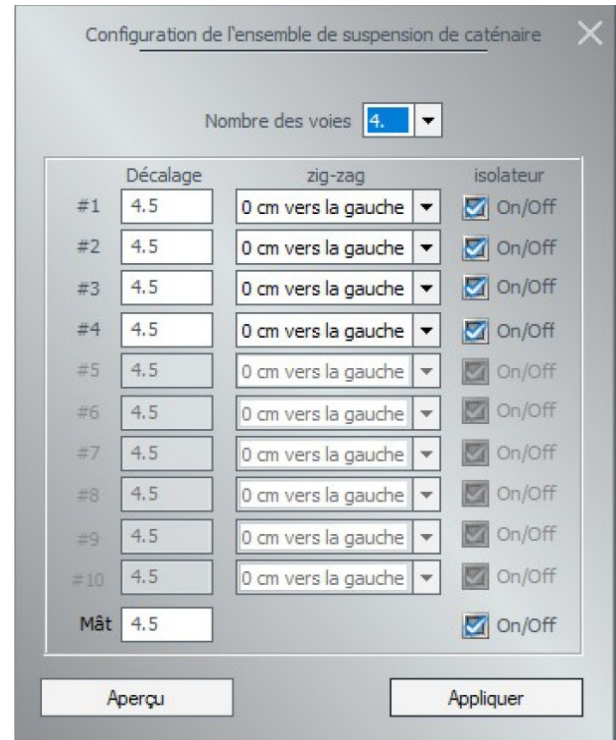
Après avoir placé les ensembles de suspension de caténaire configurables au bon endroit sur votre projet, il vous faut tout d'abord ouvrir la fenêtre de propriétés de l'objet depuis le menu contextuel que l'ont fait apparaître d'un clic droit aussi bien dans l'éditeur 2D que dans l'éditeur 3D.

La fenêtre de propriété de cet ensemble de suspension propose un nouvel icône qui sert à la configuration de l'ensemble de suspension.





Ces modèles peuvent alors être configurés depuis la fenêtre des propriétés afin de les adapter à la disposition de nos voies.

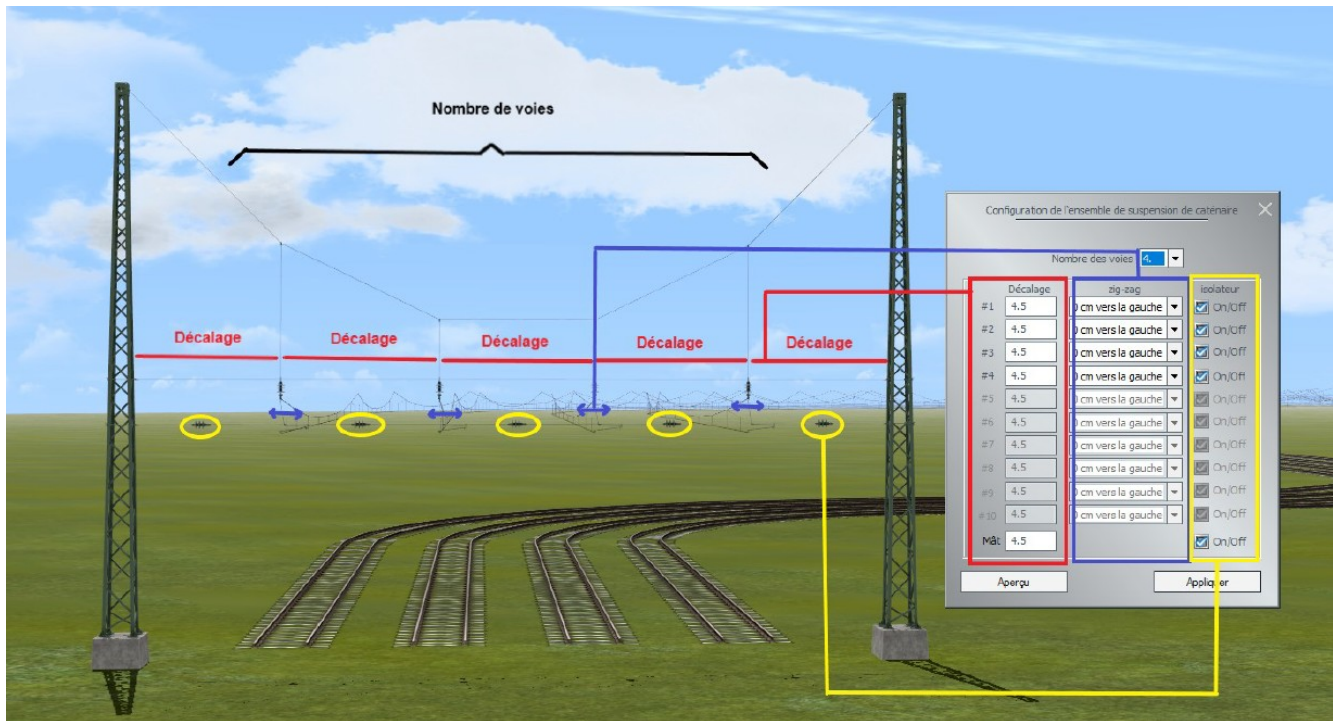


**Nombre de voies** : le nombre de voies couvertes par la ligne aérienne

**Décalage** : Écart entre deux caténaires successives

**Zig-zag** : décalage diagonal des différentes caténaires

**Isolateur** : à l'intérieur de chaque segment, il est possible d'insérer ou non un isolateur horizontal. Dans la réalité, cela empêche l'interférence des différentes voies entre-elles (séparation du courant) lors du passage des différents engins de traction.)

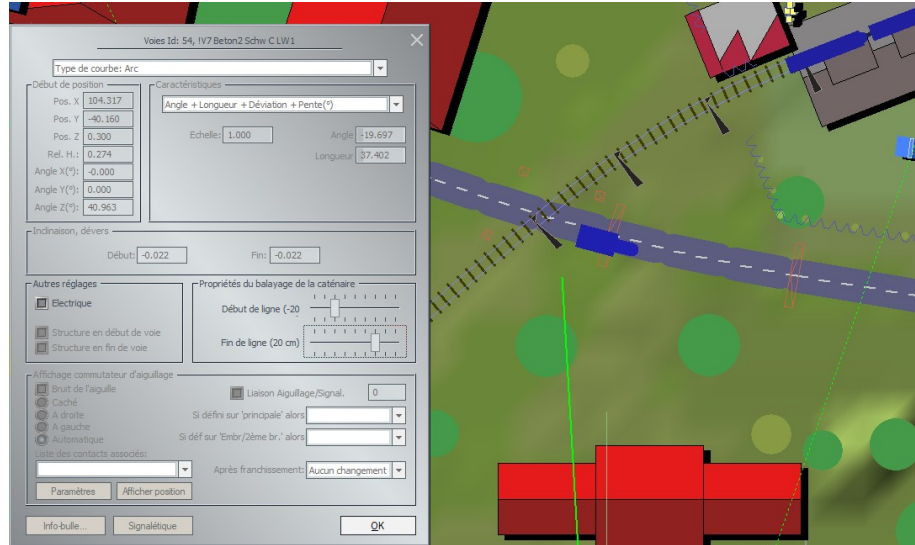




## Utilisation des lignes directrices

Placer des poteaux caténaires le long d'une voie électrifiée est relativement rapide et facile si vous utilisez la fonction 'Lignes directrices'. Cette fonction permet de répartir simultanément plusieurs poteaux de caténaire sur un tronçon ferroviaire et de les positionner en une seule fois.

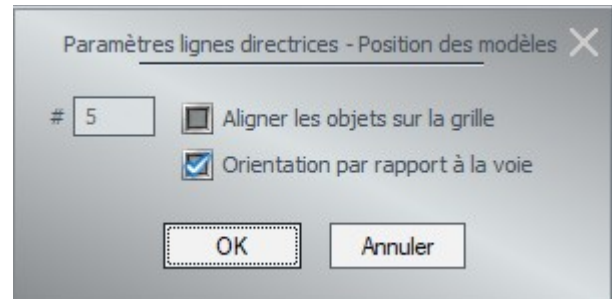
Ce faisant, les poteaux placés sur la ligne ferroviaire n'ont pas besoin d'être placés à la hauteur de la surface de votre plan, mais plutôt être ajustés à la hauteur des rails.



Cela permet d'équiper beaucoup plus facilement les voies qui ne se trouvent pas sur une surface plane avec des poteaux caténaires. Vous pouvez autoriser l'ajustement des objets à la hauteur de la voie en désactivant l'option '**Correspondance hauteur-position de l'objet à la surface**' dans le menu "**Édition**".

## Comment ça fonctionne ?

- Sélectionnez '**Paramètres des lignes directrices**' dans le menu '**Outils**'
- Dans la fenêtre des propriétés, cochez la case : '**Orientation par rapport à la voie**' et décochez '**Aligner les objets sur la grille**'
- Sélectionnez l'éditeur de structures immobilières
- Activez les lignes directrices en cliquant sur l'icône sur la barre d'outil inférieure. Une ligne directrice apparaît alors à l'écran.



- Placez le curseur de souris au-dessus de la voie que vous souhaitez équiper de mats. Appuyez sur la touche **Maj droite** et cliquez en même temps avec la souris. Vous pouvez également marquer plusieurs voies à la fois en maintenant la touche **Ctrl droite** enfoncée.
- La ligne directrice s'est placée sur la voie cible. Il ne vous reste plus qu'à sélectionner un poteau pour caténaire dans l'éditeur des structures immobilières et de cliquer gauche sur la voie équipée avec la ligne directrice. Les poteaux se placent alors exactement le long de la voie.

Comme pour la fonction spline de l'éditeur 2D, nous avons créé avec le plug-in 1 pour EEP 15.1 la possibilité de placer des modèles le long des routes en 3D ! Cette fonction très utile peut être utilisée non seulement pour placer des mâts sur des voies électrifiées, des lampadaires le long des routes au niveau des points de raccordement électrique, ou encore de la végétation le long des voies. Si vous maintenez la touche [Alt] enfoncée vous pouvez sélectionner simultanément autant de voies que vous le souhaitez.







## A) Fonction de placement pour les biens immobiliers (p. ex. pylônes de caténaire)

Pour équiper automatiquement une section de voie électrifiée de pylônes caténaires, activez d'abord le mode "Édition objet en 3D" et cliquez sur une section de voie avec le bouton gauche de la souris pour qu'elle clignote à l'écran. Ouvrez maintenant l'éditeur de structures immobilières et sélectionnez dans la rubrique transport la sous-catégorie caténaires. Choisissez le modèle de mat qui vous intéresse, puis, avec un clic droit sur la voie marquée, demandez à **placer ces mats à côté d'une voie**. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre alors, vous pouvez effectuer d'autres réglages, par exemple "Placer des objets uniquement dans des points d'électrification", ou (si nécessaire) créer un "décalage vertical" dès que la hauteur standard des rails est de 60 cm au lieu de 30 cm.

## B) Fonction de placement des éléments du paysage (p. ex. herbes/buissons)

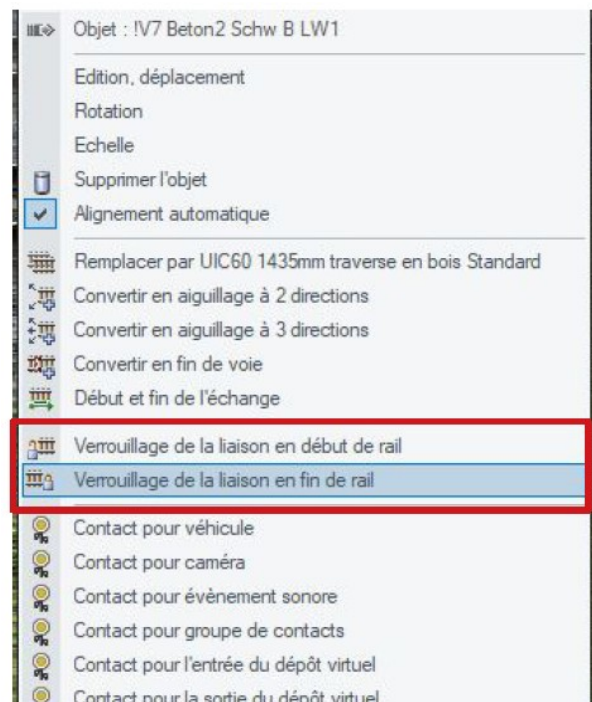
Pour équiper une voie ou une section de route d'objets paysagers, tels que des herbes ou des buissons, activez d'abord le "Mode d'édition d'objets en 3D" et cliquez sur une section de voie avec le bouton gauche de la souris afin qu'elle se mette à clignoter à l'écran. Ouvrez maintenant l'éditeur de paysage et sélectionnez le modèle souhaité dans la liste des modèles disponibles avec le bouton gauche de la souris (par ex. "Herbe 2 90 cm"). Faites ensuite un clic droit sur la section de voie marquée et sélectionnez dans le menu contextuel la fonction "Placer les objets à côté d'une voie". Dans la fenêtre de dialogue qui apparaît alors, vous pouvez effectuer d'autres réglages, tels que "variation des objets", qui entraîneront une mise à l'échelle aléatoire des modèles. Le "Décalage horizontal" détermine la distance entre les modèles et le centre de la voie et la "Distance" la distance effective entre les modèles le long de la voie ou du tronçon de route.

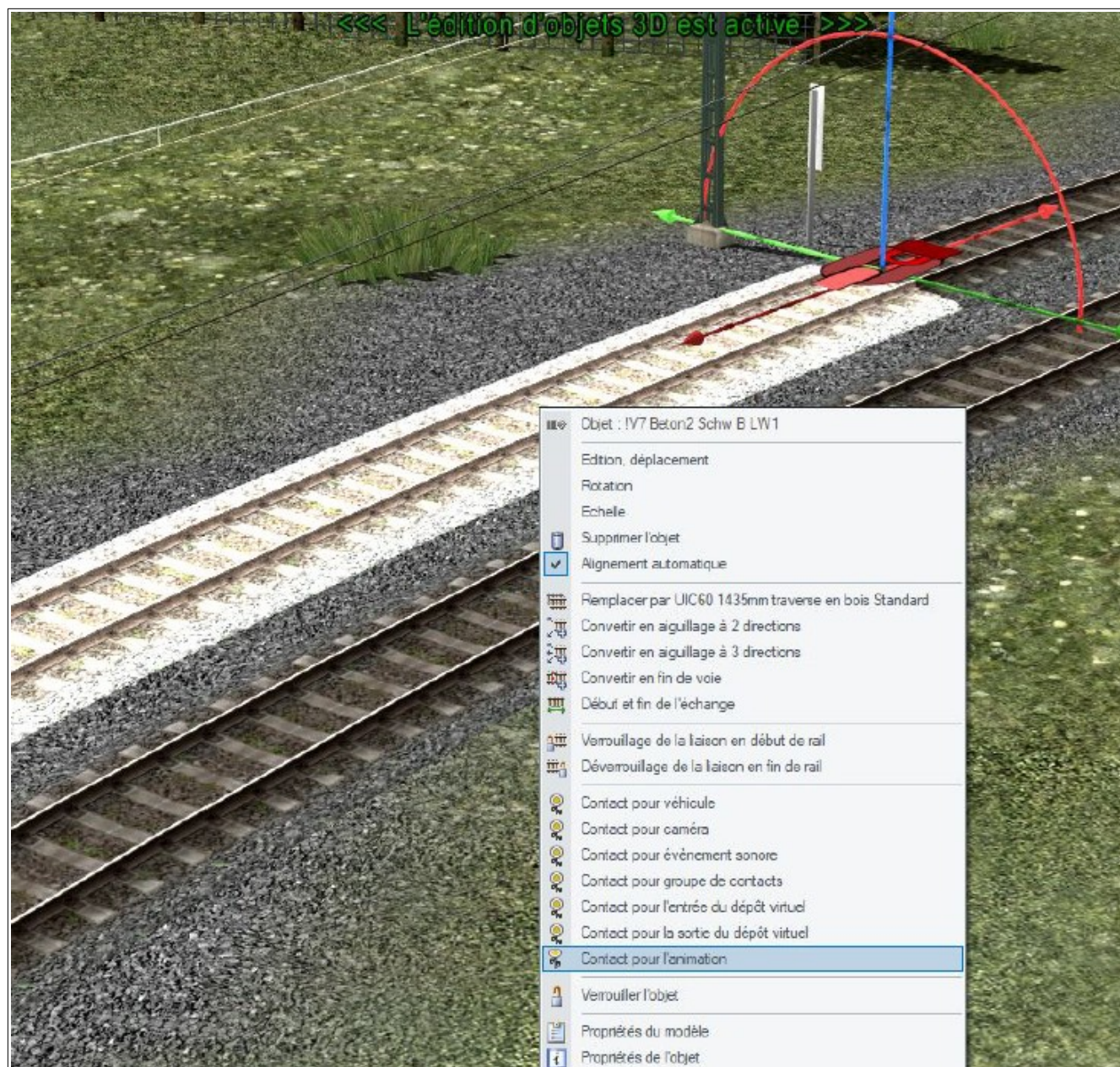
## Le verrouillage de la liaison en début ou fin de voie

EEP a mis en place un verrouillage individualisé de la liaison en début et ou en fin de voie afin d'éviter un raccordement accidentel avec une autre voie. Cette fonction est disponible aussi bien dans l'éditeur 2D que 3D.

Cette fonction s'active dans l'éditeur 2D ou 3D à l'aide d'un clic droit de souris sur la voie destinée à être verrouillée. Le menu contextuel qui apparaît vous permet de spécifier qu'elle extrémité doit être verrouillée. Les liaisons de voie verrouillées apparaissent avec un maillon rouge dans l'éditeur 3D.

Pour le déverrouillage, faites réapparaître le menu contextuel et choisissez le déverrouillage de la liaison concernée.





## Insérer les aiguillages :

Pour un réseau avec des embranchements, vous avez besoin d'aiguillages. Vous avez deux options pour cela:

### a. Aiguillages avec lames d'aiguilles mobiles préfabriquées

- Celles-ci existent déjà dans l'inventaire de base de EEP.
- Vous trouverez ces modèles dans l'éditeur de voies sous **Éléments, Combinaison de voies prédéfinies, aiguillages et embranchements**.
- Ces aiguillages sont conçus pour une utilisation simple et réaliste dans un réseau ferré.



- Pour cela, il suffit de sélectionner l'aiguillage souhaité dans le menu **Combinaison de voies prédéfinies**, de le relier à une section de voie déjà posée sur le réseau et d'ajouter d'autres voies aux extrémités libres.
- Cet aiguillage est ensuite actionné par l'intermédiaire des points de contact, par un clic avec le bouton gauche de la souris sur le triangle représentant la commande d'aiguillage en affichage 2D, dans la fenêtre d'aperçu 2D ou dans la vue 3D par la combinaison de touches "**Maj**" et clic gauche, ou par une fonction Lua correspondante.

## b. Aiguillages auto-crés

- Sélectionnez d'abord un type de voie pour votre projet. Ensuite, cliquez sur l'une des deux icônes pour choisir un aiguillage à deux ou trois voies.
- Dans la fenêtre de plan 2D, cliquez à la fin d'une voie existante pour placer l'aiguillage représenté par une barre avec un carré noir.
- Activez maintenant l'icône pose d'une section de voie et placez cette nouvelle voie à la suite de l'aiguillage dans la fenêtre de plan 2D. Faites de même pour placer l'embranchement et la 2ème branche le cas échéant. Comme l'embranchement doit être légèrement courbée, poser la voie dans un premier temps à côté, courbez la puis ensuite déplacez la pour procéder au raccordement.

Une fois toutes les branches connectées, une flèche verte accompagnée d'un nombre à quatre chiffres apparaît dans la fenêtre de plan 2D à côté de la commande de l'aiguillage. La flèche indique la position actuelle de l'aiguille et donc la direction demandée.

Dans l'aperçu 3D, vous pouvez utiliser les commandes d'aiguillages ou d'une signalisation en cliquant dessus tout en maintenant une des deux touches **[Maj]** enfoncée. Vous reconnaîtrez les zones vous permettant d'agir sur les commandes d'aiguillages lorsque le pointeur de la souris se transformera en forme de main avec un index levé.

Si vous souhaitez modifier l'emplacement de la commande d'aiguillage qui peut être réglé individuellement pour chaque aiguillage, revenez dans le plan 2D et cliquez avec le bouton droit sur l'aiguillage pour ouvrir la fenêtre de configuration.

Ici, vous pourrez choisir si la commande d'aiguillage doit être positionnée à gauche ou à droite de la voie, ou si elle doit rester invisible.

Si vous choisissez l'option 'Automatique', le programme décidera de l'emplacement de la commande d'aiguillage.



La position de la commande d'aiguillage à gauche ou à droite de la voie est déterminée par l'ordre de pose des voies d'embranchement, de l'aiguillage et leurs angles. Si vous activez l'option '**Liaison Aiguillage/Signalisation**', vous pouvez créer une connexion logique avec un autre aiguillage ou une signalisation en spécifiant son identifiant. Vous pouvez également activer ou désactiver le bruit de commutation de l'aiguille.

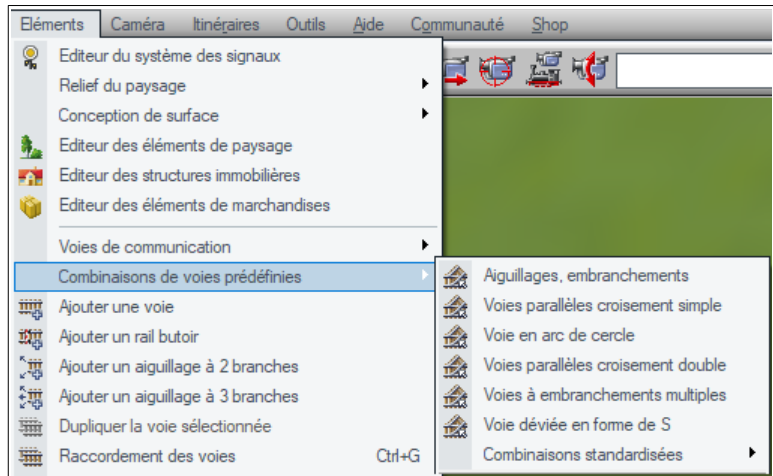
Si vous choisissez l'option 'Caché' (par exemple lorsque vous affichez un système de voies modernes avec des entraînements électriques) aucun élément de commande ne sera visible dans la vue 3D. En conséquence, l'aiguillage ne pourra être réglé que manuellement dans la fenêtre de plan 2D. Quoi qu'il en soit, il peut toujours être contrôlé automatiquement par un ou plusieurs contacts.

## Insertion de combinaisons de voies prédéfinies

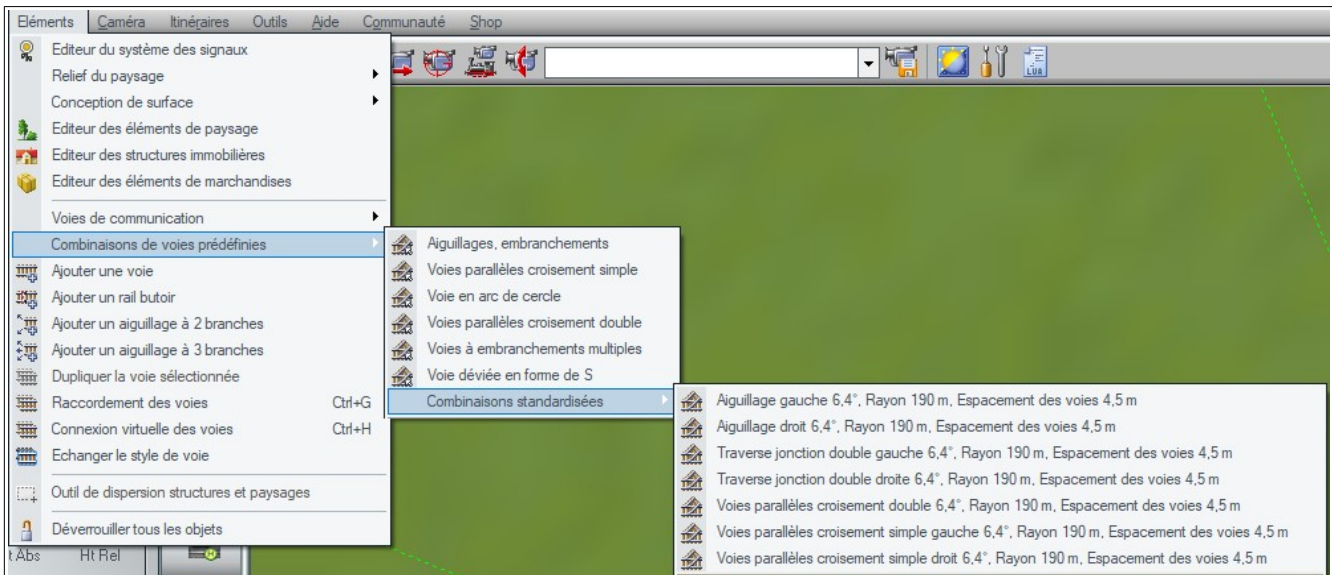
Vous pouvez travailler plus rapidement en utilisant les combinaisons de voies prédéfinies, que vous pouvez sélectionner depuis le menu **Éléments**. La sélection se compose des combinaisons librement modifiables suivantes:

- Aiguillages, embranchements
- Voies parallèles croisement simple
- Voies parallèles croisement double
- Voie en arc de cercle
- Voies à embranchements multiples
- Voie déviée en forme de S

- Sélectionnez l'option '**Combinaison de voies prédéfinies**' dans le menu **Éléments**, puis le type de voies dans le sous-menu. La fenêtre de configuration du type choisi s'affiche.
- Réglez l'angle et le rayon de l'embranchement, ainsi que l'espacement des voies parallèles
- Ensuite, réglez la direction de l'embranchement de l'aiguillage et cliquez sur **OK** pour créer un aiguillage prêt à l'emploi



Il existe des combinaisons standardisées prêtes à l'emploi pour différents types de changement de voie : des aiguillages gauche et droite, des traversées jonction double gauche et droite et des voies parallèles à embranchement simple et double qui ne peuvent pas être modifiées individuellement.





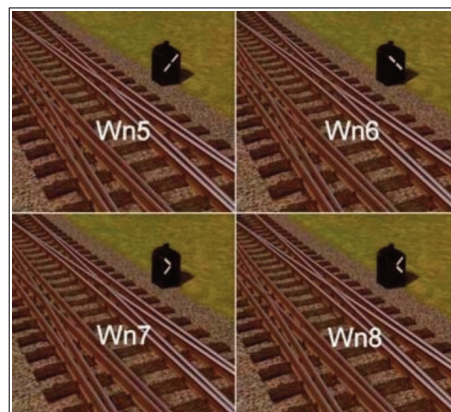
Ces combinaisons standards peuvent être utilisées au choix directement sur l'installation. Tout comme les combinaisons de voies que vous avez acceptées avec OK, elles apparaissent dans le projet comme un bloc que vous pouvez toujours faire pivoter ou déplacer tant qu'il est marqué. Une fois la combinaison de voies correctement positionnée, deux clics à l'extérieur du marquage suffisent pour la mise en place. Si vous souhaitez raccorder une combinaison de rails à un rail déjà posé, il vous suffit de l'accrocher et de la laisser s'emboîter.

- Faites glisser le bloc comportant la combinaison de voies tout en maintenant la touche **[Maj gauche]** enfoncée jusqu'à hauteur de la voie avec laquelle vous souhaitez le relier. Le raccordement se fait automatiquement dès que le début de voie du bloc sélectionné se trouve à proximité immédiate de la voie à relier.
- Double-cliquez ensuite deux fois en dehors du bloc pour valider le placement.

### Traversées jonction double (TJD) :

Les Traversées à Jonction Double (TJD) méritent un paragraphe distinct. Même s'il s'agit d'une combinaison de voies qui est inséré dans votre projet sous forme d'un bloc, il vous est possible de commander cette TJD comme tout autre aiguillage soit manuellement soit automatiquement à l'aide de contacts. Comme son homologue dans le monde réel, la TJD d'EEP possède également un indicateur de direction.

La position de l'indicateur peut être définie dans la fenêtre 3D ainsi que dans le plan 2D. Un simple clic gauche sur l'indicateur du TJD (dans la fenêtre 3D) ou un clic gauche + **[Maj]** (dans la fenêtre 2D), bascule la TJD dans l'une des quatre positions possibles.



Là aussi, pour raccorder cette TJD avec une voie spécifique :

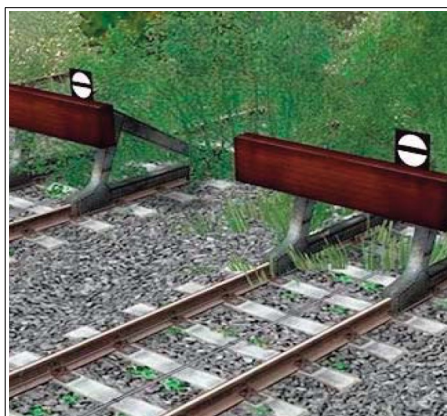
- Faites glisser le bloc comportant la combinaison de voies tout en maintenant la touche **[Maj gauche]** enfoncée jusqu'à hauteur de la voie avec laquelle vous souhaitez le relier. Le raccordement se fait automatiquement dès que le début de voie du bloc sélectionné se trouve à proximité immédiate de la voie à relier.
- Double-cliquez ensuite deux fois en dehors du bloc pour valider le placement.

Bien sûr, vous pouvez également raccorder plusieurs TJD ensemble et les intégrer dans des réseaux ferroviaires déjà existants.

### Fin de voie

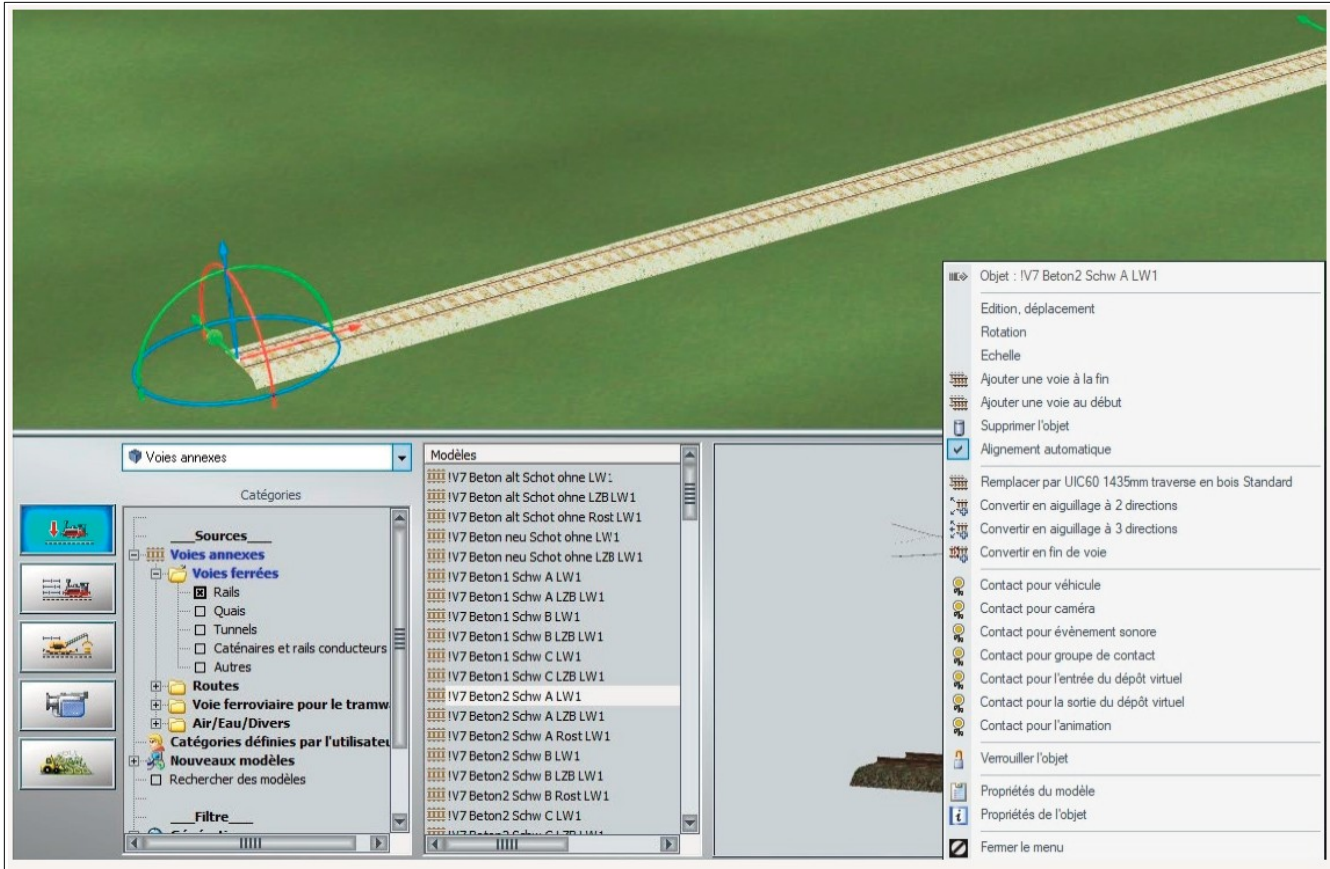
Une ligne ferroviaire se termine toujours par un rail butoir muni de deux tampons d'arrêt. Les rails butoirs sont symbolisés dans le plan 2D avec une barre transversale pour les différencier des autres voies et les marquer comme fin de voie.

Les rails butoirs sont posés comme les autres voies, seulement cette fois, cliquez sur le bouton *'Pose d'une fin de section de voie'* dans l'éditeur des voies ferroviaires pour la poser dans votre plan.

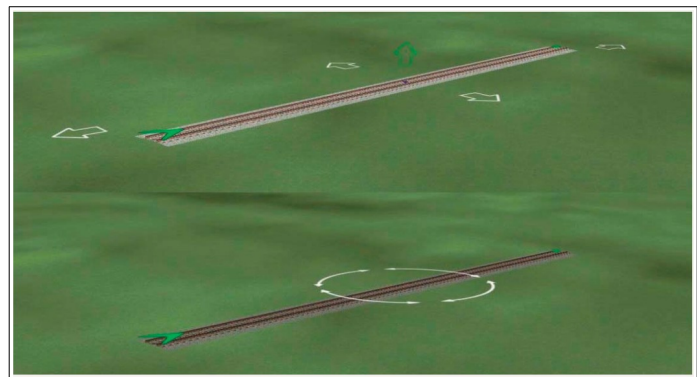


### Pose de voies dans l'éditeur 3D pour les itinéraires

Grâce à l'éditeur d'objets 3D, il vous est non seulement possible d'insérer et d'éditer les éléments de paysage et les structures immobilières dans la fenêtre 3D mais également tous types de voies. La procédure de mise en œuvre est intuitive, mais voici tout de même un petit rappel.



Après avoir activé l'éditeur d'objets 3D et avoir sélectionné un type de voie, il vous est possible de placer celle-ci dans la fenêtre 3D. La flèche verte désigne le début de la voie, tandis que le point vert en désigne la fin. Un clic droit sur la voie permet de faire apparaître le menu contextuel donnant accès à diverses options d'édition, déplacement. Dès lors qu'une de ces options a été sélectionnée, des flèches animées apparaissent indiquant comment la voie peut être modifiée, déplacée, mise à l'échelle ou pivotée. Si, par exemple, vous souhaitez courber une voie, déplacez le curseur de la souris sur la flèche ou le point marquant le début ou la fin de la voie pour la déplacer dans la direction souhaitée.





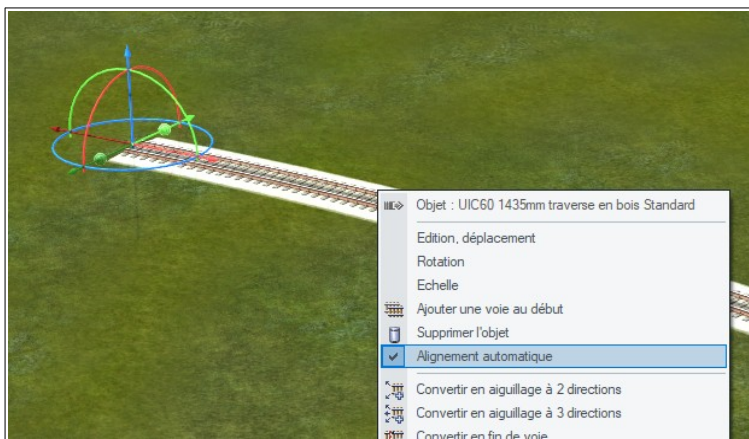
A partir de ce menu contextuel il vous est également possible d'ajouter une extension en début ou fin de voie, de raccorder des voies et, en maintenant la touche [Ctrl] enfoncée, d'en modifier la hauteur si tant est que l'option **correspondance hauteur – position de l'objet à la surface** du menu **édition** est désactivée.



**Important** : Contrairement à l'éditeur 2D, qui dispose d'une icône individualisée pour la pose d'une voie simple, d'un aiguillage à deux ou trois embranchements ou d'une fin de voie, l'éditeur 3D ne permet la pose que de voies simples. Ces voies peuvent toutefois être converties ultérieurement en aiguillages ou en fins de voie depuis leur menu contextuel.

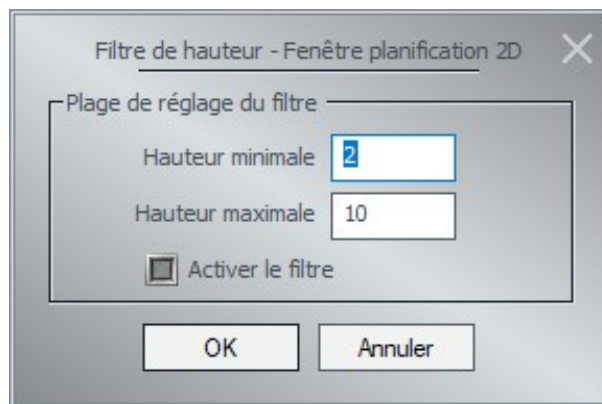
### Alignement automatique d'une voie (facultatif)

EEP comporte une option dans le menu contextuel permettant d'activer ou de désactiver l'orientation automatique des voies lors du raccordement. Auparavant, toutes les voies copiées et nouvellement raccordées s'orientaient automatiquement par rapport à la voie précédente. Cela est toujours le cas, mais en fonction de vos besoins, il vous est dorénavant possible de désactiver ce comportement via le menu contextuel, permettant ainsi un raccordement avec une orientation complètement libre (hauteur de la voie par exemple). L'activation de cette fonction dans le menu contextuel est symbolisée par la présence ou non d'une coche.



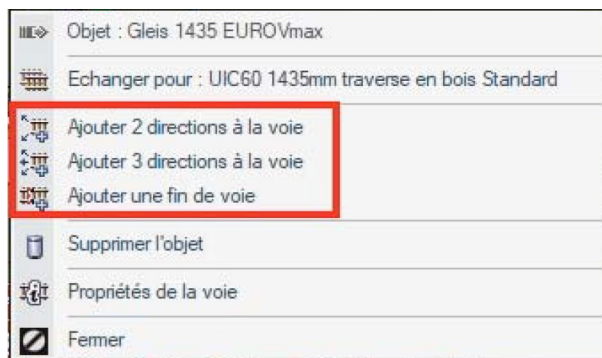
### Filtre pour l'affichage des objets selon la hauteur dans la fenêtre de plan 2D

Grâce aux filtres de hauteur, les zones d'une installation dont la hauteur se trouve en dehors de la plage que vous aurez définie peuvent être exclues de l'affichage dans la fenêtre de plan. Il sera ainsi plus facile de travailler, par exemple, sur des tronçons de voie situés au-dessus d'une gare de triage.



### Nouvelles options dans le menu contextuel des voies dans la fenêtre de plan 2D

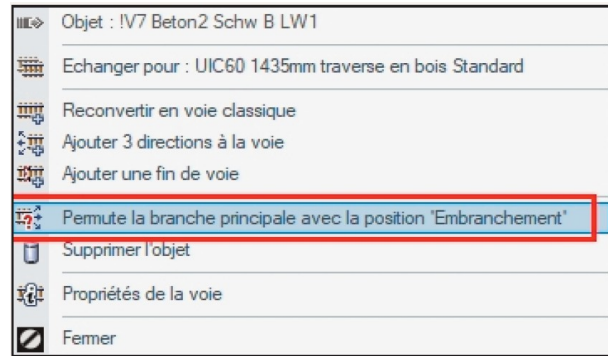
A l'instar de l'éditeur 3D, il vous est possible d'ouvrir un menu contextuel dans la fenêtre de plan 2D en faisant un clic droit de la souris sur une voie sélectionnée. La fenêtre des propriétés de la voie se trouve dans le menu contextuel sous l'option 'Propriétés de la voie'. La voie sélectionnée peut également être convertie en aiguillage à 2 ou 3 voies ou en fin de voie à l'aide des options correspondantes dans le menu contextuel.



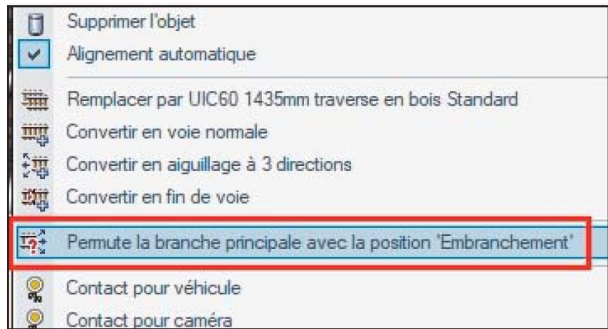


Il est également possible de permuter la branche principale avec la position '**Embranchement**' ou **2ème branche**.

La détermination automatique des voies (principale, embranchement et 2ème branche) tient dorénavant compte de leur angle de raccordement à l'aiguillage. La voie avec l'angle le plus étroit devient automatiquement une branche.



Depuis l'éditeur 3D il est également possible de permuter ultérieurement branche principale et embranchements.

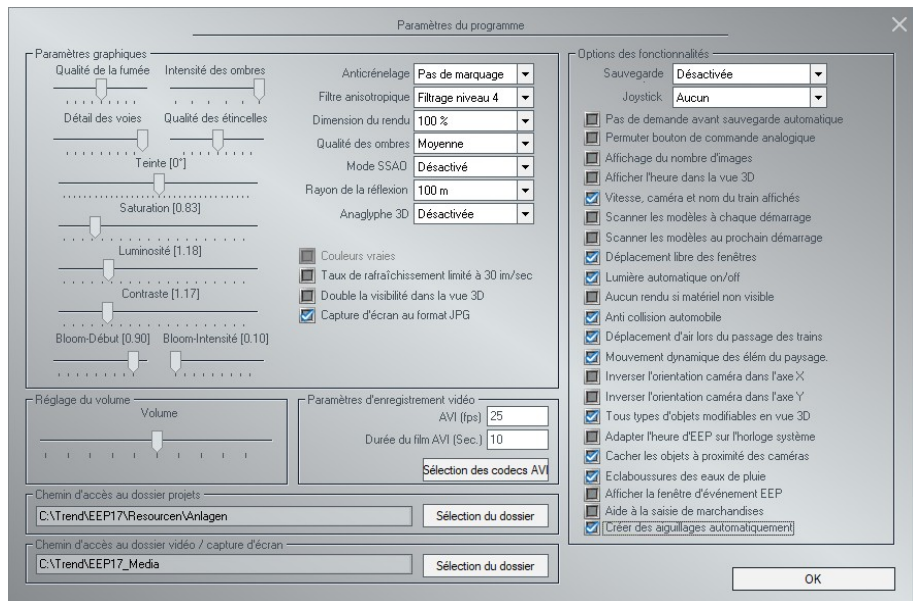


## Construction automatique d'un aiguillage .

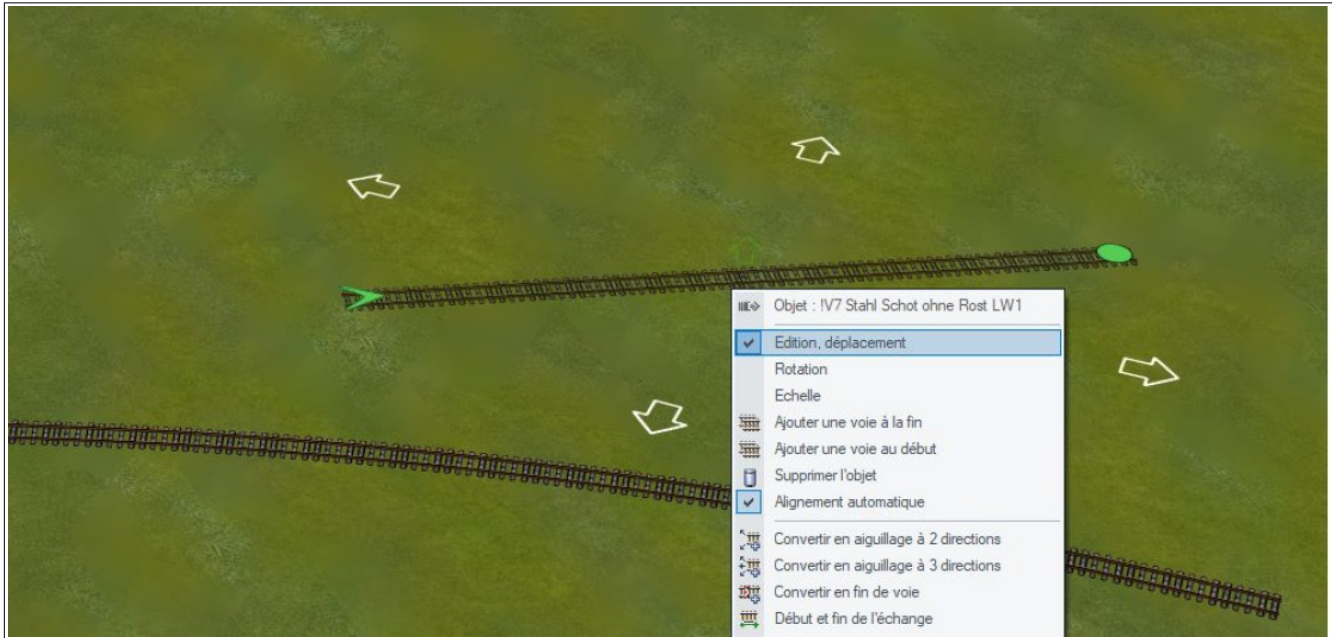
L'insertion d'un aiguillage était auparavant chronophage et parfois difficile, surtout lorsqu'il

s'agissait d'ajouter une nouvelle voie ou une autre route (ou toute autre voie de communication) à une voie ou une route déjà existante. Ce processus peut désormais être automatisé.

Dans le menu **Paramètres du programme**, activez l'option **• Scinde une voie et ajoute un aiguillage**.

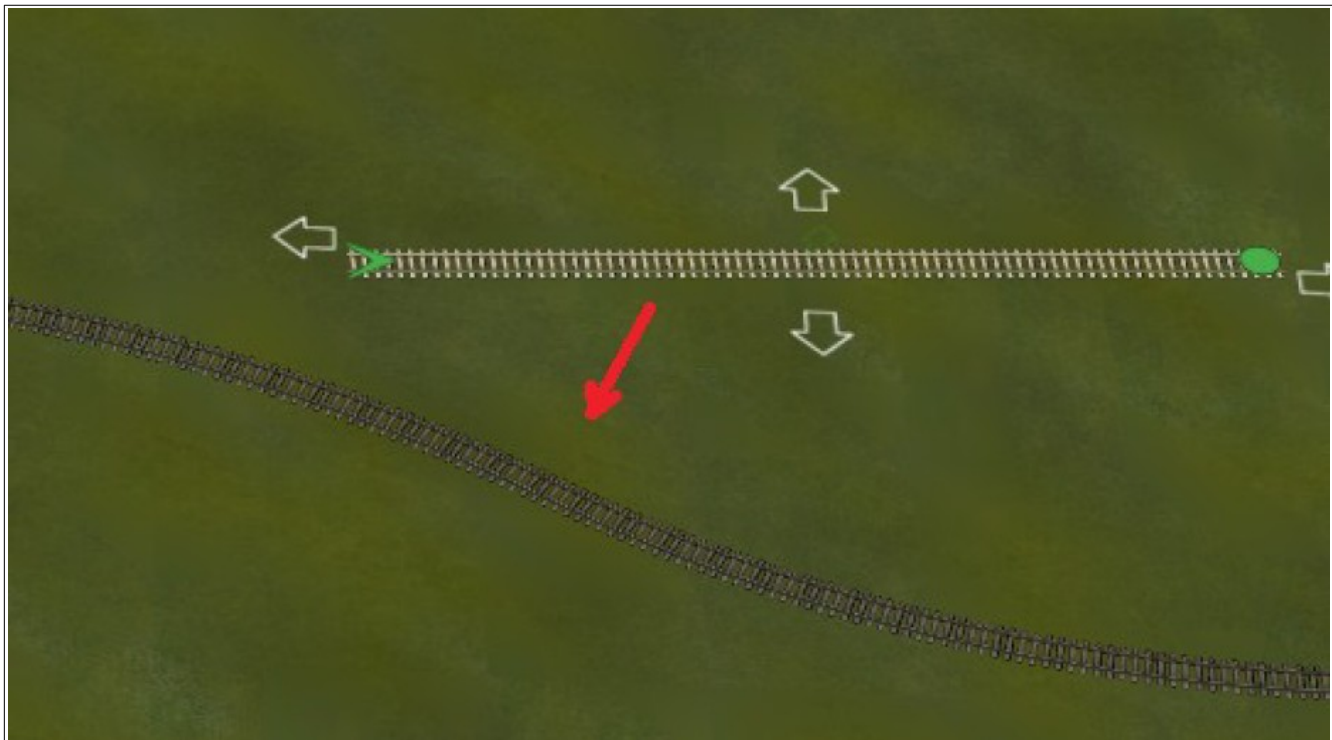




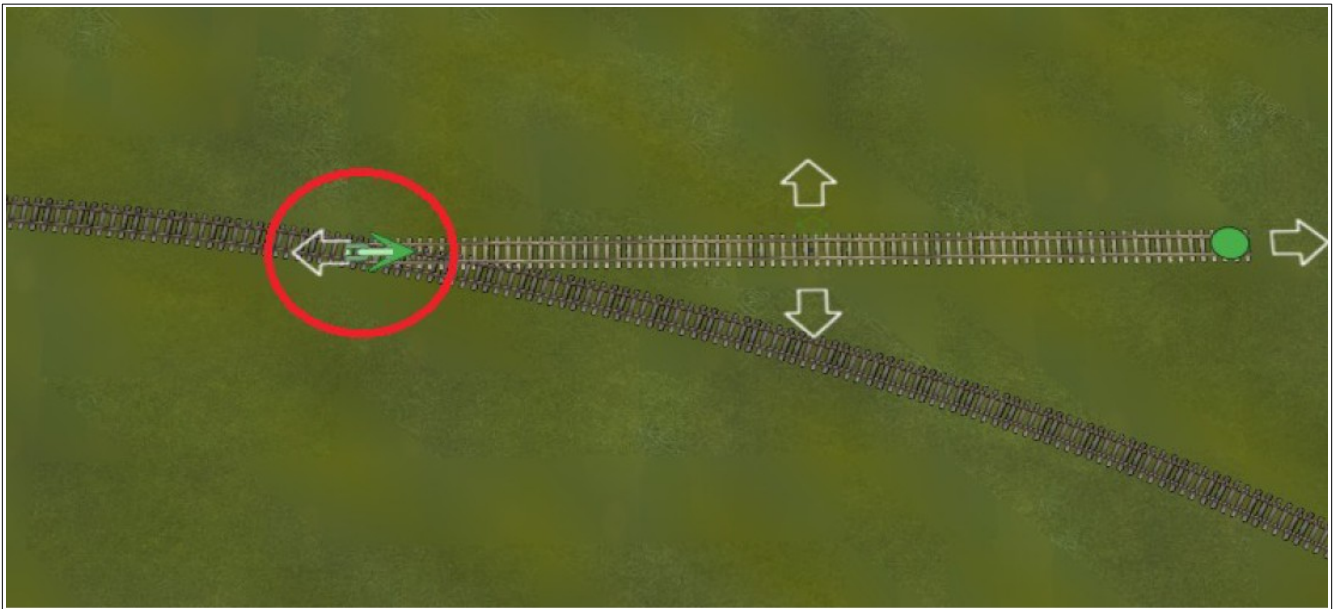


### Utilisation en mode 3D

Vous pouvez activer le déplacement du rail en sélectionnant la voie et après avoir fait apparaître le menu contextuel à l'aide d'un clic droit de la souris, tout en y activant l'option **édition, déplacement**.



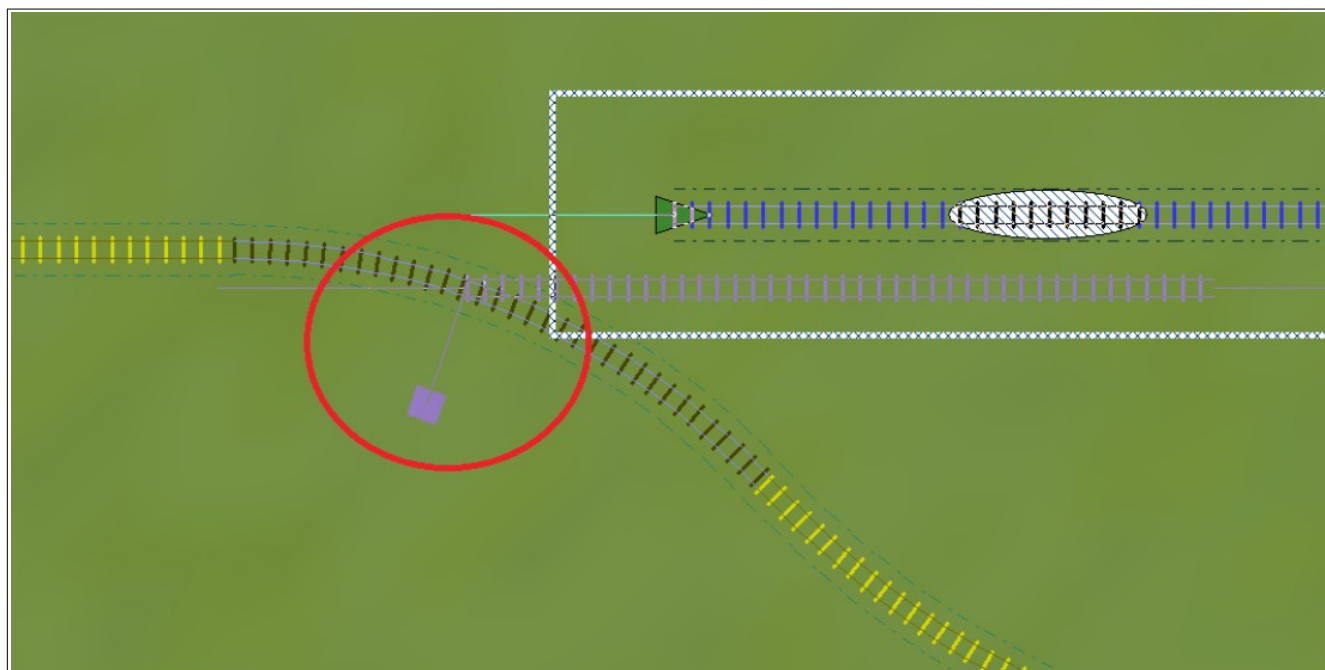
**Maintenez le clic gauche enfoncé et déplacez le rail jusqu'à ce que la fin ou le début de la voie soit positionné à l'endroit où vous souhaitez construire l'aiguillage.**



Vous verrez apparaître un chaînon vert au niveau du point d'assemblage.



Il vous est toujours possible d'ajuster l'emplacement de l'aiguillage en déplaçant la nouvelle voie le long de l'itinéraire existant puis en relâchant le clic gauche de la souris.



L'aiguillage sera construit automatiquement et le rail s'éloignera de la voie existante pour constituer un embranchement du nouvel aiguillage. Cette nouvelle section peut bien évidemment être prolongée en construisant une nouvelle liaison ferroviaire ou routière.

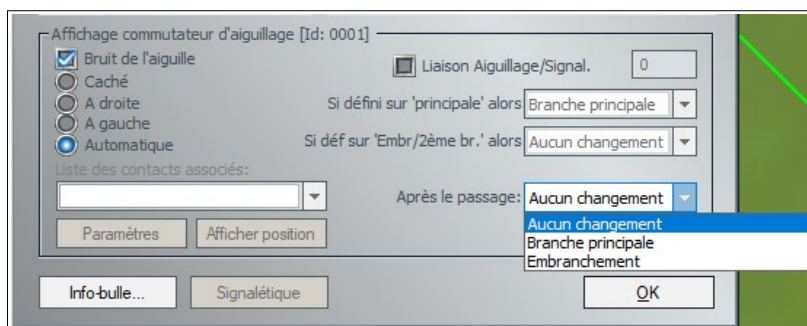


**Important :** cette fonction n'est disponible que lors du déplacement d'une voie et non lors de l'édition d'une voie (par exemple, lorsqu'on lui donne une courbure). La voie sur laquelle l'aiguillage doit être placé doit pouvoir être modifiée. La voie sur laquelle l'aiguillage a été construite sera divisée en 2 parties : La première partie est un aiguillage auquel deux voies sont maintenant raccordées : la deuxième partie de la voie divisée devient l'un des deux embranchements de l'aiguillage.

En mode 2D comme en mode 3D, les aiguillages sont construits de manière similaire.

Alors qu'en mode 2D, la création d'un aiguillage est symbolisée par un triangle vert (par un carré noir si aucune connexion n'est établie), en mode 3D c'est un chaînon vert qui matérialise cette création d'aiguillage. La couleur bleue renseigne uniquement sur la connexion d'un rail et non sur une éventuelle création d'aiguillage. L'aiguillage est construite dès que le clic gauche de la souris a été relâchée à l'issue de l'ajustement du rail.

Une fonction de commutation automatiques des aiguillages a été rajoutée afin d'en faciliter la gestion. Vous pouvez ainsi demander à ce que l'aiguillage regagne sa position initiale après le passage du dernier wagon. Il n'est alors plus nécessaire de placer un contact à cet effet.



**Important :**

Cette fonctionnalité relative à l'aiguillage s'exécute après le passage du dernier wagon. Ce menu ne peut être ouvert qu'en mode d'affichage 2D lorsqu'il s'agit d'éditer un aiguillage 3D provenant des combinaisons de voies prédéfinies.

### 5.3 Insertion d'éléments relatifs aux voies ferrées.

Les éléments relatifs aux voies ferrées sont généralement constitués d'un ou plusieurs segments de voies liés à une structure immobilière. Des ponts, des gares ou des plaques tournantes par exemple, sont tous répertoriés sous ce terme générique dans le catalogue des modèles EEP.

Les éléments relatifs aux voies ferrées diffèrent principalement des voies normales en raison de leurs propriétés statiques, ce qui signifie évidemment que les dimensions de ces éléments ne peuvent pas être modifiées et qu'ils ne peuvent être partiellement supprimés. Si par exemple, vous avez supprimé un segment de voie à partir d'un pont à deux voies, le pont entier sera supprimé.

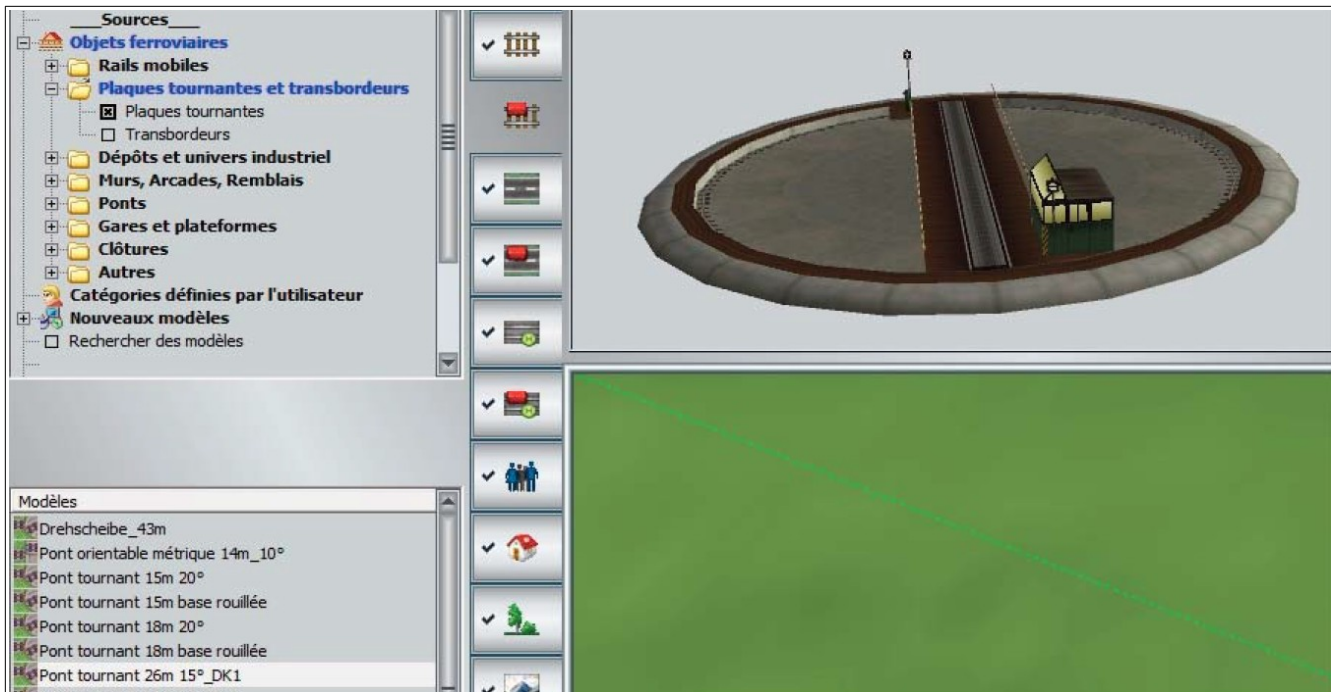
Pour configurer un élément ferroviaire, il faut d'abord activer l'éditeur correspondant au style de voie souhaité. Ici, il s'agit bien sûr de l'éditeur des voies ferrées. Le catalogue des modèles fournit une vue d'ensemble des éléments relatifs aux voies ferrées disponibles, que vous pouvez ouvrir en cliquant sur le signe [+]. Vous y trouverez des dossiers pour les ponts, des gares, etc. ainsi qu'un dossier 'Autres' avec tous les autres types d'éléments.

Une fois que vous avez choisi un modèle, vous pouvez placer celui-ci sur le plan 2D, comme tout autre objet. Un positionnement exact peut être réalisé dans la fenêtre des propriétés, qui peut être ouverte comme d'habitude avec un clic droit de souris sur l'objet sélectionné. Si par exemple, vous souhaitez configurer une pente pour un pont, entrez l'angle d'inclinaison souhaité dans le champ Inclinaison X et le pont aura une pente montante ou descendante. Il n'est pas possible de créer des pentes sur des éléments relatifs aux voies ferrées via les paramètres de hauteur dans le champ de l'éditeur. Comme ce champ de saisie est prévu pour les voies et non pour les éléments relatifs à une voie, les valeurs de hauteur au début et à la fin sont toujours les mêmes.



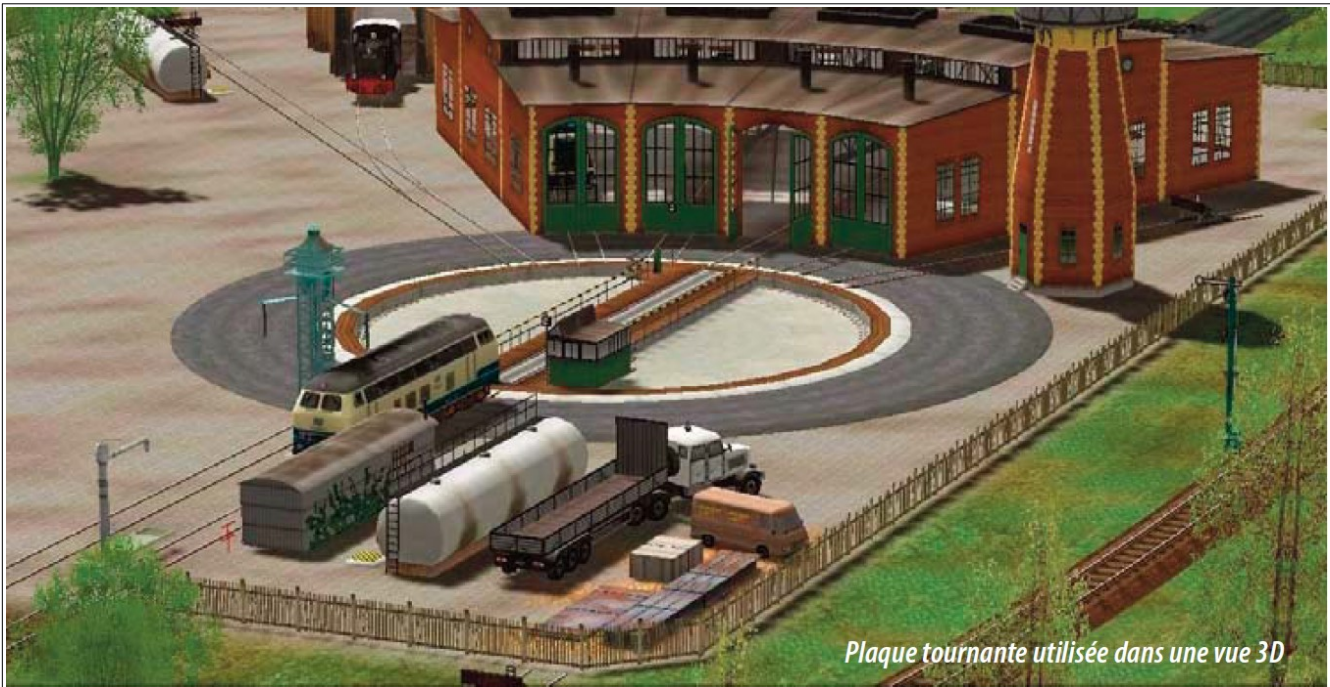
## Plaques tournantes

À l'origine, les plaques tournantes étaient des plateformes rondes avec des rails qui permettaient un changement de direction pour le matériel roulant dans une zone restreinte. Pour les plaques tournantes plus récentes et généralement plus grandes qui ne sont plus manœuvrées manuellement, la plaque de la fosse tournante, qui lui a donné son nom, a été supprimée. Lors de la construction d'une plaque tournante, il est recommandé de choisir un terrain plat avec suffisamment d'espace autour pour l'implantation des structures supplémentaires.



Selon sa construction, une plaque tournante peut avoir plusieurs voies de raccordement disposées tout autour et qui peuvent être raccordées à d'autres voies. Cependant, elle peut également être limitée à une seule voie, sur laquelle les autres sections de voie sont directement implantées dans la fenêtre 3D et accessibles avec le mouvement de rotation de la plaque. Les raccordements peuvent être ajoutés soit comme des voies, soit comme des éléments relatifs aux voies ferrées comme, par exemple, une rotonde. En raison de leur importance, les plaques tournantes possèdent leur propre catégorie dans le catalogue des éléments relatifs aux voies ferrées, de sorte que la sélection est relativement importante.

Une fois que vous avez sélectionné une plaque tournante, placez-la dans votre plan 2D, une voie avec des points de raccordements prédéfinis apparaîtra. Même à ce stade, le plateau tournant peut être utilisé dans la vue 3D. Dans le cas de modèles sans raccordements de voie prédéfinies, celles-ci peuvent être disposées individuellement dans la vue 3D (par exemple avec des distances radiales de 40 ° ou 60 °). Pour ce faire, il vous suffit de cliquer sur le plateau tournant et d'attendre que la position désirée soit atteinte. Ensuite, revenez à la vue 2D pour connecter les voies de raccordement à la voie du plateau tournant. Répétez ce processus jusqu'à ce que tous les raccordements des voies soient terminés.



*Plaque tournante utilisée dans une vue 3D*

Les plaques tournantes peuvent être pivotées uniquement dans la vue 3D. Un simple clic gauche sur la plaque tournante est suffisant pour la mettre en mouvement et pour la faire pivoter jusqu'à ce qu'elle atteigne son prochain point de raccordement. Comme pour leurs homologues réels, il existe également des plaques dans EEP avec des angles différents, telles que 7.5°, 10°, 15° et même 20°. Veuillez noter que tous les modèles de hangars de locomotives ne peuvent pas être raccordés à chaque plaque justement en raison des différentes dimensions angulaires. Lors du choix d'un hangar, le premier critère à prendre en considération est généralement la longueur du plateau tournant en fonction du type des locomotives manipulées par la plaque tournante. Une fois que le modèle de la plaque tournante est en place, des modèles de hangars appropriés peuvent être sélectionnés.

Aussi, il est conseillé d'être attentif à l'abréviation de construction. Par exemple, 'Plateau tournant 26 m 15 ° \_DK1' peut être ancré directement avec les modèles rondo '1tr-15 ° \_left wall\_DK1', 'rondo 1tr-15 ° \_no walls\_DK1' et 'rondo 1tr-15 ° \_wall wall\_DK1'. Le modèle 'Platine 26m 15 ° \_DK1' est une plaque tournante sans raccordement de voies prédéfinies. Cela signifie que vous devrez passer par la fenêtre 3D après chaque raccordement à un segment de voies ou à un objet ferroviaire (rondo), pour orienter la plaque tournante à l'angle prédéfini suivant avant que d'autres voies ou objets ferroviaires ne puissent être placés dans la fenêtre 2D.



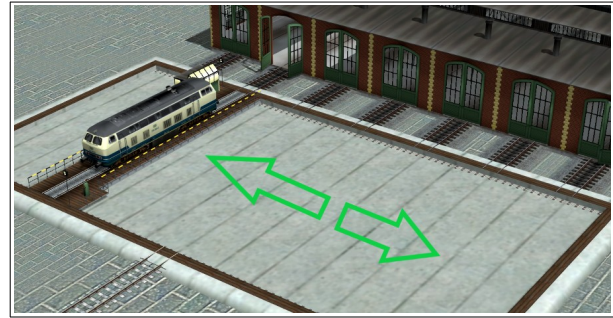
**Important :**

Pour les modèles plus récents, les initiales du constructeur se trouvent à la fin du nom.



## Transbordeurs :

Comme pour les plaques tournantes, les transbordeurs sont également configurés pour permettre au matériel roulant de changer rapidement de position dans des zones restreintes. Le changement de position se réfère ici aux voies parallèles connectées. Il est particulièrement recommandé d'utiliser un transbordeur pour les hangars de locomotives ou les bâtiments d'entretien parallèles à la voie principale.



Dans EEP, un transbordeur se compose d'une voie mobile placée entre des rails disposés en parallèle. La voie mobile, intégrée sur une plateforme mobile, est déplacée le long d'une fosse pour raccorder la voie disposée sur le côté opposé. Les transbordeurs qui se trouvent dans la catégorie concernée sont placés comme tout autre objet ferroviaire. Les voies parallèles peuvent être connectées à la voie mobile du transbordeur comme entrées et sorties, comme un dépôt de locomotives. La voie mobile est placée dans la vue 3D, car le transbordeur ne peut être utilisé que dans cette vue. Une fois que la voie mobile a atteint sa nouvelle position, vous pouvez revenir au plan 2D pour raccorder d'autres sections de voies.

Pour déplacer une locomotive ou un autre matériel roulant vers une voie parallèle, la locomotive doit d'abord se trouver sur le transbordeur. Une fois qu'elle est positionnée correctement, vous pouvez cliquer sur la voie mobile du transbordeur pour lancer la manœuvre vers la position désirée.

Comme pour les plaques tournantes, les transbordeurs ne peuvent être mis en mouvement que dans la vue 3D ! Un clic de souris a pour effet de déplacer le transbordeur jusqu'à la position prédéfinie suivante. Maintenez la touche **[Maj]** enfoncée pour effectuer un mouvement continu, le plateau s'arrête automatiquement vers la gauche ou vers la droite. Ce mouvement continu peut être stoppé à tout moment par un nouveau clic. Si vous utilisez la combinaison **[Ctrl gauche + clic]**, un changement dans le sens de déplacement du transbordeur est effectué. Tous les clics de souris doivent être effectués sur le transbordeur lui-même.

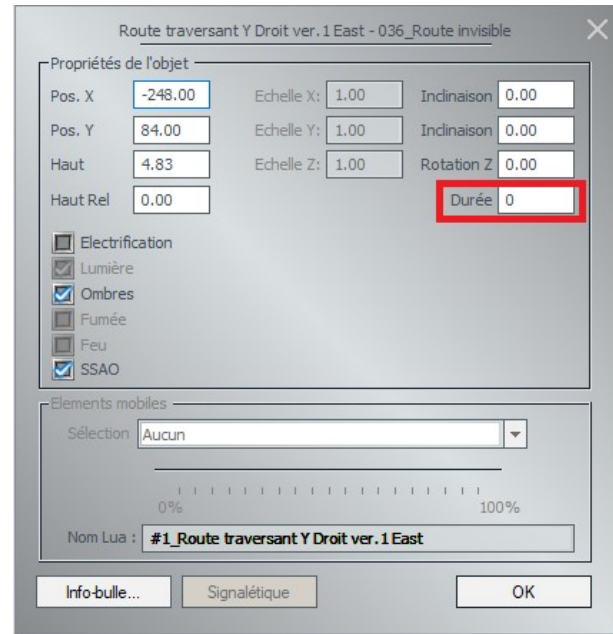
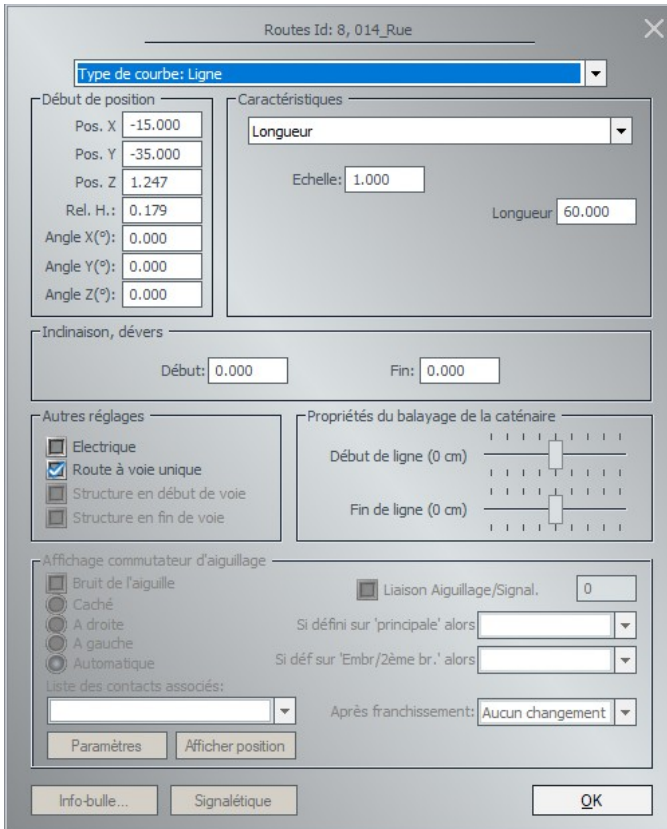
## 5.4 Croisements automatiques pour réseau routier et système de voies uniques

Élaborez votre trafic routier dans EEP avec des mécanismes simples. EEP propose deux styles de routes, des carrefours et des embranchements entièrement automatisés. Aucun autre élément de contrôle ou aucun contact n'est nécessaire pour les utiliser. EEP prend en charge le contrôle total des carrefours et des croisements pour vous. Les versions Est et Ouest se différencient au niveau des feux piétons.

Vous trouverez ces croisements automatiques sous les éléments relatifs aux voies routières dans la catégorie « Autres ». Lors de leur placement, l'automatisation est désactivée vous permettant ainsi de gérer les feux manuellement, à l'aide d'un contact ou de Lua.

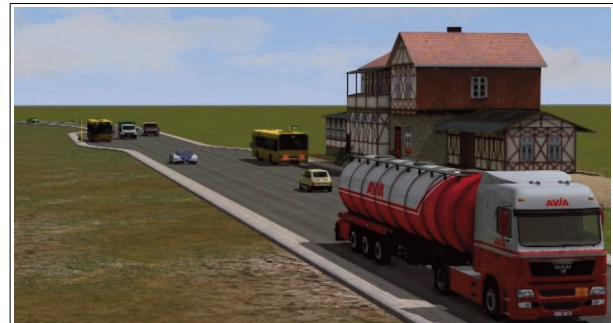


Si vous souhaitez que les feux soient entièrement automatisés, alors il vous faut renseigner une valeur de temps dans la case « Durée » de la fenêtre de propriétés de l'objet. La valeur standard 0 indique que les feux ne doivent pas changer automatiquement



## Routes à voie unique :

Les routes à voies uniques peuvent également être conçues de telle sorte qu'elles éliminent automatiquement le déplacement latéral des véhicules routiers. Avec elles, il est possible de créer des réseaux routiers avec des voies individuelles et indépendantes qui peuvent être utilisées par tous les véhicules de la gamme EEP.



Depuis le Plugin 1 pour EEP 14.1, il est possible de convertir le système de circulation de n'importe quel module routier, qu'il soit conçu comme une route à une seule voie ou non. La modification du système routier peut se faire aussi bien depuis l'éditeur de la fenêtre 2D que depuis celui de la fenêtre 3D.

Dans la fenêtre de plan de l'éditeur de routes 2D, sélectionnez une portion de route installée avec le bouton gauche de la souris, puis sélectionnez "**Propriétés de la voie**" dans le menu avec le bouton droit de la souris. Une boîte de dialogue s'ouvre avec les propriétés et options disponibles pour la route sélectionnée. Dans le cadre "**Autres réglages**", vous avez maintenant la possibilité de déclarer ce module de route comme étant une "**Route à voie unique**" en cochant cette option.

Si vous souhaitez transformer une route à voie unique en une route à double voies, il vous suffit tout simplement de décocher la case « **Route à voie unique** ».





## Arrêt de bus

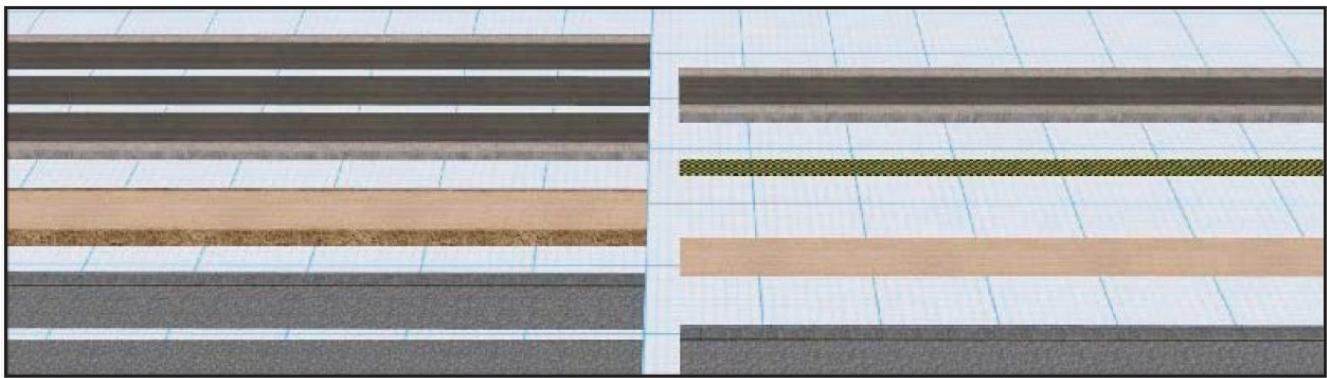
Le principal avantage de ce nouveau système réside dans le fait que les carrefours ne sont parcourus que dans un seul sens et que la circulation en sens inverse n'a aucune conséquence sur le trafic.



Structure de base d'une gare routière



Carrefour avec virage à gauche

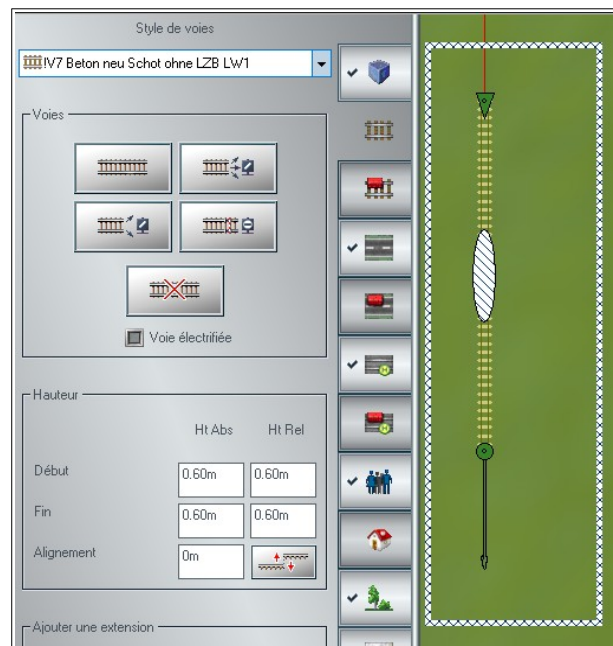


Voies à sens unique livrées avec EEP 17

## 5.5 Hauteur de voie par rapport à la surface

Généralement, la voie que vous posez s'adapte à la surface. La voie standard se situe toujours à une hauteur relative de 0,60 m au-dessus du sol. Vous pouvez créer une montée ou une descente en utilisant des pentes. Si une pente augmente de 1 à 3 m par exemple, la voie s'adapte à cette montée afin que la hauteur de la voie soit égale à 1,60 m au début et égale à 3,60 m à la fin.

Pour déplacer une voie qui doit être positionnée à un niveau différent au-dessus ou en-dessous de la surface du plan, les paramètres de hauteur doivent être ajustés dans le champ de saisie prévu à cet effet. Il y a une différence entre les hauteurs absolue et relative. La hauteur absolue se réfère à la hauteur d'un modèle (voie) par rapport à la surface d'origine qui reste inchangée (dans le monde réel, la hauteur au-dessus du niveau de la mer, est normalement zéro). La hauteur relative détermine la différence de hauteur entre le modèle (voie) et la surface.



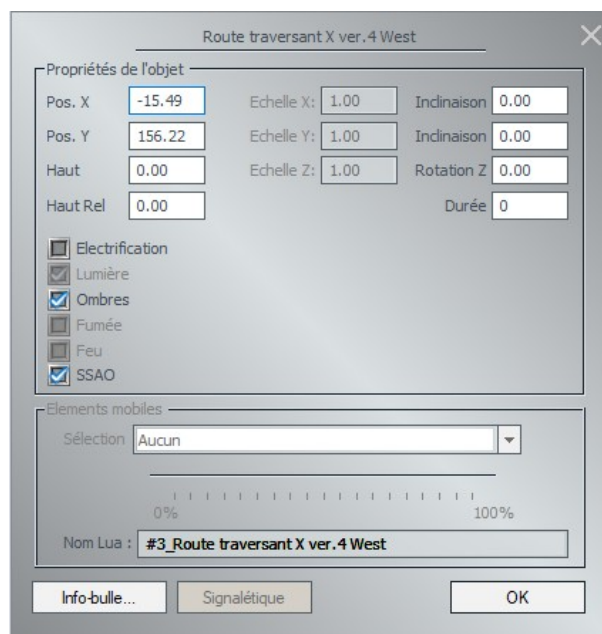


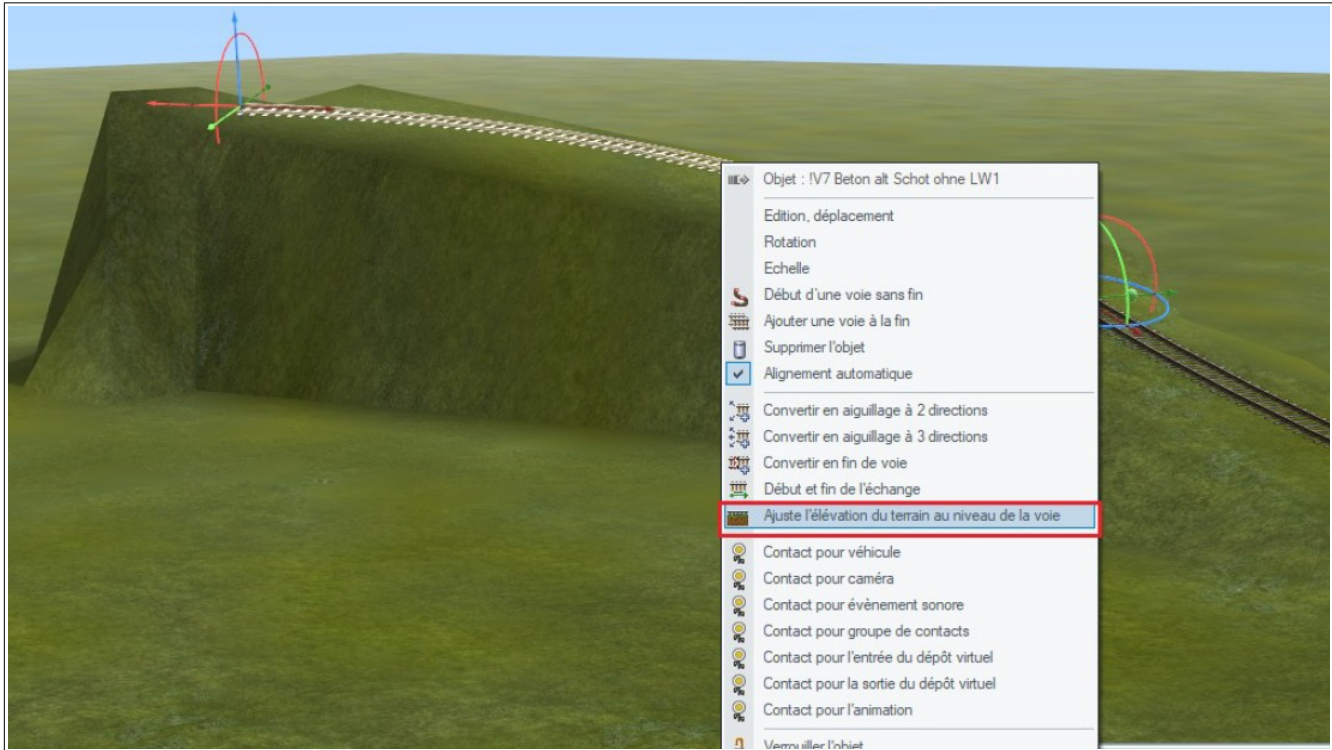
Si par exemple, une voie doit être posée sur une surface située à 5 m au-dessus du niveau de la mer, la hauteur absolue est de 5,60 m, tandis que la hauteur relative, c'est-à-dire la hauteur de la voie au-dessus de la surface visible, reste constante à 0,60 m. Si la voie reste horizontale, la valeur de hauteur au début et à la fin sera la même. Par contre, si la voie monte, les valeurs changent. En entrant différentes valeurs au début et à la fin de la voie, vous pouvez poser des voies avec une inclinaison pour les entrées et les sorties d'un tunnel par exemple. L'angle de la montée dépend de la longueur de la voie et de la différence de hauteur entre le début et la fin de la voie.

De la même façon il vous est possible de modifier la hauteur standard des voies afin de les placer d'entrée de jeu à une hauteur moindre par rapport à la surface. Si par exemple vous ramener la hauteur relative de la voie de 0,60 m à 0,30 m toutes les voies seront alors placées à une hauteur de 0,30 m ce qui peut éviter l'ajustement nécessaire avec certaines gares disponibles dans EEP.

Vous pouvez personnaliser le réglage par défaut pour la hauteur de la voie lorsqu'aucun segment de voie, de route ou de voie annexe n'est sélectionné. Un seul champ dans l'entrée pour les paramètres de hauteur reste actif, où vous pouvez toujours entrer la différence de hauteur souhaitée. Si vous posez une nouvelle voie, une route, etc., le réglage de hauteur personnalisé sera utilisé afin que les voies puissent maintenant être posées plus ou moins hautes par rapport à la valeur originale.

La hauteur de la voie personnalisée est également applicable aux blocs de voies enregistrés, à condition que l'option '**Correspondance hauteur-position de l'objet à la surface**' soit désactivée dans le menu Édition. Vous pouvez également affecter une hauteur de voie individuelle pour les combinaisons de voies. Toutefois, vous devez tenir compte du fait que les objets sont automatiquement posés à une hauteur de 0,0 m lorsque l'option '**Correspondance hauteur-position de l'objet à la surface**' est désactivée. Cela est dû au fait qu'il existe de nombreuses voies avec des hauteurs standardisées différentes, qui doivent d'abord être réinitialisées à hauteur de 0,0 m pour garantir le fonctionnement des routes, des voies navigables et des voies de tramway. Donc, si vous souhaitez utiliser une combinaison de voies comme une liaison parallèle avec le type de voie '**Dark track**' qui doit être installé à une hauteur de 0,30 m, l'option '**Correspondance hauteur-position de l'objet à la surface**' doit d'abord être désactivée et une hauteur relative de (+) 0,30 m doit être entrée, car la fonction des combinaisons des voies abaisse tous les segments de voies au même niveau à 0,0 m.

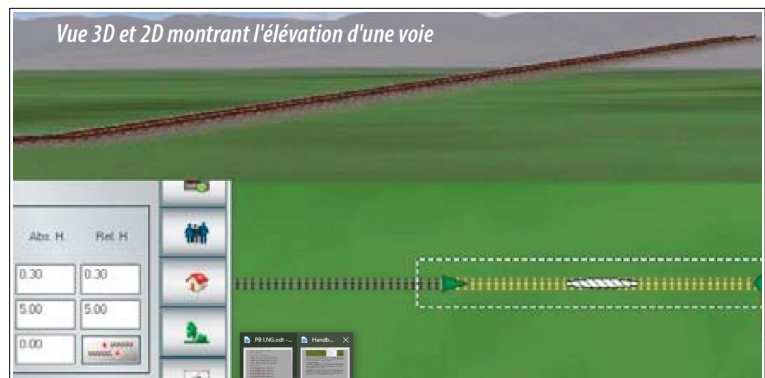




Ajuster l'élévation du terrain à la hauteur de la voie est également possible depuis l'**éditeur 3D**. Sélectionnez la voie puis faites apparaître le menu contextuel (clic droit de souris) pour enfin choisir l'option "**Ajuste l'élévation du terrain au niveau de la voie**". Le fonctionnement est identique à celui du mode d'édition 2D toutefois il vous est possible de procéder à des modifications plus fines en mode d'édition 3D.

### Construction des talus ferroviaires

Généralement, les voies s'adaptent au niveau de la surface du paysage. Cependant, il existe une option alternative pour faire correspondre la hauteur de la voie par rapport à l'élévation de la surface pour suivre le niveau du terrain. Cette fonction est recommandée lors de la création de talus. Cliquez sur le bouton pour adapter le paysage aux coordonnées de hauteur des voies. En utilisant cette fonction, le paysage sera directement adapté à la hauteur de la voie sélectionnée.



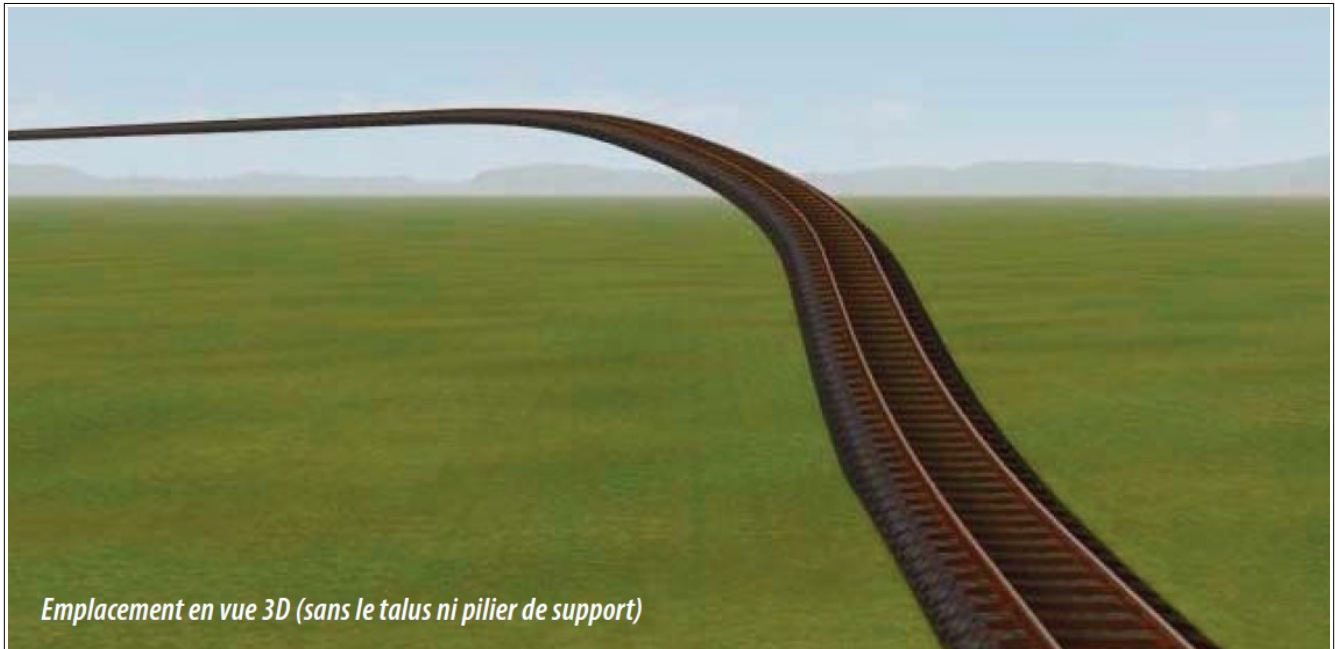
Si la voie se trouve au-dessus de la surface ou de la hauteur absolue, un talus sera automatiquement créé. Si la voie sélectionnée se trouve en dessous de la surface, une tranchée sera aussitôt créée, s'adaptant aux différences de hauteur de la voie. Comme une voie récemment raccordée gère automatiquement la hauteur de la voie adjacente, des rampes linéaires sont créées de cette façon sans devoir les paramétrer une par une. À l'inverse, pour adapter une voie au paysage, vous devez reporter les valeurs de hauteur relative au début ou à la fin de la voie dans le champ pour la hauteur absolue et ajouter la hauteur du talus.



**Important :** Le nombre de nœuds de la grille que vous avez défini avant de commencer la création de votre projet est déterminant pour la largeur et l'aspect des pentes.

Le processus pas-à-pas pour construire un talus est détaillé dans l'exemple suivant :

- Posez une voie avec une hauteur relative de début et de fin à 0,60 m
- Raccordez une autre voie et définissez maintenant une hauteur de 1,60 m à la fin de cette voie. Celle-ci va maintenant monter.
- Ensuite, raccordez trois autres voies qui prolongent automatiquement la même inclinaison en utilisant la fonction de duplication. La dernière voie se termine à une hauteur de 4,60 m.
- Maintenant, sélectionnez les différentes voies ascendantes les unes après les autres et à chaque fois, cliquez sur le bouton pour activer la fonction alignement pour adapter la surface du paysage à la hauteur de la voie. Attention, certaines voies ferrées possèdent déjà leur propre talus comme '*Gleis1435\_Bahndamm\_...*'



## 5.6 Autres voies de circulation

Outre les systèmes de voies ferrées pour le trafic ferroviaire, il existe également des routes, des voies de tramway, des voies aériennes, fluviales. Étant donné que ces voies de circulation sont traitées comme des voies ferrées, vous pouvez également intégrer dans votre projet non seulement le trafic ferroviaire mais, également le trafic routier, de tramway, fluvial ou aérien. Sachez que chaque système de voies possède son propre éditeur dans la fenêtre de plan 2D et n'est pas interchangeable. Différents styles pour les voies peuvent être combinés entre eux, de sorte que l'aspect extérieur de la voie et du lit de ballast peut être modifié section par section. Cependant, il n'est pas possible de combiner différents systèmes de voies, car ceux-ci sont traités indépendamment les uns des autres, chaque système de voies ayant son propre éditeur dans la fenêtre de plan 2D.



Les voies navigables et aériennes sont invisibles dans la vue 3D et permettent le trafic de véhicules qui ne sont pas reliés à une voie ou à une route. Vous pouvez ainsi recréer le trafic aérien ou le trafic maritime sur les rivières et les lacs. Ce type de voie invisible peut être également utilisé pour les véhicules routiers, car il peut être relié aux routes normales visibles. Par exemple, un camion peut évoluer sur une voie invisible située dans un site industriel pour rejoindre le trafic régulier sur les routes normales visibles et s'adapter au reste de la circulation.

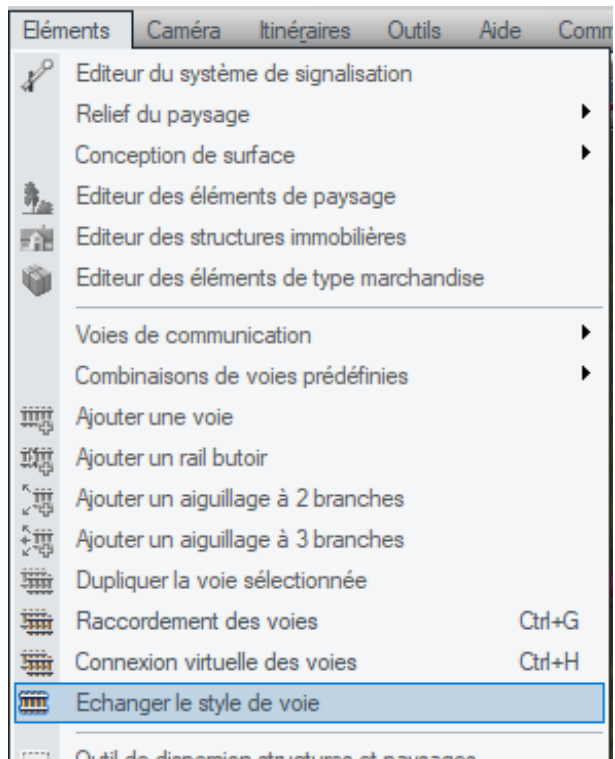
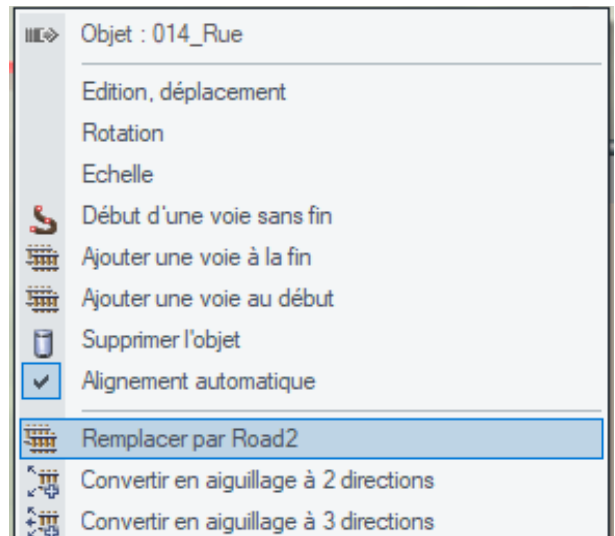
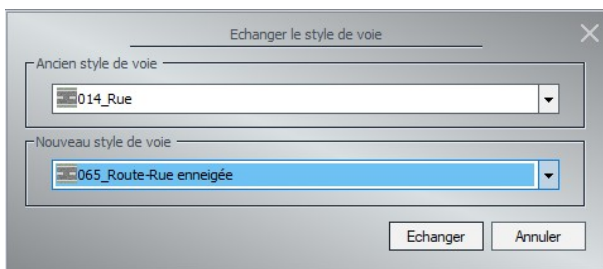
## 5.7 Échange et copie de voies

Au sein d'un système de voies, les sections de voies peuvent maintenant être échangées de manière ciblée en tenant compte des signalisations et des contacts.

- Ouvrez l'éditeur de voies correspondant (voies ferrées, voies de tram, routes, des autres voies) et activez l'éditeur 3D.
- Sélectionnez le style de voie qui doit être appliqué au segment que vous modifiez.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le segment de voie que vous voulez modifier pour ouvrir le menu contextuel.
- Cliquez sur l'option 'Remplacer par...' dans le menu pour substituer le style de voie.

EEP permet de changer le style d'un bloc de voies depuis l'éditeur 3D. Procédez comme suit :

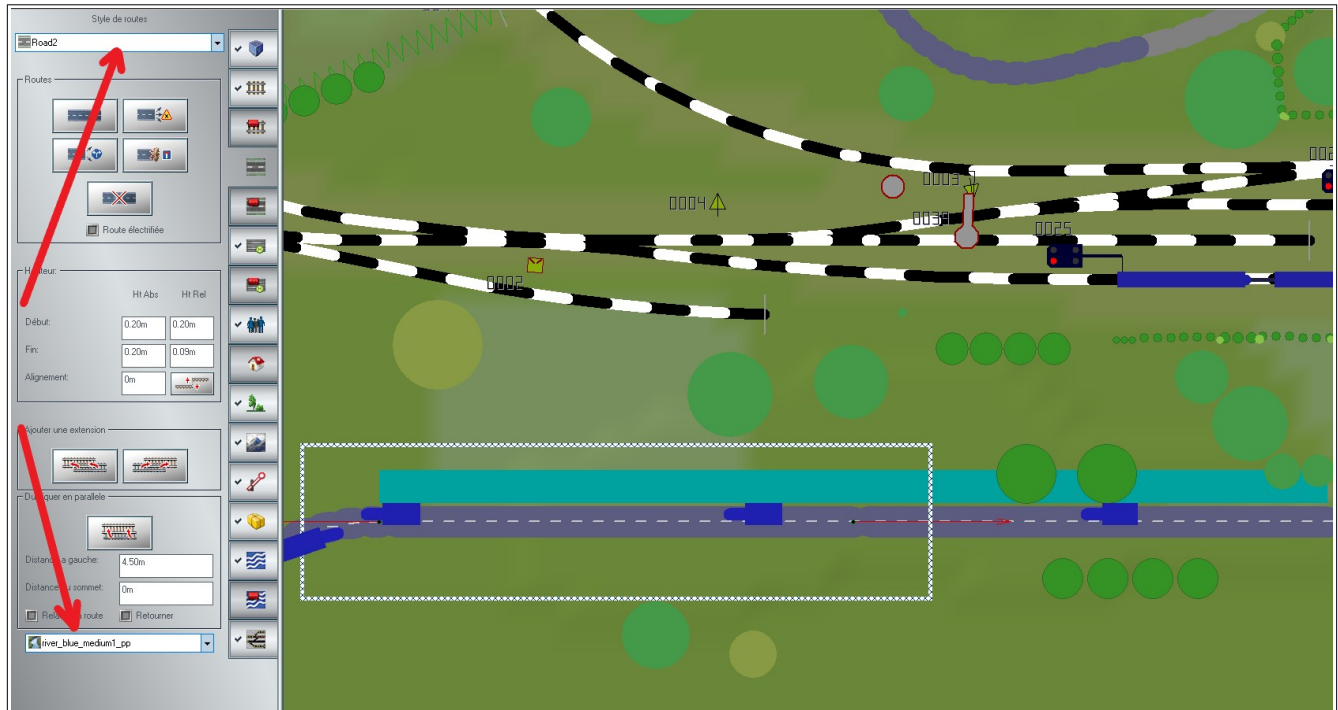
- Tout en maintenant les touches **[Maj]** et **[Alt]** enfoncées simultanément, marquez plusieurs voies et combinez-les pour former un bloc.
- Sélectionnez ensuite l'avant-dernière commande du menu "**Éléments**" → "**Échanger le style de voie**", qui ouvre une petite fenêtre avec deux listes déroulantes pour sélectionner l'ancien et le nouveau style de voie.
- Sélectionnez le nouveau style de voie désiré puis cliquez sur "**Echanger**".
- Les voies marquées sous forme de bloc ont été remplacées comme demandé.





Avec la sortie de EEP17 il est maintenant possible de changer le style de la voie même si cette dernière n'a pas encore été utilisée dans le projet.

Il est également possible de dupliquer des itinéraires à partir d'une autre zone (copie étendue). Par exemple, vous pouvez construire une route à côté de votre voie d'un simple clic de souris. Pour ce faire, sélectionnez le style souhaité de l'itinéraire dans l'éditeur correspondant et il est immédiatement disponible en tant que sélection. Il vous suffit de retirer la coche dans la case "Maintenir le style".





## 6. Aménagement du projet

### 6.1 Insertion d'éléments de paysage et de structures immobilières.

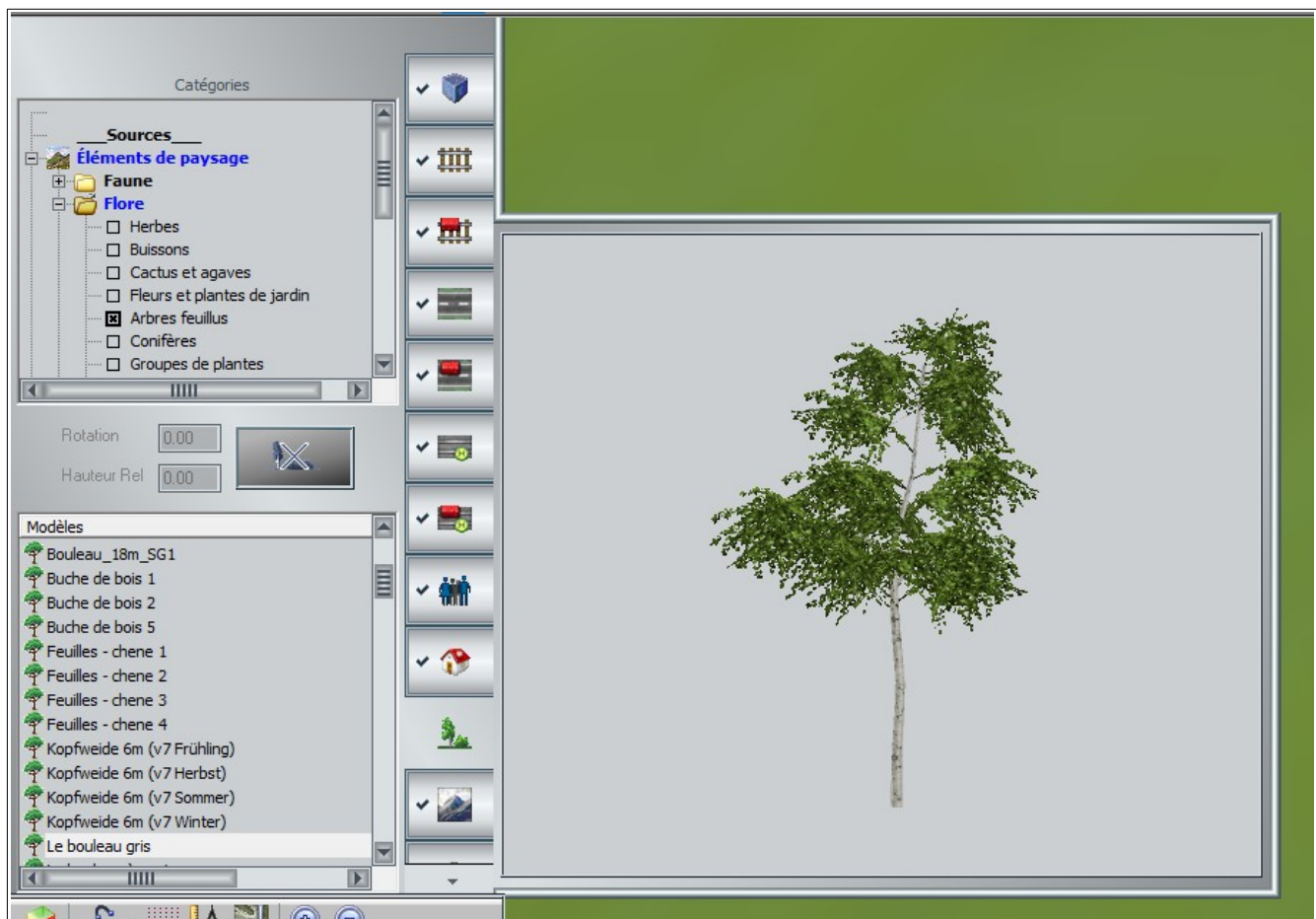
Une fois le gros œuvre, c'est à dire le relief et la surface de votre réseau ferroviaire conçu, le moment est venu de poursuivre avec les travaux d'agencement. Planter des arbres, placer des maisons, etc. Que vous ayez besoin d'éléments de paysage ou de structures immobilières, il existe un éditeur pour chacun d'eux avec une grande variété de modèles.

#### Mise en place des éléments de paysage :

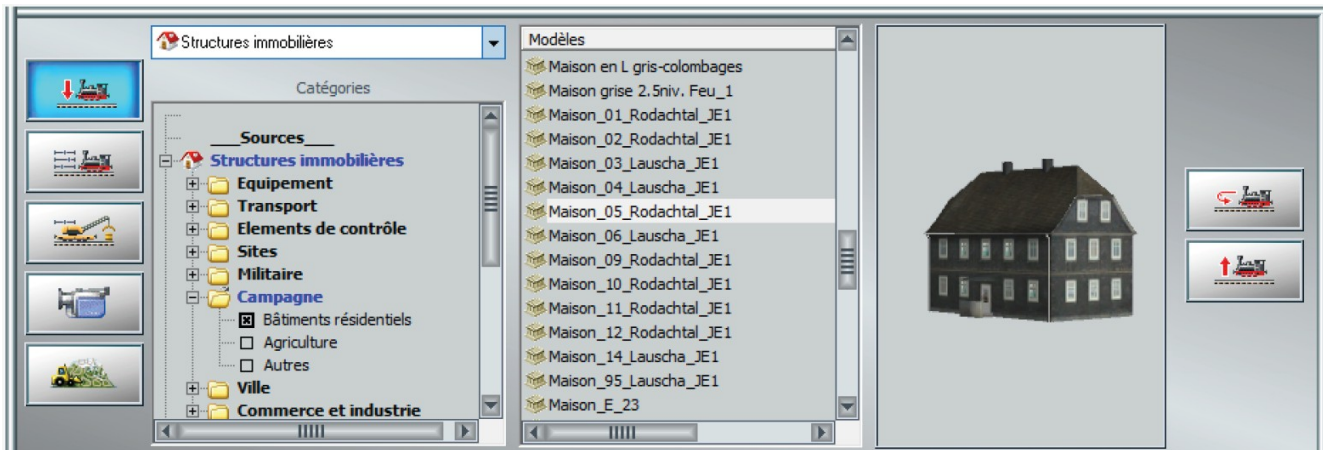
Contrairement aux éditeurs de conception du relief et de surface, l'éditeur d'éléments de paysage ne dispose pas d'une palette d'outils, mais comprend un grand catalogue subdivisé en catégories, sous-catégories et en classes. Que vous cherchiez une fleur, un animal ou des éléments sonores, vous trouverez ici tout ce dont vous avez besoin pour donner vie à votre paysage ferroviaire. Mais comment procéder ?

L'insertion est aussi facile que la sélection :

- Ouvrez l'éditeur d'éléments de paysage dans la vue 2D et ouvrez le catalogue du même nom.
- Choisissez la sous-catégorie puis la classe, consultez ensuite les modèles qui sont listés au niveau de la partie inférieure de l'éditeur et faites votre sélection à l'aide de la fonction de prévisualisation.
- Passez dans la partie du plan 2D et placez l'objet sélectionné en cliquant simplement avec la souris.



Les modèles sélectionnés sont généralement affichés avec une animation 3D dans la fenêtre de prévisualisation. Si vous souhaitez arrêter la rotation automatique, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur la zone 3D dans la fenêtre d'aperçu et appuyez sur la touche **[Insér]** pour replacer l'objet dans sa position d'origine. L'objet 3D peut également être placé dans la position souhaitée en cliquant et en maintenant le bouton droit de la souris. Le zoom peut également être modifié grâce à la roulette centrale de la souris vers l'avant ou vers l'arrière. Pour réactiver la rotation automatique, appuyez de nouveau sur la touche **[Insér]**. Vous pouvez accélérer la rotation en maintenant le bouton gauche de la souris et en adoptant une vitesse plus rapide dans le mouvement de la souris.



Peu importe que vous placiez une touffe d'herbe ou une vache dans un paysage, la procédure reste la même. Tout comme les éléments de flore et de faune, les éléments sonores peuvent être insérés dans le plan. Bien qu'ils soient invisibles en vue 3D, ils signaleront leur présence grâce à la carte son de votre ordinateur.

Afin de rendre les scènes aussi naturelles et vivantes que possible, un modèle spécial appelé 'Feuilles volantes' que vous pouvez trouver dans 'Éléments de paysage → Flore → Autres' est disponible et simule les feuilles volantes au gré du vent. Ce modèle, qui est affiché en tant que cube dans la fenêtre d'aperçu, mais qui apparaît comme des feuilles qui tombent dans la fenêtre 3D, peut être placé en mode 2D et 3D. La simulation de la chute des feuilles est générée dans un cylindre imaginaire de 20 m de haut avec un rayon de 50 m. A l'intérieur de cette zone, qui se présente sous la forme d'un cercle vert hachuré dans la fenêtre de plan 2D, des feuilles tombantes apparaissent à intervalles irréguliers, dont la direction et la vitesse de la chute, ainsi que la quantité varient en fonction de la force du vent. Vous pouvez voir les feuilles tomber uniquement lorsque la caméra est située dans le rayon des 50 m correspondant à la largeur du cylindre imaginaire.

Le placement d'objets naturels et de paysages ne nécessite pas une grande précision. Lorsqu'un modèle est sélectionné, il peut être déplacé à volonté à la position désirée, aussi bien en mode insertion dans le plan 2D, que depuis l'éditeur 3D. Essayez ceci :

Passez à l'éditeur 3D et sélectionnez le modèle avec le bouton gauche de la souris. Le manipulateur (voir chapitre 2.3) sera activé. Vous pouvez l'utiliser pour déplacer, pivoter et mettre à l'échelle le modèle. Si vous souhaitez déplacer le modèle dans toutes les directions, maintenez la touche **[Maj]** enfoncée pour le désactiver temporairement.





Quatre flèches blanches autour du modèle vous montrent que vous pouvez le positionner librement. Pour changer la hauteur, maintenez la touche [Ctrl] également enfoncée. Lorsque vous déplacez un objet librement ou avec le manipulateur, faites attention à l'option '**Correspondance hauteur - position de l'objet à la surface**' du menu **Édition**. Si cette fonction est active, le modèle suivra les contours du sol et il sera réinitialisé à hauteur de sol dès que vous le déplacerez.

Vous pouvez également positionner et faire pivoter les modèles sélectionnés dans le plan 2D plus facilement avec la souris ou en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'objet sélectionné afin de déterminer la position, la rotation ou l'échelle grâce à la commande correspondante dans le menu contextuel.

Wiesental - Ecurie ✕

---

Propriétés de l'objet

Pos. X	<input type="text" value="-45.65"/>	Echelle X:	<input type="text" value="1.00"/>	Incinaison	<input type="text" value="0.00"/>
Pos. Y	<input type="text" value="46.46"/>	Echelle Y:	<input type="text" value="1.00"/>	Incinaison	<input type="text" value="0.00"/>
Haut	<input type="text" value="0.00"/>	Echelle Z:	<input type="text" value="1.00"/>	Rotation Z	<input type="text" value="1.65"/>
Haut Rel	<input type="text" value="0.00"/>	Fact/Roulis	<input type="text" value="0"/>		

- Electrification
- Lumière
- Ombres
- Fumée
- Feu
- SSAO

---

Elements mobiles

Sélection

0% | 100%

Nom Lua :

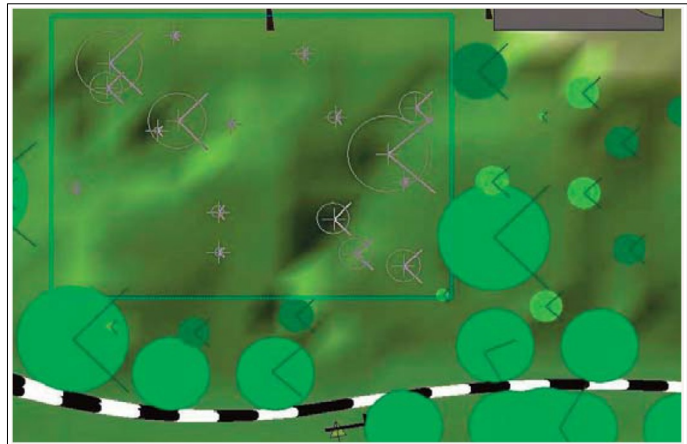


Après avoir inséré des personnages ou des animaux, les animations individuelles peuvent être sélectionnées et jouées en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le modèle dans la fenêtre 3D, à condition qu'elles aient été conçues en conséquence par le concepteur du modèle.



### Utilisation des blocs pour la modélisation du paysage :

Bien entendu, il est inutile de placer chaque touffe d'herbe et chaque arbre séparément pour agencer la flore dans votre paysage. Avec l'aide de la fonction bloc, l'opération peut être simplifiée. Une forêt par exemple, peut être créée plus rapidement si les arbres ne sont pas insérés individuellement, mais plutôt dans des blocs, car ceux-ci sont traités comme des objets qui, tout comme tout autre objet, peuvent être sauvegardés, copiés et insérés indéfiniment.



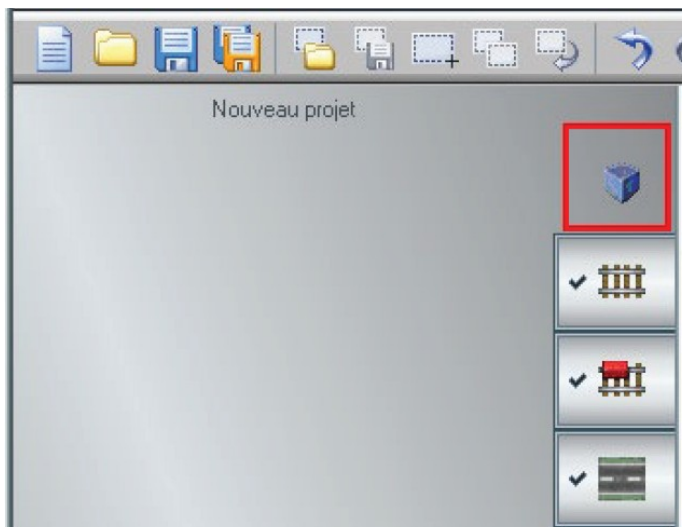


## Le processus est simple :

- Placez et organisez les buissons ou les arbres pour concevoir votre forêt dans la fenêtre de plan 2D afin qu'ils puissent être regroupés.
- Choisissez l'outil pour marquer les blocs dans la barre d'outils ou dans le menu **Édition** et tracez une zone de sélection autour de l'ensemble du groupe en cliquant et en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé. Si vous maintenez la touche **[Maj]** enfoncée, vous pourrez détourner les éléments à main levée (outil lasso)
- Relâchez le bouton de la souris. Les objets de la sélection sont maintenant traités comme un bloc que vous pouvez maintenant copier et coller à d'autres emplacements.
- Une forêt peut être conçue beaucoup plus rapidement en copiant, en déplaçant et en ajustant la rotation de petits blocs à plusieurs reprises.
- Vous pouvez enregistrer les blocs sélectionnés pour une utilisation ultérieure. Cette option est disponible dans le menu **Fichier** ou via l'icône correspondante dans la barre d'outils.

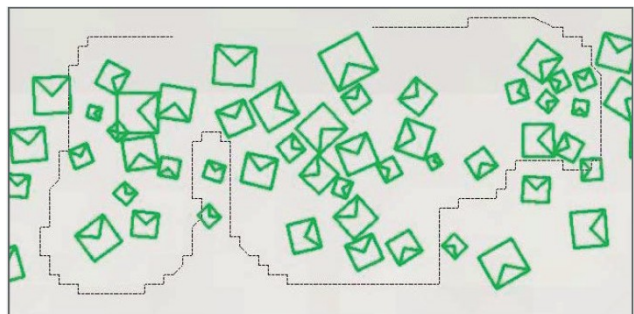
## Astuce :

En maintenant la touche **[Ctrl]** enfoncée, vous pouvez supprimer des éléments individuels du bloc sélectionné avant de l'enregistrer ou de le copier.



La sélection des blocs dépend de l'éditeur. Si vous êtes dans l'éditeur de paysage, vous ne pourrez sélectionner que les éléments de paysage. Dans l'éditeur de structures, seuls les bâtiments et les immeubles peuvent être sélectionnés. Dans l'éditeur de voies, uniquement les voies. Choisissez le cube bleu comme mode de sélection pour créer un bloc contenant les modèles de toutes les catégories (à l'exception des signaux, des contacts et du matériel roulant). De cette façon, vous pouvez enregistrer votre sélection entière avec ses voies, ses accès, ses plateformes, etc. puis l'insérer plus tard dans un autre endroit de votre projet.

**Outil lasso** : Vous n'êtes pas limité à des cadres rectangulaires avec l'outil **'Marquer un bloc'**. Maintenez la touche **[Maj]** enfoncée pour dessiner une sélection libre fermée autour de tous les éléments que vous souhaitez copier (outil lasso).





Il est possible de marquer et sauvegarder des éléments issus de différentes catégories dans un seul et même bloc. Pour faire cela, il vous faut vous rendre en mode d'affichage 2D et activer l'icône tout en haut (un dé bleu)

Par la suite vous pouvez comme d'habitude faire un rectangle pour marquer les modèles issus des différentes catégories et les sauvegarder tous ensemble.

**Les seules catégories qui ne pourront être saisies de la sorte sont :** les matériels roulants, les signalisations et les contacts.

Il vous est également possible dans chaque bloc d'activer ou de désactiver les éléments qui s'y trouvent d'un clic de souris que vous combinez avec la touche **Ctrl**. Ceci est valable pour tous les blocs, qu'ils aient été générés depuis la nouvelle fonction (celle permettant la saisie simultanée de plusieurs catégories d'éléments) ou selon la façon classique (par exemple tous les éléments relatifs aux voies ferrées).

### **Copier des blocs dans le mode 3D, les décaler ou les tourner.**

Contrairement à l'éditeur 2D il vous est possible dans l'éditeur 3D de marquer et modifier un bloc contenant des éléments provenant de catégories différentes (structures immobilières, voies de circulation avec leurs signalisations, contacts et matériels roulants) Pour ce faire veuillez :

1. Activer le **mode édition dans la fenêtre 3D** et cliquez sur l'icône marquer un bloc.
2. Dans la **fenêtre d'aperçu 2D**, dessinez un rectangle autour du secteur qui vous intéresse à l'aide d'un clic gauche de la souris.
3. Dès que vous lâchez le clic de la souris, les objets marqués clignotent dans la fenêtre 3D.
4. Vous pouvez ajouter d'autres éléments à ceux déjà marqués en les sélectionnant depuis la fenêtre d'affichage 3D d'un **clic gauche** de souris combiné à la touche **Alt**. ou les retirés des objets marqués de la même façon.
5. Faites ensuite un clic droit dans la fenêtre 3D sur les objets marqués pour faire apparaître un menu contextuel permettant de copier, déplacer ou tourner le bloc.



**Bon à savoir :** Un bloc marqué peut être sauvegardé pour une utilisation ultérieure ou dans un autre projet grâce aux icônes de la barre d'outils (cf chapitre 2.2.2)

Lorsque vous souhaitez déplacer un bloc marqué, il vous suffit de maintenir le clic gauche de la souris sur une partie clignotante et de tirer le bloc jusqu'à la position désirée. Si vous voulez le relier à une autre voie il vous faut activer cette autre voie alors que vous déplacez ce bloc. Dès que vous vous approchez de cette autre tout en tirant le bloc, un chaînon indiquant que vous pouvez vous y connecter apparaît .



**Bon à savoir :** Ce procédé peut vous permettre de placer avec précision un bloc marqué. Il vous suffit de positionner une voie à l'endroit souhaité et ensuite d'y connecter le bloc marqué pour enfin de nouveau supprimer cette voie qui sert de guide.

### Insérer un bien immobilier

Tout comme avec les éléments de paysage, vous pouvez construire votre projet avec des objets architecturaux, que vous trouverez dans l'éditeur de structures. Le catalogue des structures immobilières est plus diversifié que le catalogue des éléments de paysage, mais structuré de la même manière.

EEP possède aussi des horloges avec des aiguilles (Heures, minutes, secondes) qui se trouvent dans le dossier '**Structures immobilières** → **Équipement** → **Horloges**' dans le catalogue des structures immobilières. Le mécanisme précis de l'horloge interne de l'ordinateur, qui ne montre que le temps par incréments d'une seconde, a été remplacé par un algorithme qui convertit la fréquence de l'horloge courante par rapport au temps réellement écoulé, ce qui permet un mouvement en douceur de l'aiguille des secondes et des minutes.

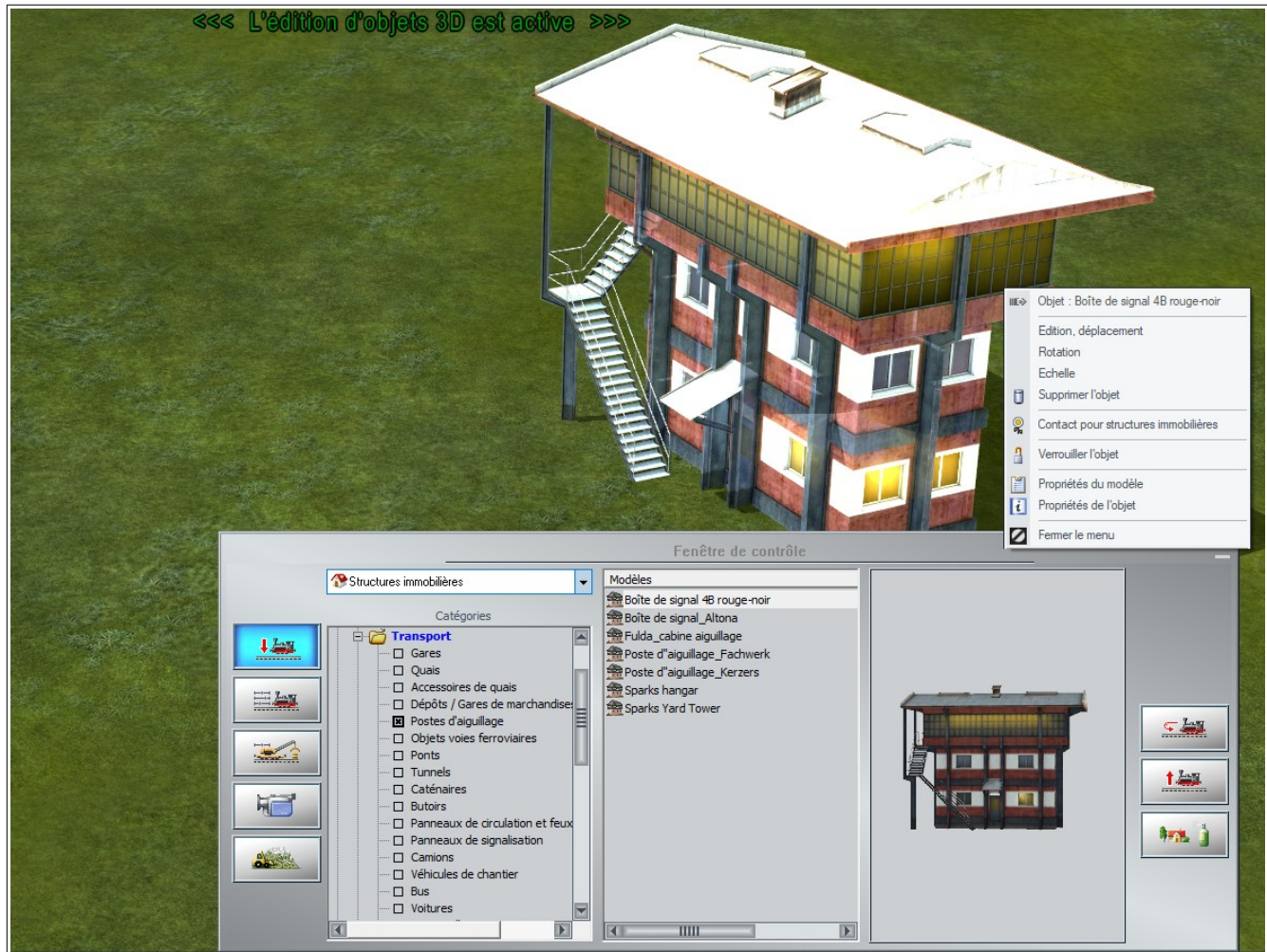


Vous trouverez également des bâtiments dans les dossiers de l'éditeur de structures, mais aussi des murs, des portes et des meubles variés. La sélection et le placement du modèle dans le plan de mise en page sont exactement les mêmes que les éléments de paysage. Bien que les éléments ou les structures du paysage possèdent un placement intuitif, clair et précis, l'édition en mode construction 2D ne présente que les objets dans la vue abstraite du plan. Ainsi, l'éditeur 3D offre beaucoup plus de possibilités.



**Important :** Les modèles achetés en complément sont automatiquement ajoutés aux nouveaux modèles récemment installés. La commande '**Fichier** → **Scanner les nouveaux modèles**' les classe dans les catégories appropriées.

## Insertion et édition d'objets et de structures de paysage dans l'éditeur d'objet 3D :



Lorsque vous êtes dans la fenêtre de plan 2D, l'éditeur 3D est accessible en cliquant sur le petit cube en bas à gauche de l'interface d'EEP. Le message vert clignotant dans la fenêtre 3D indique que le mode d'édition 3D est actif. Non seulement les objets qui ont déjà été placés peuvent être édités dans ce mode, mais aussi de nouveaux objets peuvent également être ajoutés et édités. Pour réaliser toutes ces opérations, vous devez cliquer sur le premier bouton en haut à gauche pour accéder à la liste des catégories vous permettant de sélectionner les modèles d'un type particulier afin que vous puissiez les intégrer dans la vue 3D. Visualisez-les dans la fenêtre d'aperçu et placez-les dans votre plan.

Les fonctions d'édition d'objets en mode 2D ou 3D peuvent être accessibles via le menu contextuel, les commandes de ce menu vous permettent de déplacer, de modifier l'échelle, de faire pivoter ou même de supprimer votre modèle. Si vous souhaitez spécifier la position de l'objet, sélectionnez l'option '**Propriétés de l'objet**' dans le menu contextuel et entrez les valeurs qui définissent la position, la rotation ou l'échelle dans la fenêtre des propriétés.



Vous pouvez faire pivoter ou tourner un objet sélectionné pour l'édition, il s'adaptera automatiquement à la surface et au niveau du paysage. Parfois, il peut être utile de corriger juste la hauteur ou la profondeur. Dans ce cas, maintenez le bouton gauche de la souris et la touche [**Maj gauche**] enfoncée simultanément et faites glisser l'objet sélectionné latéralement ou maintenez le bouton gauche de la souris et la touche [**Ctrl gauche**] pour un déplacement vertical (vers le haut ou vers le bas).

#### Verrouiller les objets :

Pour éviter tout déplacement involontaire des modèles, chaque objet peut être verrouillé avec l'option '**Verrouiller l'objet**' dans le menu contextuel. Il devient donc 'insensible' aux clics de souris. Il est ainsi plus facile de sélectionner d'autres objets à proximité immédiate. Ces modèles ne peuvent alors être sélectionnés qu'avec [**Ctrl + Maj + clic droit**]. Un petit menu contextuel s'ouvre avec l'option '**Déverrouiller objet**'.



**Important :** Le verrouillage affecte également la fenêtre de plan 2D !



Dans le plan 2D, les objets verrouillés ne peuvent être sélectionnés qu'avec [Ctrl + Maj + clic gauche]. Ils sont alors manipulables comme d'habitude sans désactiver la fonction de déverrouillage.

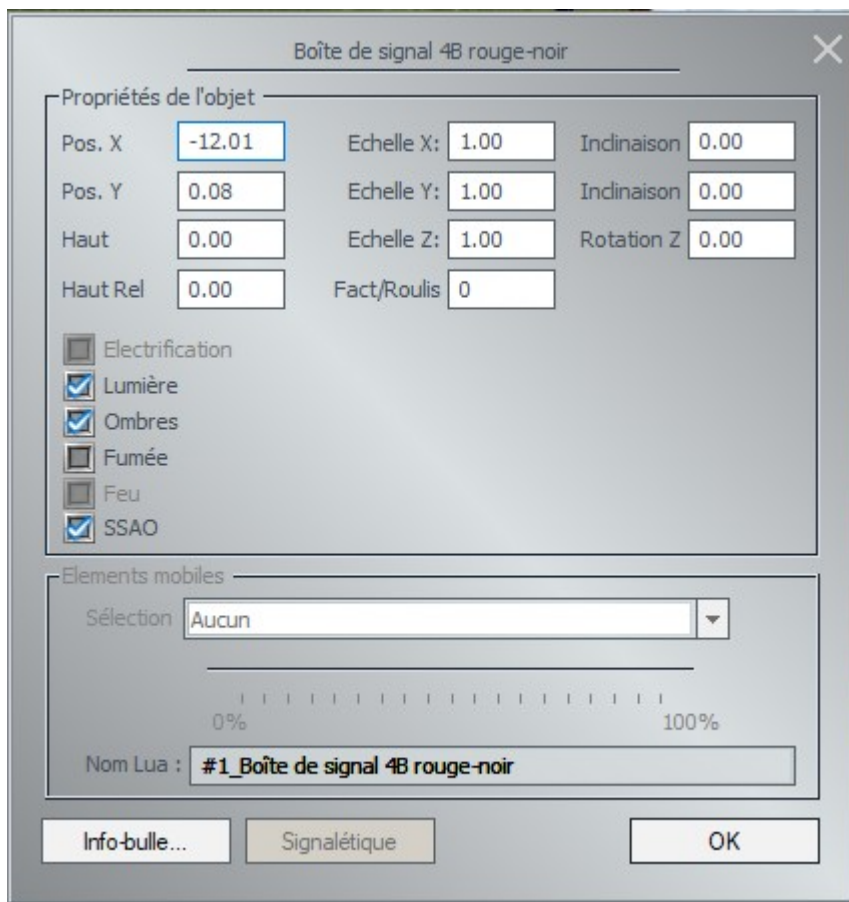
## Éclairage dans l'immobilier :

Même si les objets et les biens immobiliers sont sélectionnés, placés et édités de la même manière, il existe des différences dues aux caractéristiques qui peuvent être observées à la fois en matière de fonctionnalité et d'apparence.

La fonction éclairage est un bon exemple des propriétés spécifiques aux structures. Cet éclairage peut être activée ou non lorsque la nuit tombe sur votre réseau ferroviaire.

Tout comme pour les éléments de paysage, il existe également une fenêtre de paramétrage pour les structures que vous pouvez ouvrir en cliquant avec le bouton droit de la souris après avoir sélectionné l'objet dans la fenêtre de plan 2D.

Non seulement vous pouvez définir les paramètres de position, mais également activer ou désactiver la lumière ou l'émission de fumée.



Il en va de même pour la fumée. Si vous activez l'option '**Fumée**', celle-ci sera visible à condition que la structure ait une cheminée. La fonction de gestion des lumières est également dotée d'un réglage automatique qui permet aux lumières d'une structure d'être allumées ou éteintes aléatoirement. Cet allumage ou extinction automatique qui se produit selon des intervalles arbitraires de 30 à 60 secondes, est laissé à l'appréciation d'un générateur aléatoire qui, comme l'éclairage manuel, doit être activé individuellement dans la fenêtre des propriétés de l'objet.

Pour activer le mode aléatoire, vous devez cliquer sur la case à cocher plusieurs fois. La gestion automatique de l'éclairage est représenté par un X dans la case à cocher au lieu d'une coche.





## Incendie dans l'immobilier :

Le déclenchement manuel ou via contact d'un incendie est encore plus spectaculaire que l'effet d'éclairage aléatoire. Cette fonctionnalité, qui a pu être admirée pour la première fois dans le projet de Knuffingen, n'est cependant disponible que pour les modèles spécifiquement conçus à cette fin, lesquels peuvent être sélectionnés et placés à l'aide de l'éditeur de structures immobilières. Si vous souhaitez déclencher un incendie dans l'un de ces bâtiments manuellement, sélectionnez la structure dans la fenêtre de plan 2D, faites un clic droit pour ouvrir la fenêtre des propriétés de l'objet, puis activez la case à cocher 'Feu'. Avec cette option activée, le bâtiment sera incendié en quelques secondes seulement. Si vous désactivez cette fonction, l'incendie sera éteint tout aussi rapidement.

Pour simuler une intervention des pompiers contre d'importants incendies, le feu peut également être contrôlé automatiquement à l'aide de contacts.

Si la commande manuelle pour le déclenchement de l'option feu est accessible depuis l'éditeur des structures immobilières, le ou les contacts qui seront nécessaire pour l'automatisation de ce processus ne seront uniquement accessibles que depuis l'éditeur du système de signalisations.



Sélectionnez tout d'abord le contact pour une structure immobilière dans la liste des contacts, puis passez à la fenêtre de plan 2D et placez le nombre de contacts désiré à l'aide du bouton gauche de la souris pour automatiser le processus à partir de la route désignée.

Une fois le placement des contacts qui définissent la séquence des événements terminé, ouvrez la fenêtre des propriétés de chaque contact à l'aide d'un clic droit sur ces derniers. À partir de là, sélectionnez le matériel roulant qui déclenchera l'incendie (nom, itinéraire, sens de circulation) puis définissez l'intensité du feu et de la fumée et le cas échéant (si le modèle en est pourvu) le réglage des axes mobiles.

**Contacts de contrôle**

- aire pagne
- aisons individuelles
- meubles collectif
- meubles ou gratte-ciel
- arcs de loisirs
- utres
- merce et industrie
- es
- ies définies par l'utilisateur
- ux modèles
- er des modèles
- e\_
- ion
- eur du modèle
- eur du modèle original
- bsolètes

Contac pour

- Structure immr
- Signal
- Aiguillage simple et double
- Evènement sonore
- Véhicule
- Camera
- Structure immobilière
- Groupe de contact
- Personnages animés
- Entrée dépôt virtuel
- Sortie dépôt virtuel
- Animation

Les points de contact pour les biens immobiliers sont également définis dans l'éditeur de signal



Plus vous positionnez de contacts, plus vous pouvez insérer de véhicules de pompiers, de sorte que plusieurs incendies peuvent être combattus simultanément dans un certain délai.

Le feu est finalement éteint de la même façon dont il a été démarré : via un contact en réglant l'intensité du feu dans la fenêtre des propriétés du contact à zéro.

Bien sûr, des véhicules de pompiers doivent être déployés pour éteindre les incendies. Ceci est mentionné ici uniquement comme rappel et est traité en détail dans le chapitre du contrôle des signalisations, que vous aborderez dans les chapitres suivants.

### Immobilier avec des éléments mobiles :

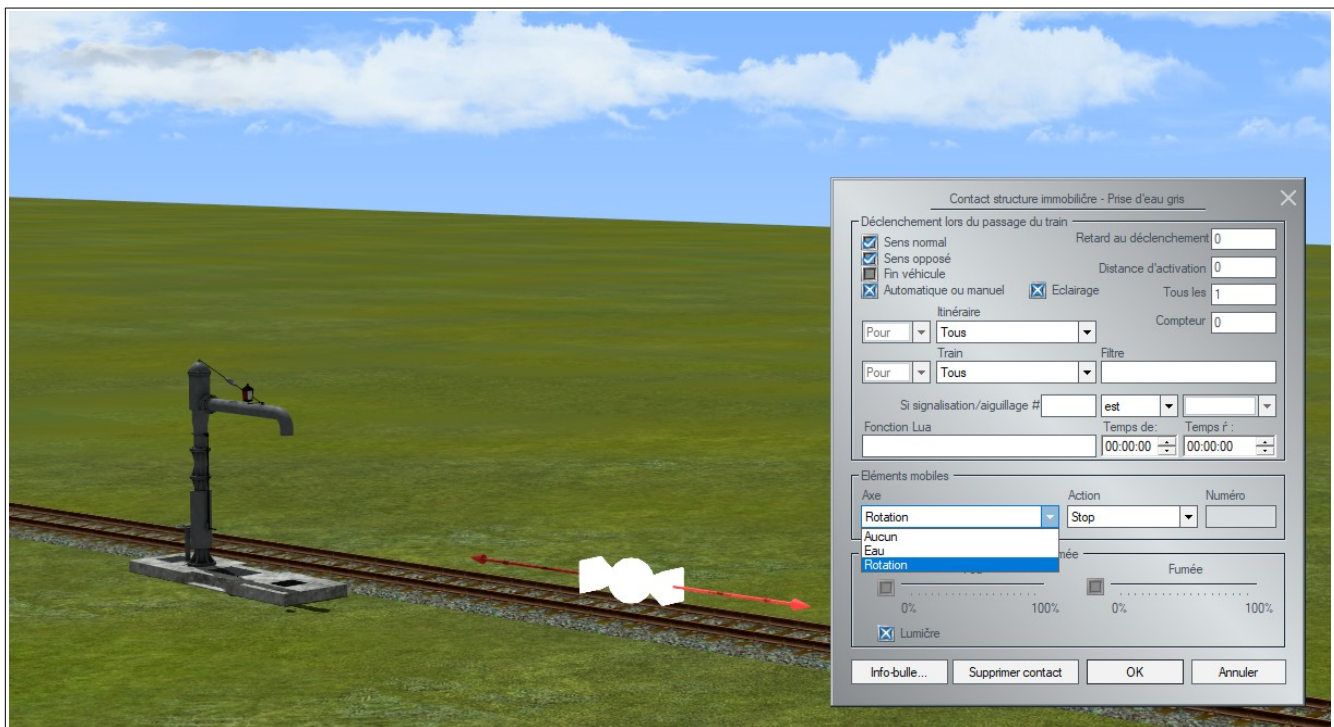
Les objets possédant des fonctionnalités étendues contiennent également des éléments mobiles tels que des grues ou les ailes d'un moulin, pour en énumérer seulement quelques-uns. Ces éléments respectifs peuvent être sélectionnés depuis l'éditeur de structures immobilières dans la fenêtre de plan 2D et déplacés manuellement dans la vue 3D. Le type et l'intensité du mouvement est contrôlée à l'aide d'une combinaison souris-clavier en cliquant directement sur la partie mobile du modèle.

Les mouvements qui peuvent être produits sont :

- 1er clic gauche un mouvement bref ou jusqu'à l'angle prédéfini suivant (plaque tournante)
- 2e clic gauche un arrêt
- Clic gauche + [Maj] un mouvement continu jusqu'à la fin possible
- Clic gauche + [Ctrl] une inversion du mouvement continu vers l'angle prédéfini suivant
- Clic droit + [Maj] une accélération
- Clic droit + [Ctrl] un mouvement au ralenti



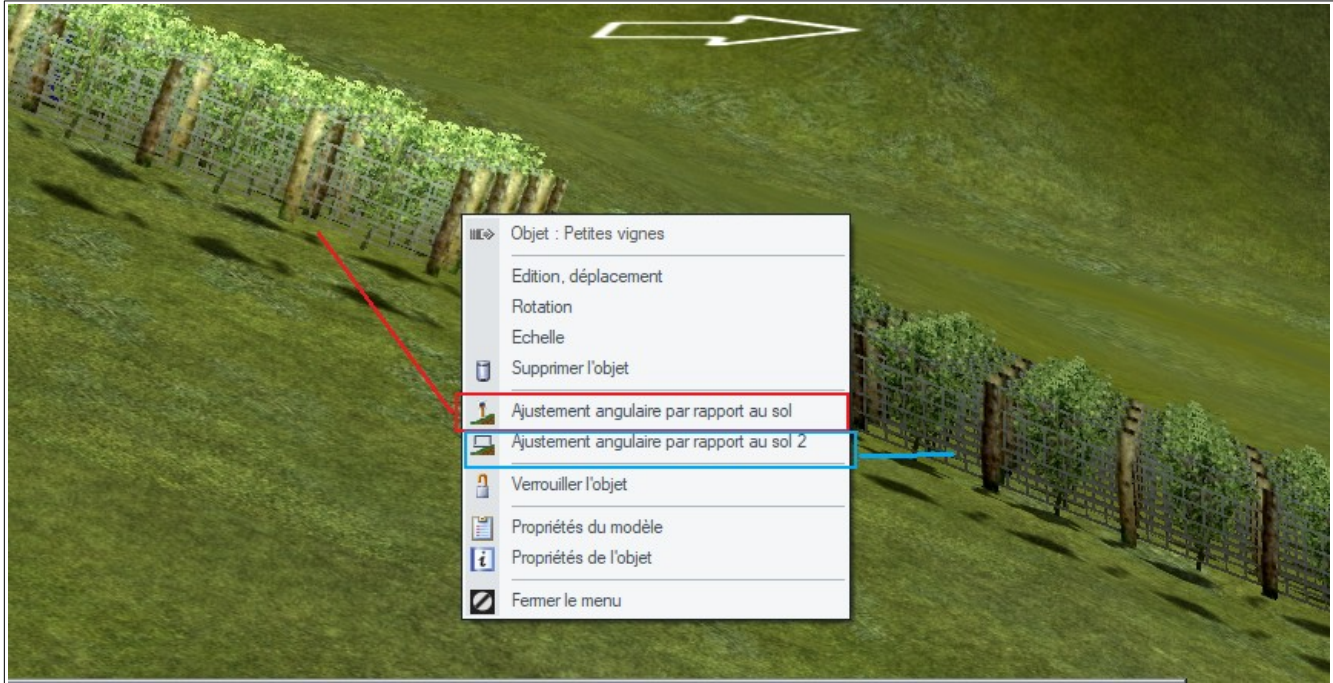
Une fois activés, les mouvements déclenchés de cette façon sont conservés, même si le projet est fermé et à nouveau ouvert plus tard. Tous les éléments mobiles qui équipent certaines structures immobilières peuvent être contrôlés via des contacts placés sur des voies pour les activer ou les désactiver ou pour les mouvoir jusqu'à une position prédéfinie par l'utilisateur. Par exemple, les portes des véhicules peuvent être ouvertes et fermées automatiquement par une locomotive qui s'approche. La position d'un plateau tournant peut également être contrôlée de manière à ce qu'elle s'adapte automatiquement à la position de la locomotive. Les éléments mobiles contenus dans d'autres structures immobilières, tels que le chargeur d'une installation de charbon ou le tuyau de remplissage d'une grue à eau, peuvent également être commandés automatiquement à l'aide de contacts.



Comme pour l'option feu, le contrôle automatique des éléments mobiles dont sont équipées certaines structures immobilières se fait également depuis l'éditeur du système de signalisations. Pour placer les contacts sur la voie souhaitée, le contact de type structure immobilière doit être activé dans l'éditeur du système de signalisations et la structure immobilière concernée doit être sélectionnée dans le plan de votre projet. Une fois que tous les contacts ont été placés, ouvrez le menu de configuration de chaque contact pour définir le véhicule déclencheur, l'axe de la structure immobilière qui sera concerné ainsi que le mouvement induit que vous pouvez spécifier depuis la liste déroulante 'Action'.

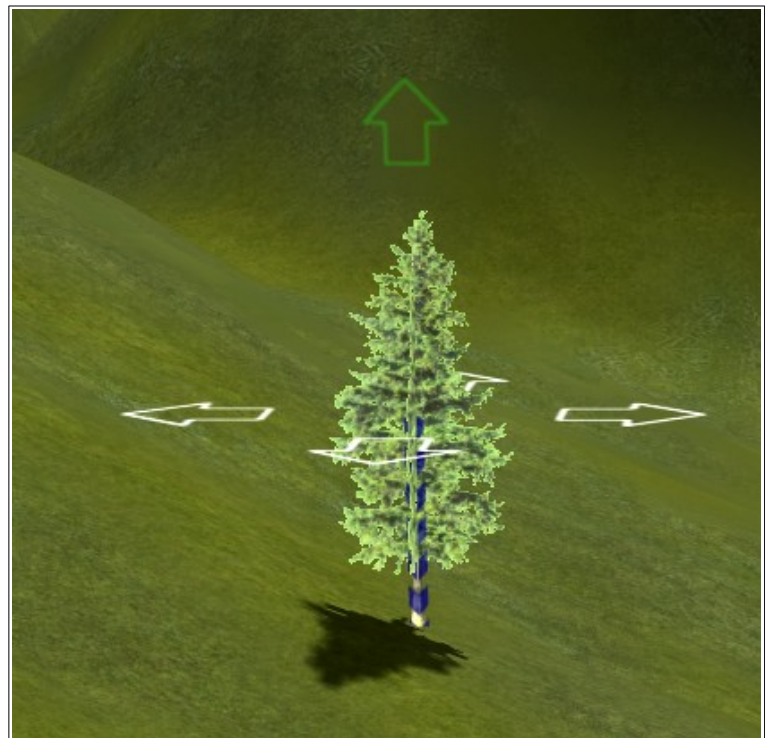
**Ajustement des structures immobilières et des éléments de paysage à la pente .**

Veillez cliquer avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel de l'objet et sélectionnez la fonction d'**ajustement angulaire par rapport au sol**.



L'objet s'adapte automatiquement à la pente lorsque l'option ajustement à la hauteur de la surface est activée.

L'objet s'adaptera à la surface lors de son déplacement tant que vous ne repassez pas en mode édition ou que vous ne sélectionnez pas un autre élément.



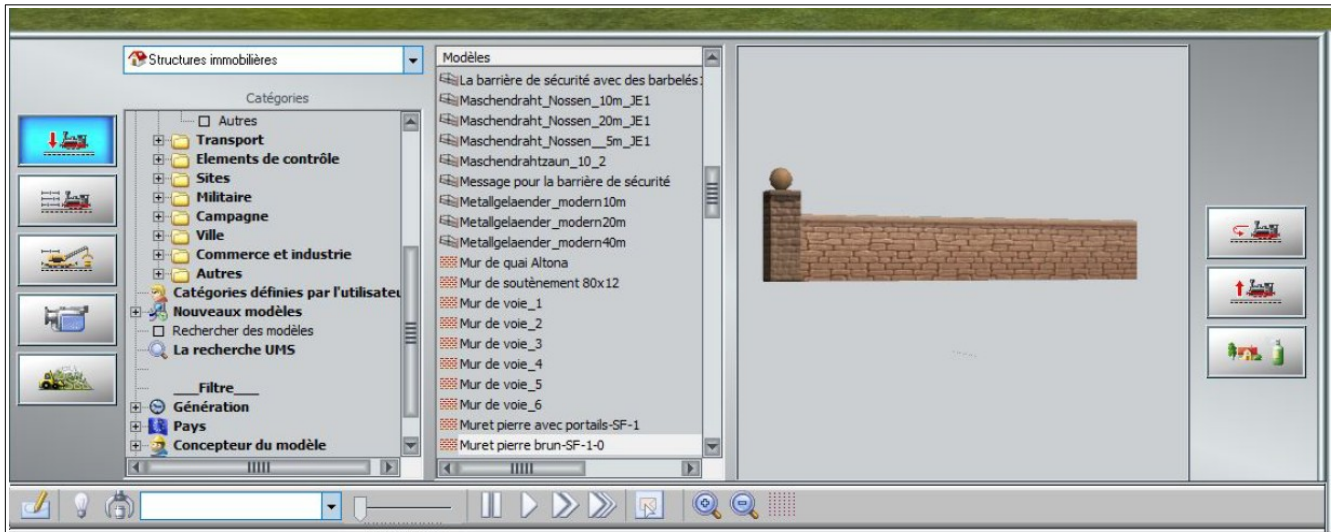


## 6.1.1 Assemblage de modèles



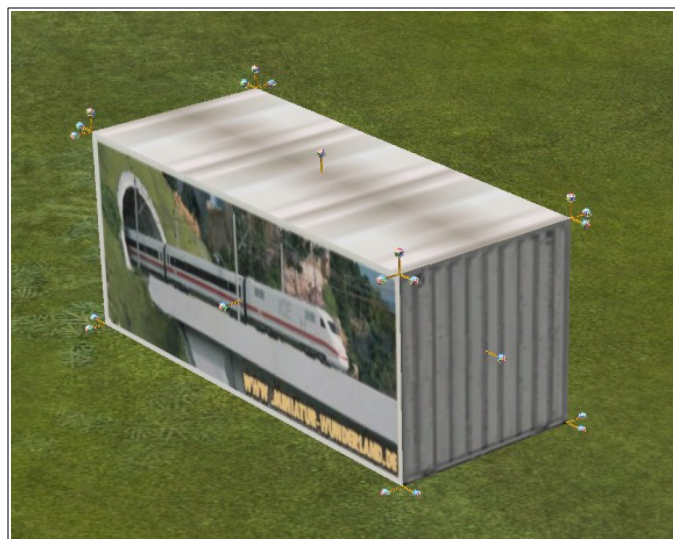
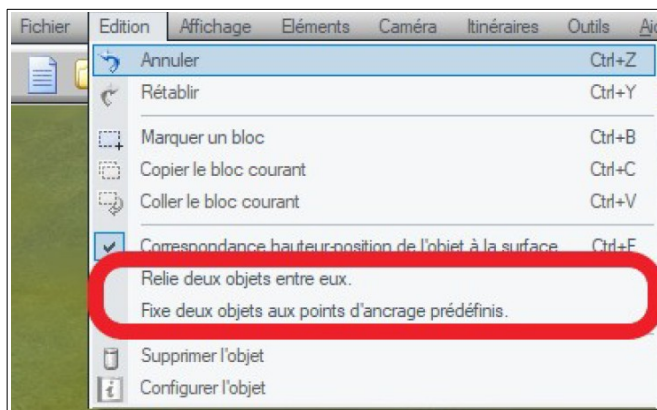
**Important :** Cette fonction vous permet d'assembler des modèles issus des catégories « structures immobilières » ou « éléments de paysage » et ce aussi bien dans la fenêtre 2D que 3D.

**Marche à suivre depuis le mode 3D :** Veuillez tout d'abord activer le mode édition



La fonction d'association des modèles s'active en se rendant dans le menu édition et en sélectionnant soit :

- Relie deux objets entre eux
- Fixe deux objets aux points d'ancrage prédéfinis.



Lorsque une de ces options est activée en mode d'édition 3D, les points d'ancrage et les vecteurs correspondants apparaissent sur les objets.

Veillez noter que le point d'ancrage se situe au départ du vecteur.

Les objets sont attirés mutuellement par leurs points d'ancrage respectifs qui permettent ensuite leur assemblage.

L'extrémité du vecteur est marquée d'une sphère colorée qui vous permet de choisir le bon vecteur en fonction de la direction souhaitée.

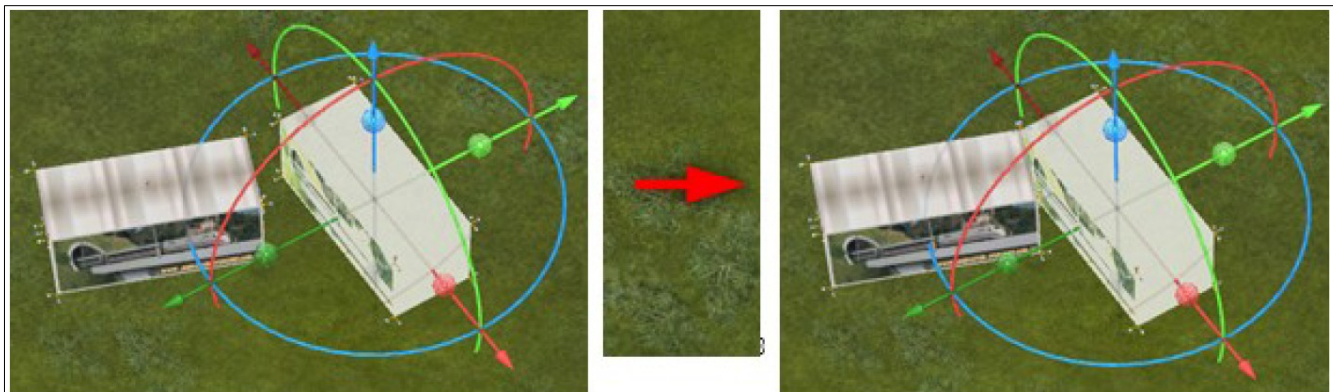
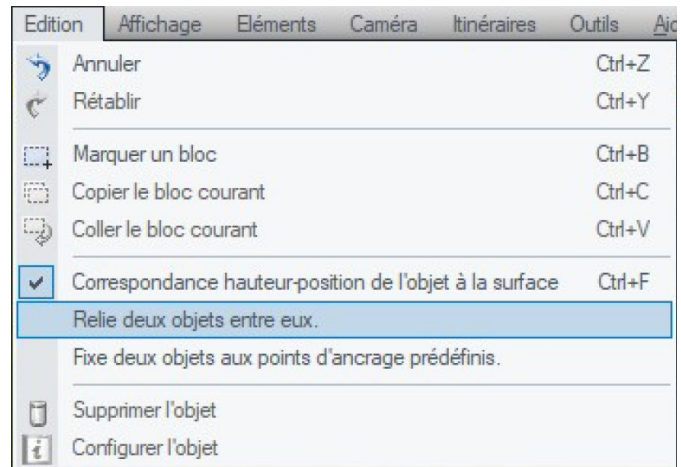


Il ne vous reste alors plus qu'à rapprocher l'objet près d'un autre objet tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé puis de relâcher le bouton de la souris. L'objet ainsi déplacé sera attiré par le point d'ancrage le plus proche de cet autre objet, à condition bien entendu qu'il soit suffisamment proche de ce dernier.

Le périmètre d'attraction dépend de la taille de l'objet en mouvement. Plus l'objet est grand, plus la portée de l'attraction sera grande. Cette portée de l'attraction peut avoir une valeur minimale de 0,5 mètres et une valeur maximale de 10 mètres et est automatiquement calculée en tenant compte de la taille et de l'échelle de l'objet.

**a) Option : Relie deux objets entre eux.**

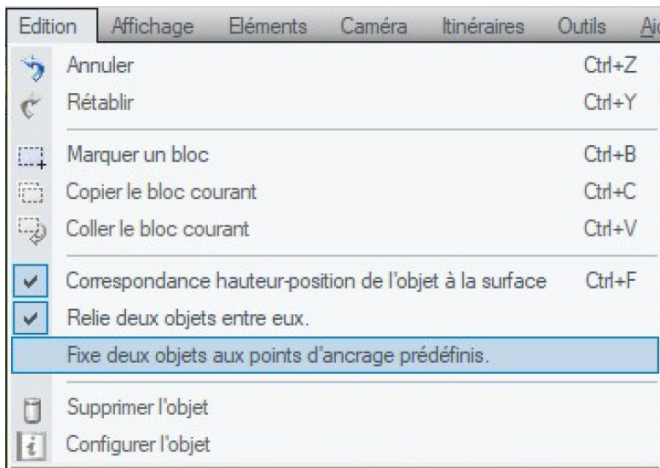
Dans ce cas de figure, l'objet sélectionné s'assemblera bien avec le second objet et changera donc de position, néanmoins son orientation initiale sur le plan restera inchangée.



Assemble deux modèles entre-eux toutefois sans modifier l'orientation du modèle attiré.

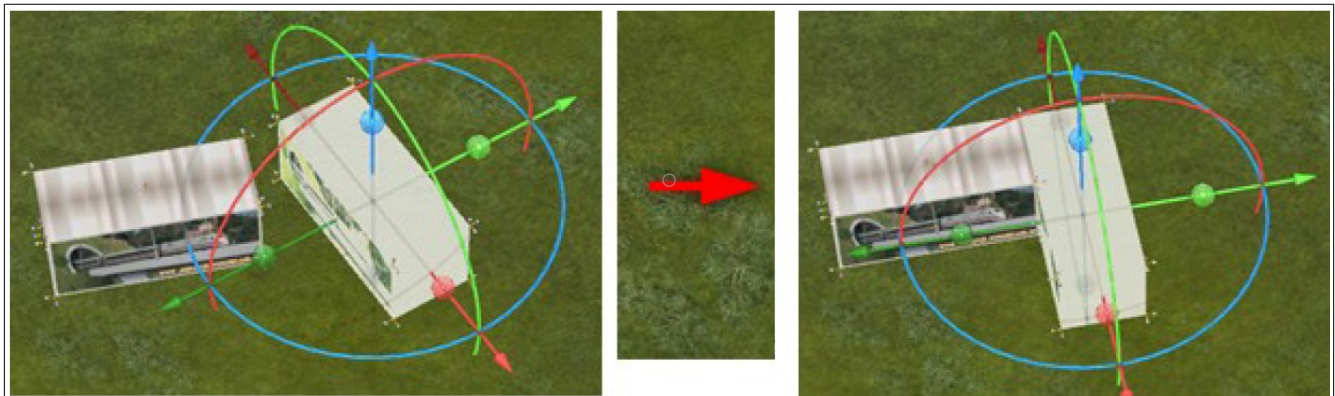


## b) Option : Fixe deux objets aux points d'ancrage prédéfinis.



Dans ce second cas de figure, l'objet sélectionné s'assemblera avec le second objet. Sa position tout comme son orientation sur le plan seront modifiées à l'issue de l'assemblage.

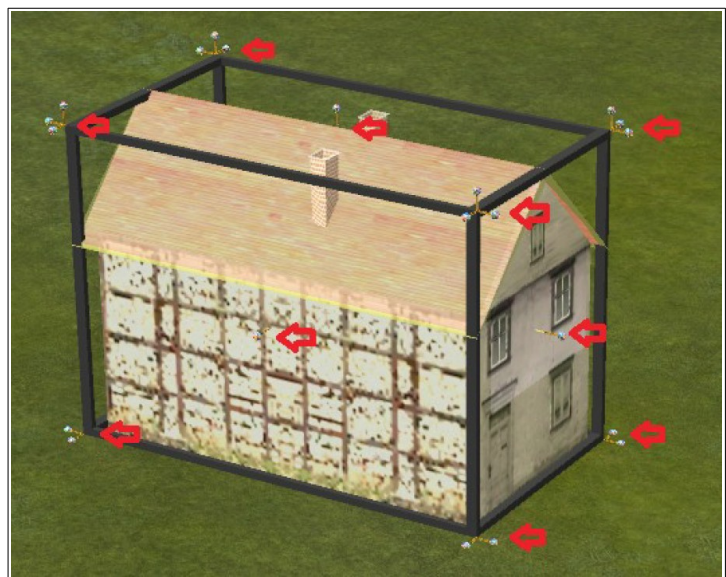
Le changement d'orientation se fait alors toujours selon un angle de 90° avec la face appropriée la plus proche.

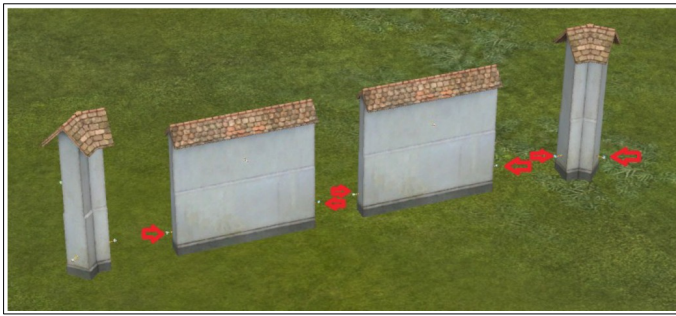


Assemble deux modèles entre-eux tout en modifiant l'orientation du modèle attiré.

Par défaut, les objets pour lesquels aucun point d'attraction particulier n'a été défini disposent de 14 points d'attraction, à savoir à chaque coin du cube dans lequel se trouve contenu l'objet et au milieu de chaque face.

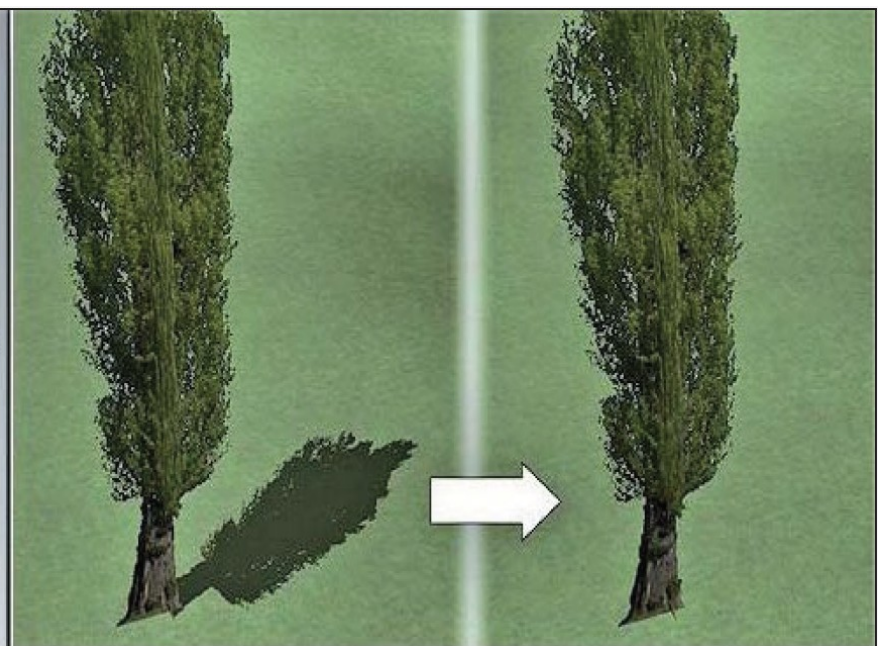
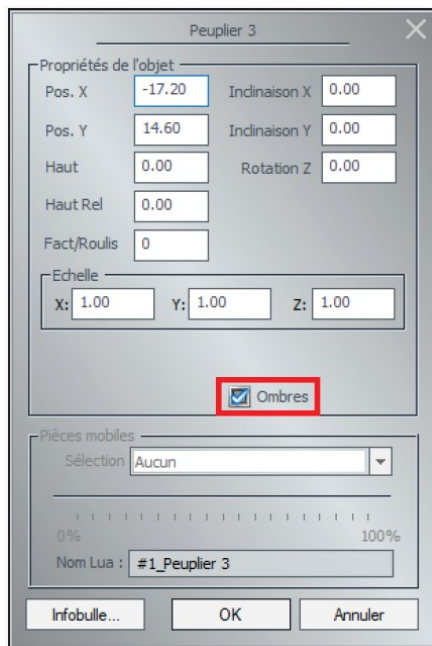
Ci-dessous un exemple d'utilisation de cette fonction.





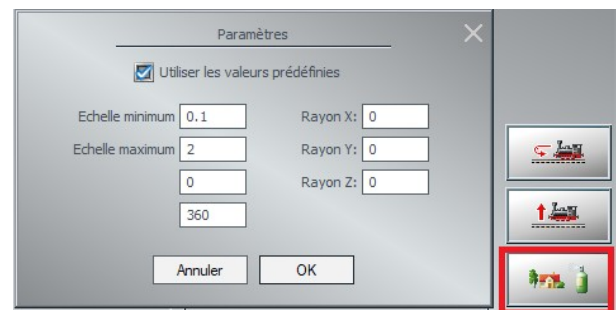
### 6.1.2 Ombres pour structures et éléments de paysage

L'ombre de chaque élément de paysage ou de structure immobilière peut être définie séparément. Comme les ombres nécessitent un calcul supplémentaire, il est avantageux de les désactiver dans des zones invisibles, comme les arbres au milieu d'une forêt par exemple. Utilisez l'outil Bloc pour modifier les ombres d'un groupe de plusieurs modèles en une seule étape.



### 6.1.3 Variation aléatoire lors de la mise en place d'éléments de paysage et structures immobilières

Les éléments du paysage sont souvent répétitifs et seules la taille et l'orientation varient. EEP vous aide désormais en faisant varier automatiquement l'échelle et la rotation lors de la création de chaque élément à chaque clic de souris. Le bouton entouré en rouge dans l'image ci-dessous ouvre une fenêtre où vous pouvez activer cette option et spécifier les valeurs limites des variations.







Lorsque la fenêtre est affichée pour la première fois, la case à cocher '**Utiliser les valeurs prédéfinies**' n'est pas activée. Vous devez cliquer dessus pour pouvoir renseigner vos propres valeurs de variation. Tous les éléments de paysage que vous placerez par la suite se verront attribuer une orientation autour des axes x, y et z ainsi qu'une mise à l'échelle aléatoire. Pour revenir à des valeurs d'origine lors du placement des éléments de paysage, désactivez tout simplement cette option.

## 6.2 Construction de voies

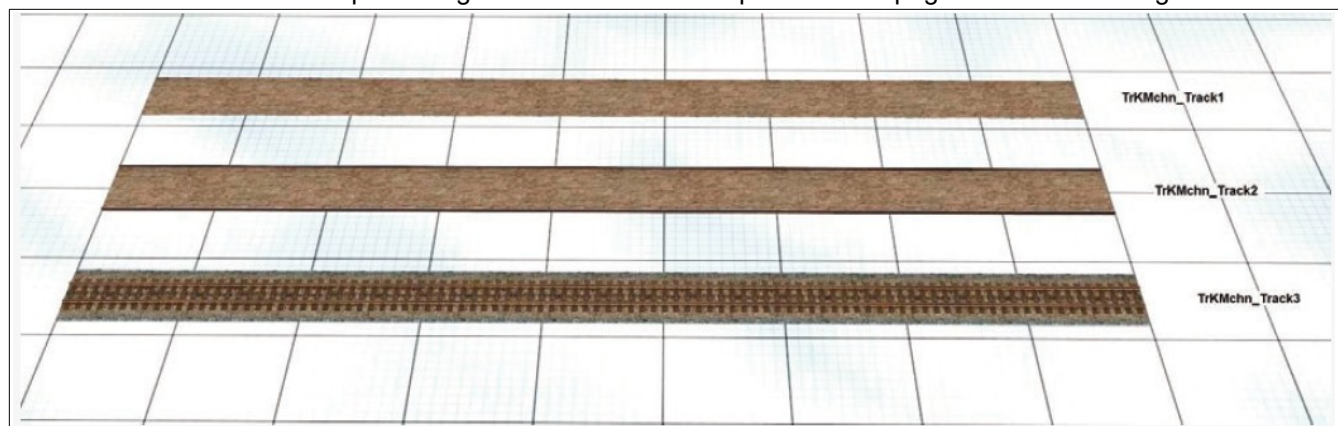
Pour apporter davantage de réalisme à la construction de voies, trois nouvelles splines ont été ajoutées à EEP. Ces splines peuvent modifier leur apparence de façon dynamique sans que vous n'ayez besoin d'intervenir. Cette modification ni immédiate ni globale est opérée au fur et à mesure de la réalisation des travaux sur la voie. Ce qui est à retenir, c'est que vous n'avez pas besoin d'intervenir pour modifier les voies, il vous suffit de faire appel au bon engin de chantier pour faire réaliser les travaux.

Il est possible de combiner les voies (route ou chemin de fer) avec les engins appropriés afin de reproduire toutes les étapes d'une construction. A savoir : à partir d'une route de campagne, gravillonner, passer le compacteur, poser l'asphalte et procéder au marquage routier.

Afin de pouvoir assister à ces étapes, il vous est nécessaire d'utiliser des splines spécifiques disposant de différentes couches graphiques successives (par ex. chemin de terre, chemin gravillonné, asphalte, et enfin marquage au sol) qui apparaissent au fur et à mesure du passage des engins appropriés.

Il vous faut positionner l'engin en question sur le spline et spécifier une vitesse de déplacement. L'apparence du spline se modifie automatiquement à l'endroit de circulation et vous avez l'impression que des travaux sont réalisés sur la voie, comme par exemple la pose ou le retrait de rails. Il s'agit d'une animation discontinue. A l'instar des travaux routiers, il est possible d'animer les différentes étapes de réalisation d'un chantier ferroviaire, déchargement et pose du ballast, construction des rails etc.

Ce chantier animé est rendu possible grâce aux 3 nouveaux splines accompagnés de 5 sets d'engins dédiés :



les 3 nouveaux splines



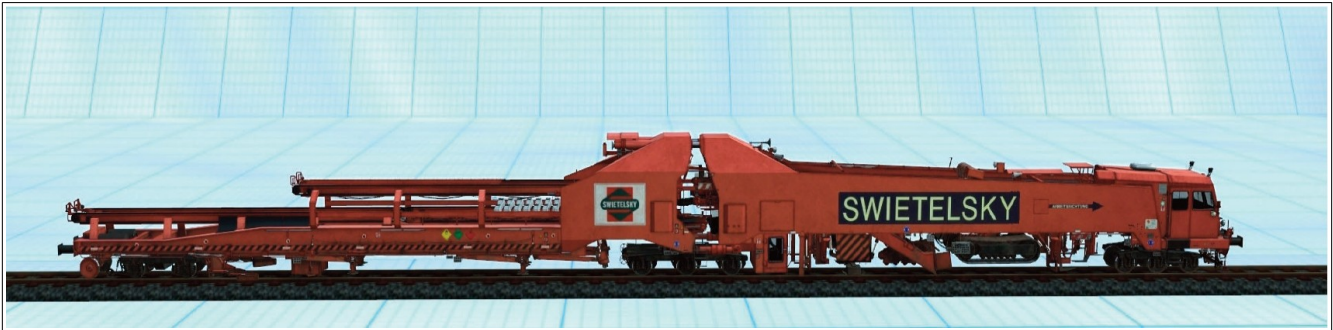
Ces deux véhicules constituent l'unité qui circule sur le spline TrKMchn\_Track1. Ces derniers déposent puis égalisent le gravier. Ces véhicules ont été sauvegardés en tant que « fichier train » (**Gleisbau1\_Schotter.rss**) et peuvent ainsi être plus facilement placés sur le projet. Il vous suffit d'utiliser la fonction ouvrir un fichier train du menu Fichier.



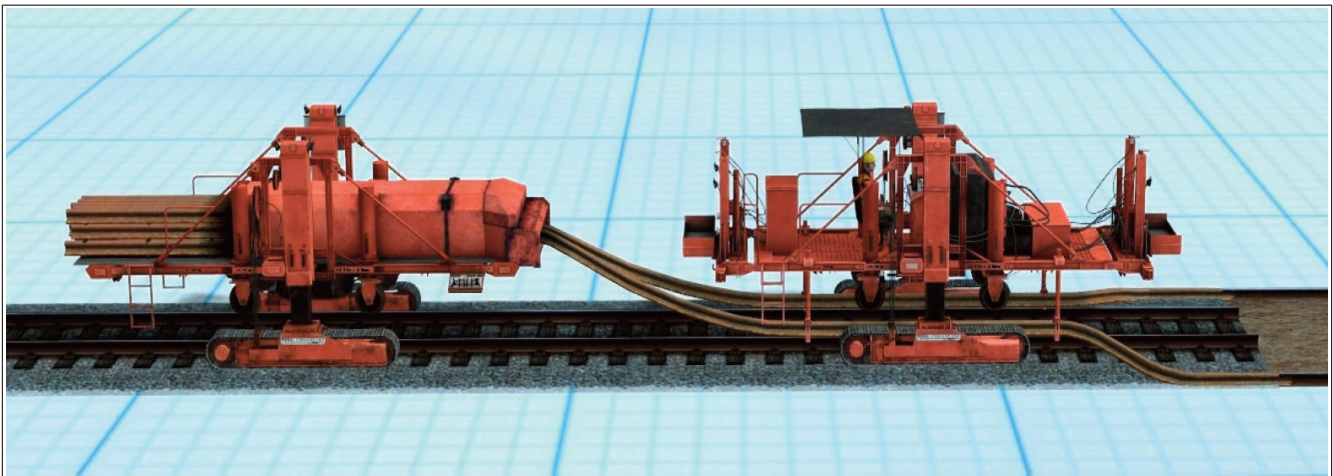
Ces deux engins travaillent de pair pour le déchargement et la dépose le long des remblais des rails en vue de préparer le terrain pour la prochaine machine. Ce lot peut également être chargé comme fichier train : **Gleisbau2\_Schienen.rss**



Ce lot comporte les quatre parties de la machine à avancement continu SUZ 500 qui se charge de la pose des traverses avec gestion du ballast et enfin pose des rails. Les 4 parties du SUZ 500 peuvent être chargées à l'aide du fichier **Gleisbau3\_SUZ500.rss**. Si la voie est destinée à être électrifiée, alors la caténaire apparaît au-dessus du rail dès que ce dernier a été passé en intégralité par l'engin. La voie est alors prête pour sa mise en service.



Le rail **TrKMchn\_Track2** est prévu pour les sets **Gleisbau1\_Schotter.rss** et **Gleisbau3\_SUZ500.rss**. Les divers engins procèdent aux mêmes travaux à la seule différence que la voie est déjà équipée de rails le long du remblais. Pour ce type de voie, seul deux lots sont nécessaires pour les travaux, à savoir le lot chargé de la mise en place du ballast et le second lot chargé de la mise en place des traverses et des rails. Ici également, comme avec la première piste, l'électrification se fait dès lors que la machine a quitté le rail sur lequel elle travaillait.





Le rail **TrKMchn\_Track3** est prévu pour le set **GleisUmbau1\_SUZ500.rss** et **GleisUmbau\_Schienen.rss**  
Les engins contenus dans ce premier lot procèdent dans un premier temps au retrait des rails et à la récupération des anciennes traverses avant d'installer de nouvelles traverses et de déposer les anciens rails le long du remblai. Ce lot peut être chargé comme fichier train : **GleisUmbau1\_SUZ500.rss**

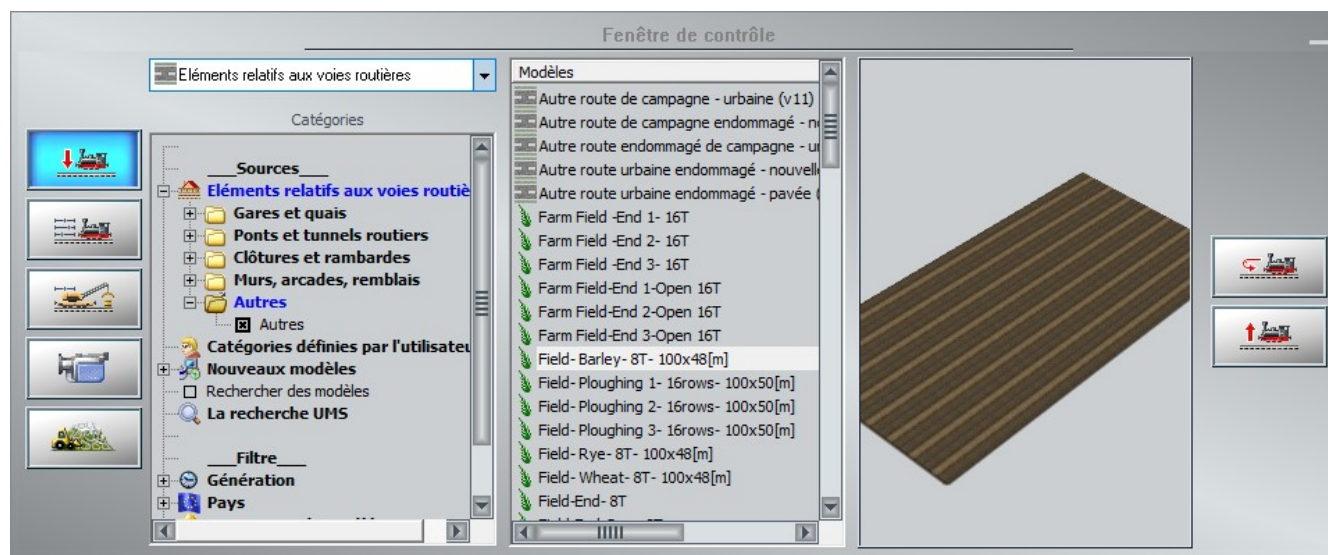
Les deux engins qui constituent le second lot se chargent de récupérer les rails laissés le long du remblai à l'issue des travaux de rénovation. Ici également, comme précédemment, l'électrification de la voie est possible dès lors que la machine a quitté le rail sur lequel elle travaillait.



**A savoir :** Tous les engins disposent d'un curseur que l'on peut régler manuellement, par clic de souris ou à l'aide d'une commande Lua permettant de simuler le bruit d'un moteur diesel lors des opérations de travaux. Ce curseur est intégré dans la 2ème partie du SUZ500 (jaune) destiné à la construction de voies et dans la 3ème partie du SUZ500 (rouge) destiné à la rénovation de voies.

## 6.3 Agriculture

Pour utiliser la fonctionnalité « **agriculture** », vous avez besoin de divers éléments. De champs cultivés qui peuvent être trouvés dans les objets de '**Éléments relatifs aux voies routières** → **Éléments relatifs aux voies routières** → **Autres**' dans la fenêtre de plan 2D et des véhicules agricoles qui se trouvent dans la catégorie '**Matériel roulant** → **Route** → **Engins agricole**' de la vue 3D.



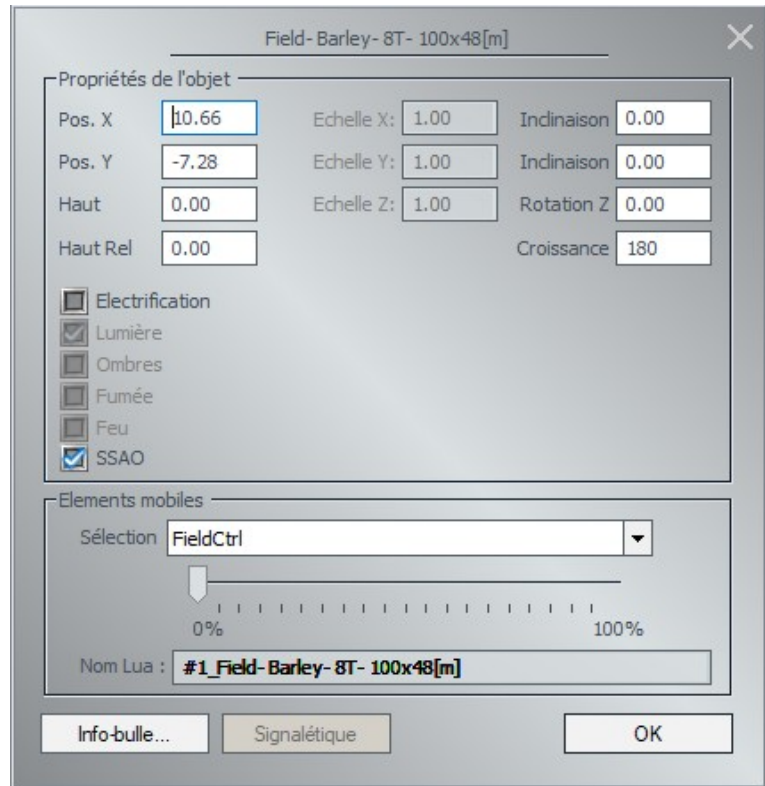


Un champ comprend toujours au moins trois composants : Le champ lui-même et les deux extrémités. Il peut être placé très précisément via la fenêtre de propriétés. Une fois que vous avez placé tous ces éléments sur votre plan, vous pouvez insérer un véhicule agricole en passant par l'éditeur correspondant.

Maintenant, lorsque vous conduisez votre tracteur ou votre moissonneuse batteuse, votre champ sera automatiquement moissonné, il n'est donc pas nécessaire de définir des points de contact individuels pour ces fonctions.

Une fois que le champ entier a été moissonné, vous pouvez répéter le processus si vous le souhaitez.

Procédez comme suit : Sélectionnez le champ, puis cliquez avec le bouton droit de la souris pour choisir l'option 'Propriétés de l'objet' dans le menu contextuel. Vous pouvez maintenant utiliser le curseur pour modifier le réglage.



Vous pouvez également définir le '**taux de croissance**'. Cette valeur spécifie le temps nécessaire pour qu'un champ retourne à son état d'origine après avoir été moissonné. Ce temps est défini par défaut sur 180 secondes. Vous pouvez modifier cette période comme vous le souhaitez.

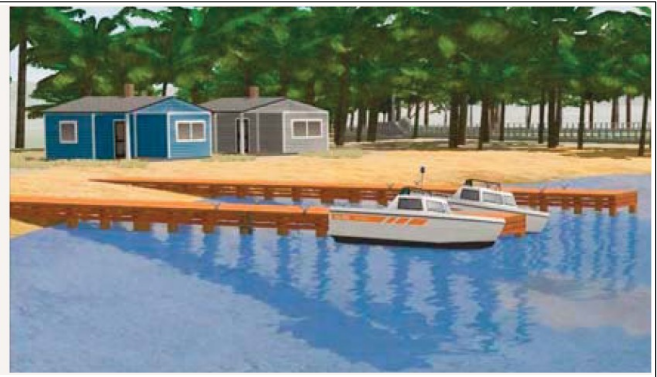
Vous pouvez également contrôler le taux de croissance via la définition d'un contact pour 'Structures immobilières'. Veuillez vous reporter au chapitre correspondant de ce manuel pour savoir comment configurer un contact.

## 6.4 Animation autour de l'eau et objets flottants

Cette fonctionnalité permet des rendus du plus bel effet en mettant en scène des rivières et des lacs. Les options suivantes sont disponibles :

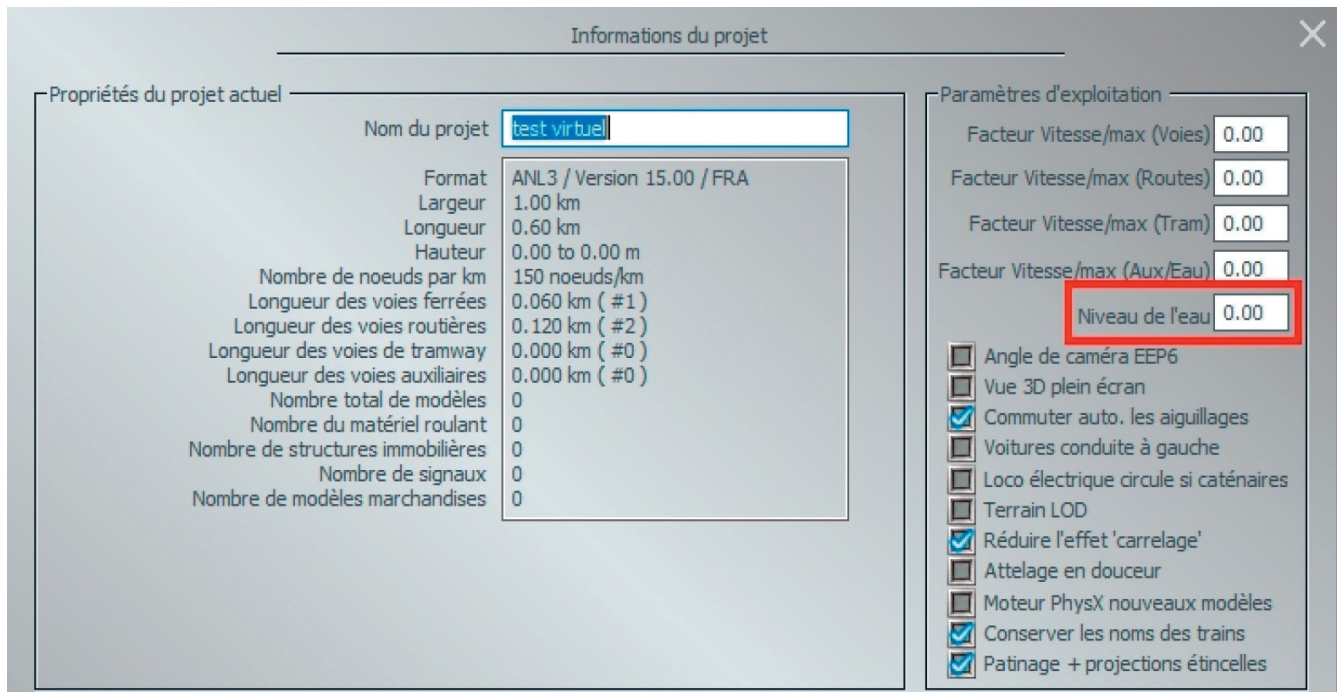
- Animation réelle de la surface de l'eau
- Réflexions de l'environnement au niveau de la surface de l'eau ajustables
- Comportement réaliste des objets flottants
- Réglage du degré de transparence de l'eau. (profondeur maximale de visibilité)

Les éléments aquatiques, comme les rivières ou les lacs ainsi que les éléments de paysage qui reflètent l'environnement, sont reconnaissables au suffixe (rf).



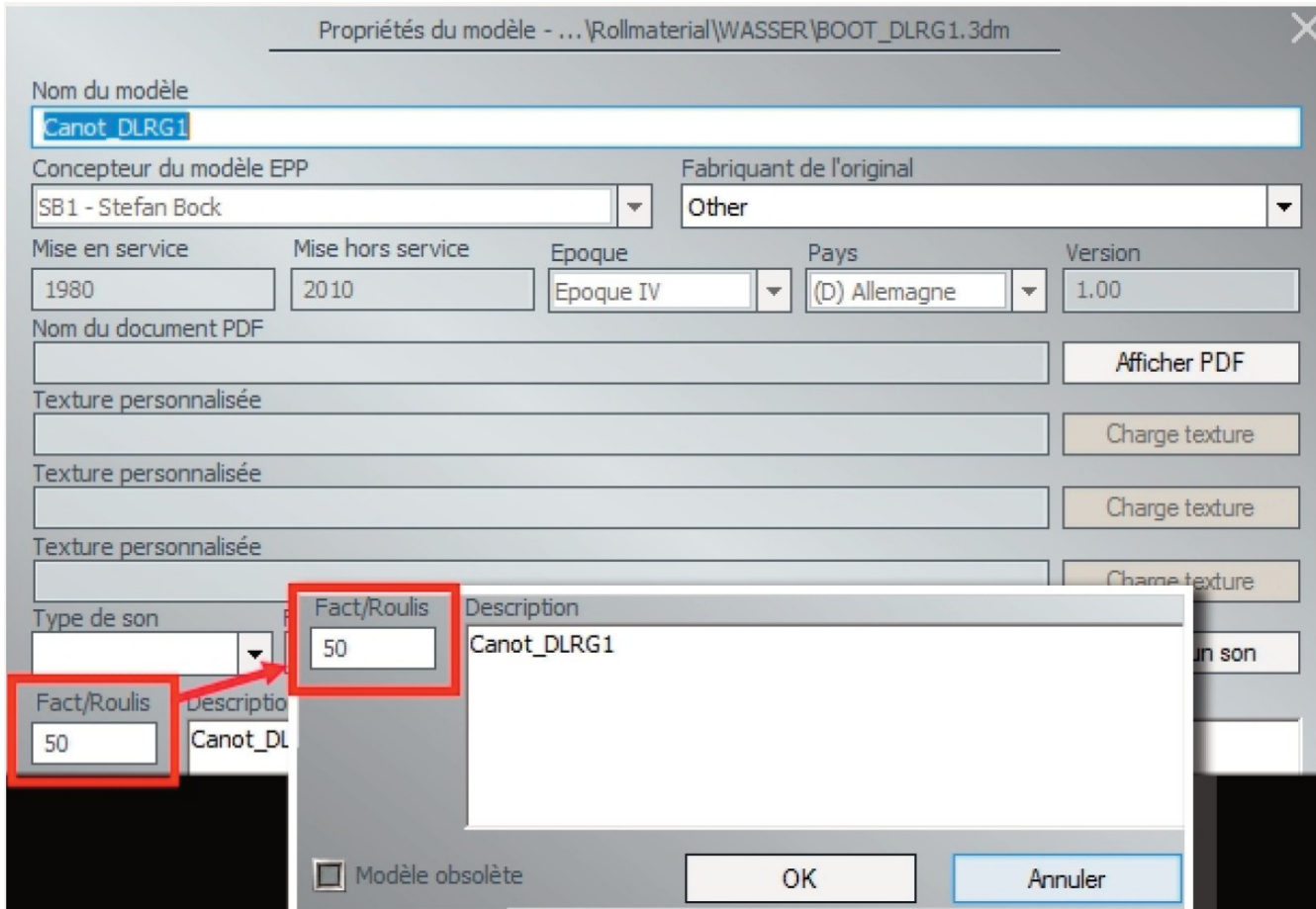
## Réglage de la valeur pour le niveau de l'eau

Comme vous pouvez le voir dans l'image suivante, le réglage de la valeur du niveau de l'eau ne se fait pas directement sur le modèle lui-même, mais dans la fenêtre des '**Informations du projet**'.



## Réglage du roulis pour les éléments à la surface de l'eau :

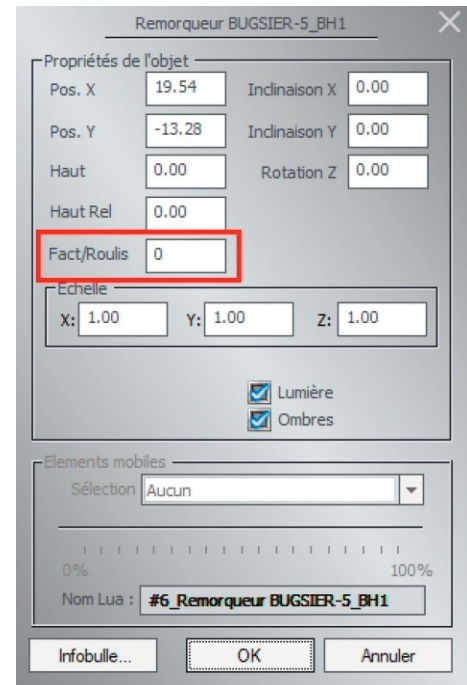
Si vous souhaitez modifier le comportement du roulis de votre bateau à la surface de l'eau, il suffit d'aller dans les propriétés du modèle. Vous trouverez en bas à gauche, le champ de saisie 'Fact/Roulis' pour Facteur du roulis. Une valeur de 0 permet à votre modèle de glisser sur l'eau sans mouvement de roulis. A l'inverse, assigner une valeur de 100, provoquera un roulis important. Veuillez régler ces valeurs individuellement pour chaque élément flottant.



**Définir le réglage du facteur pour le roulis des structures et éléments du paysage**

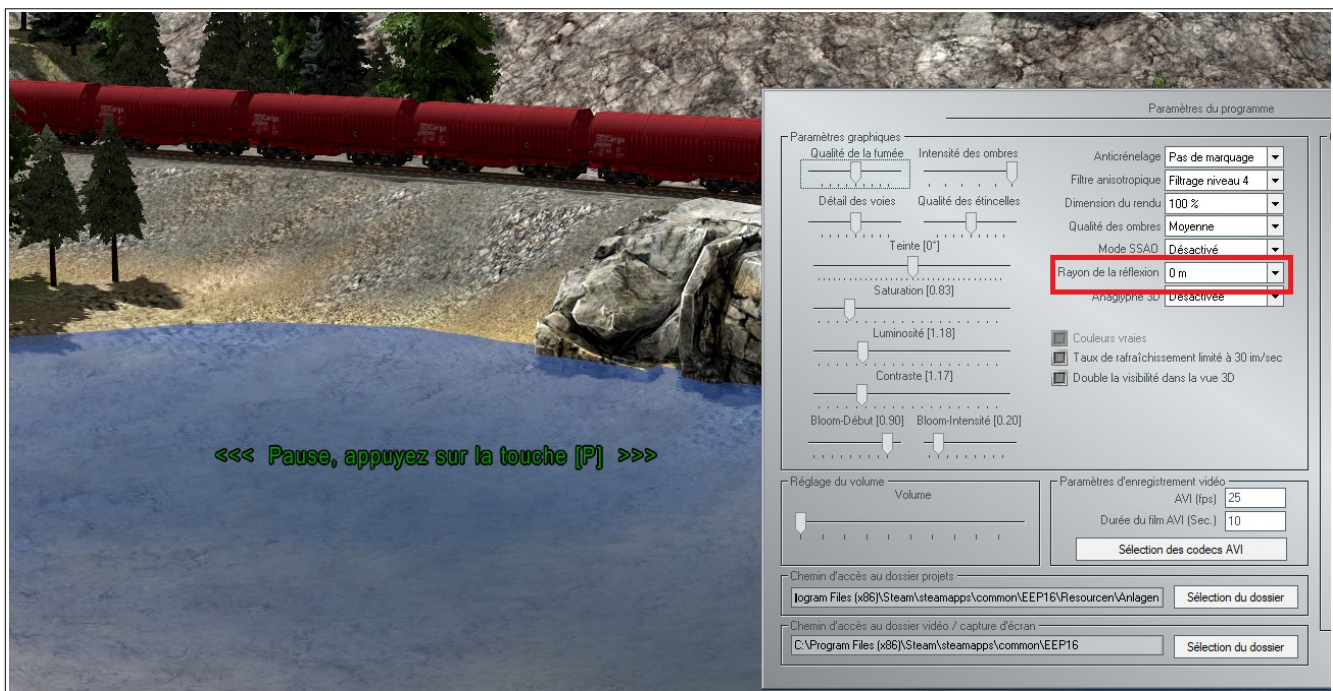
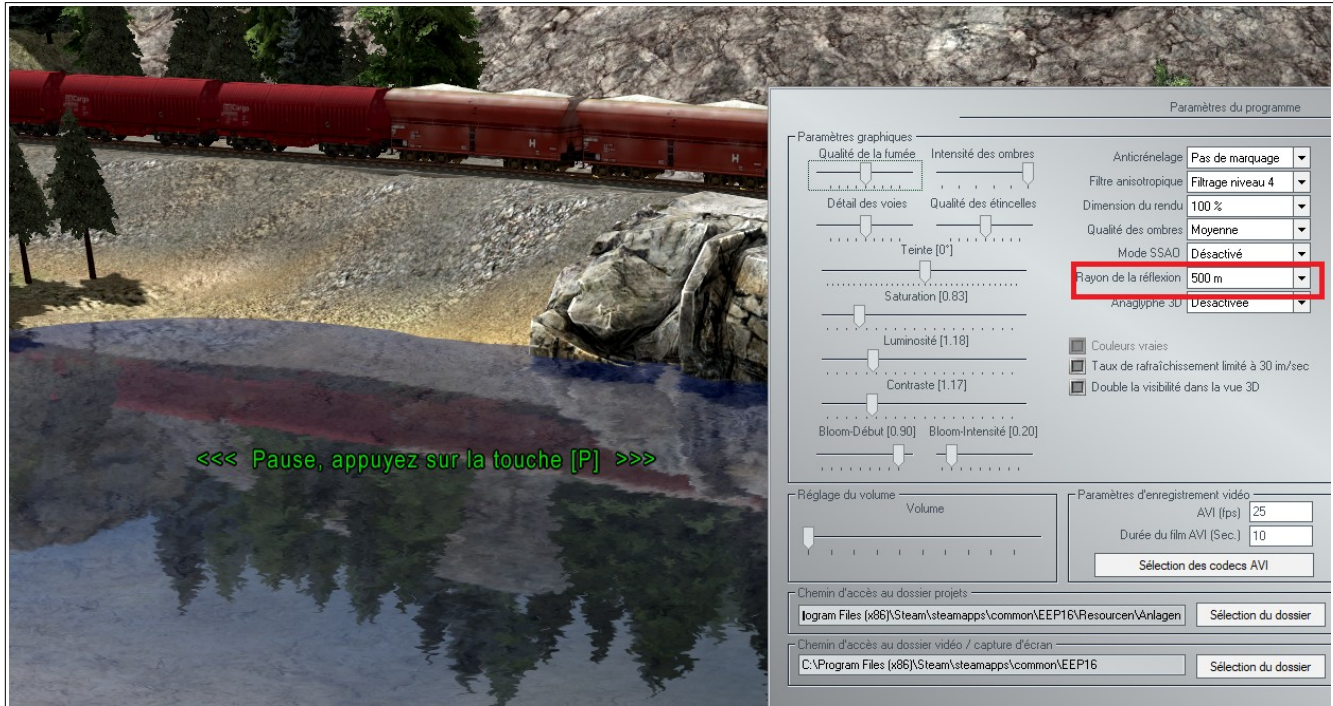
Il en va de même si vous souhaitez ajuster le facteur du roulis pour vos structures ou éléments de paysage. Veuillez ouvrir la fenêtre des propriétés de l'objet concerné et comme pour les bateaux, vous trouverez un champ de saisie 'Fact/Roulis'.

Une valeur de 0 rendra votre modèle immobile sur l'eau. Une valeur de 100 donnera à votre modèle un roulis important. Veuillez régler ces valeurs individuellement pour chaque objet.



## Paramètres de réflexion

Vous pouvez définir le rayon pour les réflexions dans les paramètres du programme.  
 Pour démontrer la différence, comparez les deux images ci-dessous :

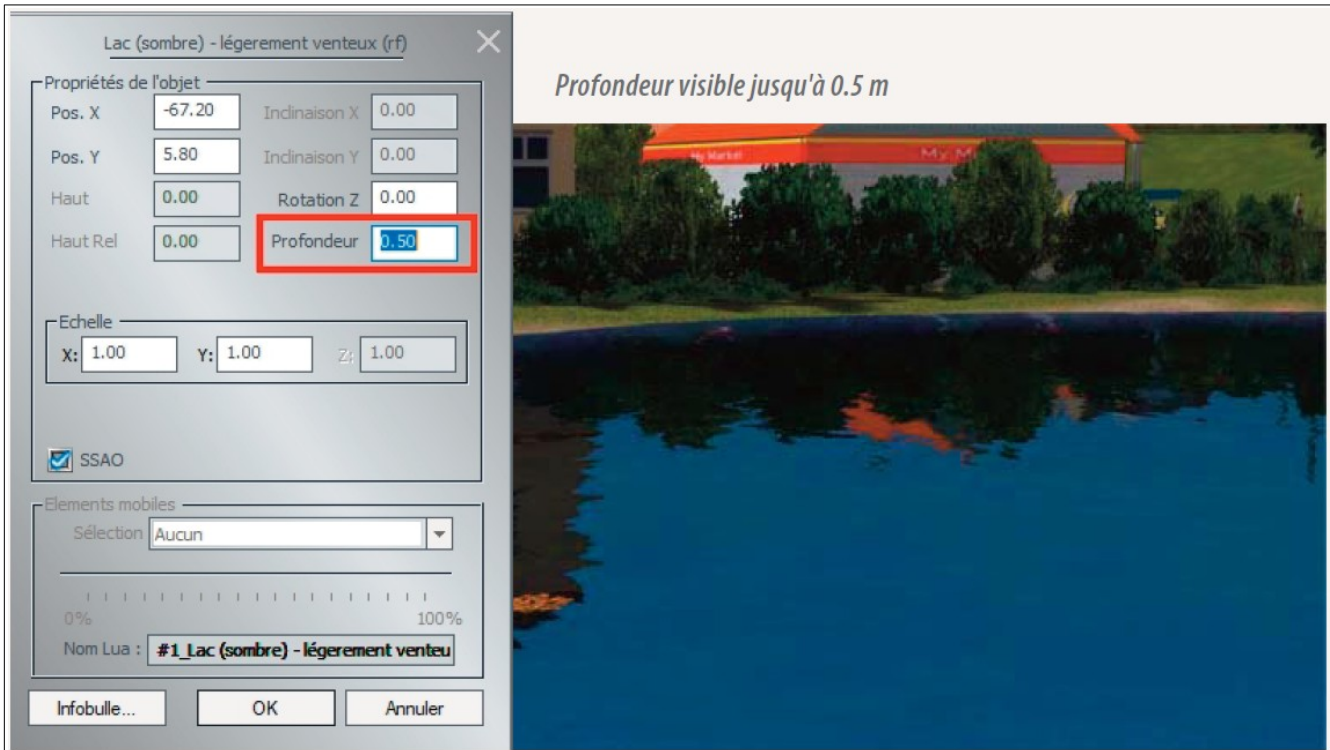
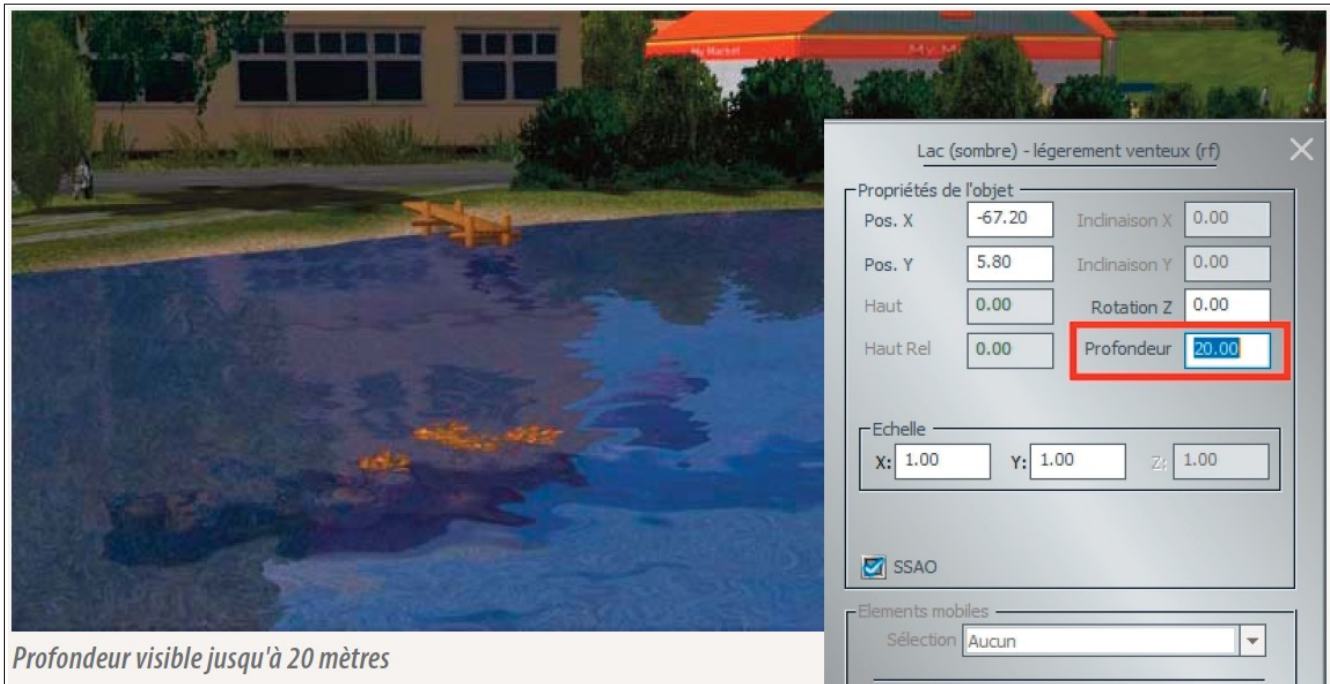






## Réglage du degré de transparence de l'eau

Vous pouvez spécifier la profondeur à laquelle l'eau devient transparente et laisse entrevoir le fond d'un étang ou le lit d'une rivière, dans les propriétés du modèle. Les images suivantes illustrent cet effet.





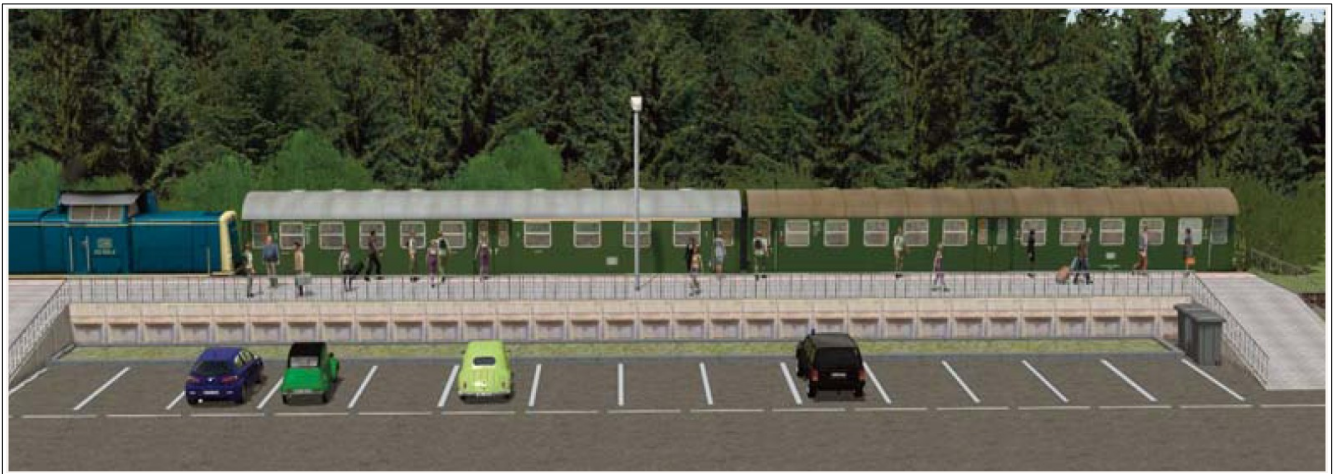
Dans la première image, vous pouvez voir le fond du lac, dans la deuxième image, le fond du lac n'est pas visible. Pour vous aider, nous avons également fourni le projet '**Wasser Demo**' qui vous présente en détail les fonctions et les modèles individuels en complément de ce manuel.

## 6.5 Personnages animés (Omégas)

Cette fonction ajoute des personnages mobiles à EEP. Ils peuvent être placés sur les trottoirs, les esplanades ou les espaces publics d'une gare et se comporter naturellement et rationnellement. Tout peut être ajusté : apparition des personnages, lieu de déplacement, disparition des personnages, taille et composition du groupe, zone de dispersion, direction et intensité du mouvement. Pour définir un groupe de personnages, cliquez sur le bouton correspondant dans la barre d'onglets de la fenêtre de plan 2D pour ouvrir 'l'éditeur des personnages animés'.

À la demande de nombreux utilisateurs EEP, tous les éléments pour contrôler les personnages animés sont également disponibles en mode 3D. Cela se traduit par une plus grande clarté et une convivialité certaine. Les fonctions doivent toujours être créées en mode 2D, mais le réglage fin peut être effectué dans la fenêtre 3D. De cette manière, vous voyez les résultats de vos ajustements instantanément.

Afin de rendre le trafic passagers dans la zone de la gare encore plus réaliste, une nouvelle fonctionnalité est disponible pour dynamiser et animer l'ambiance sur les quais. Lorsqu'un train arrive (et que les portes des voitures s'ouvrent), les personnages sortent du train et affluent sur le quai.



De la même manière, il est également possible que les personnages entrent de manière spécifique dans les voitures individuelles à l'arrivée d'un train. Pour plus de détails consultez le didacticiel Tutorial\_58\_Omegas\_5.



Pour vous montrer comment gérer les personnages animés, vous avez à votre disposition divers exemples (sous forme de projets) dans le dossier 'Tutoriels'. Voici la liste :

- Tutorial\_24\_Omegas.anl3
- Tutorial\_25\_Omegas\_2.anl3
- Tutorial\_41\_Omegas\_3.anl3
- Tutorial\_42\_Omegas\_4.anl3
- Tutorial\_58\_Omegas\_5.anl3

Vous trouverez plus d'informations dans une courte vidéo d'introduction à [www.eep11.com/tutorials](http://www.eep11.com/tutorials)

L'image ci-contre vous montre un aperçu des fonctions de base.



Avec l'icône en haut à gauche (1), vous pouvez insérer une foule. Après avoir appuyé sur cette icône, cliquez sur la zone dans le plan où vous souhaitez placer les personnages animés. Un symbole en forme de grille avec des flèches et des cercles apparaîtra alors. Ces symboles seront expliqués en détail plus loin, car ils contiennent plusieurs zones importantes qui ouvrent des boîtes de dialogue différentes pour des réglages précis. Une fois insérée, la foule apparaîtra dans la liste avec des noms de différentes couleurs (rouge, jaune, bleu, etc.)



Si vous souhaitez supprimer une foule, sélectionnez-la dans la liste et appuyez sur l'icône 'Supprimer' (2).



Insère des sources supplémentaires de personnages animés (3) ou des issues (4), où les personnages disparaissent.



Insère des points d'attraction (5) pouvant être placés pour concentrer une foule à un endroit précis. Inversement, des points de répulsion (6) produisent l'effet inverse et repoussent les personnages.



Les icônes 7 et 8 ajoutent des champs dans le plan qui limitent en totalité (7) ou partiellement (8) le sens du mouvement des personnages.



Ajoute un retard généralisé (9) ou un retard localisé (10) dans l'intensité du mouvement.



Insère des murs infranchissables (11) ou partiellement franchissables aux dimensions réglables (12) pour bloquer ou restreindre l'accès des personnages à certaines zones.



Les personnages se déplacent généralement directement à la surface du sol. Les plateformes peuvent également être utilisées pour les faire évoluer sur des surfaces situées au-dessus du sol ou des escaliers. Celles-ci peuvent être illimitées (13) ou limitées (14) dans leurs dimensions par rapport à la liberté de mouvement des personnages.

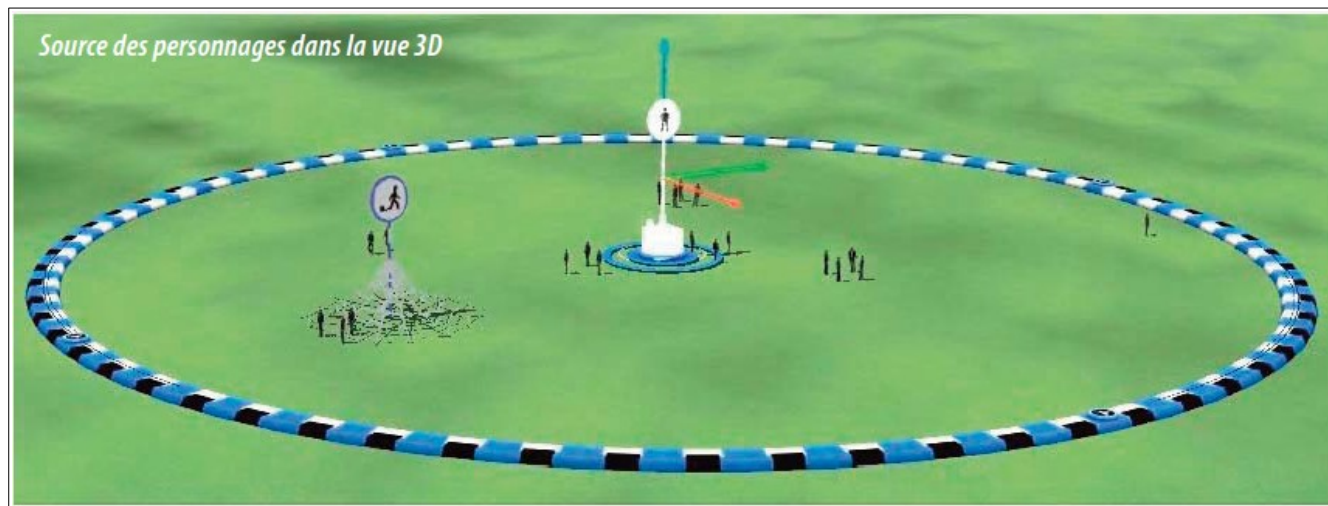


Insère une cage (15) qui maintient la foule dans une zone précise.

Si vous placez le pointeur de la souris sur chaque bouton individuel (3 à 15), la fonction correspondante sera détaillée succinctement dans une infobulle au bout d'une seconde environ. Une fois qu'une foule a été placée sur votre plan, les différents outils d'influence (2 à 15) deviennent actifs. Avant de configurer des dispositions et des limitations particulières, vous pouvez définir la composition de la foule, son origine exacte et la mesure dans laquelle elle est répartie.



**Astuce :** Tous les éléments de contrôle des personnages animés insérés dans votre plan peuvent être sélectionnés en cliquant avec le bouton droit de la souris dans la vue 3D. Ils peuvent ensuite être mis à l'échelle, déplacés et pivotés à l'aide des symboles affichés. Dans la fenêtre 2D, un clic droit ouvre la boîte de dialogue. Les symboles concernant les personnages ne sont visibles uniquement si l'onglet de cet éditeur est sélectionné.



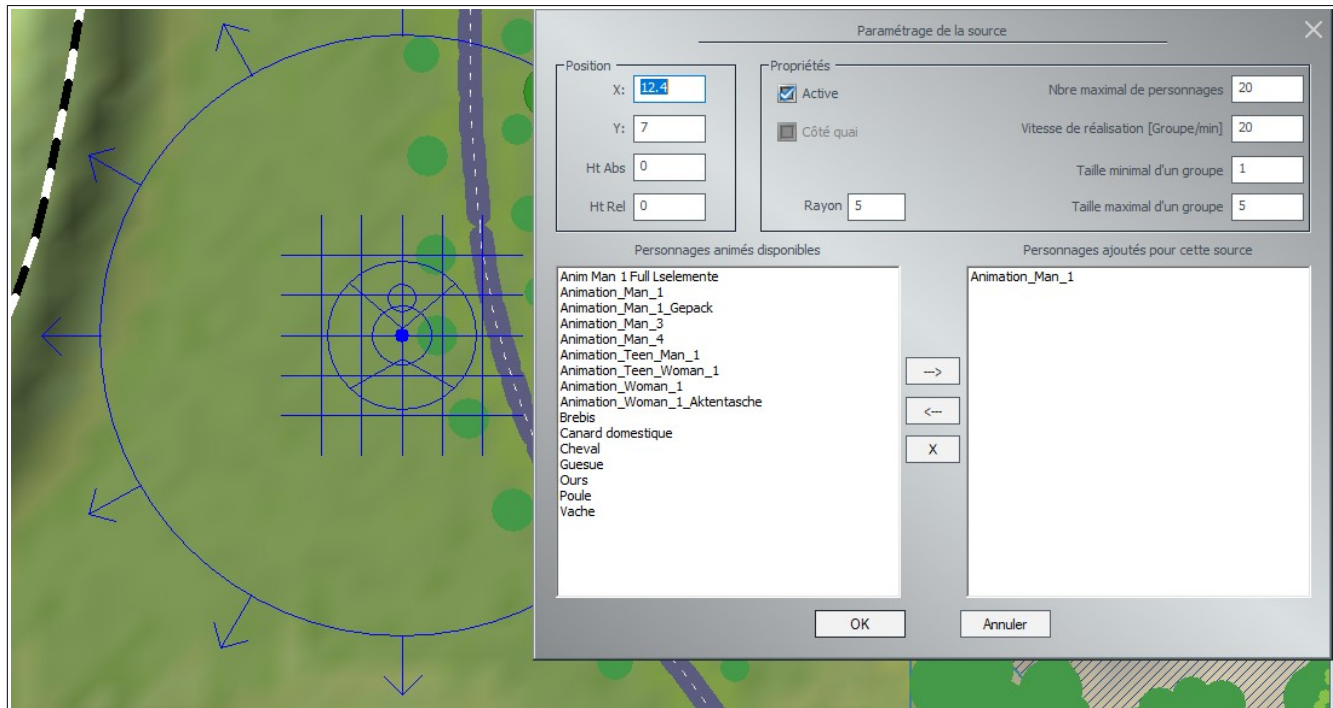
Source des personnages dans la vue 3D



## Source

La fenêtre ci-dessous s'ouvre lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le symbole qui représente la source des personnages animés. (le centre du cercle)

Les valeurs de hauteur sont d'une importance particulière si vous souhaitez par exemple, simuler des voyageurs sortant d'un train qui vient d'arriver en gare. Pour ouvrir la fenêtre des propriétés, faites un clic gauche sur le centre du cercle, suivi d'un clic droit sur le carré blanc. Si vous effectuez la combinaison clic gauche/droit sur d'autres symboles, vous ouvrirez d'autres fenêtres de paramètres (voir plus loin dans ce chapitre).

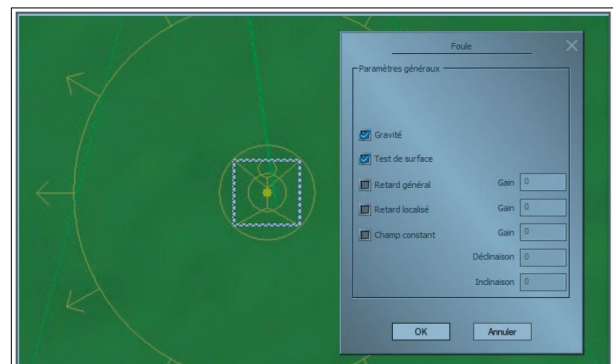


## Foule :

Cette fenêtre s'ouvre lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le symbole représentant un personnage.

Intéressons-nous d'abord aux 2 premières options : '**Gravité**' et '**Test de surface**' :

1. La gravité permet à vos personnages d'évoluer à une hauteur différente de celle du sol. Par exemple, ils peuvent se trouver sur un quai ou une passerelle. Dans ce cas, vous devez désactiver cette option sinon vos personnages se retrouveront automatiquement à la hauteur du sol et non à la hauteur de la source. Pour rappel, c'est dans la fenêtre de configuration de la source que vous définissez la hauteur d'évolution des personnages animés.





2. Le test de surface vérifie si vos personnages évoluent à la bonne hauteur du sol. Si ce n'est pas le cas, ils disparaîtront automatiquement sous la surface. A vous de corriger la valeur correcte de la hauteur dans la source.

Intéressons-nous maintenant aux mouvements de base effectués par la foule : **retard généralisé** et **retard localisé** dans l'intensité du mouvement :



Le **retard généralisé** permet à vos personnages d'évoluer à une vitesse de déplacement plus ou moins importante sur la surface totale de la source. Par exemple, des voyageurs sortants d'un train qui vient d'arriver en gare se déplaceront toujours plus rapidement que des voyageurs tranquillement assis sur les bancs d'un quai en attendant un train.



Le **retard localisé**, contrairement au retard généralisé, agit localement sur une zone précise de la source. Les personnages restent focalisés plus longtemps sur cette zone.



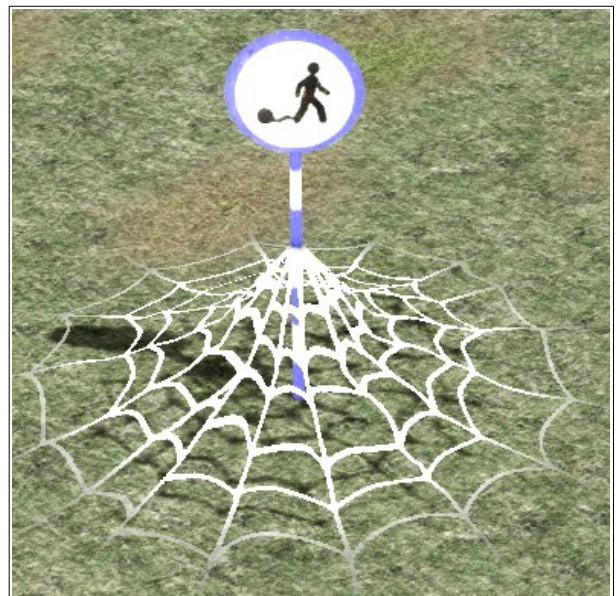
La représentation dans la vue 3D du retard généralisé est symbolisée par un boulet au pied d'un personnage comme une entrave ou un ralentissement dans le déplacement de celui-ci.

Plus la valeur du gain est petite, plus les personnages se déplacent rapidement. A l'opposé, plus la valeur du gain est grande, plus les personnages se déplacent lentement.

La représentation dans la vue 3D du retard localisé est symbolisée sous la forme d'un filet comme un piège dans lequel les personnages ne peuvent pas s'échapper.

Plus la valeur du gain est petite, plus la zone localisée est grande. La valeur 0 correspond à la totalité de la surface du filet. A l'opposé, la valeur 100 cantonne les personnages dans le centre de la zone.

Dans les deux cas, l'option **retard** se réfère à la dynamique de mouvement des personnages.



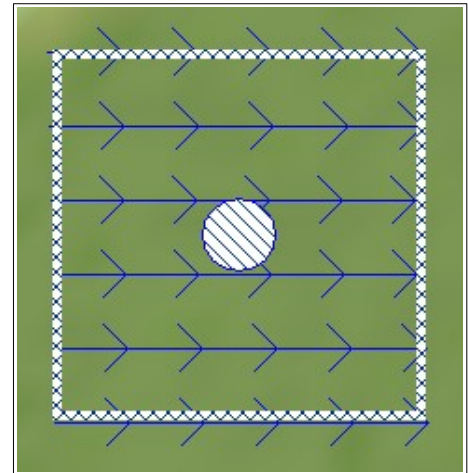


**Champs :**

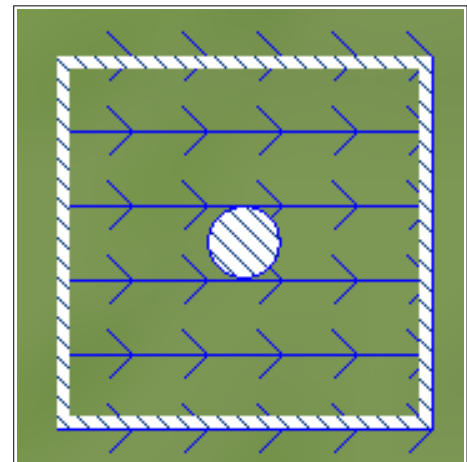
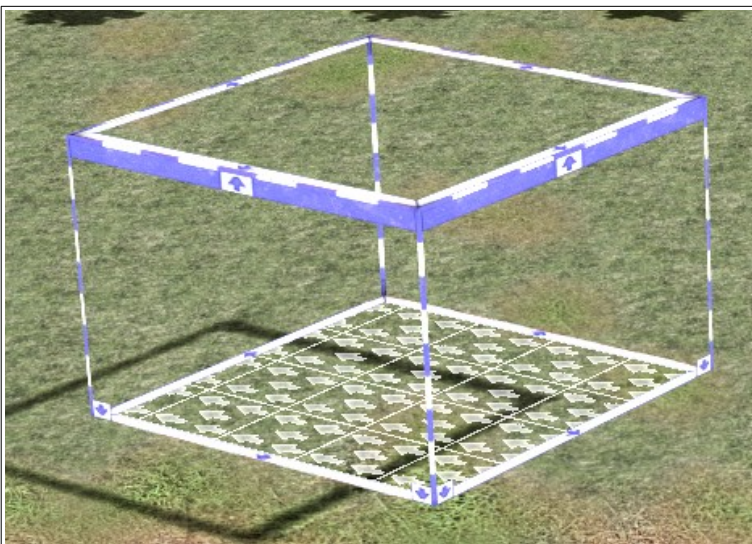
Les champs représentent une zone dynamique qui agit sur les personnages et les met en mouvement. Deux types de champs peuvent être créés, le champ constant et le champ limité :



Un **champ constant** affecte la totalité de la source des personnages.



Un **champ limité** agit localement sur une zone particulière de la source.





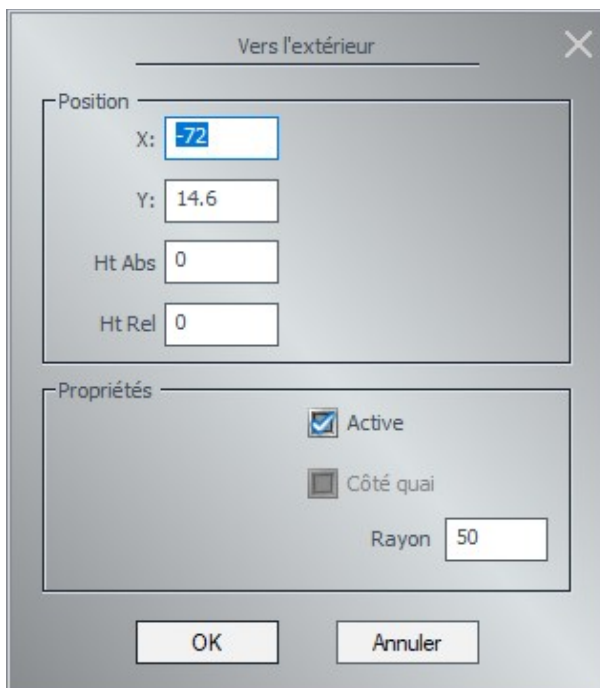
## Limite de la source et zones de sorties :

Lorsque vous cliquez droit sur la partie externe du cercle la fenêtre de réglage suivante apparaît.

Cette dernière vous permet de paramétrer le rayon du cercle qui représente la source et dans lequel les personnages apparaissent et peuvent se déplacer librement.

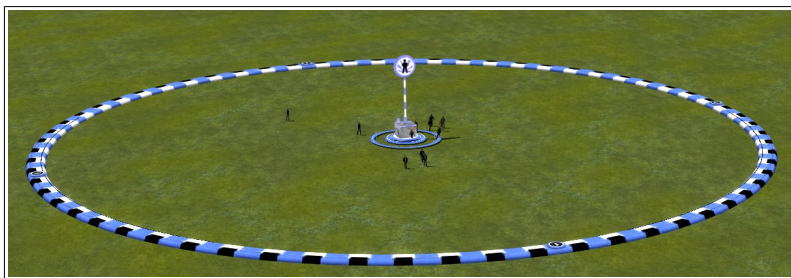
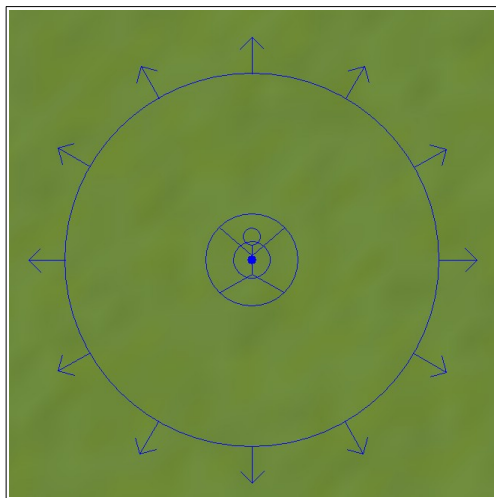
Lorsque ces personnages sortent des limites de ce cercle, alors ils disparaissent aussi bien visuellement que physiquement.

Toutefois vos personnages qui évoluent dans la source, peuvent, par exemple, être amenés à emprunter un passage souterrain ou monter dans un train, ce qui nécessite comme dans la réalité, une disparition visuelle du personnage et ce bien qu'il se trouve encore dans le cercle. Il faut alors faire appel aux zones de sortie.



Vous aurez alors **deux types de cercles** différents :

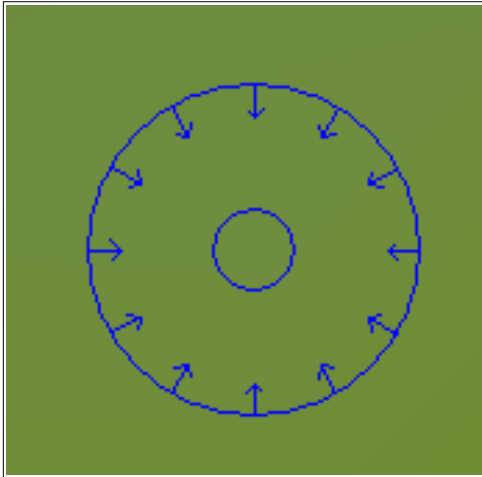
1. La limite de la source qui ne peut pas être supprimée sauf en utilisant l'icône



2. Les zones de sorties ajoutées dans la source en cliquant sur le bouton qui peuvent être supprimées individuellement le cas échéant.



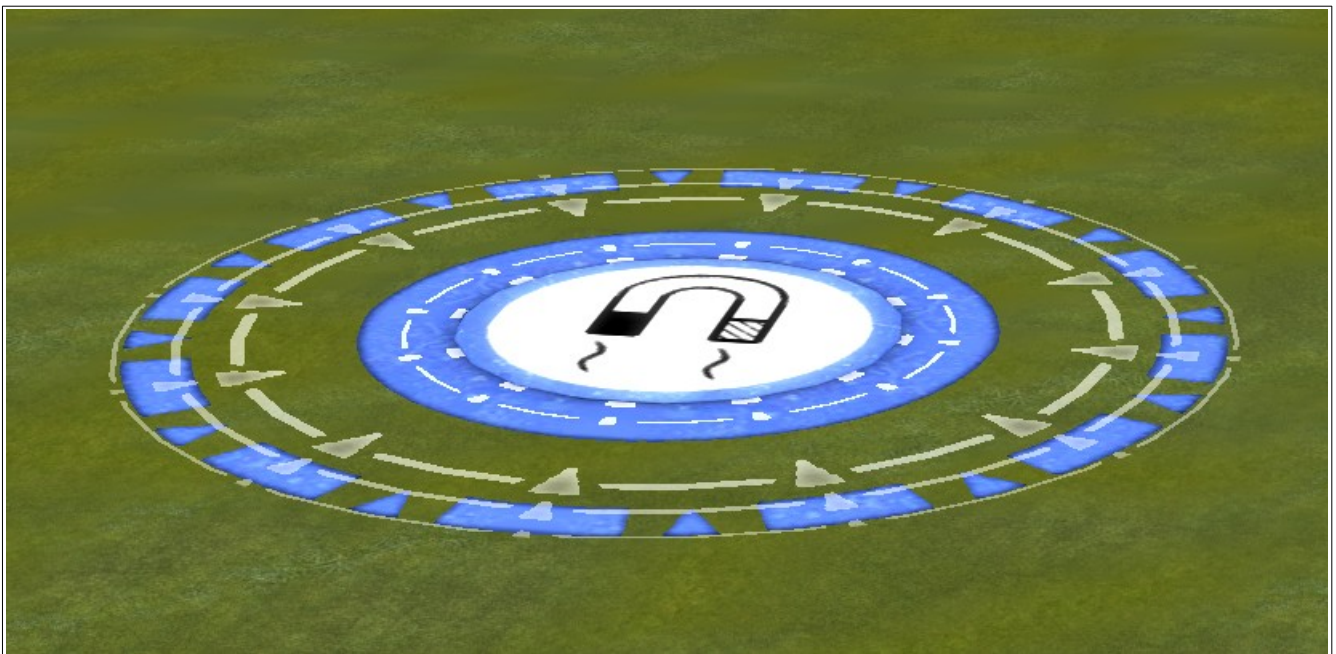




**Attraction et répulsion**

Ce sont des éléments d'influence qui attirent ou repoussent les personnages. Une zone d'attraction agit comme un aimant qui les attire. Elle peut, par exemple, être placée derrière une porte par laquelle vous voulez que les personnages entrent dans un bâtiment. Combinés avec une zone de sortie, les personnages disparaissent une fois la porte franchie.

La répulsion produit l'effet inverse. Elle repousse les personnages. Grâce à elle, vous pouvez protéger les objets que les personnages ne doivent pas traverser. Il suffit, par exemple, de placer une zone de répulsion sur la zone que vous souhaitez protéger et vos personnages l'éviteront immédiatement en la contournant.



Représentation d'une zone d'attraction dans la vue 3D



Représentation d'une zone de répulsion dans la vue 3D

**Murs :**

Les murs sont des outils importants pour contrôler les personnages. Il en existe deux types :

1. Les murs entiers

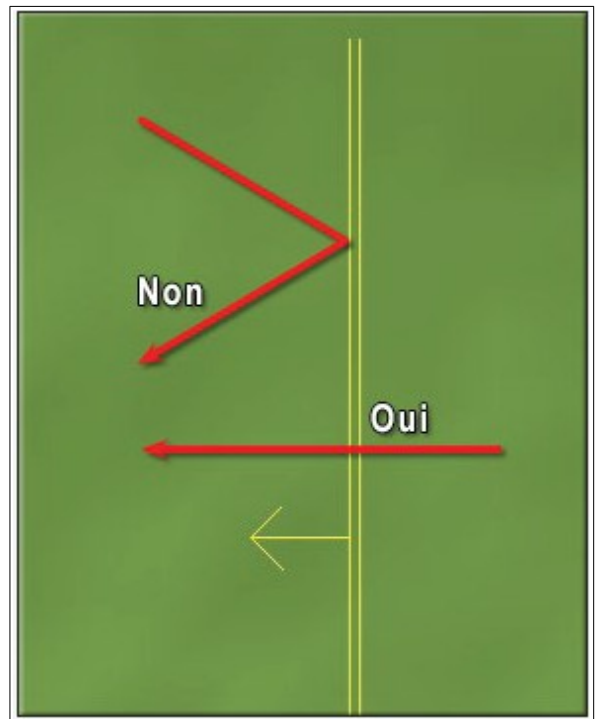


Les murs entiers ont une taille illimitée et le prolongement de ce mur, bien qu'il ne soit pas visible sur toute sa longueur, se fait jusqu'aux bords de votre plan. Il ne peut être traversé que dans le sens de la flèche.

2. Les murs limités



Les murs limités sont ajustables dans leurs dimensions. Ainsi, vous pouvez les utiliser pour vous assurer que les personnages traversent certaines entrées ou certains passages. Tout comme les murs entiers, la position exacte et la rotation peuvent être définies dans la fenêtre des propriétés de l'objet. Ils ne peuvent être traversés que dans le sens de la flèche.





Personnages animés - Mur limité

Trigger at train passing:

Sens normal      Temporisation 0

Sens opposé      Distance d'activation 0

Fin véhicule      Tous les 1

Automatique ou manuel       Eclairage      Compteur 0

Itinéraire

Pour Tous

Train

Pour Tous

Filtre

Si signalisation/aiguillage # est

Fonction Lua      Temps de: 00:00:00      Temps à : 00:00:00

Effet

Désactiver

Activer

Désactiver

Alternier

OK      Annuler

Ces murs peuvent être activés ou désactivés à l'aide d'un contact.

Pour ce faire, basculez dans la vue 2D et activez l'éditeur du système de signalisations. Dans le menu déroulant sélectionnez contact pour personnages animés et cliquez sur le mur que vous souhaitez automatiser à l'aide du contact.

Enfin placez ce contact sur la voie souhaitée et définissez les paramètres selon vos besoins.

## Plateformes ou quais :

Un peu plus exigeant à mettre en œuvre, les plateformes limitées ou non qui grâce à la propriété d'inclinaison peuvent se transformer en rampes d'accès.

1. Plateforme de déplacement libre



Cette plateforme à une surface qui, bien qu'elle ne soit visible en intégralité, couvre la totalité du plan. Les personnages qui sont sur cette plateforme, ou cette rampe ne peuvent donc pas tomber étant donné qu'il n'y a pas de bord.

2. Plateforme limitée



Cette plateforme dispose d'une surface limitée. Arrivés au bord, les personnages tombent. Il est donc toujours recommandé de bloquer les zones où les personnages ne doivent pas tomber en utilisant des murs. Les cages (voir ci-après) peuvent également maintenir les personnages dans une zone délimitée.

Il ne suffit pas de régler la hauteur de la plateforme pour la rendre accessible aux personnages, il faut également régler la hauteur de la source (via la fenêtre des propriétés) à la hauteur de la plateforme si vous souhaitez que les personnages évoluent à sa surface.



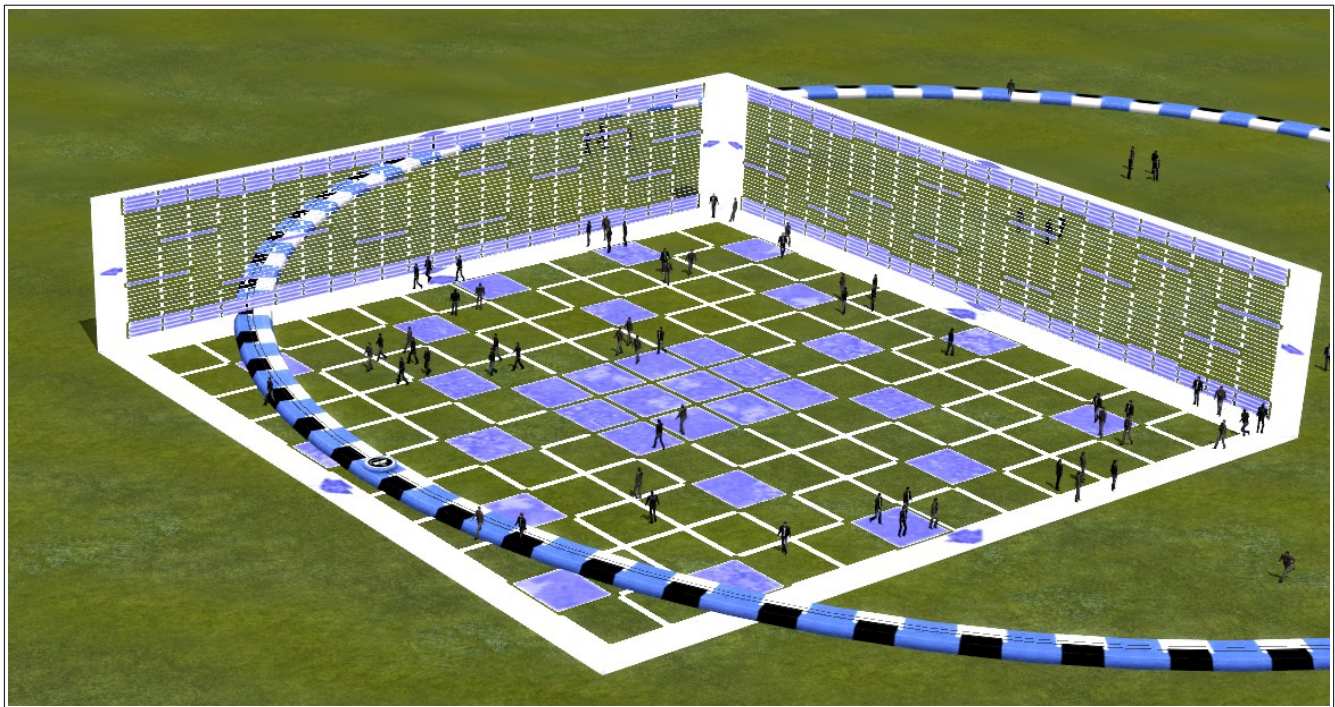
**Important :** Gardez à l'esprit que les personnages devront également être en mesure d'atteindre la zone située au-dessus d'une plateforme afin de se déplacer. Soit la source doit être située au-dessus d'elle, soit une pente doit être construite.



Si les personnages ne doivent pas seulement évoluer sur une plateforme élevée, mais aussi emprunter une pente ou même des escaliers, des plateformes ou quais limités doivent être placés sur ces éléments respectifs. Les côtés supérieurs des éléments (escaliers, pentes) et des plateformes doivent coïncider entre eux par le biais du déplacement et de la mise à l'échelle. Vous estimez la hauteur moyenne (par exemple, au milieu de la pente) et entrez la valeur sous 'Hauteur' dans la fenêtre des propriétés de la plateforme. Maintenant, vous estimez l'angle de la montée et entrez la valeur dans 'Inclinaison'. Bien sûr, vous pouvez calculer exactement ces valeurs en utilisant une formule trigonométrique. Gardez à l'esprit que la surface des plateformes est uniquement infranchissable par les personnages au niveau de sa partie supérieure. Les personnages peuvent franchir la plateforme par le dessous.

### Cages :

Les cages figurent également parmi le contenu disponible depuis l'éditeur des personnages animés. Ces cages permettent de contenir les personnages dans une zone délimitée. Vous pouvez pour ainsi dire emprisonner vos personnages avec cet élément et les relâcher à l'aide d'un contact. Idéal par exemple pour bloquer les personnages devant un feu piéton rouge puis de leur laisser reprendre la marche au feu vert.



**Conseil :** Tous les objets de contrôle pour les personnages animés insérés dans votre plan de travail peuvent être sélectionnés en cliquant avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre 3D. Ils peuvent ensuite être mis à l'échelle, déplacés et pivotés à l'aide des symboles affichés. Dans la fenêtre 2D, un clic droit ouvre la fenêtre des propriétés. Les symboles concernant les personnages ne sont visibles que si l'onglet éditeur des personnages animés est sélectionné.

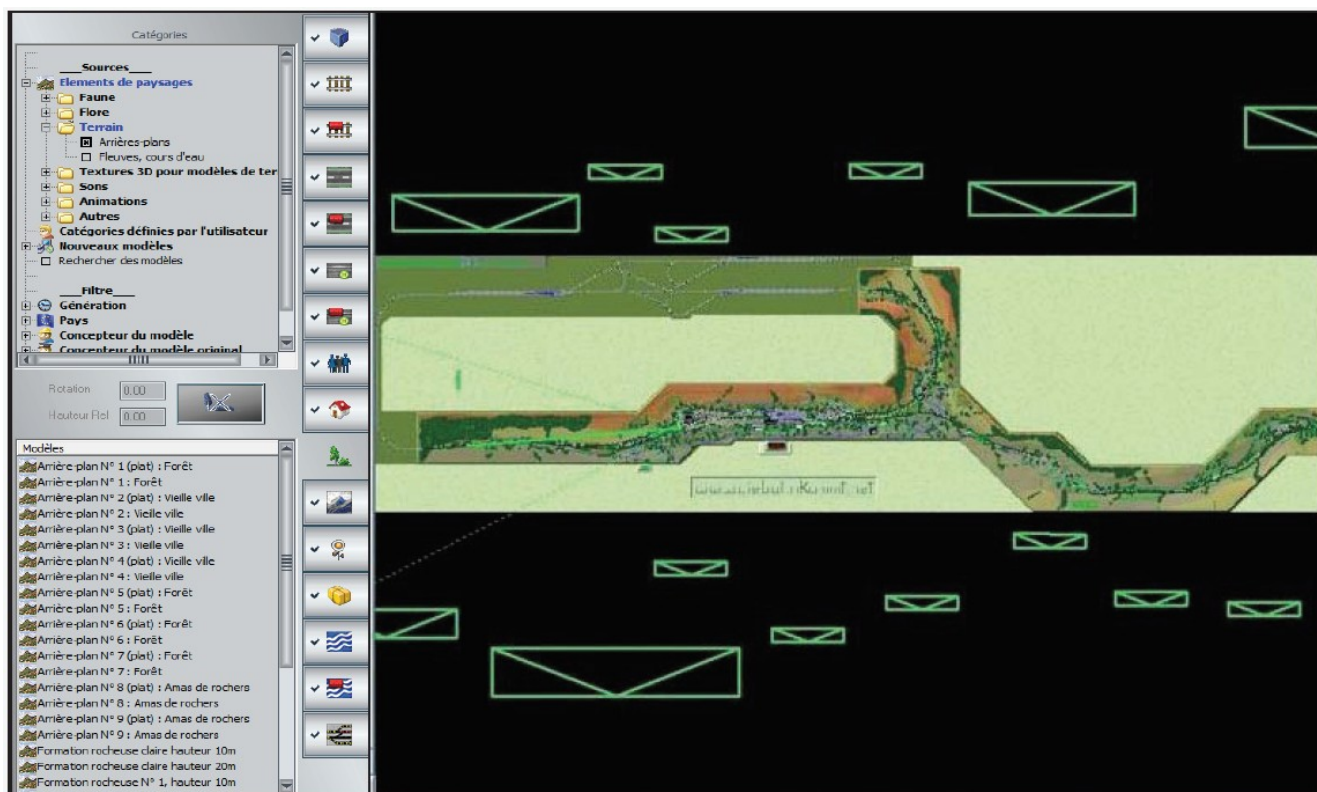
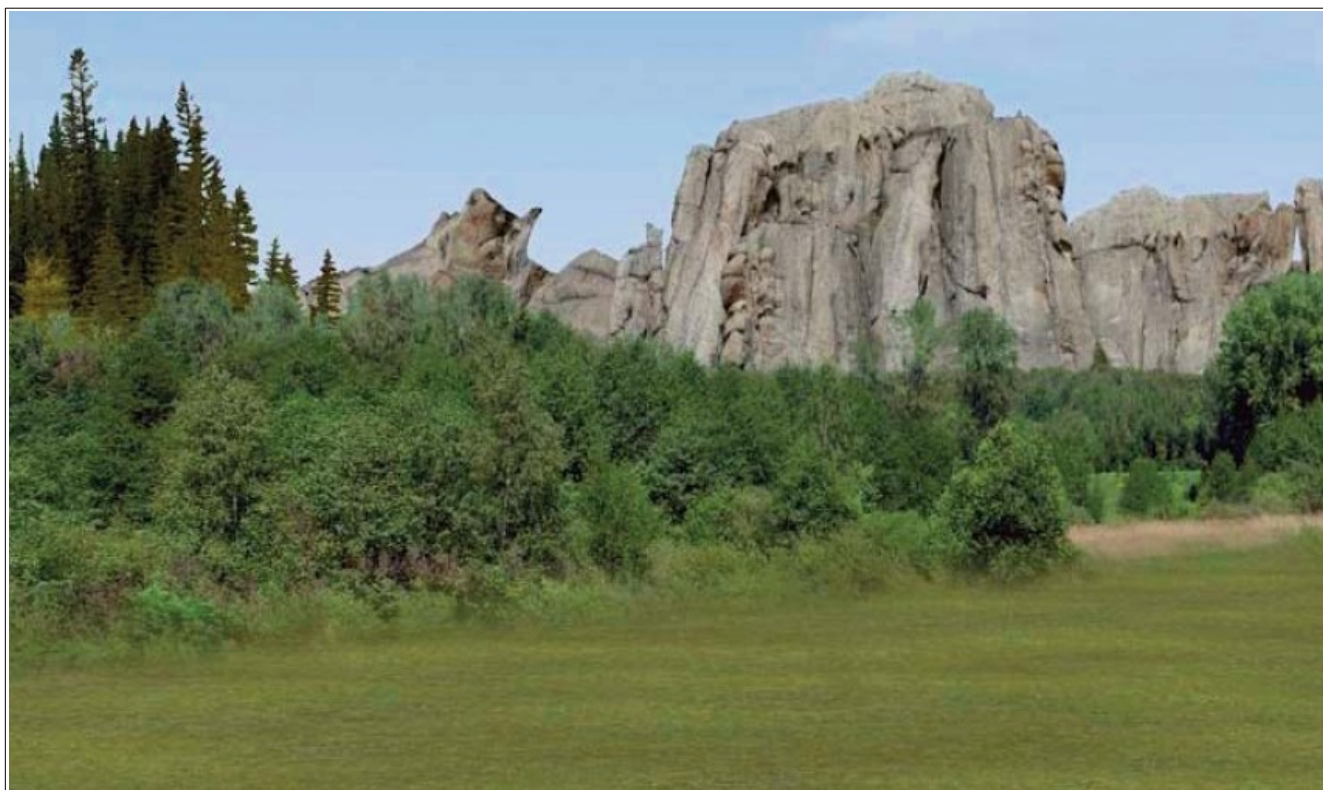


**Astuce** : Si vous voulez que les personnages marchent au lieu de courir, vous devez régler la propriété délai avec une valeur plus grande. Plus la valeur (comprise entre 0 et 100) sera grande, plus les personnages se déplaceront lentement.

## 6.6 Arrière-plans et Skydome

Pour apporter encore plus de réalisme lors de la conception de vos projets, nous avons développé une fonction pour l'arrière-plan sous forme de modèles que vous pouvez non seulement placer à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur des limites du projet.

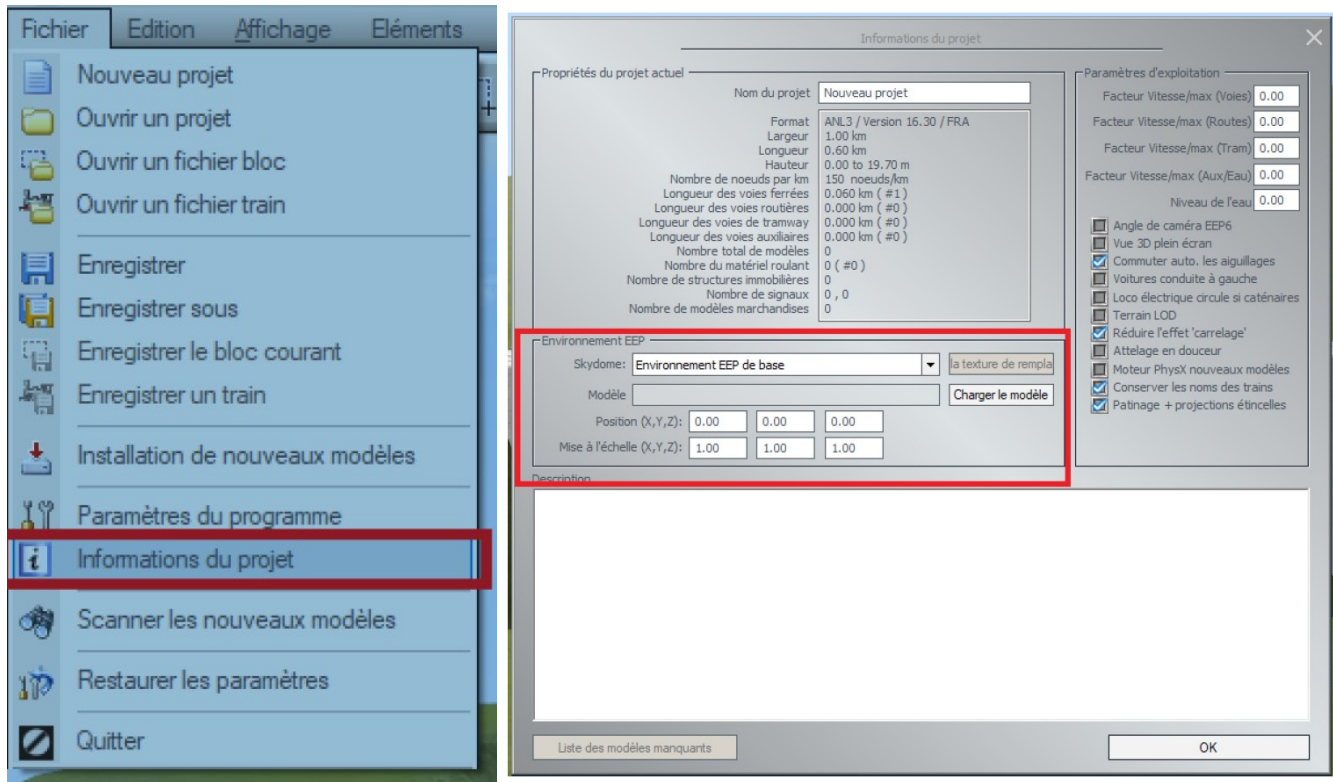




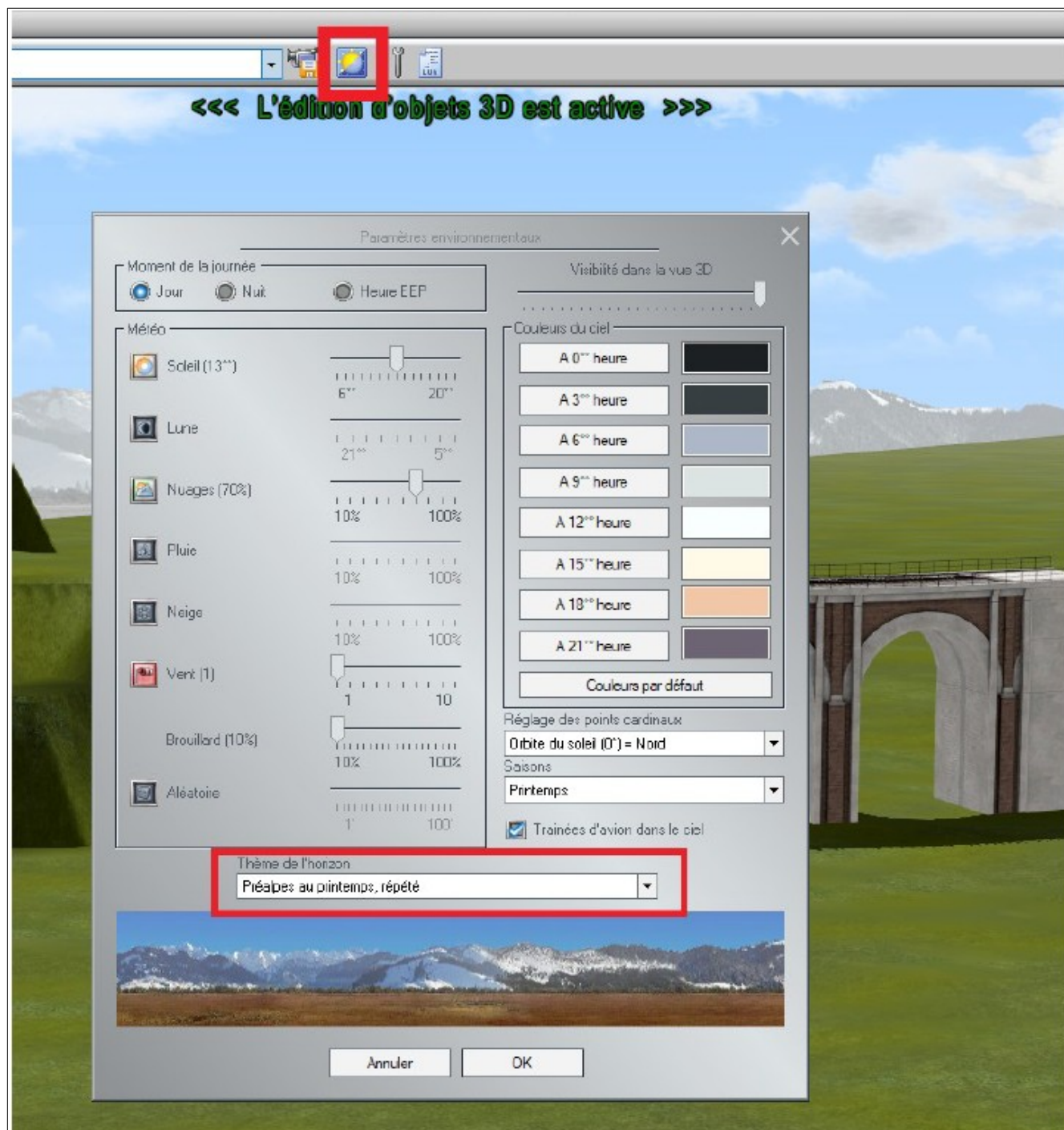


Nous proposons déjà un grand nombre de modèles à cet effet. Regardez les images présentées pour vous donner une idée de ces nouvelles possibilités. Vous pouvez, bien sûr, mettre à l'échelle les différents modèles et les placer à des distances variables. Cela donnera à votre projet un effet de profondeur important. Il existe deux versions différentes pour chaque modèle d'arrière-plan, un arrière-plan plat et un autre incurvé. Vous pouvez choisir entre ces deux modèles en fonction de leur application. Vous trouverez les nouveaux arrière-plans dans la rubrique suivante : **Éléments de paysage** → **Terra** → **Monts et montagnes**.

Dans la fenêtre de dialogue « informations du projet » un nouveau champ vous donne la possibilité de changer l'environnement de votre installation EEP en chargeant des modèles de paysages ou de ciel en 3D.



Lorsqu'au niveau du menu de sélection Skydome « Environnement EEP de base » est sélectionné, alors aucun modèle externe n'est chargé et un horizon peut être sélectionné depuis la fenêtre de commande « Paramètres environnementaux »

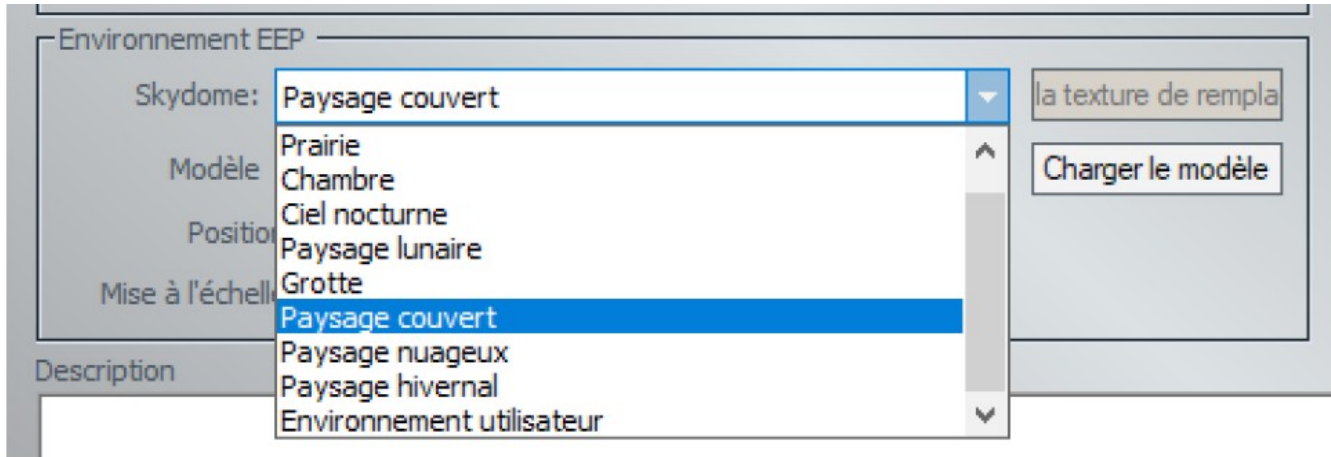


Lorsqu'au niveau du menu de sélection Skydome une autre valeur que l'environnement standard de EEP est activée, comme par exemple paysage couvert, votre installation EEP se trouvera dans l'environnement correspondant et le champ de sélection de l'horizon dans EEP est désactivé. Dans ce cas même les nuages, la pluie, le grésil, les arcs-en-ciel, les météorites, les traînées des avions ne seront plus visibles.





Dès que vous aurez validé votre sélection dans le menu skydome, c'est le ciel ou le paysage qui surplombera votre installation EEP.



Si vous vous décidez pour la chambre parmi les environnements sélectionnables du skydome tout en y ajoutant également une table, alors votre installation se retrouvera sur une table au beau milieu d'une pièce. La position et la mise à l'échelle permet d'adapter la table à votre installation.



Environnement EEP

Skydome:

Modèle

Position (X,Y,Z):

Mise à l'échelle (X,Y,Z):

Description



**A savoir :**

Les valeurs relatives à la position et à l'échelle correspondent au modèle principal et non au skydome.

Si les environnements pré-enregistrés ne devaient pas vous satisfaire, sachez qu'il vous est possible de charger un panorama 3D de votre création en sélectionnant dans le menu déroulant environnement utilisateur et en spécifiant alors le chemin vers votre photo.

Environnement EEP

Skydome:

Modèle

Position

Mise à l'échelle

Description



Afin que le résultat final vous satisfasse nous allons vous donner quelques astuces :

### Quelle résolution doit avoir mon image ?

Toutes les résolutions sont acceptées. L'image test noire et jaune apparaît dès lors que votre image n'est pas stockée dans un dossier valide. Il est conseillé de stocker vos images dans le dossier **Resourcen/Parallels/Environment** toutefois tout sous-dossier dans le dossier Resourcen sera accepté.

- Pour éviter une image déformée, un ratio de 2:1 est à respecter (la largeur doit être deux fois plus importante que la hauteur)
- Pour éviter une trop forte pixellisation, prévoyez une résolution assez élevée.

### La résolution à atteindre se laisse calculer ainsi :

La caméra standard de EEP dispose d'un champ de vision de 45°. Le skydome doit pouvoir donner une image qui couvre 360° soit 8 fois 45°. Un écran d'ordinateur FullHD à une largeur de 1920 pixels. Si chaque pixel doit afficher un pixel du skydome alors il faut une image d'une largeur 1920 pixels x8 soit 15360 pixels de large soit presque 16K. Des résolutions plus faibles seront pixelisées. Cela nous donne donc une photo panoramique de 8192 pixels de large sur 4096 pixels de haut.

### Où puis-je obtenir de telles images ?

Nous avons de la chance, le site HDRI Haven (<https://hdrihaven.com/hdri/>) propose justement des images avec de telles résolutions. Choisissez parmi les photos panoramiques avec l'extension jpg (de préférence des paysages plats sans arbres car ces derniers semblent alors trop grands dans EEP) puis lors du téléchargement sélectionnez l'option « 8K Tonemapped JPG » déplacer enfin le fichier image ainsi obtenu dans le dossier Resourcen/Parallels/Environment. Il y a la possibilité de télécharger l'image avec une résolution de 16K toutefois à ce moment là, il vous faudra encore convertir le format HDR en format jpg.

### En résumé :

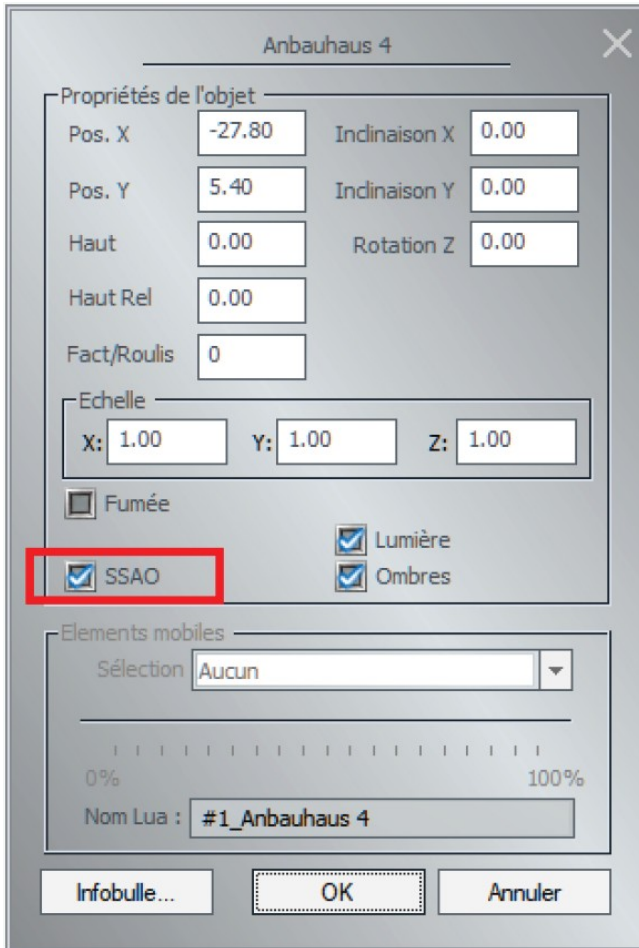
- Aller sur le site HDRI Haven
- Trouver une photo panoramique qui vous plaise
- La télécharger avec l'option « 8K Tonemapped jpg »
- Déplacer cette image dans le dossier Resourcen/Parallels/Environment ou la télécharger directement dans ce répertoire.
- Dans EEP ouvrir la fenêtre informations du projet, réglez le skydome sur environnement utilisateur puis charger votre image en tant que texture de remplacement.
- Valider et profiter de son skydome personnalisé



### Important :

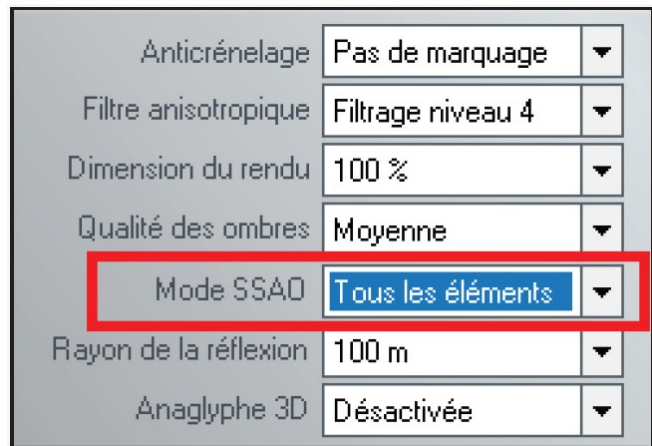
Si vous venez à publier des screenshot de votre projet, veuillez à vous conformer à la licence qui accompagne la photo téléchargée depuis le site HDRI Haven.

### 6.7 Mode SSAO



SSAO est l'acronyme de Screen Space Ambient Occlusion, un effet qui permet de générer les ombres induites par la lumière indirecte sur les objets 3D. Vous pouvez trouver ce mode sous les paramètres du programme.

Etant donné que tous les modèles ne sont pas adaptés à cet effet, le mode SSAO peut être activé ou désactivé indépendamment dans les paramètres du programme général ainsi que dans les propriétés de l'objet.



Sans



Avec



## 6.8 Gestion de la lumière et de son intensité

Avec le Plug-in 1 à EEP 15.1, la possibilité de régler l'intensité lumineuse des sources lumineuses a été créée. Cette fonction n'est disponible que dans les modèles qui ont été conçus à cet effet ou qui ont été mis à jour par l'auteur du modèle. La gestion de l'intensité des sources lumineuses se fait par le curseur des axes du modèle dans la fenêtre de dialogue des propriétés de l'objet. Comme un nouvel axe du système est prévu pour la variation des sources lumineuses, les modèles conçus à cet effet peuvent être commandés non seulement manuellement, mais aussi automatiquement via les contacts respectifs pour les biens immobiliers ou le matériel roulant.

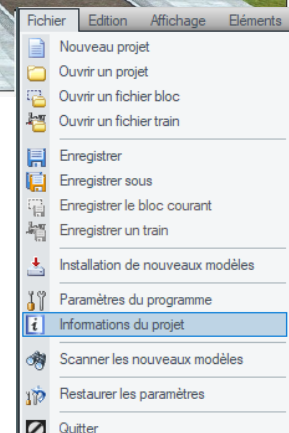
## 7. Mise en service du réseau

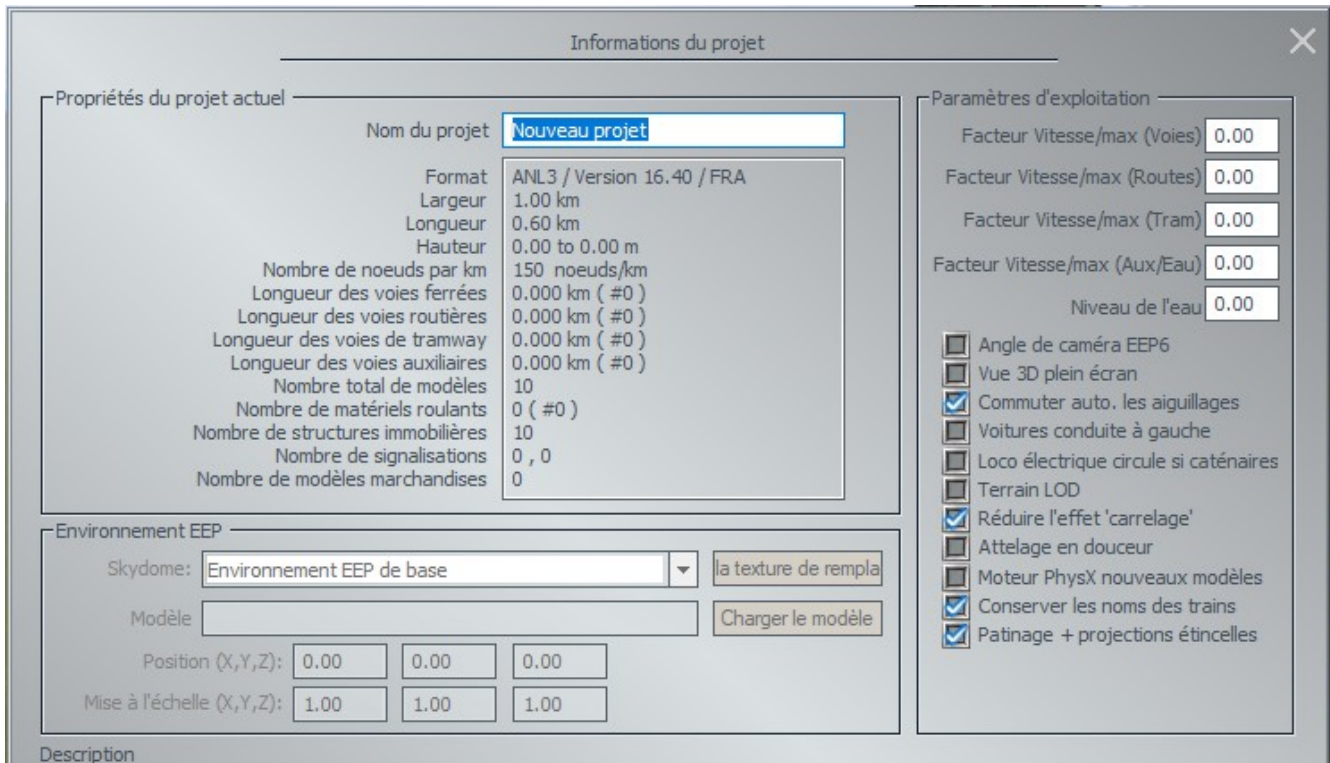
Après la conception du paysage et la mise en place d'un système de voies pour le transport par rail, votre projet est sûrement loin d'être terminé, mais prêt pour un premier test.

Jusqu'ici, vous avez patiemment conçu votre réseau ferroviaire dans la fenêtre de plan 2D, vous allez maintenant vous déplacer presque exclusivement dans la fenêtre 3D. Dans cette fenêtre, votre paysage ferroviaire apparaît non seulement en 3D mais devient aussi dynamique. Vous pouvez parcourir un itinéraire, insérer des véhicules, construire un train, suivre et contrôler les opérations ferroviaires. Bref, vous découvrez le monde d'EEP plein de vie et d'activité.



Si votre projet dépasse les capacités de traitement de votre ordinateur, pensez à réduire le nombre de nœuds par kilomètre et de modifier le nombre de textures employées. Avant de passer aux opérations, nous devons vérifier et modifier certains paramètres qui affectent, entre autres, l'apparence du paysage. Ouvrez la fenêtre **'Informations du projet'** du menu Fichier.





Dans cette fenêtre vous obtenez les informations suivantes :

- La longueur totale des voies ferrées, routières, de tramway tout comme les autres voies en km.
- Le nombre qui est donné entre parenthèses est le nombre de voies posées.
- Le nombre total de modèles utilisés
- Le nombre de matériels roulants et entre parenthèses le nombre d'ensembles
- Le nombre d'éléments paysagers et structures immobilières
- Le nombre de signalisations et de contacts
- Le nombre de marchandises

Vous avez également la possibilité de paramétrer quelques aspects de votre projet depuis cette fenêtre comme par exemple la circulation à gauche, rendre la circulation automatisée des locomotives électriques uniquement lorsqu'elles sont alimentées par des caténaires.

### 7.1 Insertion et mise en place du matériel roulant

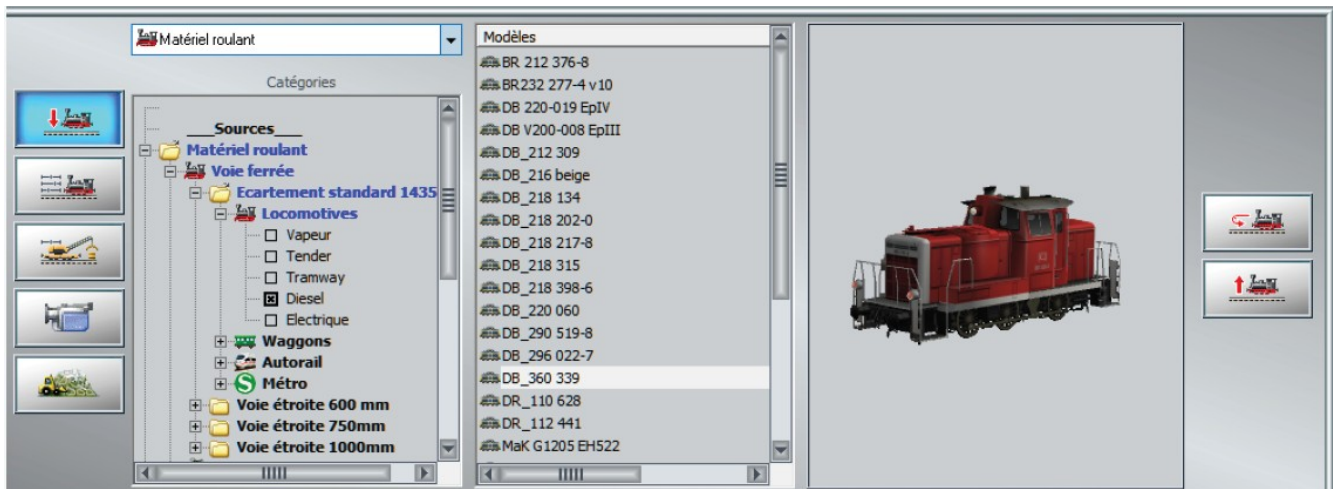
Votre paysage ferroviaire a été créé et les voies ont été posées. Maintenant, il est temps d'insérer le matériel roulant. Cette opération s'effectue dans la vue 3D en utilisant la fenêtre de contrôle. C'est le centre névralgique pour tout ce qui se passe en mode 3D : caméra, l'édition et la modélisation du terrain qui ne devient active que dans ce mode, etc.

Les opérations ferroviaires ne peuvent commencer que lorsqu'une voie a été posée sur laquelle le matériel roulant peut être placé. De même, la circulation ne peut débuter que si le matériel roulant possède son propre moteur (ce qui n'est pas le cas pour les wagons par exemple).

# MANUEL EEP 17



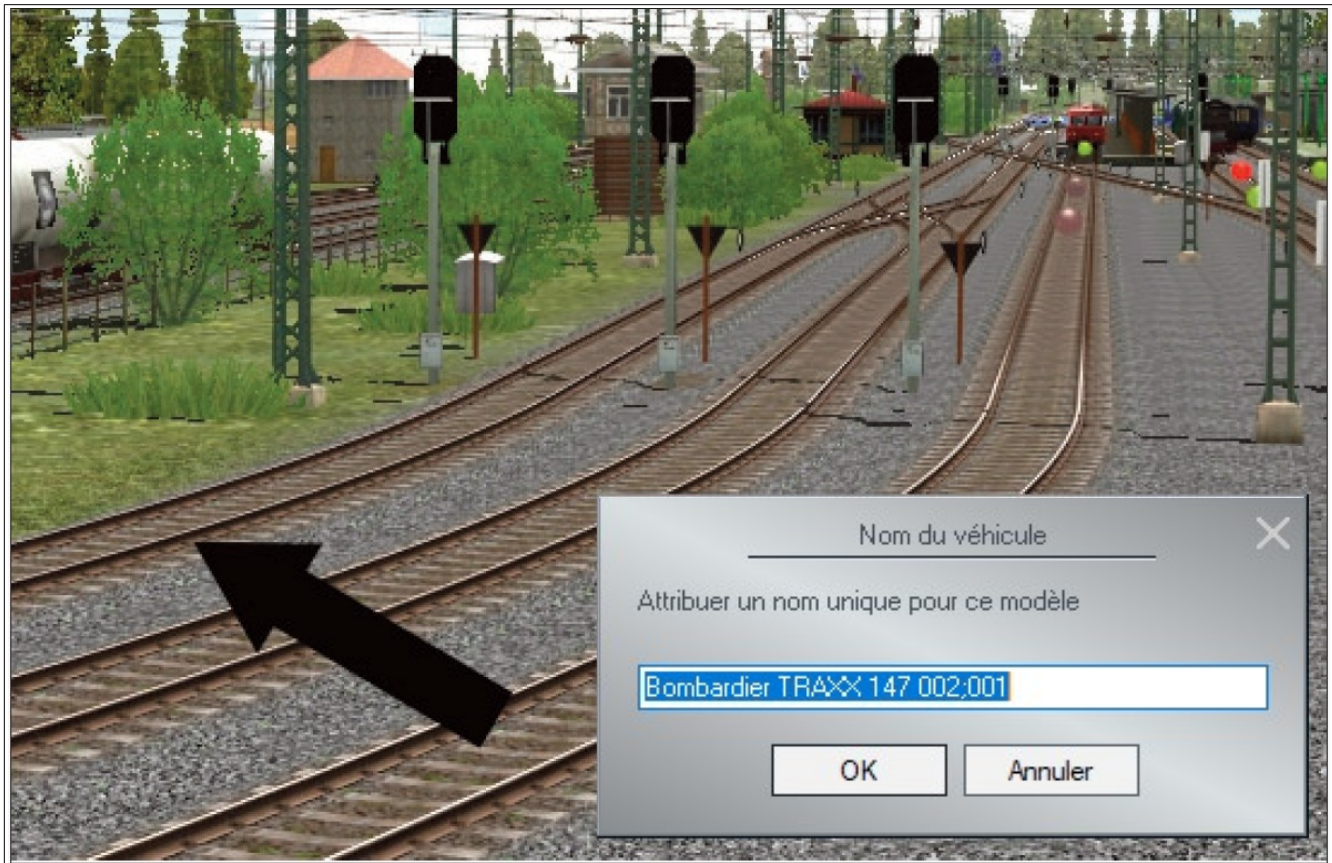
Passez à la fenêtre 3D et allez dans la '**fenêtre de contrôle**'. Pour sélectionner une locomotive ou un autre véhicule, cliquez sur le bouton tout en haut à gauche dans la fenêtre pour activer le mode dans lequel le matériel roulant peut être inséré et placé. Lorsque ce mode est actif, le catalogue du véhicule s'ouvre : dans le champ de gauche, vous pouvez voir les catégories et leurs dossiers, les modèles sont répertoriés au milieu et le modèle sélectionné apparaît dans la fenêtre de prévisualisation à droite.





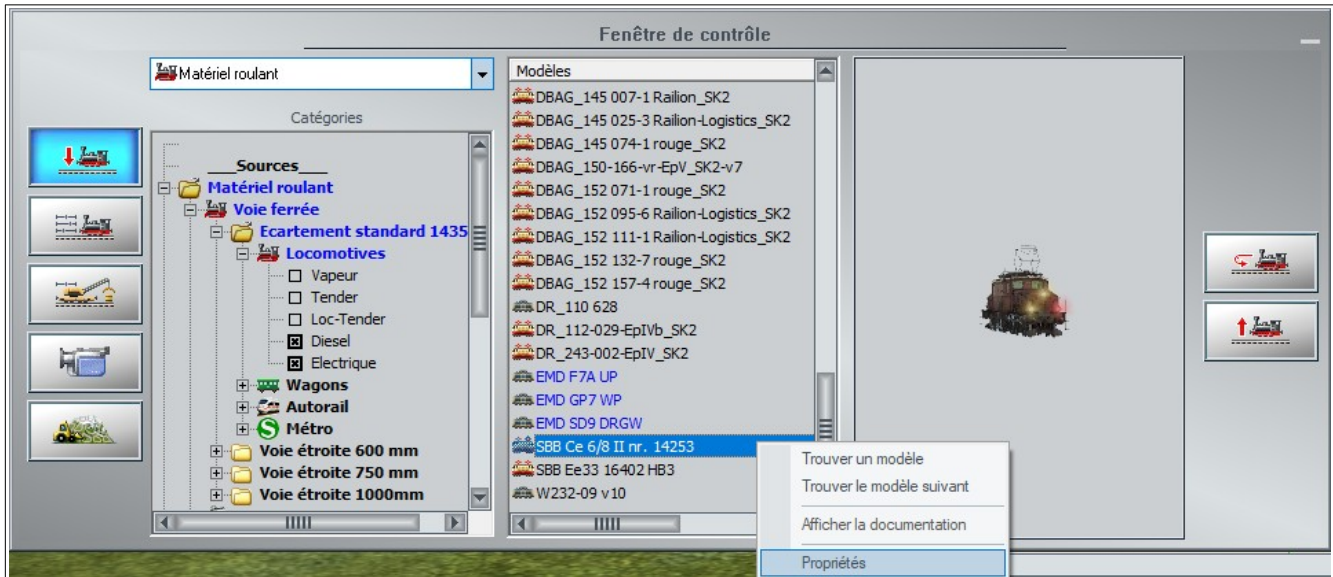
## MANUEL EEP 17

Pour sélectionner une locomotive, cliquez sur la catégorie 'Matériel roulant', puis sur le dossier voies ferrées, le type de voie et enfin le type de locomotives de votre choix. Lorsque vous cliquez sur un modèle dans la liste, vous pouvez l'inspecter sous n'importe quel angle en maintenant le bouton droit de la souris dans la fenêtre de prévisualisation. Une fois que vous avez choisi un modèle, passez à la fenêtre d'aperçu 3D où le curseur de la souris se transformera en une mini locomotive et cliquez sur la voie où vous souhaitez déposer le matériel roulant. Une fenêtre apparaîtra, vous permettant d'attribuer au modèle un nom unique et facile à identifier.



Différents modèles disponibles dans EEP sont pourvus d'une jusqu'à trois textures échangeables. Dans les cas où deux ou trois textures d'échange peuvent être sélectionnées, un 2 ou un 3 est ajouté au nom. Les modèles spécialement conçus à des fins d'échange de textures sont facilement identifiables par le texte de couleur bleu dans la liste des modèles. Pour effectuer un remplacement de texture, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le modèle approprié dans la zone de liste et choisissez l'option '**Propriétés**'.





Cliquez sur le bouton '**Charger la texture**' pour faire apparaître la boîte de dialogue '**Ouvrir**' dans laquelle vous pouvez sélectionner l'emplacement et le type de fichier de texture d'échange. Les fichiers au format TGA, PNG, BMP ou JPG peuvent être utilisés comme des textures d'échange et peuvent d'abord être édités, le cas échéant, dans un programme d'édition d'image de votre choix. Les formats \*.tga et \*.png sont préférables, car ils possèdent un canal alpha qui permet de mettre en œuvre un contenu texturé transparent. EEP convertira automatiquement le format original en format \*.dds. Pendant la conversion, les niveaux de carte MIP sont générés et un algorithme de compression de texture approprié (DXT5 ou DXT3) est utilisé.

Depuis EEP15 certains modèles (reconnaisables par leur écriture verte dans la liste des modèles) disposent d'emplacements inscriptibles modifiables par l'utilisateur. (cf chapitre 7.6.4 Inscription libre sur modèles compatibles)



Les différentes locomotives et voitures équipées d'aménagements intérieurs promettent une expérience de voyage particulière. Faites-vous plaisir lors d'un itinéraire dans une cabine de conducteur recrée en trois dimensions, ou regardez le paysage comme si vous étiez assis dans une voiture de passagers. Ces vues peuvent être obtenues si vous choisissez un modèle prévu à cet effet et en sélectionnant la caméra embarquée appropriée avec les touches numériques [8] ou [0].

Étant donné qu'un matériel roulant du même type (comme les wagons ou les voitures) est souvent inséré, mais comme le nom ne peut être utilisé qu'une seule fois, des numéros incrémentés sont automatiquement ajoutés

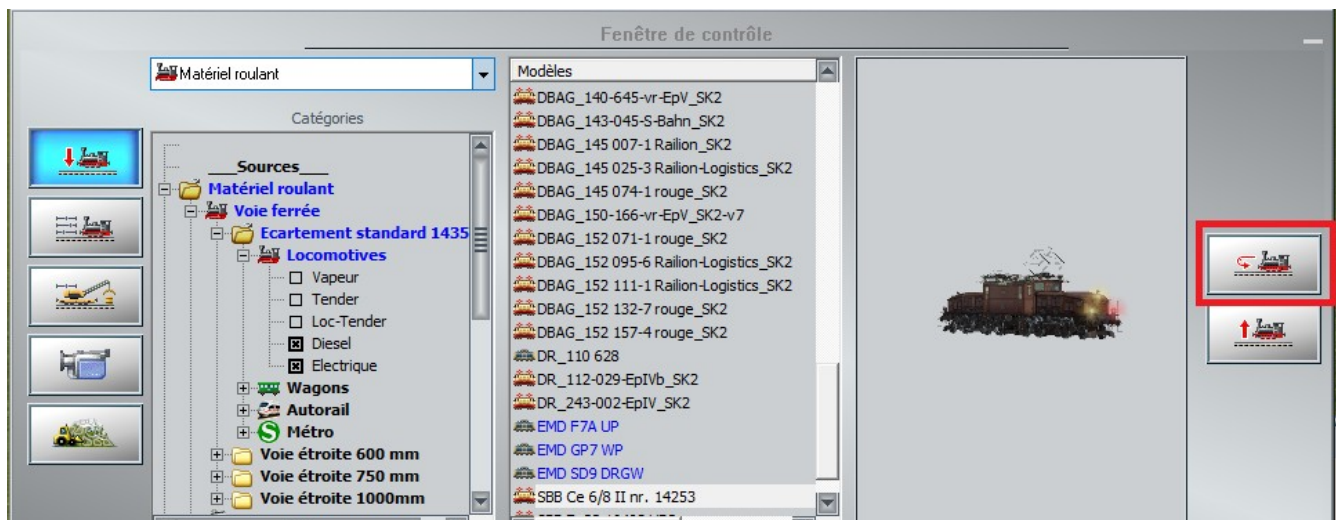
aux noms des doublons. Si une voie est déjà occupée, vous devez sélectionner une autre section de voie pour votre locomotive ou votre wagon ou déplacer le véhicule qui se trouve déjà au même emplacement.

### Les locomotives et les wagons peuvent être déplacés facilement avec la souris :

- Pointez la souris sur le matériel roulant que vous souhaitez déplacer
- Une fois que le curseur de la souris est situé sur le matériel roulant et qu'il se transforme en main appuyez sur la souris et la touche **[Ctrl]** simultanément et déplacez le matériel roulant sur la voie.



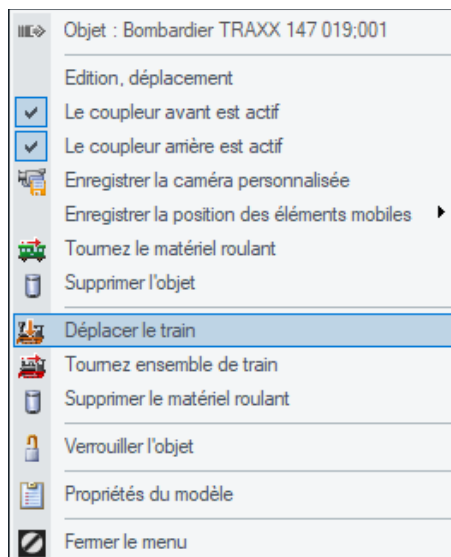
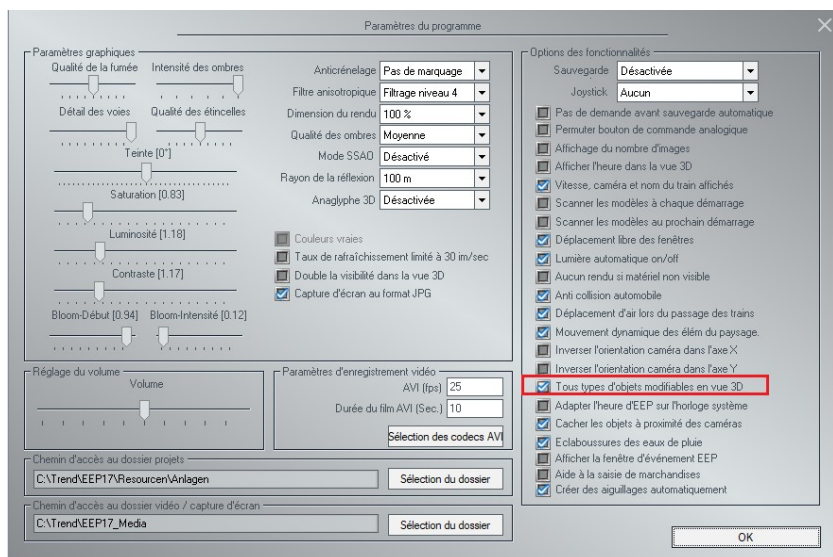
- De cette façon, vous pouvez facilement déplacer des locomotives et des wagons sur les voies de circulation, en libérant des voies occupées pour d'autres matériels roulants.
- Le matériel roulant déposé sur une voie emprunte automatiquement l'orientation de celle-ci. Cependant, il est parfois nécessaire de faire pivoter un véhicule et de changer la direction de déplacement. Procédez comme suit :
  - ➔ Cliquez sur le véhicule que vous souhaitez faire pivoter dans la vue 3D
  - ➔ Cliquez sur le bouton en haut à gauche dans la fenêtre de contrôle pour basculer dans l'éditeur « matériel roulant » qui permet de placer, pivoter ou supprimer les matériels roulants.
  - ➔ Cliquez sur l'icône '**Inverser le sens de roulement de l'objet**', qui est disponible uniquement dans ce mode et qui permet la rotation souhaitée



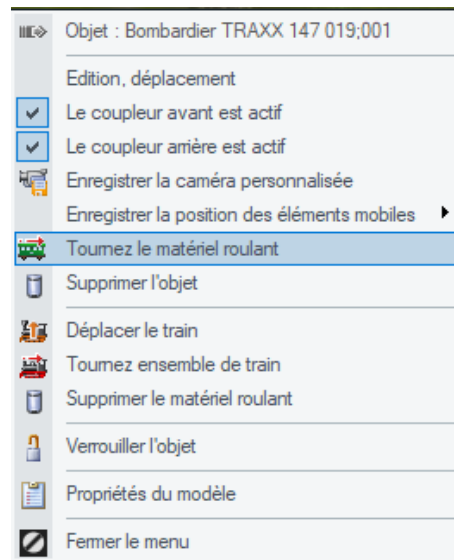


Si vous souhaitez déplacer un train complet sur un autre rail se trouvant à proximité ou à un tout autre endroit de votre installation, il vous suffit d'utiliser la toute nouvelle fonction « **déplacer le train** » qui est visible dans le menu contextuel que vous pouvez faire apparaître d'un clic droit de la souris sur le train ou tout autre matériel roulant (voiture, poids lourd) lorsque vous vous trouvez en mode d'affichage 3D.

Pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité, assurez vous d'avoir activé la fonction rendre tous les objets modifiables en mode 3D au niveau des réglages du programme



Effectuez ensuite un clic gauche sur la seconde voie qui est destinée à recevoir votre rame ou votre élément routier. Le train sera repositionné à l'endroit souhaité.



Dans le cadre de l'évolution de EEP nous avons rendu possible le retournement d'un seul élément dans une rame de train. Pour ce faire, alors que vous vous trouvez dans la fenêtre de commande, faites un clic droit sur l'élément à tourner afin d'afficher la fenêtre de dialogue ci-dessous dans laquelle cette nouvelle possibilité est désormais listée. Un simple clic gauche sur cette fonction a pour résultat de retourner l'élément de la rame sélectionné.

Le matériel roulant peut également être supprimé aussi facilement qu'il peut être tourné dans la vue 3D :

- Cliquez pour sélectionner le matériel roulant que vous souhaitez supprimer soit dans le menu de sélection et la fenêtre d'aperçu ou dans la vue 3D
- Cliquez ensuite sur l'icône '**Supprime l'objet**' pour supprimer votre sélection

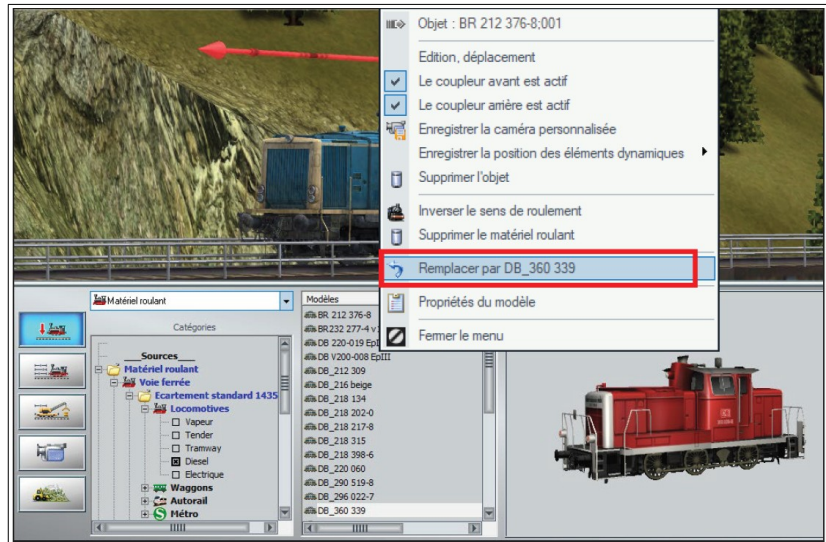


## Fonction de remplacement du modèle pour tous types de modèles

A la demande des utilisateurs d'EEP, une fonction de remplacement pour les modèles d'un autre type a été implémentée. Remplacez désormais (en plus des styles de voies) tous les types de modèles : structures, éléments de paysage, matériel roulant, signaux, etc. se situant au sein de la même catégorie dans l'éditeur 3D.

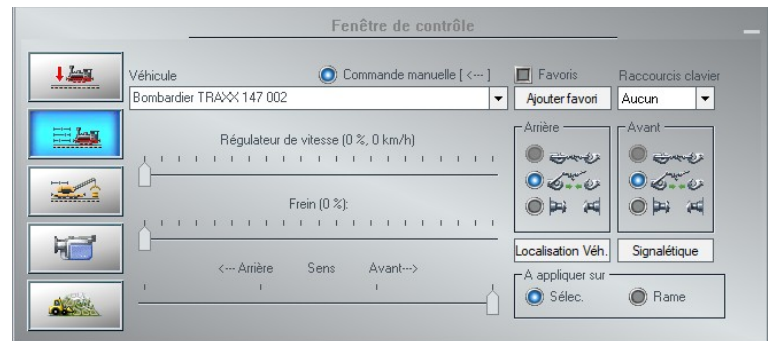
Pour remplacer un modèle, sélectionnez d'abord celui que vous voulez insérer dans la liste des modèles (à l'aide du bouton gauche de la souris), puis ensuite, cliquez sur le modèle que vous souhaitez remplacer dans la fenêtre 3D (à l'aide du bouton droit de la souris).

La sélection du modèle à remplacer sera indiquée par un clignotement continu. Sélectionnez la commande '**Remplacer par**' dans le menu contextuel pour échanger le modèle. Lors du remplacement d'un wagon dans un train, la nouvelle longueur de l'objet est prise en compte et la composition complète du train est recalculée automatiquement.



## 7.2 Contrôle du matériel roulant

La locomotive que vous venez de placer sur les rails est prête pour circuler. Les curseurs de contrôle des trains apparaissent lorsque vous cliquez sur le bouton suivant et passez du mode d'édition au mode conduite du véhicule. Une fois ce bouton activé, le catalogue des modèles disparaît pour ouvrir le panneau de commande. Toutes les opérations de circulation sur les voies (rails, routes, voies aériennes invisibles, etc.) sont contrôlées via ce panneau.



EEP distingue deux types de conduites pour les véhicules : la conduite manuelle et automatique. En mode manuel, vous pouvez contrôler indépendamment chaque matériel roulant.



**Important** : En mode manuel, le matériel roulant ne réagit ni aux contacts préétablis ni aux signaux ! Inversement, en mode automatique, tout le trafic dépend des signaux, sans que vous puissiez intervenir pour contrôler le processus. D'une certaine manière, les véhicules sont commandés à distance selon la direction et les heures que vous avez spécifiées dans les horaires.












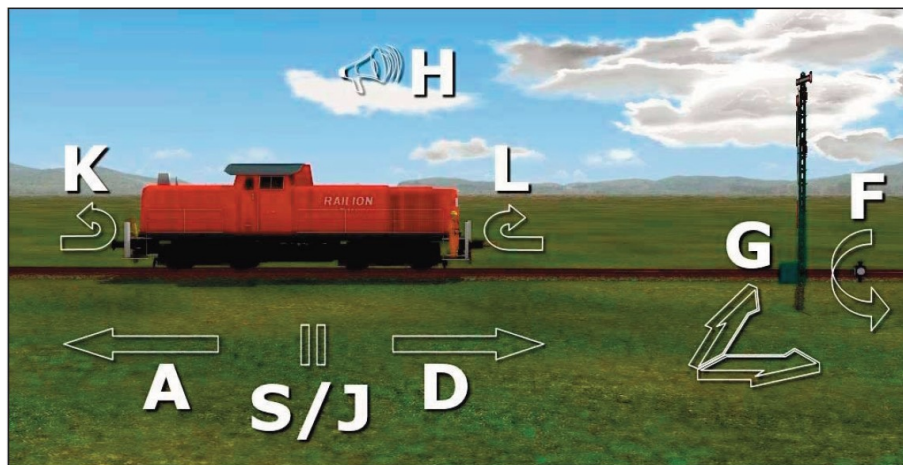
L'icône du panneau de commande bascule entre les modes de conduite automatique ou manuelle

Vous pouvez basculer d'un mode de fonctionnement à l'autre en cliquant simplement sur l'icône qui agit comme un bouton poussoir

## 7.2.1 Touches de raccourcis clavier (conduite manuelle)

Avec la conduite manuelle, les commandes de clavier suivantes (raccourcis clavier) sont disponibles ce qui facilite avant tout les manœuvres.

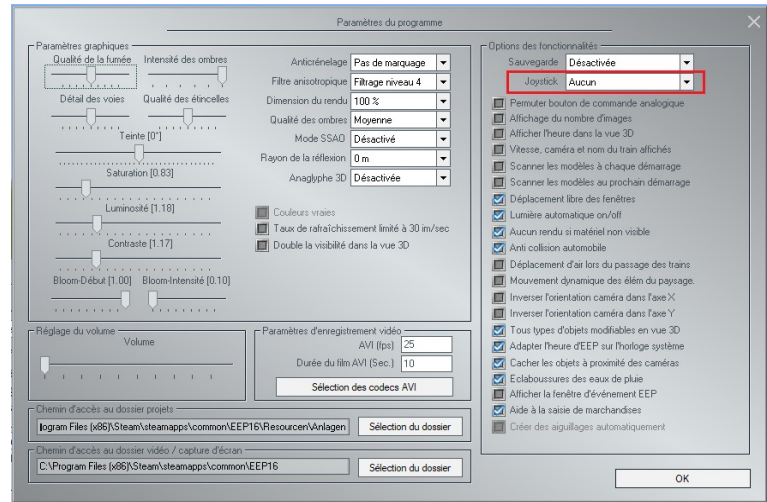
- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|    | = Marche arrière   |    | État du coupleur arrière (modifie l'état du = + = coupleur arrière alternativement en appuyant à plusieurs reprises sur le bouton)  |
|    | = Marche avant   |    | = État du coupleur avant (modifie l'état du = = coupleur avant)   |
|   | = Arrêt/frein (appuyez sur ce bouton   |   | Modifie la position de l'aiguillage suivant à = une distance allant jusqu'à 500 mètres (appuyez plusieurs fois sur le bouton si nécessaire).  |
|  | = Active ou désactive les freins de la rame dans son intégralité (appuyez plusieurs fois sur le bouton si nécessaire). |  | = Modifie la position des signalisations (modifie la signalisation principale suivante sur une distance allant jusqu'à 500 mètres). Les signalisations à positions multiples sont commutés en appuyant plusieurs fois sur la touche |
|  | = Sirène/cloche/signal d'avertissement.  |   |   |



## 7.2.2 Commandes des manettes de jeu

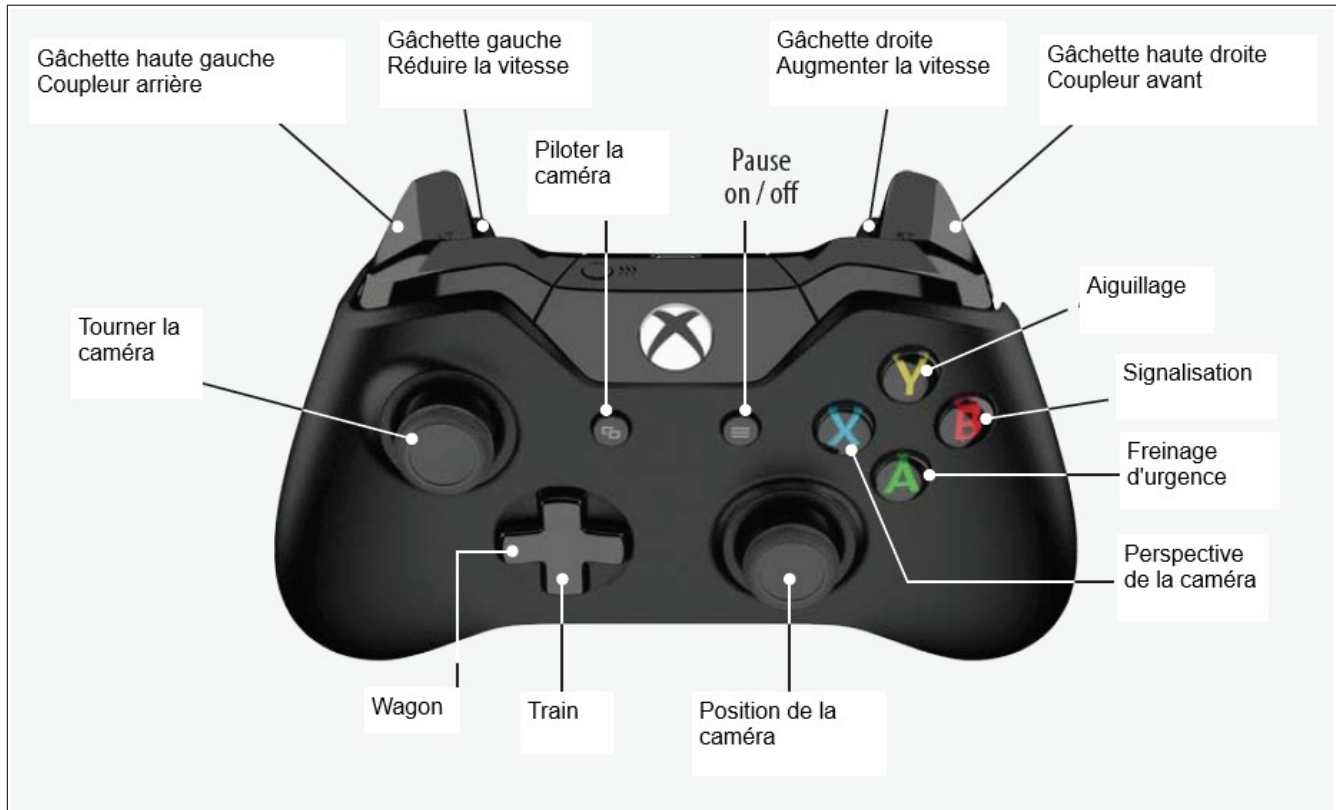
EEP vous offre la possibilité de contrôler votre matériel roulant avec une manette. Si vous souhaitez l'utiliser, veuillez d'abord la sélectionner dans les paramètres du programme EEP.

Les commandes de la manette sont les mêmes, quel que soit le modèle que vous utilisez, même si, par exemple, le bouton de gauche est situé au-dessus, sur une manette Xbox, ou en dessous, sur une manette PlayStation. En outre, vous avez la possibilité de permuter les boutons de commande analogique



**Important:** Si vous souhaitez modifier la fonction des deux joysticks analogiques, veuillez cocher la case **Permuter bouton de commande analogiques**.

Les commandes de la manette de jeu sont disposées comme suit :





Les différents boutons de commande de la manette exécutent les fonctions suivantes:



### **Bouton droit**

Si une caméra est activée, vous pouvez vous déplacer vers ou en dehors du véhicule à l'aide de ce bouton, sinon, vous pouvez l'utiliser pour vous déplacer dans votre paysage ferroviaire.



### **Pavé de contrôle ou bouton multidirectionnel**

Le pavé de contrôle possède deux fonctions :

L'axe vertical sélectionne un groupe de trains, l'axe horizontal vous permet de vous déplacer d'un wagon à l'autre dans la composition du train sélectionné.



### **Bouton d'affichage**

Le bouton ou touche d'affichage active et désactive la caméra embarquée du matériel roulant.



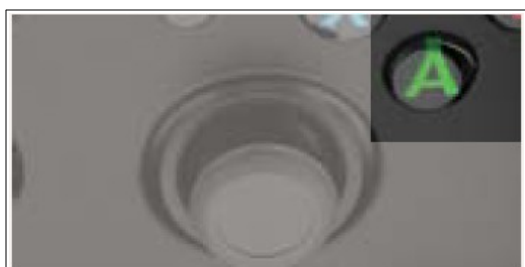
### **Bouton menu**

Le bouton ou la touche de menu permet d'activer et de désactiver le mode pause d'EEP.



### **Bouton gauche ou stick analogique gauche**

Si une caméra est activée, vous pouvez tourner autour du véhicule en utilisant ce bouton, sinon, vous pouvez l'utiliser pour tourner la caméra autour de son axe.



## Touche A

Le bouton A est le frein d'urgence du train. Appuyez sur cette touche pour mettre à zéro la vitesse cible du matériel roulant sélectionné.



## Bouton B

La touche B modifie la position de la signalisation principale suivante jusqu'à une distance de 500 m. Les signalisations multifonctions sont commutées en appuyant sur la touche de façon répétée.



## Bouton X

Le bouton X fait défiler les positions de la caméra lorsque vous visualisez un modèle, en fonction des positions 1 à 9 de la caméra.



## Bouton Y

La touche Y contrôle le contact ou l'aiguillage suivant (jusqu'à une distance de 500 m) en appuyant sur la touche plusieurs fois si nécessaire.

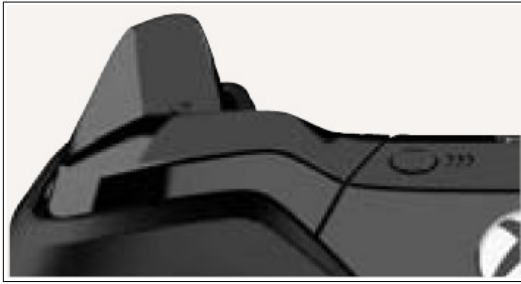
## Boutons du haut



## L2 et R2

Les gâchettes inférieures contrôlent l'accélérateur. Plus vous appuyez sur les boutons de déclenchement, plus la vitesse change rapidement.





## L1 et R1

Les gâchettes supérieures sont utilisées pour la gestion des coupleurs. Vous pouvez sélectionner le train ou le wagon dans une composition de train (à l'aide du pavé de contrôle) dont vous souhaitez positionner le coupleur en mode couplage ou désaccouplement.

## Caméra embarquée



### a) On

Si la caméra embarquée est activée, vous pouvez tourner autour du matériel roulant à l'aide du bouton gauche. Vous pouvez faire un zoom avant ou arrière sur le matériel roulant à l'aide du bouton droit.



### b) Off

Si la caméra embarquée est désactivée, vous pouvez faire pivoter la caméra à l'aide du bouton gauche et vous balader sur votre projet à l'aide du bouton droit.



**Important** : La modification des réglages des différentes fonctions de la manette de jeu n'a aucune influence sur la conduite d'un train (manuel ou automatique).

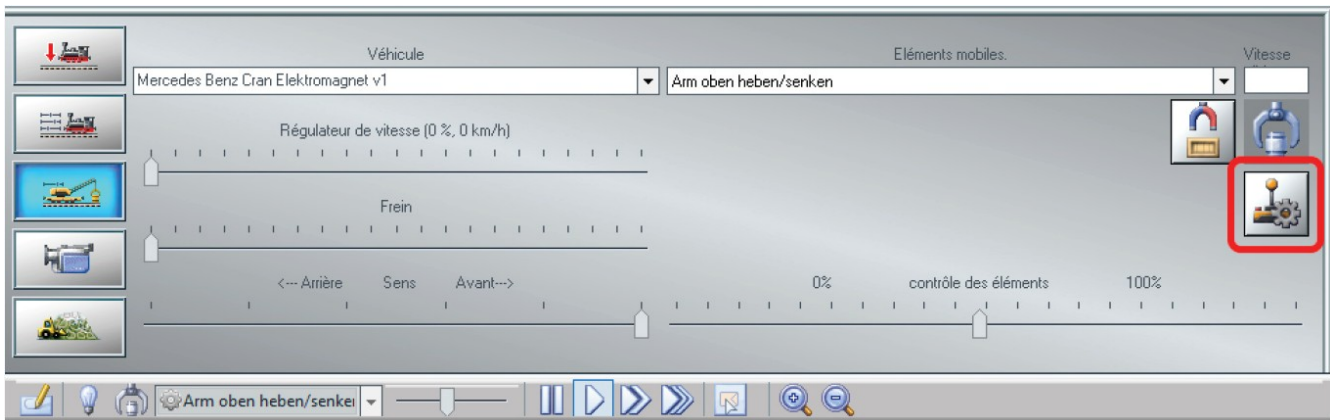
EEP vous offre la possibilité de configurer individuellement les commandes de votre manette de jeu afin de contrôler les éléments mobiles d'un modèle ou matériel roulant spécifique. La configuration spécifique des commandes de la manette mises en place par l'utilisateur pour un élément mobile donné sera stockée dans le fichier \*.ini du modèle et restera donc disponible également dans d'autres projets EEP.

A ce stade, il faut mentionner que certaines touches de la manette de jeu possèdent une configuration d'usine attribuée automatiquement par le système. Il s'agit des touches : Gâchette haute gauche / L1; Gâchette haute droite / R1; Gâchette gauche / L2; Gâchette droite / R2. Si celles-ci sont configurées par l'utilisateur, le réglage standard par défaut perd sa validité et ne fonctionnera plus !

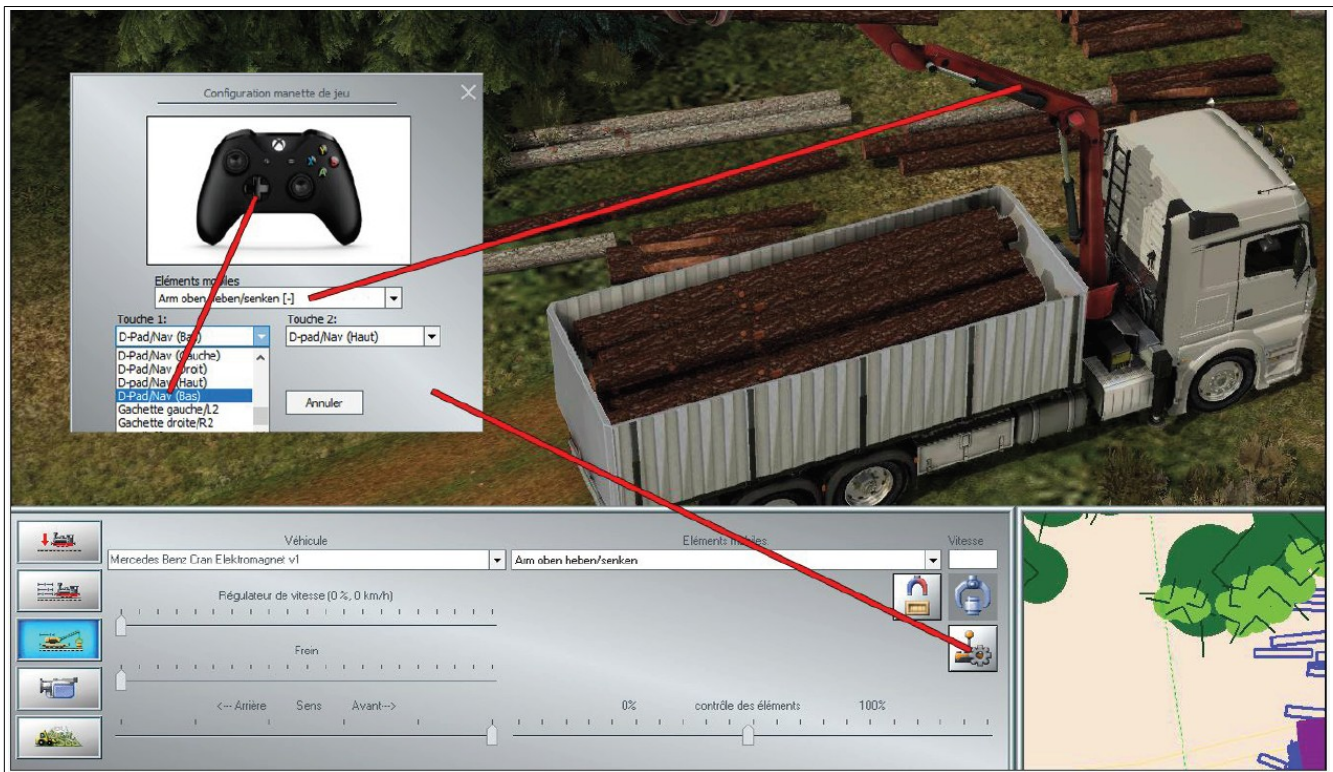
Ces touches système pré-réglées ne doivent pas être assignées :

- "LB" (Gâchette gauche supérieure / L1) = sélectionne l'axe précédent
- "RB" (Gâchette droite supérieure / R1) = sélectionner l'axe suivant
- "LT" (Gâchette gauche inférieure / L2) = Position de l'axe vers le –
- "RT" (Gâchette droite inférieure / R2) = position de l'axe vers le +

Pour accéder à la fenêtre de configuration pour l'affectation des touches de la manette de jeu, il faut d'abord sélectionner le matériel roulant à contrôler et ensuite le panneau Dispositif et contrôle des éléments mobiles dans la fenêtre de contrôle. Un nouveau bouton "Configurer le contrôleur de jeu pour le véhicule sélectionné." est maintenant affiché sur le côté droit de la fenêtre de contrôle.



Cliquez sur cette icône pour ouvrir la fenêtre de configuration de la manette de jeu (gamepads).



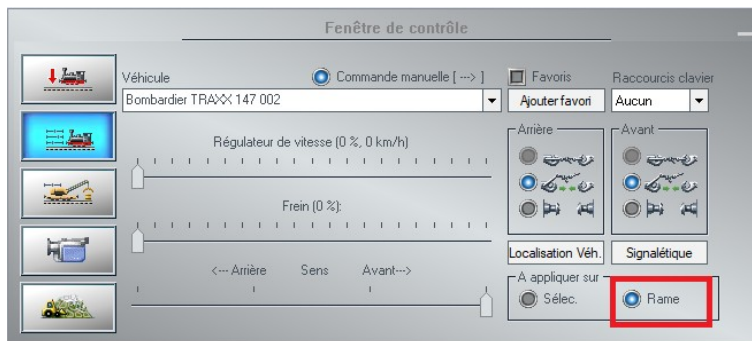


Dans la fenêtre, sélectionnez un élément mobile dans la liste déroulante "**Élément mobile véhicule**" et affectez la combinaison souhaitée dans les listes "**Touche 1**" ou/et "**Touche 2**". Bien entendu, en cas de combinaison avec deux touches, les éléments assignés doivent être différents. En règle générale, vous affectez les touches de combinaison l'une après l'autre jusqu'à ce que tous les éléments mobiles du véhicule soient occupés. Cliquez sur "**OK**" pour enregistrer vos réglages et fermer la fenêtre de dialogue de la configuration de la manette de jeu sinon cliquez le bouton "**Annuler**" pour annuler les changements effectués et fermer la fenêtre.

## 7.2.3 Conduite Manuelle

Lorsque la conduite manuelle est activée, vous avez une totale liberté concernant la marche de votre matériel roulant. Même si une locomotive en mode automatique est stoppée par un signal d'arrêt, si vous la démarrez en mode manuel, le signal d'arrêt est purement et simplement ignoré.

Pour faire rouler une locomotive sur les voies, vous devez d'abord la sélectionner dans la liste des véhicules du panneau de commande



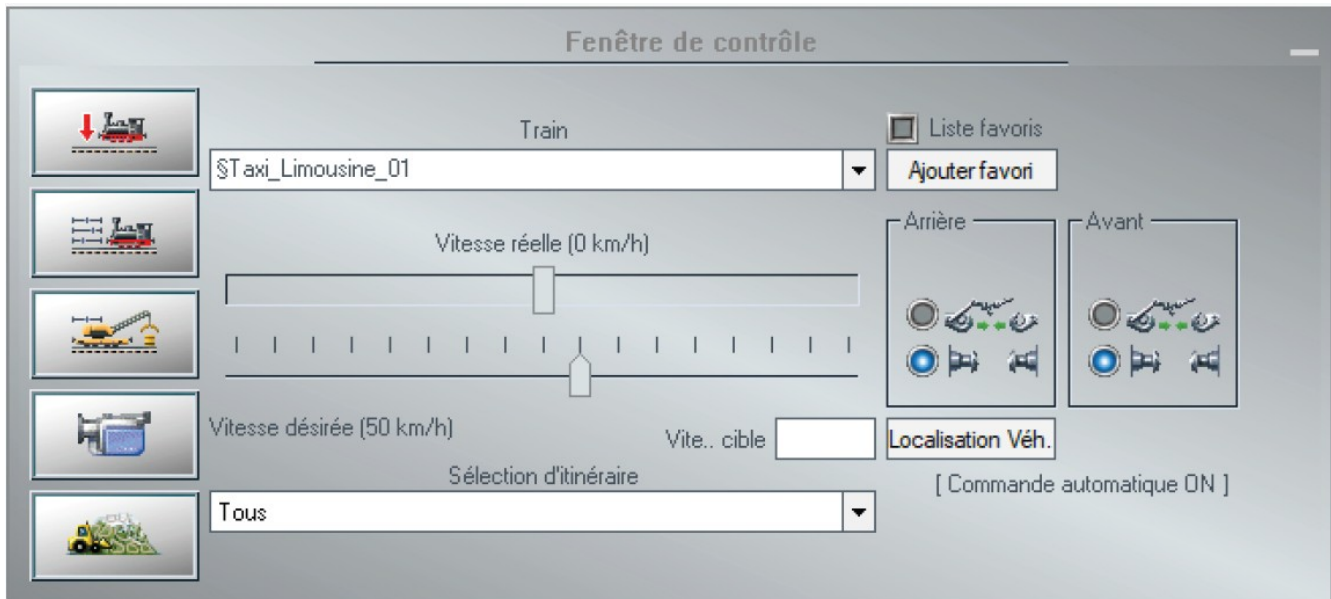
ou cliquer dessus dans la vue 3D. Cependant, il est plus rapide d'affecter une touche de raccourci à vos locomotives et wagons sur les voies via la liste de raccourcis clavier plutôt que de chercher une locomotive avec un nom compliqué comme 'DB E10 299 bl 002' par exemple. Il suffit d'appuyer sur la combinaison de touches sélectionnée pour que la caméra passe à la locomotive que vous recherchez et bascule immédiatement sur le mode caméra associé. La locomotive est mise en mouvement à l'aide de la commande accélération qui régule la force motrice et la vitesse. De la même manière, vous utilisez la commande de frein pour freiner le matériel roulant et réduire sa vitesse. Enfin, vous pouvez utiliser la commande des vitesses pour régler le sens de circulation et la puissance du moteur.

Depuis le Plug-in 1 pour EEP16 il est possible de commander l'intégralité de la rame. Il vous suffit de vous rendre dans la fenêtre de contrôle et sous la rubrique « **A appliquer sur** » d'activer le bouton radio « **Rame** ». Lorsque vous demander alors de relâcher le frein, ce sera chose faite non seulement sur le matériel roulant sélectionné mais également sur l'intégralité des véhicules composant la rame (trains, wagons, voitures voyageurs)

## 7.2.4 Conduite automatique

La conduite automatique des véhicules ferroviaires n'est possible que pour le matériel roulant équipé d'un moteur. En mode automatique, le matériel roulant est piloté par des contacts et des signalisations pré-réglées, sans que vous soyez directement impliqué. Vous définissez les réglages et laissez le programme se charger des différents véhicules (conduite, vitesse et freinage) et d'une façon plus générale de l'ensemble des opérations prévues par votre projet.

La conduite automatique peut être activée de deux façons, soit en cliquant sur l'icône du panneau de commande du véhicule, soit en cliquant sur n'importe quel matériel roulant tout en maintenant la touche **[Maj]** enfoncée dans la fenêtre 3D. Cependant, un train passe en mode automatique uniquement lorsqu'une nouvelle valeur de vitesse est saisie dans la zone de texte **Vitesse cible** de la fenêtre de contrôle.



Si la commande automatique est activée, le panneau de contrôle change. Bien que vous puissiez contrôler la vitesse d'un train à l'aide des commandes d'accélérateur et de frein en mode manuel, en mode automatique, vous réglez seulement la vitesse cible et le programme prend le relais.

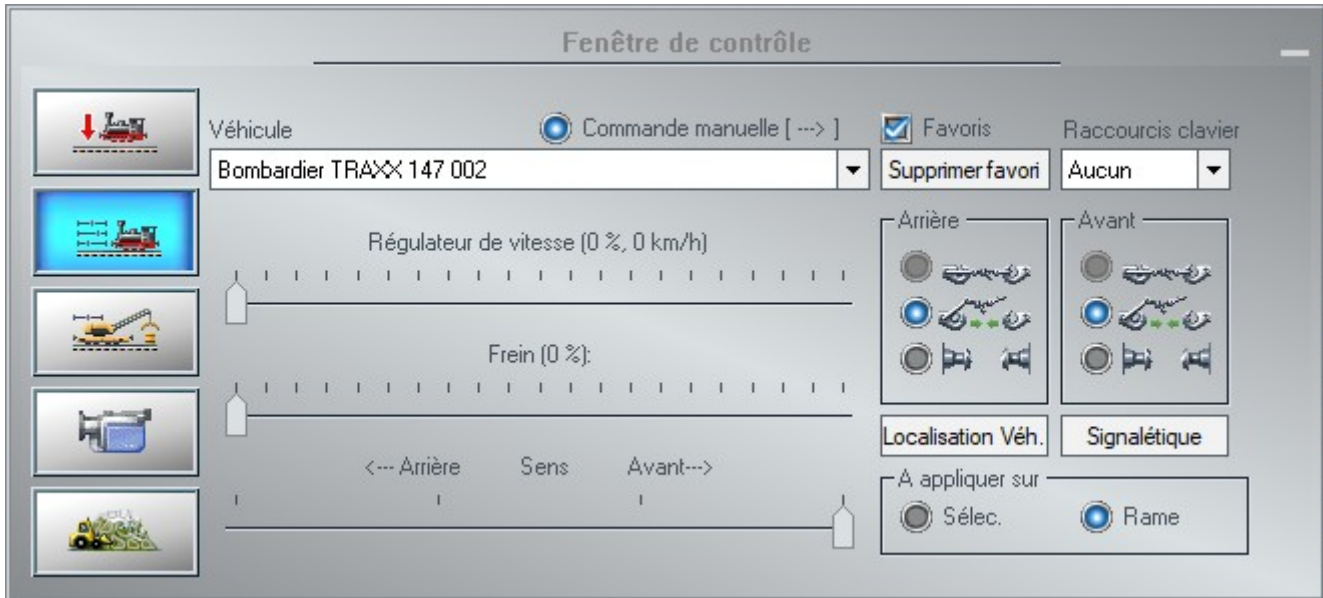
Pour régler la vitesse de votre locomotive en mode automatique, faites glisser le curseur de la vitesse désirée à la position voulue ou réglez la vitesse en saisissant une valeur en kilomètres/heure (km/h). La locomotive démarre et maintient la vitesse préréglée aussi longtemps que les signaux le permettent. Le programme compense les fluctuations qui résultent de l'utilisation des vitesses, de l'accélérateur et du frein. L'itinéraire du trajet et/ou quand la locomotive s'arrête ou continue et arrive finalement à destination, est déterminé par l'horaire que vous pouvez créer pour chaque véhicule dans le système de circulation. Nous aborderons ce sujet dans le chapitre suivant.

Comment arrêter un train en mouvement en mode automatique ? Vous pouvez remettre le curseur en position centrale. Il est cependant plus simple de faire un clic droit sur ce curseur. Tous les curseurs d'EEP peuvent être réinitialisés en cliquant avec le bouton droit de la souris.

Vous pouvez également affecter certains itinéraires à vos trains en mode automatique. Ce sujet fait également partie du contenu du prochain chapitre et sera développé plus en détail.

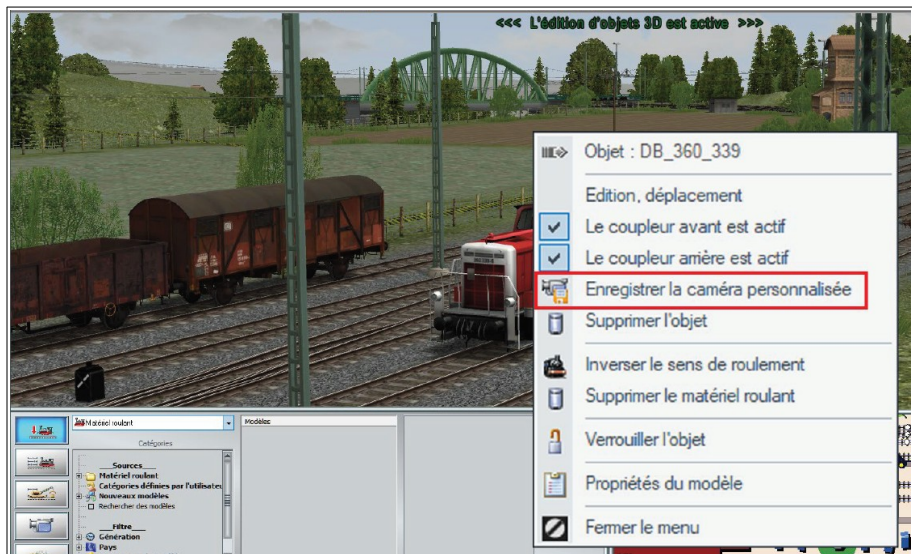
### Sélection du train dans la fenêtre de contrôle

Comme dans la plupart des projets EEP, certains véhicules sont plus utilisés que d'autres et la plupart d'entre eux fonctionnent en mode automatique ou sont stationnés à différents points du système de circulation. Il est possible de faire figurer ces véhicules dans la liste des favoris, ce qui permet à la fois de restreindre les véhicules affichés dans la liste déroulante et par conséquent d'en simplifier la sélection.



## 7.2.5 Caméra personnalisée pour le matériel roulant

Cette fonctionnalité a également été implémentée en raison d'une forte demande des utilisateurs. Les positions des caméras individuelles qui peuvent être définies pour chaque véhicule (matériel roulant) sont sauvegardées directement dans le fichier du projet. Pour enregistrer une **caméra personnalisée**, un véhicule doit d'abord être sélectionné dans l'éditeur 3D. Une fois sélectionné, le véhicule clignote, vous pouvez alors régler la position de la caméra à l'aide des touches



fléchées, de la touche **[R]** et de la barre **[espace]** du clavier. Faites un clic droit pour ouvrir le menu contextuel et sélectionnez l'option **'Enregistrer la caméra personnalisée'**. Les réglages de la caméra que vous avez définie et enregistrée sont accessibles via la touche **[9]** du clavier ou via un contact caméra. L'option correspondante dans la liste déroulante de la fenêtre des propriétés du contact caméra est **'Vue de la caméra personnalisée'**.



### Conseil :

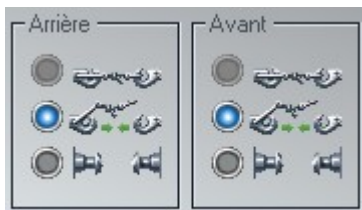
Utilisez les touches fléchées pour ajuster la vue de la caméra personnalisée.





## 7.3 Formation et assemblage des trains

Les locomotives et les wagons sont toujours équipés d'un dispositif d'accrochage et de décrochage de manière à pouvoir être attelés et assemblés pour former un train. L'attelage se fait essentiellement de la même manière qu'avec les chemins de fer miniatures. Un matériel roulant est lentement entraîné ou poussé vers un autre. Si les attelages de deux véhicules sont prêts, ils se connectent automatiquement au contact. Lors de la mise en place d'un matériel roulant, les attelages avant et arrière sont automatiquement activés afin que d'autres matériels roulants puissent s'atteler. L'attelage est contrôlé par les symboles correspondants dans la fenêtre de commande.



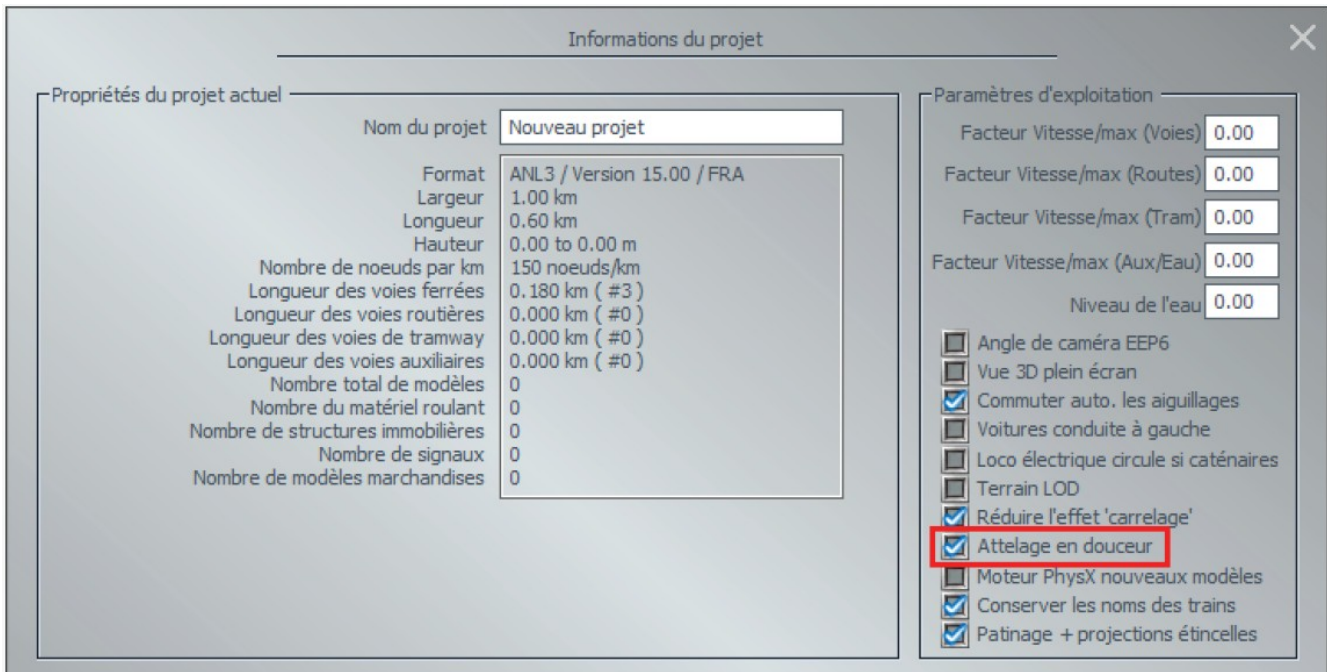
**Haut** : Le matériel roulant est connecté à l'attelage (avant ou arrière). L'affichage est actif (bouton de sélection gris) jusqu'à ce que les deux matériels roulants soient séparés.



**Milieu** : Le coupleur est actif lorsque ce bouton est allumé. Un autre matériel roulant peut alors être raccordé.



**Bas** : Le coupleur est désactivé lorsque ce bouton est actif. Le matériel roulant attelé a été déconnecté.



Il est possible d'atteler locomotives et wagons "en douceur", comme dans la réalité. Pour ce faire, procédez comme suit : activez d'abord l'option "Attelage en douceur" dans les informations du projet. La raison est que les anciens projets installés et achetés dans le shop d'EEP ne fonctionneraient plus, de telle sorte qu'une locomotive attelée pousserait les wagons vers le prochain point de contact.

Si cette fonction est activée, une locomotive ralentira automatiquement si :

- Les attelages de la locomotive et du wagon sont actifs
- La locomotive se déplace en mode automatique
- La locomotive se trouve à une certaine distance du wagon

**Toutes les possibilités de cette fonctionnalité sont abordées dans le tutoriel 57 - Attelage en douceur**

Il est possible d'atteler et de dételier non seulement des locomotives et des wagons individuels, mais aussi des trains entiers. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le chapitre suivant.

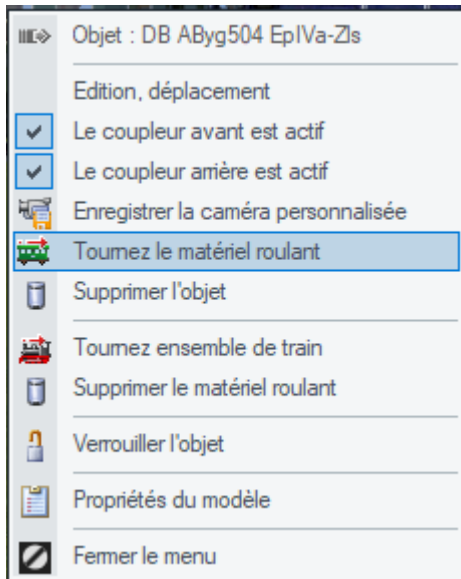
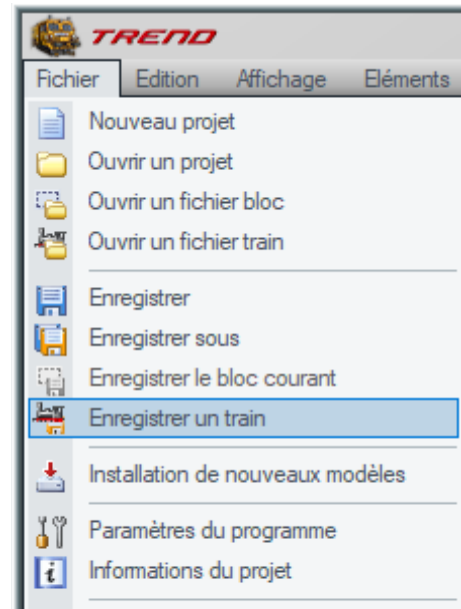






Une fois que vous avez assemblé un train, il est recommandé de l'enregistrer en utilisant la commande '**Enregistrer un train**' dans le menu **Fichier** sous son propre nom afin que le train puisse être réutilisé ailleurs ou dans un autre projet. Depuis le plug-in 3 pour EEP16.3 les marchandises transportées sont enregistrées conjointement avec la rame de train.

Dans EEP, des locomotives ou des wagons individuels, mais aussi du matériel roulant et des trains complets peuvent être insérés dans la vue 3D, à condition que le segment de voie soit suffisamment long. En mode 3D, vous pouvez également enlever non seulement l'ensemble du train, mais aussi des wagons individuels sans avoir à le désaccoupler du train au préalable. Il vous suffit de sélectionner le wagon que vous souhaitez supprimer par un clic de souris, ouvrir le menu contextuel d'un clic droit et choisir l'option '**Supprimer l'objet**'.



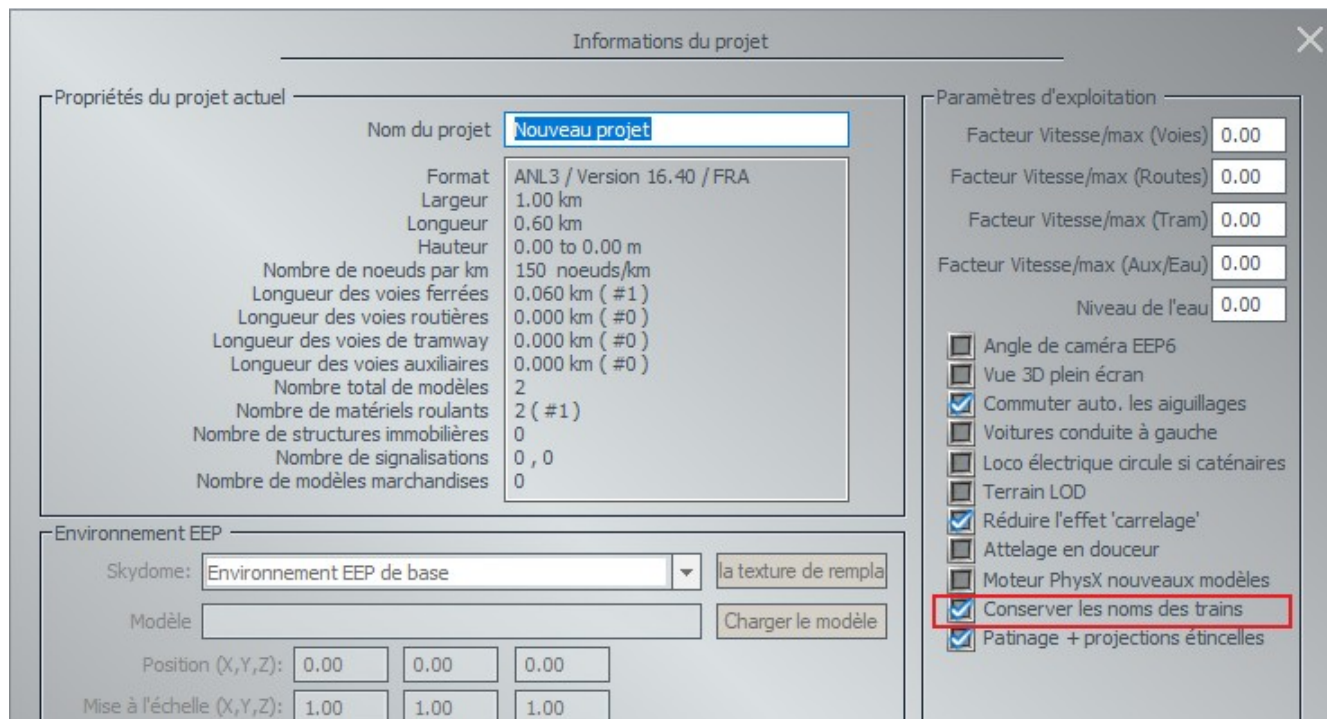
Pour combler l'écart dans la formation du train, cliquez sur le wagon précédent ou suivant, sélectionnez l'option '**Édition, déplacement**' dans le menu contextuel du wagon en question et poussez-le vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'accroche au wagon suivant.

De plus, le sens de roulement des trains dans la vue 3D peut également être inversé. Cliquez sur n'importe quel wagon dans la composition du train et sélectionnez l'option '**Tournez le matériel roulant**' dans le menu contextuel pour tourner un seul élément ou sur '**Tournez ensemble de train**' pour inverser le train en entier.

Depuis EEP15, l'attribution de noms de train suite à un accouplement / désaccouplement (passage en unité multiple ou au contraire passage en deux unités simples) a été modifiée. Un train qui a été initialement séparé et reconstitué retrouve son nom d'origine.

Exemple : Un train portant le nom de "**train régional**" est divisé en deux parties : "**train régional**" et "**train régional;001**" (passage en deux unités simples). Une fois que les deux parties du train ont été reconstituées (retour en unité multiple), le train reçoit son nom d'origine, à savoir "**train régional**".

Si vous souhaitez utiliser cette fonction, cochez la case **"Conserver les noms des trains"**.



## 7.4 Cabines de conduite animées

Conduisez les locomotives et les véhicules comme si vous y étiez.

Pour cela, entrez dans la cabine du mécanicien, comme dans un simulateur ferroviaire et prenez la place du conducteur du train.

Allez dans la section Caméra de la fenêtre de contrôle en 3D et activez la caméra embarquée. Si vous appuyez maintenant sur la touche 8 ou 0 de votre clavier, vous entrez immédiatement dans la cabine du conducteur, pourvu que la locomotive sélectionnée dispose d'une cabine animée.

La version de base d'EEP contient des cabines de conduite animées pour les locomotives suivantes :

- SBB Ce 6/8 II Nr. 14253 Krokodil)
- BR 212 376-8
- Bayerische S 3/6 (BR 18-478)
- VT 11.5 TEE Triebkopf
- BR232 277-4 v10 (Ludmilla)
- DB\_110-108-ob-EpIV\_SK2
- DBAG\_ICE3-Tz4709-407-009-EpVI\_AG3



BR232 277-4 v10 (Ludmilla)

Vous avez maintenant devant vous tous les éléments de commande pertinents que vous pouvez sélectionner à l'aide de la souris et placer à l'endroit souhaité en déplaçant la souris. Pour faciliter le contrôle, les différents éléments affichent des infobulles lorsque le curseur survole l'élément correspondant.

## 7.5 Propriétés physiques pour les véhicules roulants

En général, le comportement du matériel roulant dépend des propriétés des véhicules qui ont été prises en compte lors de la construction des modèles réels. Ces propriétés comprennent le poids net, la traction, la puissance de freinage et le frottement, qui sont différents pour chaque matériel roulant et dont la combinaison détermine les propriétés et le comportement du véhicule. Ceci s'applique à tous les véhicules qui peuvent être insérés dans votre projet EEP.

Tous les véhicules roulants s'inclinent plus ou moins dans les courbes en fonction de la vitesse et du rayon de la courbe. Ils s'inclinent aussi vers l'avant lors du freinage et reculent lors de l'accélération. Ce nouveau comportement fait maintenant partie intégrante d'EEP. En outre, il existe également toute une gamme de modèles EEP dotés de caractéristiques spéciales qui élargissent les fonctionnalités de votre projet dans son ensemble

### 7.5.1 Forces physiques dans les modèles

Il existe divers modèles dans le catalogue d'EEP pour lesquels des forces physiques (telle, la force centrifuge) sont reproduites. Les modèles construits selon les règles de l'axiome de Newton comprennent des hélicoptères et un téléphérique de montagne.



**En fonctionnement, ces modèles se caractérisent par le fait qu'ils sont soumis à la force de gravité :** ils se penchent sur le côté en raison de l'accélération radiale et ils se balancent d'avant en arrière lors de l'accélération et du freinage dû à l'inertie de masse. Bien sûr, indépendamment de la pente ascendante ou descendante le long de leur tracé, leur inclinaison entre deux pylônes reste linéaire et la cabine reste à l'horizontale.



## 7.5.2 Véhicules avec feux de stop et feux de signalisation

Il y a aussi une série de modèles de voitures et de tramways avec feux de stop et clignotants. Les feux d'arrêt de ces véhicules s'allument lorsque les freins sont actionnés. La fonction du clignotant est activée lorsqu'un véhicule doté de cette fonction circule sur une voie avec un embranchement. La direction du virage est indiquée sur le véhicule uniquement avant le croisement ou l'intersection. C'est pourquoi, lors de la construction d'intersections routières, il est important de veiller à ce que les embranchements soient suffisamment longs (par exemple 50 m) ou alors, la vitesse des véhicules avec points de contact doit être réduite en conséquence.



## 7.5.3 Véhicules de lutte contre les incendies

Les véhicules de pompiers équipés de canons à eau contre l'incendie figurent également parmi les véhicules à fonctionnalité étendue. La fonction de lutte contre l'incendie de l'eau est semblable à la fonction incendie dans les structures, que vous connaissez déjà.

Le jet d'eau peut être activé et contrôlé manuellement et automatiquement par des contacts de véhicule. Le dosage manuel de la pression de l'eau peut être contrôlé par la sélection et le paramétrage du curseur coulissant dans la section des éléments mobiles.

Avec la commande automatique, plusieurs contacts du véhicule sont généralement placés sur la voie, celui qui contrôle d'abord la rotation du canon à eau, puis la pression d'eau souhaitée. Les contacts pour le réglage des éléments mobiles et de l'eau pour éteindre le feu peuvent être placés sur tous les types de voies de circulation.



## 7.5.4 Émission de vapeur, de fumée, d'étincelles et de sons

Même les bonnes vieilles machines à vapeur n'ont pas à rougir des locomotives électriques modernes dans EEP, du moins pas sur le plan des fonctionnalités. Pour accroître son charme nostalgique, la vapeur a des qualités particulières.

Après tout, la vapeur n'est pas toujours la même. Ainsi, elle est émise de différentes manières :

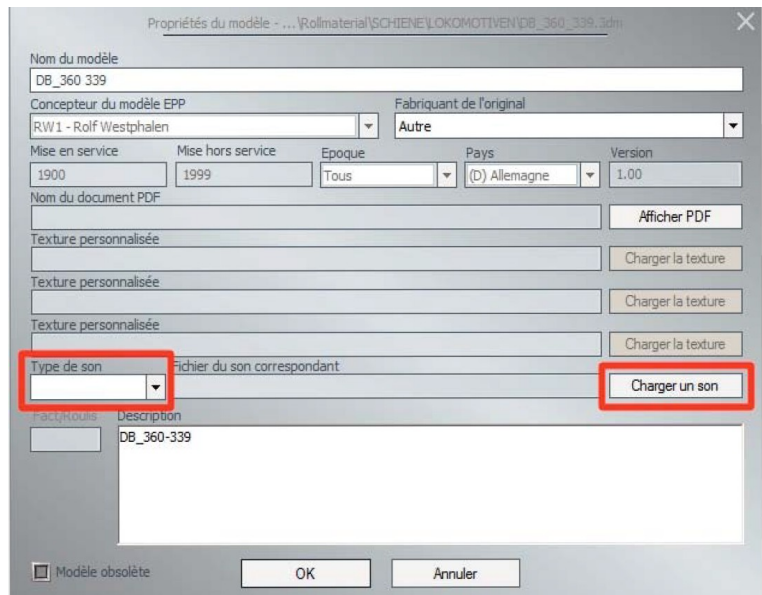
- Des vannes d'évacuation
- De la pompe à injection tout en aspirant l'eau du tender
- Des soupapes de sécurité de la chaudière
- En actionnant le sifflet d'une locomotive

Il est également possible d'affecter des sons individualisés au matériel roulant (locomotives, voitures, trams, etc.) Pour ce faire, procédez comme suit :

Sélectionnez le type de son que vous voulez entendre en cliquant sur la liste déroulante '**Type de son**' à gauche de la fenêtre. Les options suivantes sont prises en charge :

- démarrage
- freinage
- dégagement de vapeur
- bruit de roulement dans une courbe
- fonctionnement du moteur
- signal d'avertissement (corne, klaxon, sifflet)

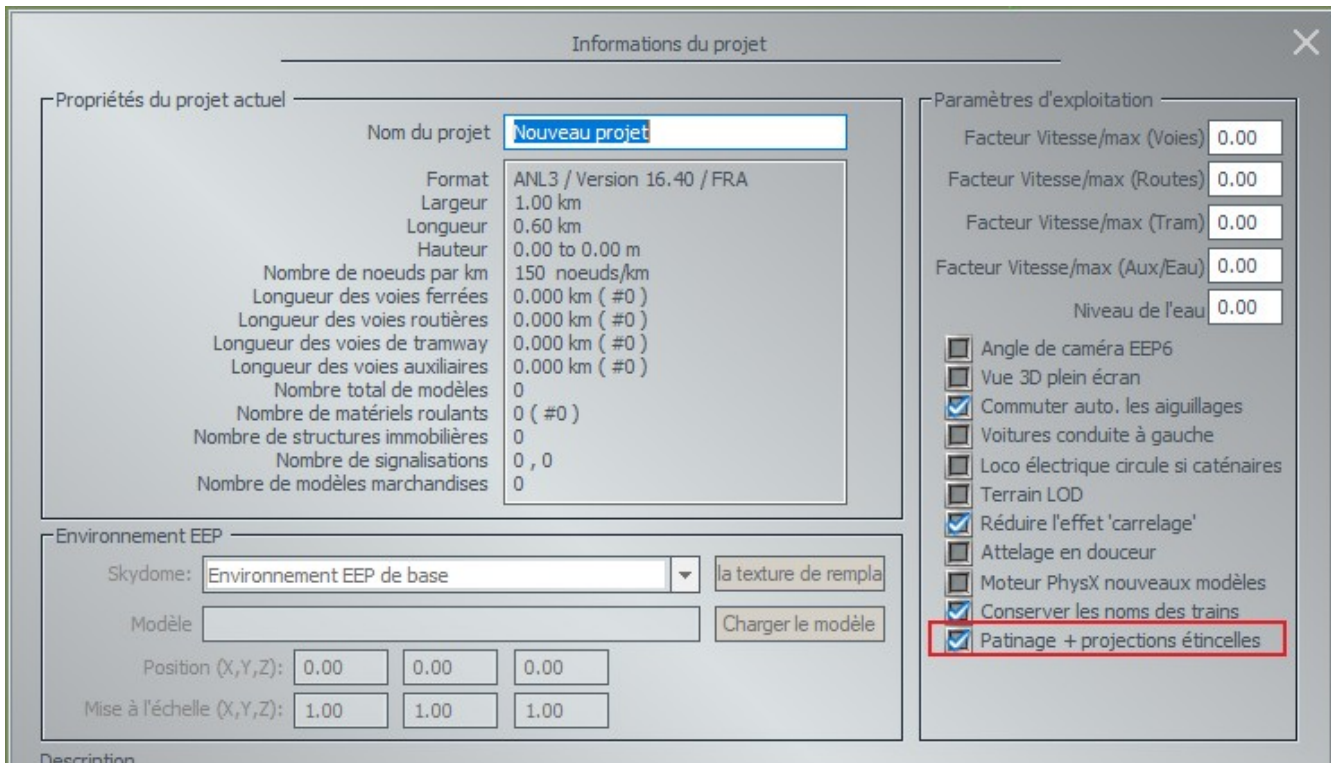
Ensuite, sélectionnez un bruit spécifique en cliquant sur le bouton '**Charger un son**' et affectez-le à votre modèle.



### Modèles sonores pour des sons spécifiques :

Parmi les éléments de paysages, deux nouveaux modèles sonores (symbolisés par des enceintes) font leur apparition dans la catégorie '**Sons** → **Sons personnalisés**'.

Contrairement aux ambiances sonores habituelles, ces modèles offrent la possibilité de lire un fichier son personnalisé. Le premier modèle permet d'écouter les sons une seule fois comme une sonnerie de passage à niveau par exemple. Le deuxième modèle concerne les sons joués en boucle. Une ambiance sonore d'un terrain de sport serait tout indiquée pour ce type de modèle.

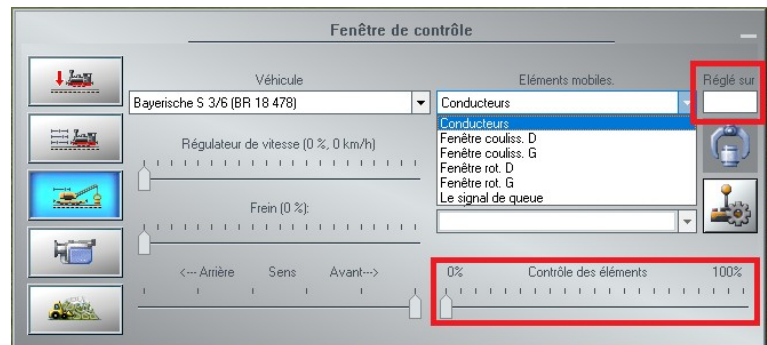


## 7.5.5 Fonction de chargement pour véhicules à éléments mobiles

### Les véhicules équipés d'éléments mobiles

Certains véhicules sont dotés d'éléments mobiles permettant de les animer à l'aide d'un axe avec curseur. Les éléments mobiles peuvent être des bras de grue, des grappins, des câbles, des godets, des cabines, des conducteurs, des pantographes, etc.

Si le menu déroulant sous « **Éléments mobiles** » est peuplé cela signifie que le véhicule concerné est équipé d'un ou de plusieurs éléments mobiles réglables à l'aide de l'axe avec curseur.



Sélectionner l'un des éléments et régler la position désirée à l'aide du curseur '**Contrôle des éléments**'. Vous pouvez également saisir la valeur directement dans le champ '**Régulé sur**' ou à l'aide de la barre d'outil tout en bas.





Si vos éléments mobiles sont dans la position souhaitée et que vous souhaitez accrocher des marchandises à un crochet par exemple, appuyez sur l'icône **Charger**. Les marchandises sont maintenant accrochées à la grue et vous pouvez maintenant les déplacer.

La figure montre un camion-grue chargeant des caisses. Vous pouvez sélectionner les éléments mobiles qui contrôlent la flèche et le crochet dans la liste (si la grue est activée) et les déplacer à l'aide du curseur. Si, par exemple, vous dirigez le crochet de la grue vers la caisse à l'aide de la commande correspondante, vous pouvez saisir les marchandises en cliquant et la marchandise peut également être dégagée du crochet par un nouveau clic sur cette icône.

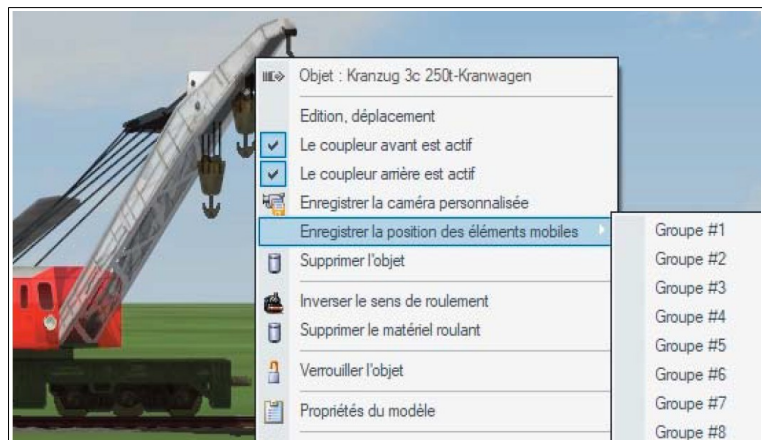


Vous avez également la possibilité d'enregistrer les différents réglages des éléments mobiles d'un modèle dans des groupes.

Cliquez sur le bouton pour basculer dans l'onglet édition et faites un clic droit sur le modèle pour le sélectionner et faire apparaître le menu contextuel.

Choisissez l'option '*Enregistrer la position des éléments mobiles*' et enregistrez les réglages dans l'un des 16 groupes disponibles.

Une fois que vous avez configuré tous les groupes nécessaires, vous pouvez lancer l'animation en déclenchant des contacts ou à l'aide de commandes Lua.



Si ces réglages devaient être modifiés, il vous suffit de changer les paramètres des axes en mode édition et de les enregistrer à nouveau dans le même groupe d'axes ou dans un groupe différent. Vous pouvez ainsi définir une série d'actions qui auront été enregistrées dans différents groupes d'axes et qui seront exécutées par la machine dès que celle-ci se trouve à un endroit donné. Certains nouveaux modèles peuvent déjà avoir des paramètres de groupes d'axes prédéfinis par le créateur.





Contact véhicule X

**Déclenchement lors du passage du train**

Sens normal     Fin véhicule    Temporisation: 0

Sens opposé    Distance d'activation: 0

Automatique ou manuel    Tous les: 1

Itinéraire: Pour Tous    Compteur: 0

Train: Pour Tous    Filtre: [ ]

Si signalisation/aiguillage # [ ] est [ ]

Fonction Lua: [ ]    Temps de: 00:00:00    Temps à: 00:00:00

Appliquer au véhicule/train: #Grue-portique crochet\_DK1

Sélection de l'itinéraire: Pas de changement d'itinéraire

Contrôle des éléments mobiles: Tous

Position: [ ]    Paramètres groupe: 

- Aucun
- Groupe #1
- Groupe #2
- Groupe #3
- Groupe #4
- Groupe #5
- Groupe #6
- Groupe #7
- Groupe #8

**Contrôle du coupleur**

Décrochage:  Avant     Coupleur avant

Arrière     Coupleur arrière

Matériel roulant n° [ ]    Nv nom du train [ ]

**Contrôle du chargement / déchargement des véhicules**

Choisir 1ère voie libre    Nbre de véhicules à décharger: 0

**Contrôle de la vitesse/Mémorisation**

Mémorise/Restaure

Direction inverse

Pas moins de

Pas plus de

Vitesse fixe

Vitesse (km/h): 0

**Autres options**

Crochet

Fumée

Avertisseur sonore

Clignotant gauche

Clignotant droit

Eclairage

Générer de la poussière

Mode auto on/off

Feux de freinage on/off

Info-bulle...    Supprimer contact    OK    Annuler

**Véhicule**

Kalmar DRF450-60S5 bleu

**Eléments mobiles.**

04-<=-15°dreher15°=>

**Vitesse**

[ ]

Régulateur de vitesse (0 %, 0 km/h)

Frein (0 %):

<... Arrière    Sens    Avant...>

Configuration du groupe d'axes:

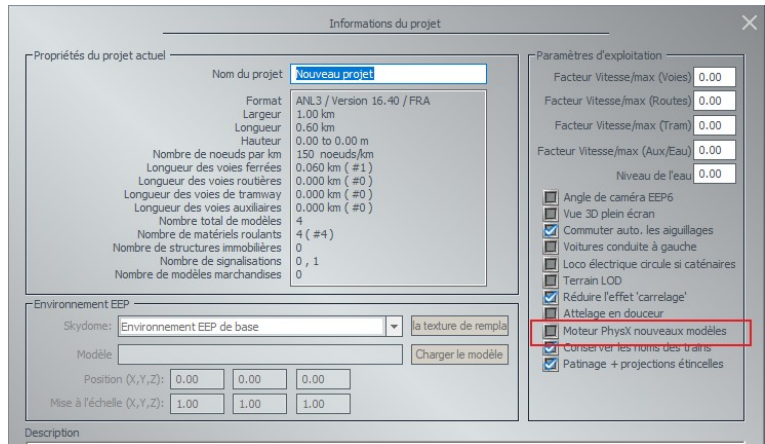
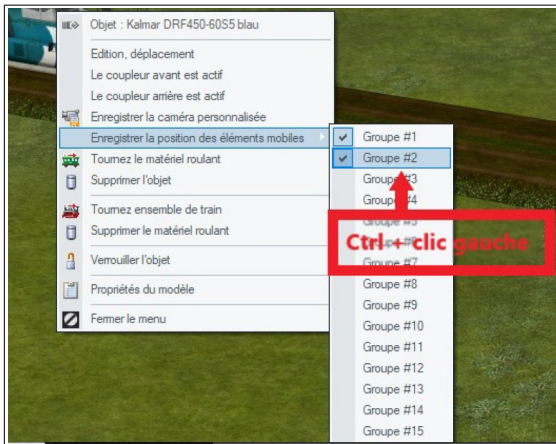
Groupe #1

Groupe #2

0%    contrôle des éléments    100%



**Note :** Pour supprimer un groupe d'axes enregistré, maintenez la touche **Ctrl** enfoncée en mode d'édition du modèle.



## Nouveaux modèles prenant en charge le support PhysX© Nvidia

Depuis la livraison du Plug-In 1 à EEP 14.1, quatre modèles de matériel roulant routier supportant la technologie PhysX© de Nvidia font partie de l'inventaire EEP.

Ils peuvent être chargés avec diverses marchandises (grumes, barils, tuyaux en béton et en acier, barrières en béton et morceaux de ferraille, qui sont également inclus dans l'ensemble).

La particularité de ces véhicules est qu'ils peuvent ramasser les marchandises à transporter à l'aide d'une grue de chargement montée sur un camion (avec une pince, un grappin ou un aimant de levage électrique).





De plus, une nouvelle icône pour la fonction "Maintenir les charges" a été ajoutée à la Fenêtre de contrôle des pièces ou éléments mobiles. Ceci garantit que les marchandises pouvant être chargées sont soit maintenues fixes sur la surface de chargement des véhicules soit accrochés fixement à la pince à godets, aux aimants électriques ou au crochet de la grue. Cette fixation optionnelle des objets simplifie le chargement des marchandises et rend leur transport beaucoup plus confortable.

Dans le cadre du développement de EEP et de l'adaptation successive au moteur physique open source "PhysX®" de Nvidia, deux autres fonctionnalités propre au chargement des véhicules ont été implémentées avec le Plug-in 1 vers EEP 15.1 :

"Elévateur latéral pour bennes basculantes avec dispositif de chargement" et "Coude télescopique pour bennes basculantes". Les fonctionnalités de ces deux systèmes de chargement très intéressants sont abordées dans le projet démonstration fourni avec le Plug-in 1 : « **Demo\_EEP15\_Plugin1.anl3** »

## 7.5.6 Personnages et animaux animés individuellement

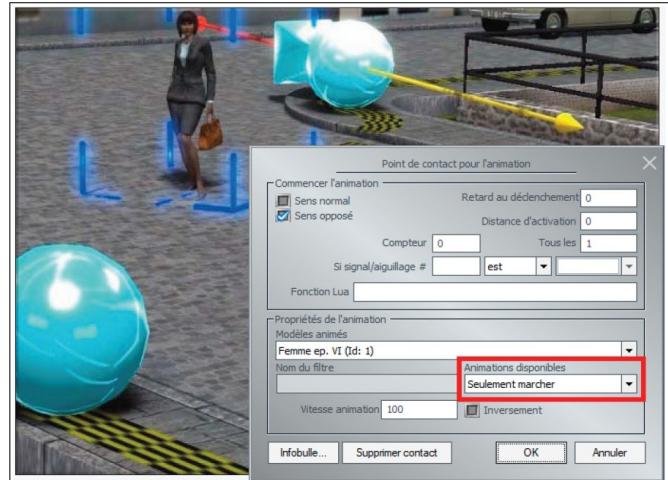
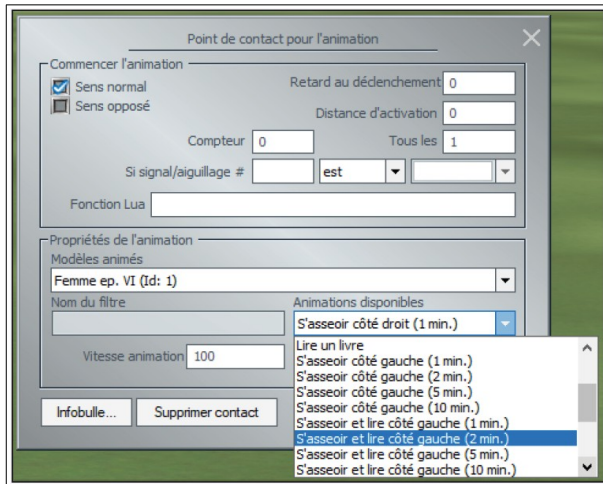
Contrairement à l'éditeur des personnages animés, la nouvelle fonction d'animation individuelle pour les personnages ou les animaux peut être appelée par un point de contact. Par exemple, un contrôleur peut vérifier si toutes les portes sont fermées et donner le signal de départ.



D'autres personnages peuvent relever la tête, regarder autour d'eux, faire des mouvements, s'asseoir, lire un livre.

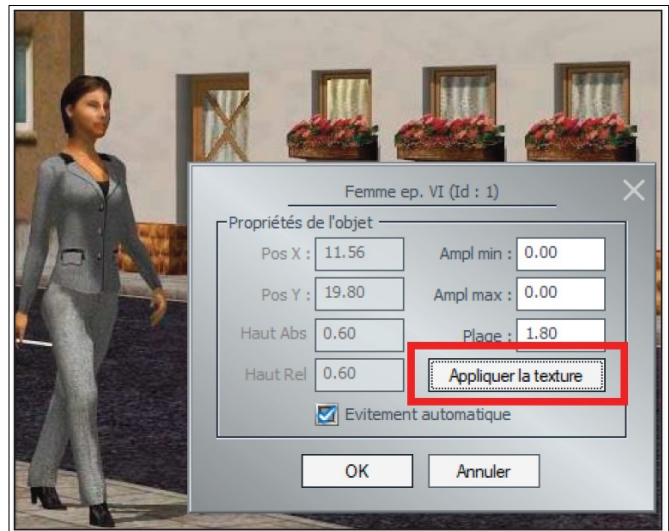
Pour la gestion particulière de ces animations, il existe un point de contact spécifique. En plus de la liste de sélection pour les différentes séquences d'animations, vous avez la possibilité d'inverser le sens du déplacement ainsi qu'une valeur (en pourcentage) pour modifier la vitesse de l'animation.

Beaucoup de personnages animés contiennent un certain nombre d'animations différentes qui interrompent leur démarche de façon aléatoire (par exemple, ils téléphonent, renouent leurs cheveux ou regardent autour d'eux). Cela assure un certain dynamisme (dans un magasin ou un hall de gare), mais n'est pas conseillé pour traverser une route. Pour cette raison, vous trouverez l'option '**Seulement marcher**'. Ce mode empêche un personnage de s'arrêter accidentellement, par exemple en traversant une route.



Dans les propriétés de tous les modèles d'animation individuels, Vous trouverez également un bouton avec lequel vous pouvez changer la couleur d'habillage des personnages. Cette option est disponible pour les personnages et les animaux animés. A chaque fois que vous cliquez sur ce bouton, vous modifiez l'habillage du personnage. Tous les autres éléments du personnage ou de l'animal restent inchangés.

Un autre changement concerne l'interaction des personnages animés, des contacts et des signalisation : ceux-ci s'arrêtent désormais aux '**stop**' et sont capables de déclencher des contacts.



## 7.5.7 Autres modèles d'animation

EEP propose également une gamme de modèles aux textures animées, tels que des espaces publicitaires, des escaliers mécaniques et des tapis roulants. Tandis que les colonnes publicitaires animées avec des publicités variées ont été conçues pour se déplacer en permanence, les trottoirs roulants et autres modèles similaires peuvent être activés et désactivés à l'aide de contacts spécifiques.



## 7.6 Affichage du texte

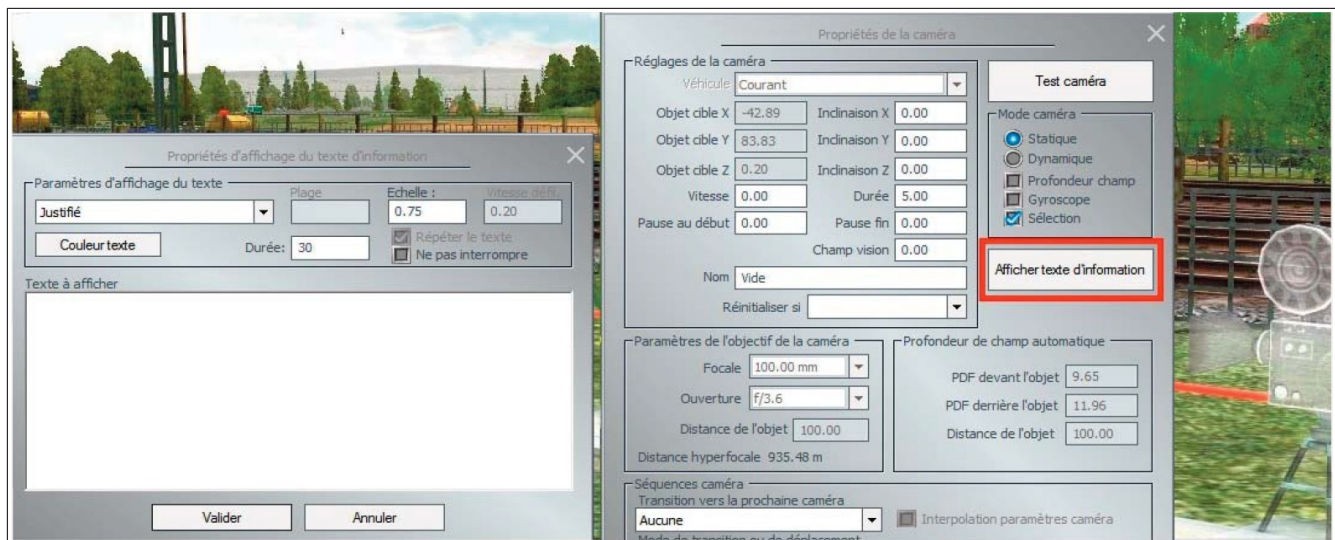
Vous pouvez mettre vos projets personnels EEP à la disposition des autres utilisateurs EEP. Pour leur faciliter l'exploration de votre nouveau projet ferroviaire et attirer leur attention sur des événements spécifiques, l'affichage automatique du texte a été intégré dans EEP. Les options suivantes sont disponibles pour les affichages de texte :

- via des caméras mobiles enregistrées avec le projet, le texte n'est affiché que si une caméra mobile est active
- par le biais de modèles d'information, qui permettent d'afficher le texte à des endroits spécifiques
- avec du texte dans des infobulles pour les objets et les contacts

### 7.6.1 Affichage de texte avec les caméras mobiles

Les paramètres d'affichage du texte peuvent être modifiés dans l'éditeur 3D en ouvrant la fenêtre de dialogue des propriétés d'une caméra mobile et en cliquant sur le bouton 'Afficher texte d'information'. Les options d'édition suivantes sont disponibles :

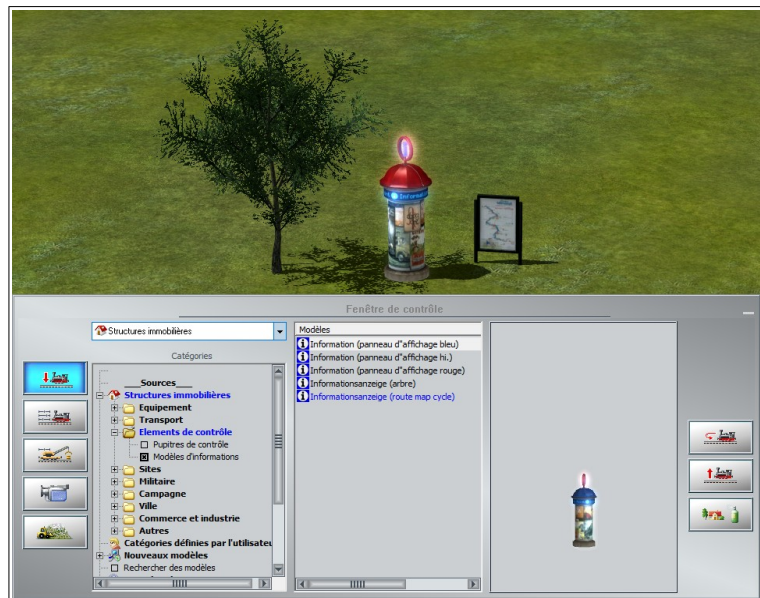
- **Alignement du texte** : justifié, centré, aligné à gauche, aligné à droite, déroulant
- **Mise à l'échelle du texte** : taille des caractères de 0.50 (pour la demi-taille, soit 50 %) à 2.0 (pour le double de la taille, soit 200 %)
- **Vitesse de défilement** : (seulement si l'orientation est réglée sur l'affichage déroulant). La valeur est obtenue à partir de la largeur de l'écran / temps. (0,2 signifie une vitesse d'avance de 0,2 mm en une seconde)
- **Couleur du texte** : ouvre une fenêtre dans laquelle vous pouvez choisir la couleur du texte
- **Durée** : durée d'affichage du texte en secondes
- **Répéter le texte** : répétition du texte (uniquement si l'affichage déroulant est activé)
- **Ne pas interrompre** : verrouille le texte affiché lorsque vous passez à une autre caméra mobile sans affichage de texte. Si cette option est activée, le texte sera affiché jusqu'à la fin du temps prédéfini, même si des images d'une autre caméra mobile sont affichées.
- **Texte d'affichage** : saisissez le texte que vous souhaitez afficher dans la zone de saisie. Un maximum de 1000 caractères peut être utilisé.



## 7.6.2 Affichage de texte via des modèles d'information

Les modèles d'information se trouvent dans le menu de sélection des structures sous : **Structures immobilières** → **Éléments de contrôle** → **Modèles d'information**. Les modèles spécialement conçus avec la possibilité d'afficher du texte dans la vue 3D sont classés dans cette catégorie.

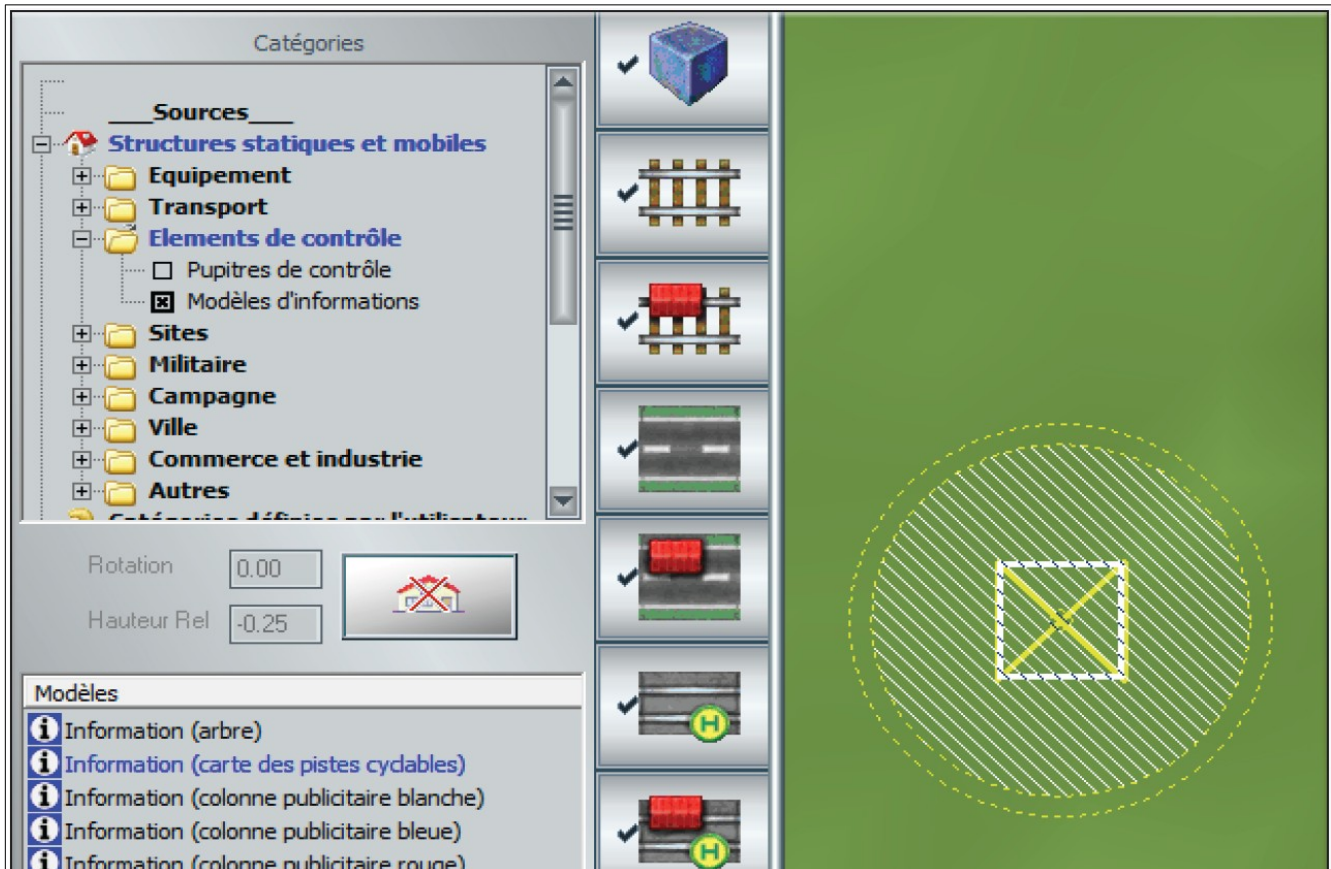
Il peut s'agir de n'importe quel type d'objet, d'un petit panneau de direction au bord de la route à un boîtier de signalisation ou à un immeuble. L'avantage de ce type d'affichage est que le texte apparaît en fonction de l'emplacement du modèle plutôt que de la caméra. Par conséquent, ce texte s'affiche à chaque fois que vous entrez dans la zone d'influence définie dans les propriétés du modèle. La portée de ces modèles peut être réglée entre 10 m et 500 m, ce qui peut être fait soit dans la fenêtre des '**Propriétés du modèle d'information**' en entrant la valeur (en mètres), soit en faisant glisser le cercle hachuré symbolisant la zone d'influence dans la fenêtre de plan 2D.



Pour ouvrir la fenêtre des '**Propriétés du modèle d'information**' dans la vue 3D faites un clic droit sur l'objet pour ouvrir le menu contextuel puis choisissez l'option '**Propriétés de l'objet**' ou dans la fenêtre de plan 2D en cliquant directement avec le bouton droit de la souris sur l'objet (celui-ci doit être hachuré).

Les options d'édition suivantes sont disponibles :

- **Alignement du texte** : justifié, centré, aligné à gauche, aligné à droite, déroulant
- **Mise à l'échelle du texte** : taille des caractères de 0.50 (pour la demi-taille, soit 50 %) à 2.0 (pour le double de la taille, soit 200 %)
- **Vitesse de défilement** : (seulement si l'orientation est réglée sur l'affichage déroulant). La valeur est obtenue à partir de la largeur de l'écran / temps. (0,2 signifie une vitesse d'avance de 0,2 mm en une seconde)
- **Couleur du texte** : ouvre une fenêtre dans laquelle vous pouvez choisir la couleur du texte
- **Durée** : durée d'affichage du texte en secondes
- **Répéter le texte** : répétition du texte (uniquement si l'affichage déroulant est activé)
- **Bulle d'information** : Au-dessus du modèle s'élèvent de petites bulles d'information (comparable au principe du signal de fumée) qui visent à attirer l'attention du spectateur
- **Texte d'affichage** : saisissez le texte que vous souhaitez afficher dans la zone de saisie. Un maximum de 1000 caractères peut être utilisé



Comme alternative aux modèles d'informations, ces textes peuvent également être créés à l'aide des fonctions Lua :

*EEPShowInfoTextTop()* Crée et affiche le texte en haut de l'écran

*EEPShowInfoTextBottom()* Crée et affiche le texte en bas de l'écran

Ces deux fonctions nécessitent les 7 arguments suivants : (Rouge, Vert, Bleu, Taille, Durée, Alignement, Texte)

- **Les trois couleurs** : le rouge, le vert et le bleu déterminent la teinte. La valeur 1 correspond à la valeur maximale, ce qui signifie que 1,1,1 donne un blanc pur. Les valeurs 0,5,0,5,0,5 génèrent un gris moyen. Avec 1,1,0 la police est jaune, avec 0,1,0,7 la couleur est turquoise et ainsi de suite...
- **La taille** est la valeur pour la taille du texte. La valeur 1 donne une police de taille normale. Avec 2 (le maximum) la police est doublée et avec 0.5 (le minimum) réduite à la moitié de la taille
- **Le durée** détermine la durée d'affichage du texte en secondes. Le temps minimum est de 5 secondes. Cela signifie qu'un texte est affiché pendant 5 secondes même si vous saisissez un 0. La durée d'affichage ou de masquage du texte n'est pas comprise dans cette durée.
- **L'alignement** détermine la position du texte. La valeur 0 justifie le texte, 1 = le texte est centré, 2 = texte aligné à gauche et 3 = texte aligné à droite.
- **Le texte** est naturellement le texte à afficher et doit être spécifié comme chaîne de caractères.

Exemple : `EEPShowInfoTextTop(1,1,1,1,10,1,"texte blanc centré en haut pendant 10 secondes")`

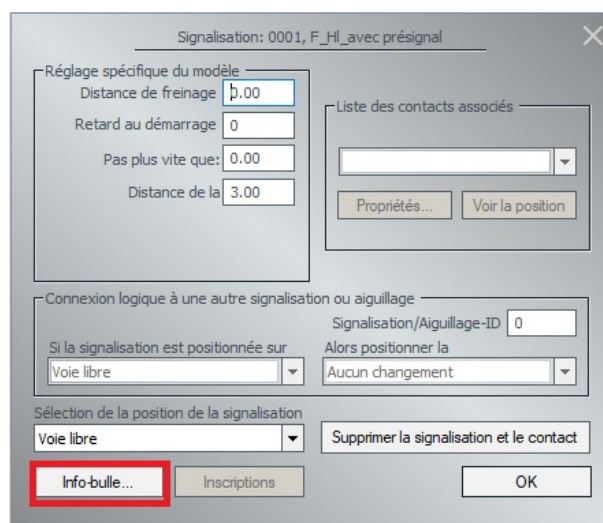


Vous trouverez d'autres exemples dans le manuel Lua, que vous pouvez appeler dans le menu '**Aide**' option '**Manuel Lua**' (voir chapitre 2.2.1).



### 7.6.3 Infobulles pour les objets et les contacts

Une autre innovation dans EEP est l'apparition d'une infobulle qui peut être assignée à n'importe quel objet ou contact. La couleur de fond du texte peut être choisie librement dans la palette de couleurs. La bulle de texte apparaît au-dessus de l'objet en 3D.







Les textes peuvent être modifiés et activés ou désactivés par une fonction Lua. Ces fonctions sont les suivantes :

- Active ou désactive le texte de l'infobulle du signal spécifié. **'true'** pour activer l'infobulle ou **'false'** pour la désactiver  
→ EEPShowInfoSignal(ID, \_Status)
- Assigne un nouveau texte pour l'infobulle d'un signal  
→ EEPChangeInfoSignal(ID, "Nouveau texte")
- Active ou désactive le texte de l'infobulle de l'aiguillage spécifié. **'true'** pour activer l'infobulle ou **'false'** pour la désactiver  
→ EEPShowInfoSwitch(ID, \_Status)
- Fonctions Lua pour les structures et les éléments de paysage (assigner, activer ou désactiver un texte)  
→ EEPChangeInfoStructure("Lua\_Name", "text")  
→ EEPShowInfoStructure("Lua\_Name", \_Status)

Les textes des info-bulles peuvent maintenant être formatés. Les caractères gras et italiques, la couleur de la police et l'arrière-plan peuvent être modifiés par de simples commandes ainsi que l'alignement de chaque ligne :



<br> Nouvelle ligne  
 <b> & </b> Caractère en gras <activé/désactivé>  
 <i> & </i> Caractère en italique <activé/désactivé>  
 <j> Alignement à gauche  
 <c> Alignement centré  
 <r> Alignement à droite  
 <fgrgb=0,0,0> Couleur de la police RVB avec valeurs 8 bits  
 <bgrgb=0,0,0> Couleur d'arrière-plan RVB avec valeurs 8 bits  
 (cette couleur de fond n'affecte que la police)

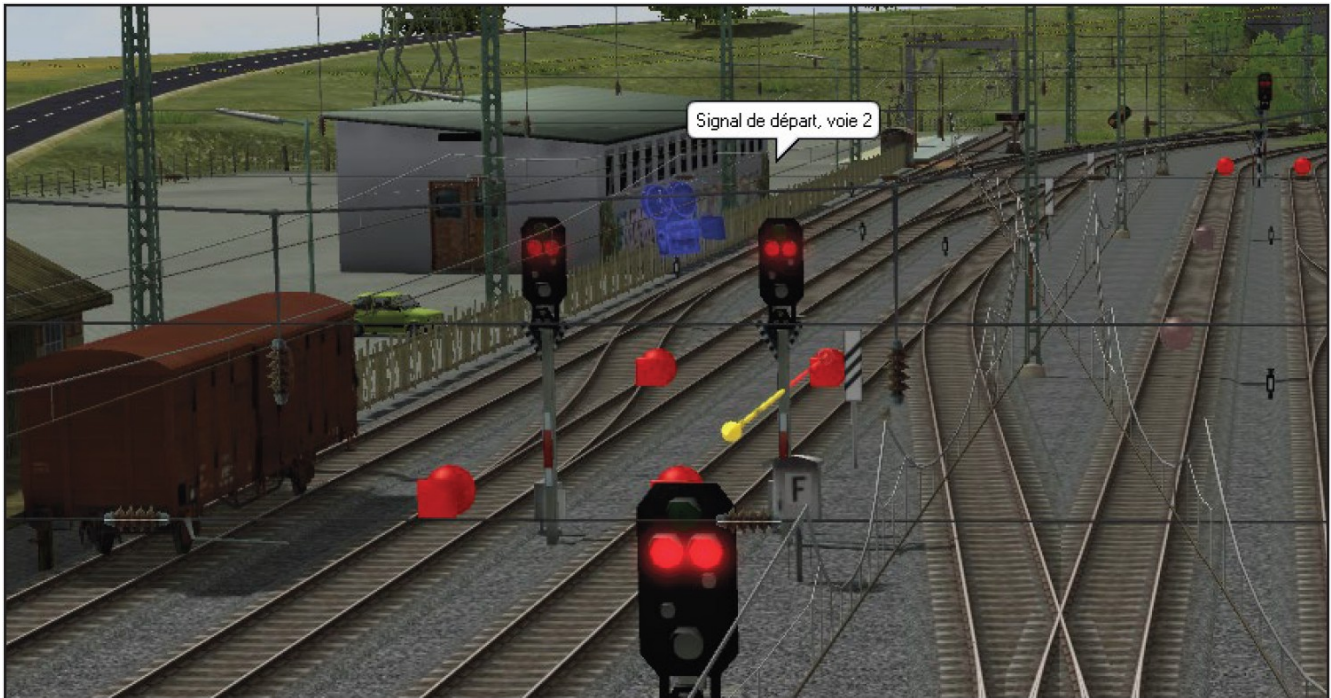
Le formatage peut être utilisé dans les propriétés des objets ainsi que dans les fonctions Lua pour l'affichage de textes. Ces derniers informent sous forme de message ce qui change en fonction des événements.



**Important** : Les info-bulles n'ont pas d'ID. Par conséquent, elles ne peuvent pas être modifiées via un script Lua appelé par un contact. Elles ne sont visibles qu'en mode vue 3D



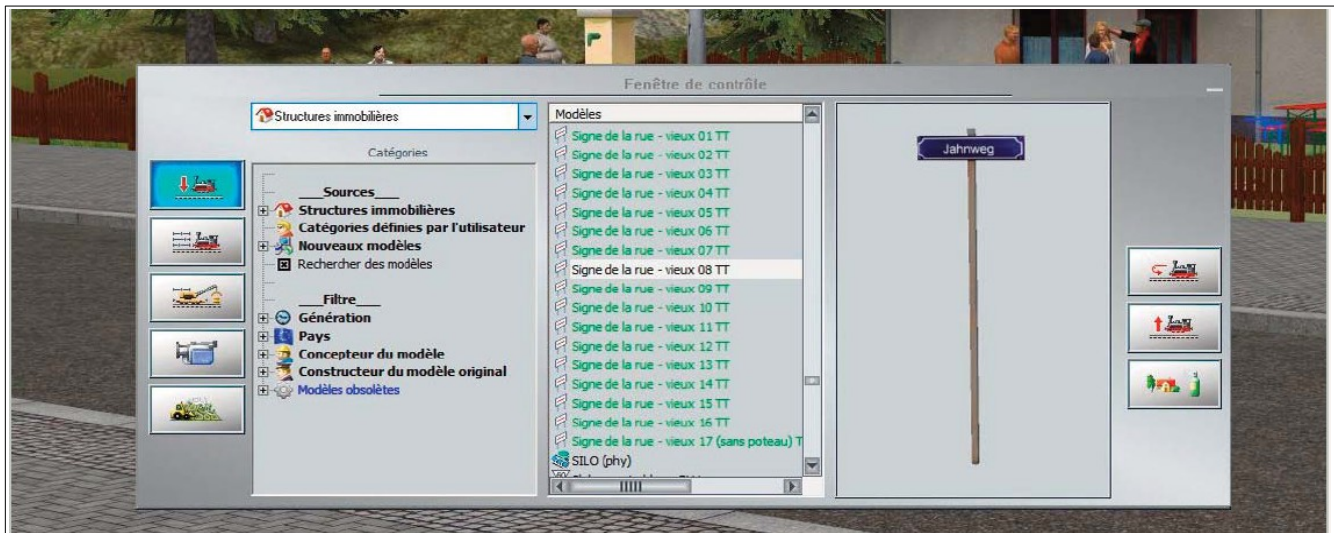
L'affichage des info-bulles peut être désactivé via la commande du menu Affichage 'Afficher les info-bulles'.



*Vous trouverez un exemple d'utilisation des info-bulles dans le Tutoriel 57 'Couplage doux'*

## 7.6.4 Inscription libre sur modèles compatibles

Sans avoir besoin d'échanger les textures, vous pouvez personnaliser vous-même la signalétique des modèles conçus à cet effet en entrant simplement le texte de votre choix dans les champs appropriés. Pour faciliter la recherche de ces modèles, ils sont affichés en vert dans la liste.



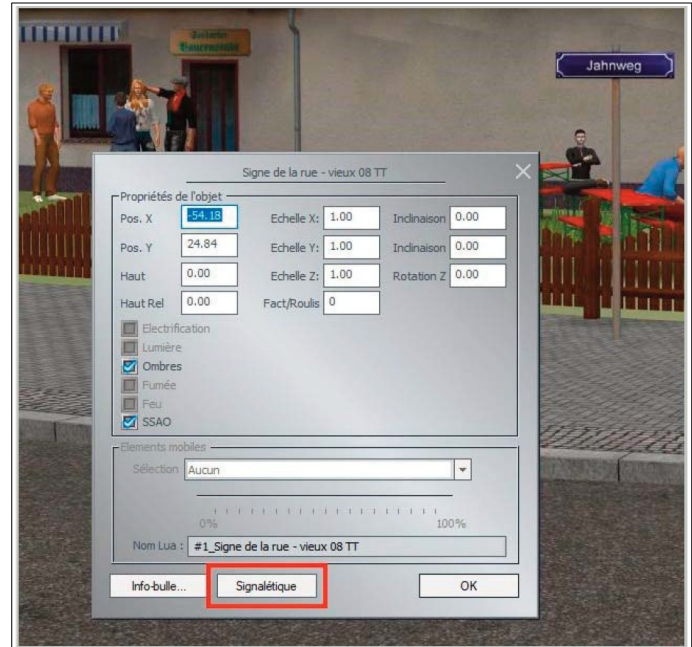
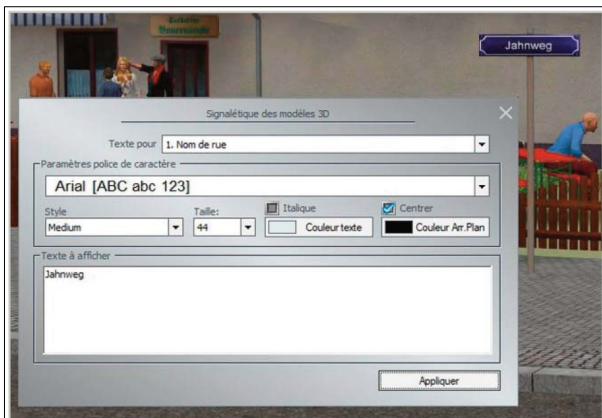


Les modèles déjà livrés dans cette version sont les 80 modèles suivants :

- Une gare ferroviaire
- Un tramway BR481
- Un véhicule utilitaire Ford Transit
- Un mur en béton
- 2 signaux
- 4 Containers
- 2 panneaux d'informations avec texte en cours d'affichage
- 70 panneaux de signalisation différents

La nouvelle signalétique pour ces objets individuels est très simple. Vous sélectionnez un objet et vous le placez à l'endroit désiré sur votre plan.

Cliquez sur le bouton "**Signalétique**". Une fenêtre va s'ouvrir dans laquelle vous allez pouvoir saisir le nouveau texte de votre choix.



Dans cette zone, saisissez par exemple, le nouveau nom de la rue et cliquez sur "**Appliquer**" et le nom sera modifié.

Vous pouvez utiliser cette fonction indéfiniment.

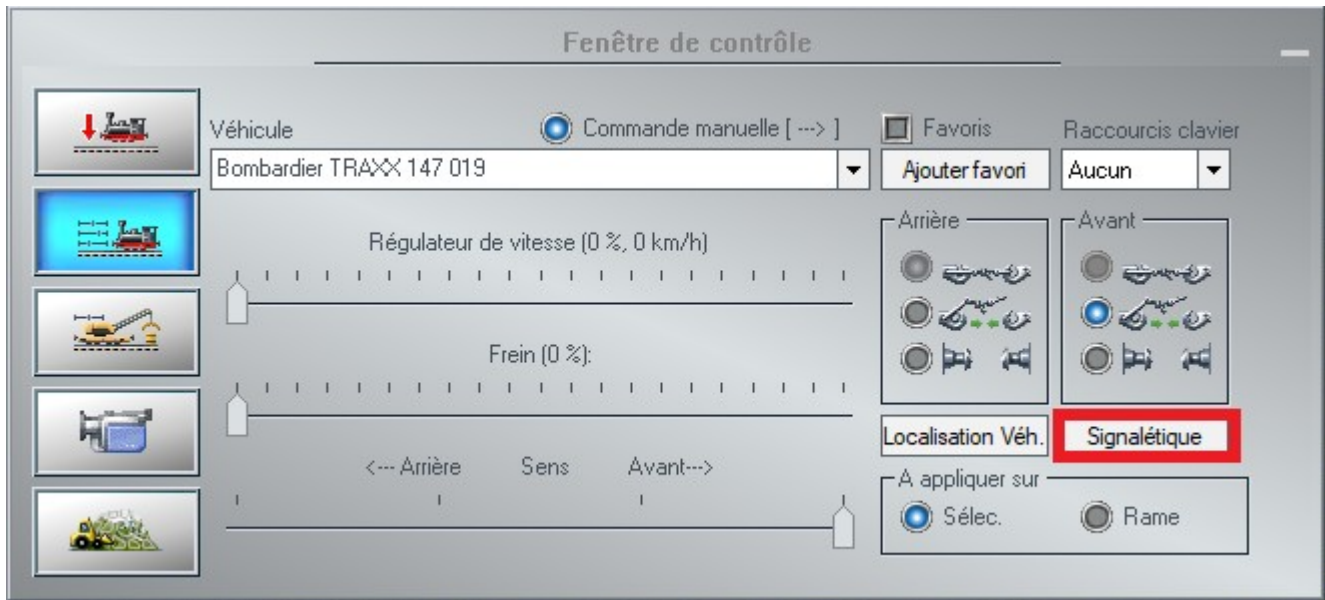




## MANUEL EEP 17

Pour modifier les inscriptions sur les matériels roulants, il vous faut dans un premier temps sélectionner ce dernier (le matériel roulant et non le train en entier) depuis la fenêtre de contrôle 3D en mode conduite (pas en mode édition) Dans la fenêtre de commande vous voyez alors sur la partie droite l'icône « inscription »

Cet icône apparaît uniquement pour les modèles disposant d'une surface inscriptible.





## 8 Gestion de la signalisation

Après avoir conçu le paysage et créé un réseau de voies pour le trafic ferroviaire, utilisé les différents matériels roulants, éléments de paysage, structures immobilières et autres, votre projet est maintenant prêt pour vous permettre de contrôler le système, de sorte que vous pouvez désormais effectuer une exploitation dynamique avec EEP.

Le principal acteur est la signalisation toutes catégories confondues, qu'il s'agisse de la signalisation ferroviaire (signalisation principale, signalisation avancée, signalisation de manœuvre), de feux de signalisation et de passages à niveau régulant la circulation routière, d'arrêts de bus ou de signalisation pour le trafic des tramways ou de panneaux de signalisation en général.

Toute cette signalisation est utilisée pour contrôler les opérations de conduite et automatiser les flux de circulation.

Une signalisation comprend toujours une signalisation principale et une signalisation d'approche et leur position incite les véhicules à s'arrêter ou à continuer de rouler.

Tout comme les flux de circulation sont régulés par la signalisation, les véhicules peuvent également influencer sur la position de la signalisation. Tous les processus automatisés dans un projet EEP, aussi bien la signalisation, les aiguillages, les véhicules, les structures immobilières, les caméras, les ambiances sonores, les personnages, l'entrée et la sortie des dépôts virtuels, que les animations sont contrôlés par des contacts qui peuvent être réglés et définis dans l'éditeur de signalisation. L'éditeur de signalisation est donc en fait le centre névralgique pour tous les processus automatisés de l'installation.



Pour vous aider dans le contrôle de la signalisation des trains, vous trouverez le guide de la signalisation DB-AG (en allemand) dans le menu 'Aide'. Ce manuel couvre toutes les signalisations, y compris les feux de signalisation pour les véhicules routiers et les tramways.



**Conseil :** Dans le menu 'Aide', vous trouverez l'intégralité du livre de signaux '**Deutsche Bahn**' (en allemand) au format PDF à regarder, étudier et imprimer. Cela peut être utile lorsque vous vous heurtez à différents acronymes dans les noms des signaux.

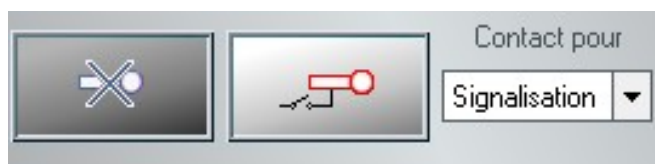
### 8.1 Mise en place de la signalisation



Le contrôle de la signalisation s'effectue dans l'éditeur de signalisation, que vous pouvez activer dans la fenêtre 2D ou dans l'éditeur 3D.

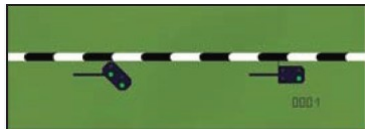
L'éditeur de signalisation regroupe sous différentes catégories les diverses signalisations et permet de placer et configurer les contacts.

L'éditeur affiche les catégories et leurs sous-dossiers dans sa partie supérieure, liste les modèles et met à disposition les outils pour les contacts dans sa partie inférieure.

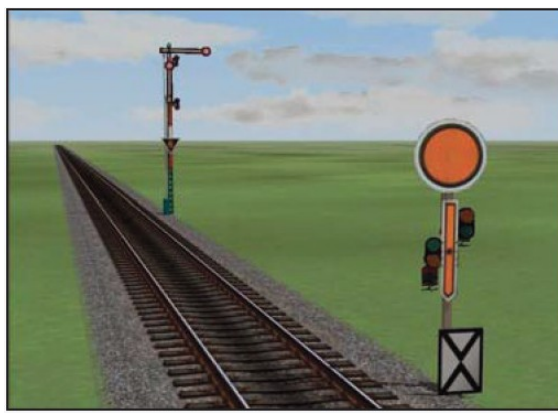
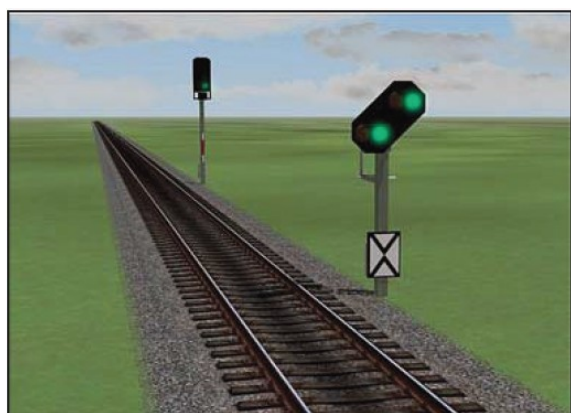
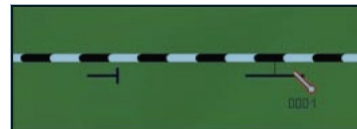


## Placement de la signalisation :

Une signalisation se sélectionne et se met en place comme les autres modèles. Après avoir choisi votre signalisation à l'aide la prévisualisation, vous pouvez la placer sur la section de voie désirée d'un simple clic de souris. Comme la finalité de la signalisation est de réguler la circulation, ils ne peuvent être placés que le long des voies.



Signalisations dans la vue 2D et 3D

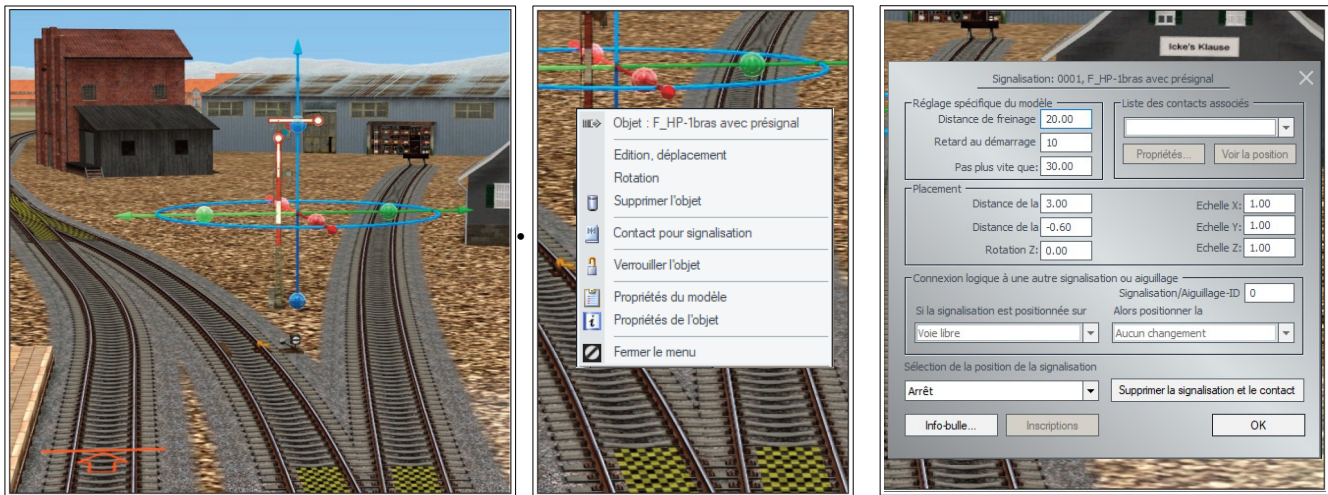


Dans EEP17 les signalisations :

- peuvent être déplacées d'avant en arrière (axe rouge)
- peuvent être ajustées latéralement (axe vert)
- peuvent être ajustées en hauteur (axe bleu).



Sélectionnez pour ce faire une signalisation depuis l'éditeur 3D. Un axe vertical supplémentaire de couleur bleue devient visible et peut être manipulé à l'aide de la souris.



- peuvent être tournées autour de l'axe des Z. Pour ce faire cliquez droit sur une signalisation pour faire apparaître le menu contextuel et cliquez sur propriétés de l'objet. Entrez ensuite la valeur souhaitée dans le champ rotation Z
- disposent d'une ligne d'arrêt de couleur rouge, laquelle peut être déplacée à la souris. Il suffit de sélectionner la signalisation dans l'éditeur 3D puis de maintenir la touche **Ctrl** enfoncée pour voir apparaître des flèches au niveau de la ligne d'arrêt. Celle-ci peut alors être déplacée.
- peuvent être mises à l'échelle.

La signalisation d'approche et la signalisation principale sont représentées par deux symboles distincts dans le plan du projet. Les deux symboles peuvent être sélectionnés à l'aide de la souris dans la fenêtre d'aperçu et dans la fenêtre de plan 2D et peuvent être déplacés le long de la voie en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Le déplacement dans l'affichage 3D se fait directement à l'aide des axes. Si vous faites glisser la signalisation d'approche au-delà de la signalisation principale, les deux seront tournées à 180° et placées automatiquement de l'autre côté de la voie, ce qui fait que les signalisations s'appliqueront au trafic circulant dans la direction opposée. Dans l'éditeur 3D, vous pouvez également faire pivoter les signalisations à l'aide du menu contextuel.

Pour configurer une signalisation dans la fenêtre de plan 2D, la fenêtre d'aperçu ou la fenêtre 3D, il suffit de cliquer sur la signalisation tout en maintenant la touche **[Maj gauche]** enfoncée. Les signalisations sont automatiquement placées à droite de la voie dans le sens de la marche. Vous pouvez également placer les signalisations dans le sens de circulation opposée en cliquant sur la moitié gauche de la voie dans la fenêtre 3D. Cela vous évite de déplacer la signalisation d'approche au-delà de la signalisation principale. Il est recommandé de faire un zoom au plus près de la voie afin de faciliter le placement sur sa partie gauche dans la vue 3D.

Les propriétés de la signalisation peuvent être éditées dans la fenêtre propriétés de l'objet (voir figure page suivante). Dans la fenêtre 2D, faites un clic droit sur la signalisation pour ouvrir la fenêtre des propriétés. Dans l'éditeur 3D, vous la trouverez dans le menu contextuel sous l'option '**Propriétés de l'objet**'.

Vous pouvez définir les options suivantes dans les propriétés de l'objet :

- Déterminer la distance entre le train et la signalisation (distance d'arrêt)
- Le retard au démarrage après changement du signal
- La vitesse du train après avoir dépassé la signalisation ('**pas plus vite que**' → voir ci-dessous)
- Écart latéral de la signalisation par rapport à la voie (une valeur négative bascule la signalisation de l'autre côté de la voie)
- Hauteur de la signalisation par rapport à la voie
- La rotation de la signalisation autour de l'axe des Z
- La mise à l'échelle de la signalisation par rapport aux axes X, Y et Z
- La liste des contacts avec leur fonction et leur emplacement.
- Une connexion logique à un autre aiguillage ou une autre signalisation
- La liste des différentes positions possibles
- La saisie d'une info-bulle.

### Option '**pas plus vite que**'

Cette valeur est celle qui détermine la vitesse maximale une fois la signalisation passée et a une influence sur un véhicule uniquement si celui-ci a déjà été arrêté par la signalisation. Si la signalisation est positionnée sur '**Voie libre**' lorsque le véhicule dépasse la signalisation d'approche, cette valeur n'a aucun effet. Si la valeur est égale à 0, la signalisation se comporte normalement.

Jusqu'à présent, les trains ne tenaient pas compte de la nouvelle position de la signalisation lorsqu'ils se trouvaient à l'arrêt devant une signalisation qui changeait pour la position '**Rouler à 40 km/h**'. Un contact véhicule était nécessaire pour continuer de rouler après la signalisation avec la nouvelle vitesse. Le nouveau comportement prend en compte le réglage de la vitesse maximale pour la section suivante de la voie directement depuis la signalisation. Ce réglage est indépendant de la position réelle de la signalisation.





## Signalisations invisibles

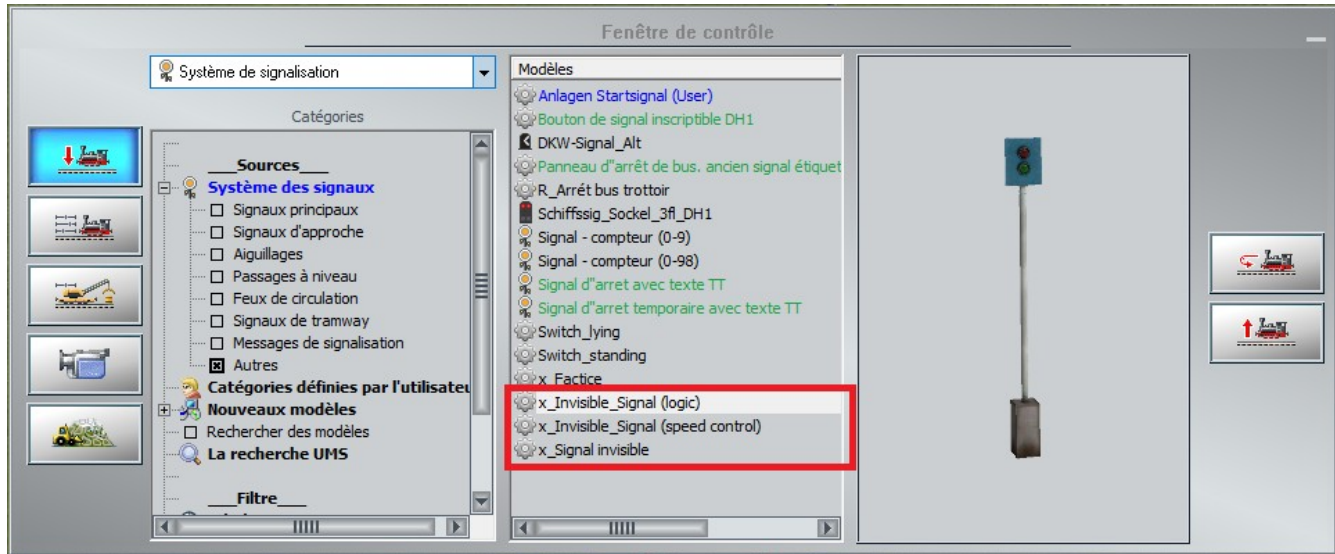
Les signalisations invisibles peuvent être placées n'importe où dans le système et ont l'avantage d'être visibles uniquement dans l'éditeur 2D et 3D (comme les contacts et les caméras). Elles peuvent ainsi, pendant l'exploitation, faire leur office dans la plus grande des discrétions mais dévoilent leur emplacement et la position du signal en mode édition.



→ Sur le côté gauche de l'image se trouve la signalisation invisible simple.

→ Au milieu, vous pouvez voir la signalisation invisible avec un indicateur de vitesse.

→ A droite, la signalisation invisible avec 99 états différents (logique).



Les trois signalisations invisibles se trouvent dans la sous-catégorie '**Autres**'

La signalisation '**x\_Invisible\_Signal (speed control)**' à 99 positions :

- 1 x arrêt
- 1 x Voie libre
- 32 x 'Vitesse maximale' échelonnée de 5 km/h à 300 km/h
- 32 x 'Vitesse minimale', échelonnée de 5 km/h à 300 km/h
- 33 x 'Vitesse normale', échelonnée de 5 km/h à 400 km/h

Ces 33 dernières positions n'influencent pas la vitesse cible, mais la vitesse réelle à compter de la signalisation d'approche. A la signalisation principale, la vitesse cible qui a été définie est reprise en compte. Cela signifie que des tronçons d'itinéraire (entre la pré-signalisation et la signalisation principale ) peuvent être parcourus à une vitesse spécifique sans perdre la vitesse cible.

La signalisation '**x\_Invisible\_Signal (logic)**' contient 99 fois la position '**Voie libre**', numérotée de 1 à 99, il peut être utilisé par exemple pour compter quelque chose ou pour enregistrer certaines conditions, que vous voulez vérifier ultérieurement. Pour modifier la position d'une signalisation soit dans la fenêtre de plan 2D ou fenêtre d'aperçu (par ex. d'arrêt à voie libre), il suffit de cliquer sur le signal avec la souris tout en maintenant la touche **[Maj]** enfoncée.

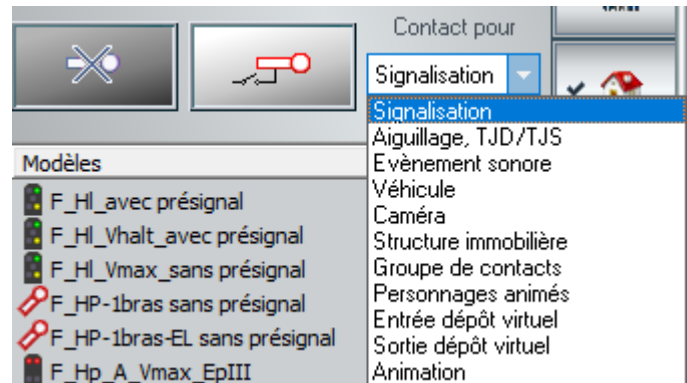
## 8.2 Définir les contacts

Pour des raisons de clarté, les possibilités offertes par l'utilisation de contacts ont été regroupées sous la **section 8.2.1 contacts pour signalisation**. Elles sont valables pour tous types de contacts.



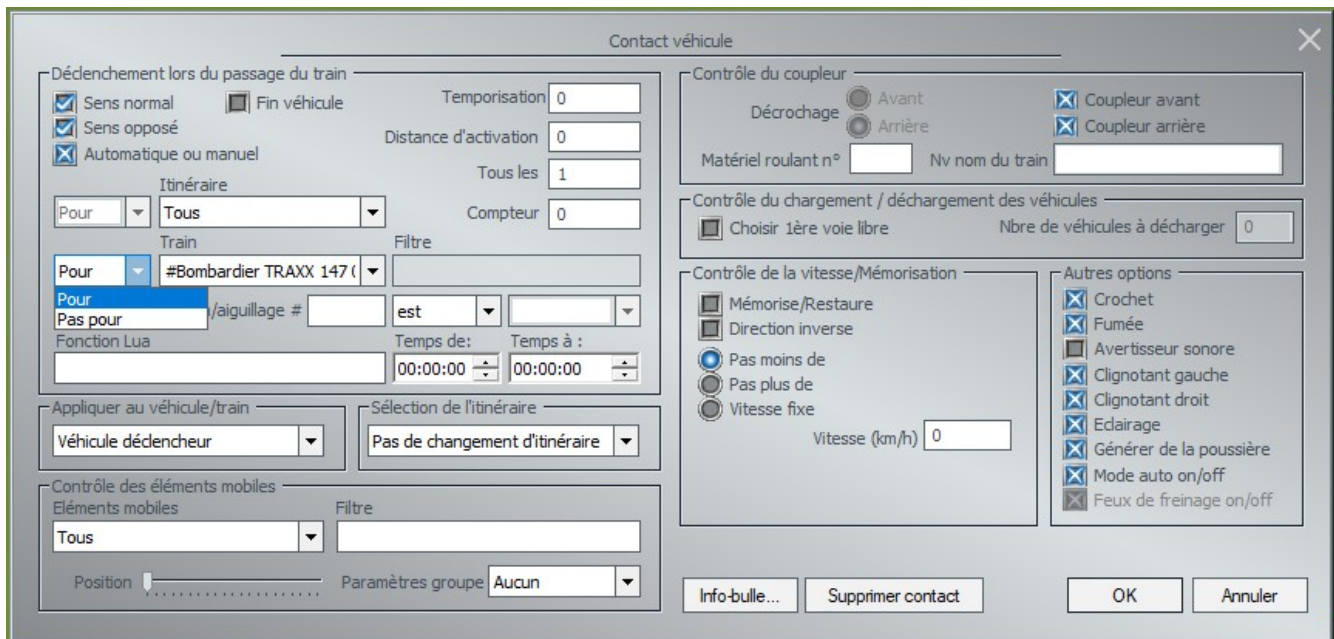
Pour pouvoir placer un contact, il vous faut tout d'abord basculer dans l'éditeur de signalisation.

Dans un premier temps, spécifiez le type de contact dont vous avez besoin dans la liste déroulante, puis cliquez sur l'élément destiné à être lié avec ce contact. Enfin cliquez sur l'icône « **placer un contact** » afin de voir apparaître au niveau du curseur de souris le symbole du contact. Vous pouvez maintenant placer ce contact sur une des voies de votre projet. Il est toujours possible de déplacer après coup un contact qui n'aurait pas été placé correctement.

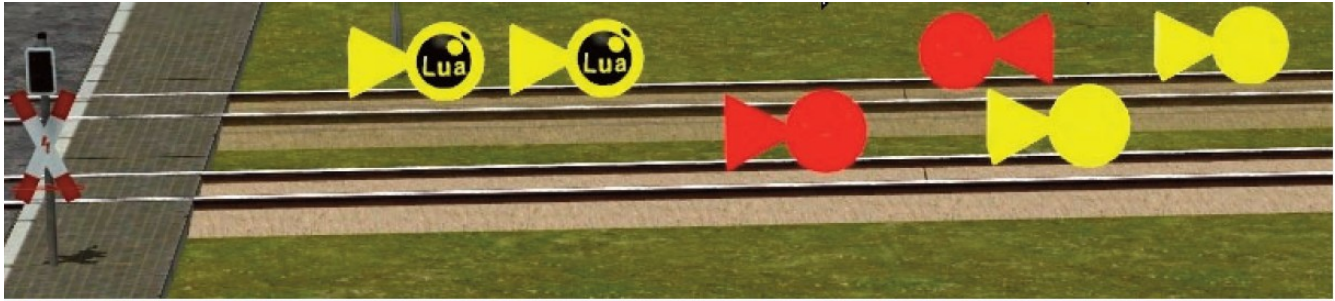


Les contacts peuvent également être placés et édités dans la fenêtre 3D dès lors que vous vous trouvez en mode édition. Il vous suffit d'ouvrir le menu contextuel d'une voie (d'une structure immobilière, d'une signalisation, ...) à l'aide d'un clic droit et de choisir le type de contact dont vous avez besoin. Le placement de ce contact se fera d'un simple clic gauche sur la voie.

Placer des contacts se fait très rapidement, toutefois davantage de réflexion est de mise lorsqu'il s'agit de déterminer quand, comment et dans quel ordre telle ou telle action doit être déclenchée par le contact. Les réglages individuels des contacts se font depuis le menu propriétés de l'objet accessible d'un clic droit sur le contact. Vous avez la possibilité de spécifier si le contact doit être actif lors d'une exploitation automatique, en mode manuelle ou dans les deux cas de figure.



- [✓] (Activé): La coche indique que le contact ne fonctionne qu'en mode automatique
- [ ] (Désactive): Une case vide indique que le contact ne fonctionne qu'en mode manuel
- [x] (Standard): La croix indique que le contact fonctionne en mode manuel et automatique.

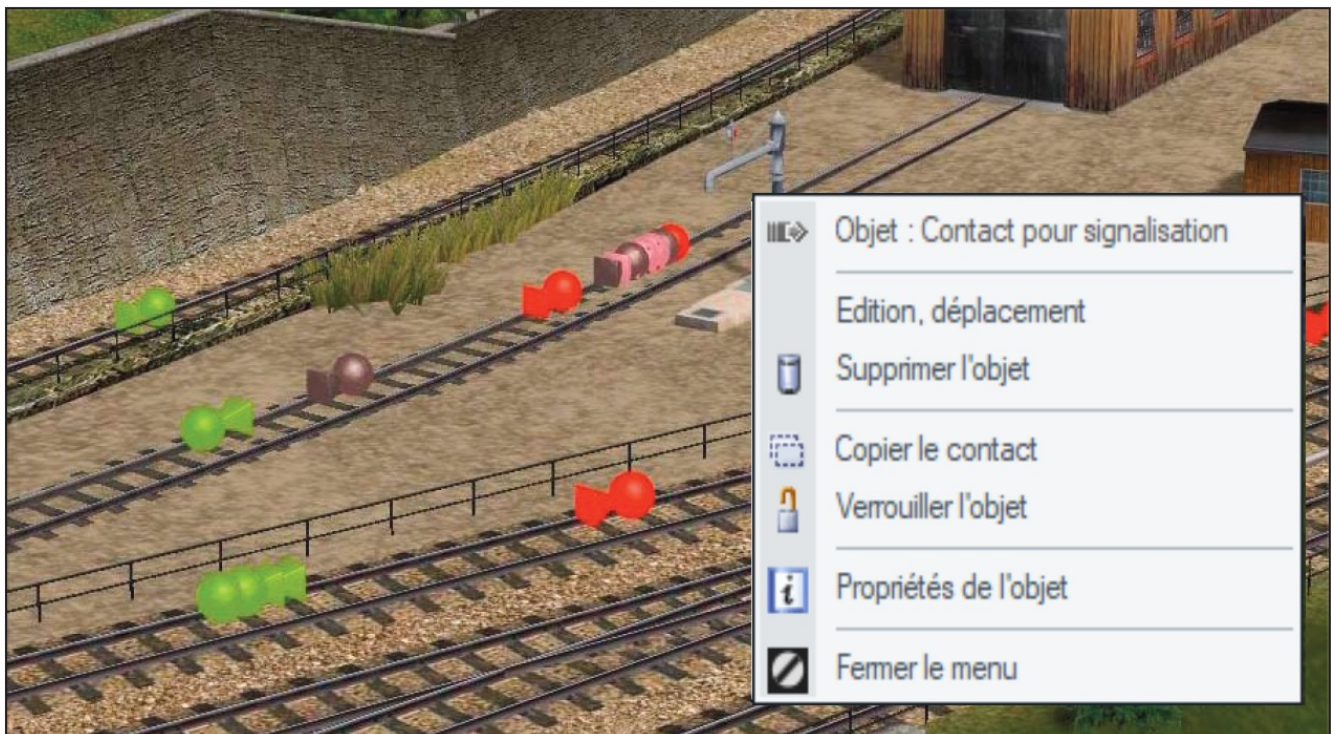


Dorénavant, en vue de faciliter leur identification, les contacts faisant appel à une fonction Lua ont une apparence spécifique tant en 2D que en 3D.

### 8.2.1 Contacts pour signalisations

Afin d'automatiser une signalisation, il vous faut lui attribuer des contacts. Ceux-ci se placent aussi facilement que les signalisations :

- Activez la signalisation devant recevoir le contact en cliquant dessus.
- Sélectionnez '**Signalisation**' dans la liste '**Contact pour**' de l'éditeur de signalisation, puis cliquez sur le bouton pour activer l'outil Contact.
- Cliquez maintenant sur la section de voie où vous souhaitez placer le contact dans le plan.





Tout comme les signalisations, il vous est possible de déplacer après coup le contact qui ne serait pas placé comme vous le souhaitez.

Dans la fenêtre de configuration des contact pour signalisation, vous pouvez régler :

- Le sens de circulation du train qui entraîne le déclenchement du contact
- Si la tête du train ou la queue du train doit déclencher le contact
- Si le contact se déclenche :
  - à chaque passage de train (ou seulement au 2e, 3e, etc.),
  - avec un retard au déclenchement (en secondes),
  - la distance qu'un train doit parcourir après avoir franchi le point de contact avant que ce dernier ne se déclenche.
- Le véhicule/itinéraire qui déclenche le contact
- La position préalable que doit adopter une autre signalisation ou un aiguillage pour déclencher le contact
- La position que la signalisation doit adopter lorsque le contact est franchi
- Si le point de contact doit fonctionner en mode automatique ou manuel ou dans les deux cas

### La condition "n'est pas" pour les contacts :

Cette fonction permet de définir une 'négation logique' pour le réglage de la signalisation ou de l'aiguillage. Exemple d'application : Une signalisation multi-position n'a qu'une seule position '**Arrêt**', mais plusieurs positions qui autorisent le matériel roulant à se déplacer. Avec la nouvelle condition

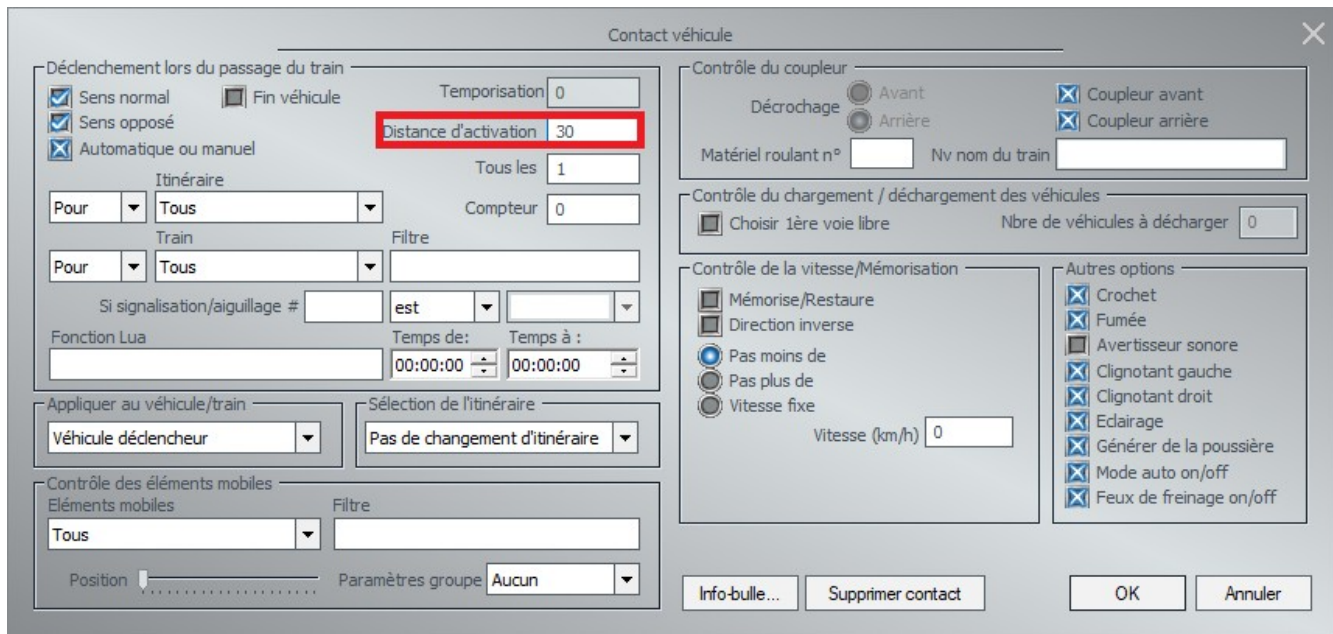
'**Si la signalisation 3 n'est pas en position Arrêt**', il est possible d'avoir un contact qui va se déclencher dans toutes les positions autre que la position '**Arrêt**'. Pour obtenir le même résultat autrefois, vous auriez eu besoin d'un contact séparé pour chacune des positions autres que la position '**Arrêt**'.

Les contacts, que vous pouvez configurer dans cette fenêtre, peuvent être déclenchés en fonction de votre paramétrage ou même aléatoirement, ce qui peut bien sûr vous réserver des surprises ! Pour activer le générateur aléatoire, il faut faire en sorte qu'aucun train ne déclenche le contact. Pourquoi ? Parce que le déclenchement du contact doit être laissé au hasard. Pour ce faire, saisissez un 0 dans la zone de saisie.

### Distance d'activation des points de contact :

La '**Distance d'activation**' est un paramètre de la fenêtre de configuration d'un point de contact qui permet d'ajouter une distance supplémentaire (mesurée à partir du contact en mètres) qui doit être parcourue par le matériel roulant pour déclencher l'action effective du contact.

Le paramétrage '**Si signal/aiguillage**' offre la possibilité d'assortir le déclenchement des contacts pour signalisations, aiguillages, véhicules, structures, sons et caméra) d'une condition logique. Cela signifie que l'action liée au contact ne peut avoir lieu que si la condition est remplie. Si la condition n'est pas remplie, le contact ne déclenche pas l'action.



**Important** : Veuillez noter que les conditions logiques ne peuvent être définies que pour les objets avec un numéro ID. Cela comprend toutes les signalisations et tous les aiguillages à double ou simple jonction dont les numéros d'identification séquentiels sont affichés dans la fenêtre de plan 2D et d'aperçu. Vous pouvez omettre les zéros non significatifs lors de la saisie des numéros d'ID.

Vous connaissez maintenant la théorie qui consiste à placer des signalisations et à les contrôler par contacts. La pratique vous donnera une idée concrète de son fonctionnement.

Pour acquérir de l'expérience, créez d'abord un système de signalisation simple :



- Placez un simple ovale ferroviaire dans la fenêtre de plan 2D
- Passez à l'éditeur de signalisation et sélectionnez en une que vous placez sur une section de voie appropriée.
- Sélectionnez la signalisation puis choisissez le contact approprié dans la liste 'Contact pour' de l'éditeur de signalisation.
- Cliquez maintenant sur l'icône pour placer des contacts dans le plan. Placez le premier contact entre la signalisation d'approche et la signalisation principale et l'autre après la signalisation principale.

La première étape est maintenant terminée. Dans la deuxième étape, vous pouvez déterminer les actions associées aux deux contacts.

- Sélectionner d'abord le contact situé entre la signalisation d'approche et la signalisation principale
- Faites un clic droit sur le contact sélectionné pour ouvrir le menu contextuel
- Sélectionnez '**Sens normal**' et entrez le nombre 20 dans '**Retard au déclenchement**' et sélectionnez la position Voie libre. Vous pouvez ignorer les réglages restants.

Configuration dialog box for 'Contact pour signalisation : 0002'. The 'Délai' (Delay) is set to 20 seconds. The 'Position' is set to 'Voie libre'. Other settings include 'Sens normal' checked, 'Fin véhicule' unchecked, and 'Automatique ou manuel' checked.

Configuration dialog box for 'Contact pour signalisation : 0002'. The 'Délai' (Delay) is set to 0 seconds. The 'Position' is set to 'Arrêt'. Other settings include 'Sens normal' checked, 'Fin véhicule' checked, and 'Automatique ou manuel' checked.

Configurez le deuxième contact derrière la signalisation de manière similaire.

- Sélectionnez à nouveau '**Sens normal**' puis l'option '**Fin du véhicule**', et choisissez la position '**Arrêt**' pour le second contact.

Si vous réglez maintenant la signalisation sur '**Arrêt**' en cliquant dessus tout en maintenant la touche [**Maj gauche**] enfoncée, alors elle sera prête à être contrôlée. Que se passe-t-il ? Lorsqu'un train en **mode automatique** approche de la signalisation indiquant 'Arrêt' dans la direction spécifiée, il freine à la signalisation d'approche et s'arrête à la signalisation principale. Après le délai pré-réglé de 20 secondes, la signalisation passe en position '**Voie libre**' et le train redémarre. Lorsque le dernier wagon est passé devant le deuxième contact, la signalisation revient sur '**Arrêt**' jusqu'à ce que le prochain train approche et que le processus se répète. De cette façon, vous pouvez créer un arrêt automatique à une station avec deux contacts. Si vous avez de l'expérience dans le domaine des chemins de fer miniatures, vous reconnaîtrez les similitudes avec la mise en œuvre de ce processus de contrôle.

**Passages à niveau :**

Comme les signalisations, les passages à niveau peuvent être commandés de manière entièrement automatique par contacts.

Un passage à niveau dans un projet EEP comporte deux barrières qui doivent être placées individuellement pour chaque sens de circulation. Il est essentiel que le passage à niveau ne soit pas placé trop près du point de passage entre la voie ferrée et la route, sinon, vous risquez de placer le passage à niveau sur la voie ferrée et non sur la route. Vous pouvez éviter cela en déplaçant le passage à niveau au bon endroit par la suite. Pour un passage à niveau, la signalisation d'approche de la deuxième barrière tout comme celle des feux tricolores doivent être déplacées au-delà de la signalisation principale afin de sécuriser la circulation.



Les contacts de commande automatique doivent être réglés et configurés séparément pour les barrières et les feux-stops. Les contacts ne doivent être actifs que dans un seul sens de déplacement. Par conséquent, un passage à niveau à une voie entièrement automatique et sécurisé des deux côtés exige que les huit contacts soient placés de façon à ce que les barrières se ferment lorsque les trains approchent et s'ouvrent de nouveau une fois qu'ils sont passés.

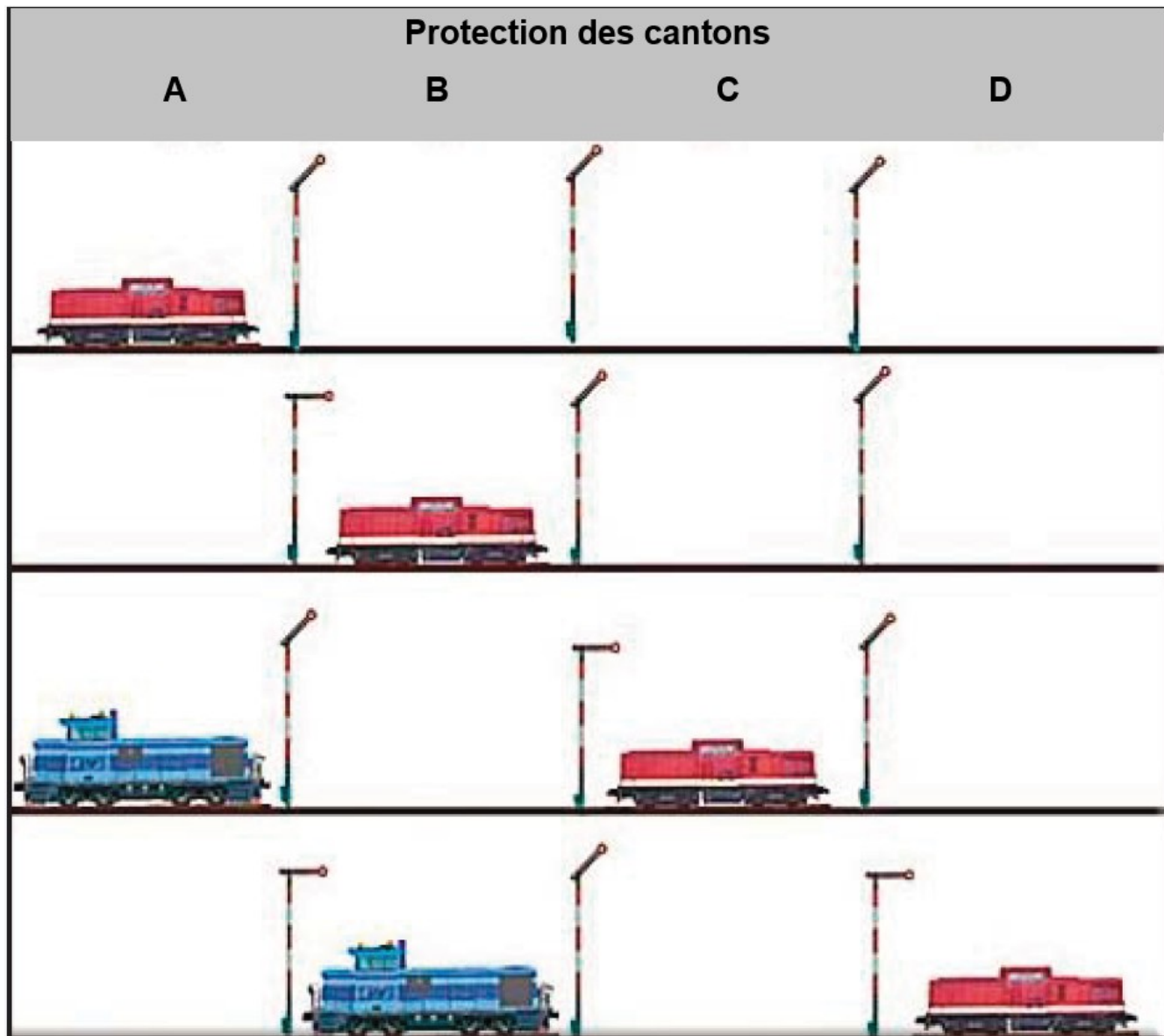
## Le cantonnement





Le mécanisme de commande par contact permet également de régler les cantonnements. Il s'agit de tronçons de voies divisés en plusieurs cantons. Cette division doit permettre de s'assurer que les différents cantons ne peuvent être occupés que par un seul train. Ceci est réalisé à l'aide de signalisations contrôlées par des contacts. En voici le fonctionnement :

Lorsqu'un train entre dans le canton B après avoir traversé le canton A, il passe au-dessus d'un contact et fait passer la signalisation A à la fin du canton A sur '**Arrêt**', de sorte qu'un train suivant ne peut pas franchir le canton B. Comme le premier train quitte maintenant le canton B et entre dans le canton C, il passe au-dessus d'un autre contact pour la signalisation A. Ce contact place la signalisation A sur '**Voie libre**', tandis qu'un autre contact passe la signalisation B sur 'Arrêt' et ainsi de suite.



En planifiant et en construisant un système de signalisation bien conçu avec une sécurité optimale, les collisions peuvent être évitées.



Le paramétrage des contacts a été étendu à la demande des utilisateurs EEP afin de permettre le déclenchement d'un contact en fonction d'une plage horaire définie. Définissez la plage horaire dans les champs appropriés du contact (il s'agit de l'heure EEP) durant laquelle le contact doit s'activer. Cela peut s'avérer très utile lors des commutations jour / nuit.

## 8.2.2 Contacts pour aiguillages

A l'instar des signalisations, il est possible d'automatiser les aiguillages à l'aide de contacts. Pour pouvoir définir un contact pour aiguillage, vous devez tout d'abord spécifier pour quel type d'élément il vous faut un contact à savoir pour '**Aiguillage, TJD/TJS**'. Sélectionnez ensuite l'aiguillage concerné dans votre réseau, en cliquant sur la voie qui se trouve juste devant la commande de l'aiguillage. Cette commande d'aiguillage est représentée par une flèche de direction triangulaire de couleur verte. Il vous est également possible de cliquer sur la commande d'aiguillage tout en appuyant sur la touche Ctrl pour obtenir un contact, au bout de votre curseur de souris, prêt à être placé à l'endroit où vous ferez un clic gauche.

Au niveau de la ligne «**Position**» il vous est possible de définir la position de l'aiguille qui est soit :

- Branche principale
- Embranchement
- 2ème branche (uniquement pour les aiguillages à 3 voies)
- Position suivante

L'option '**2ème branche**' n'est disponible que pour les aiguillages à trois voies. L'option '**Position suivante**' fait de sorte que l'aiguillage adopte la position suivante après chaque passage.

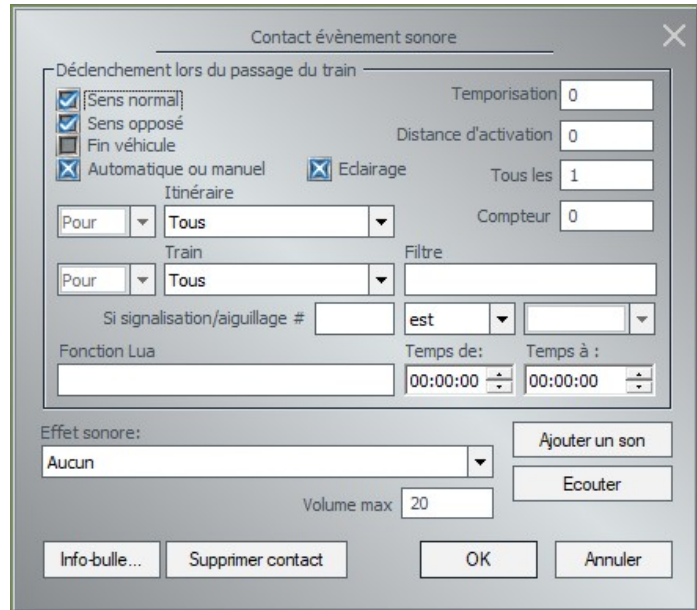


Depuis l'éditeur 2D ou 3D il vous est possible d'afficher la liste des contacts qui sont liés à un aiguillage. D'un simple clic droit sur l'aiguillage concerné faites apparaître le menu contextuel et ouvrez le menu propriétés de voie afin de pouvoir accéder à cette liste. Depuis celle-ci, un accès direct aux contacts est possible tout comme leur paramétrage. Il vous suffit de sélectionner le contact que vous souhaitez modifier puis de cliquer sur paramètres pour afficher la fenêtre de configuration du contact.

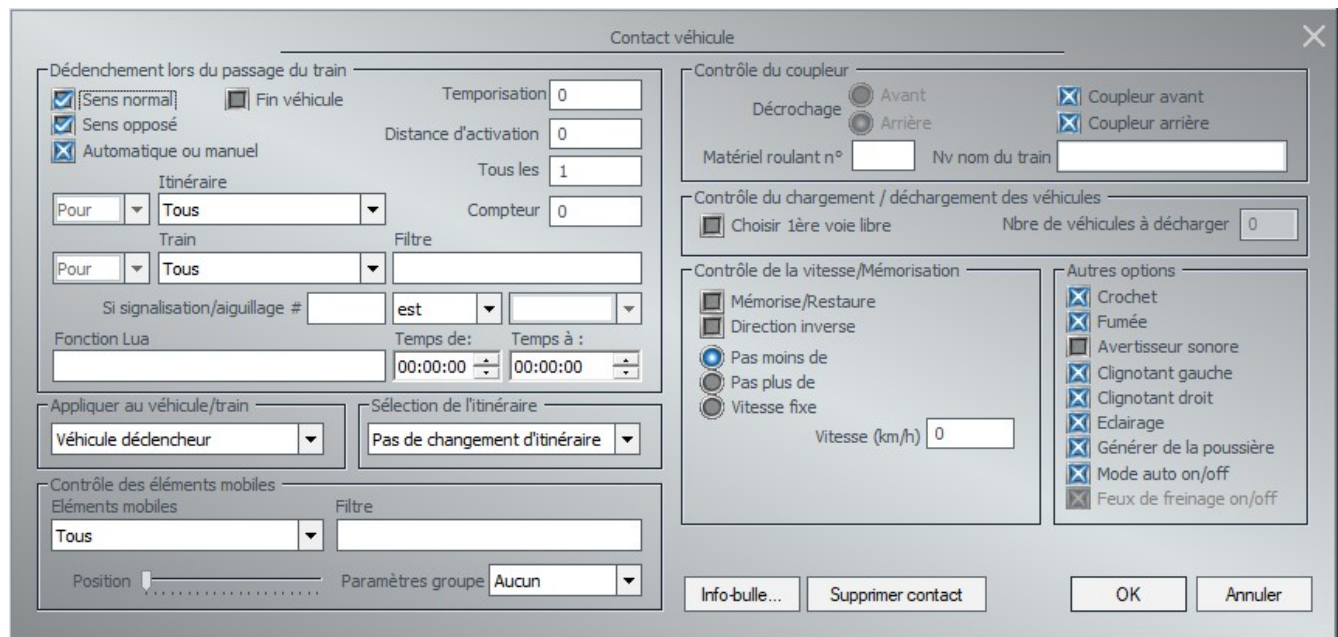
### 8.2.3 Contacts pour évènements sonores

Les contacts vous permettent d'attribuer un fichier son de type \*.wav aux véhicules ainsi qu'aux structures immobilières. Vous pouvez ainsi définir un sifflet pour la locomotive, un son pour le départ du tramway, une alarme signalant le déclenchement d'un incendie et même une annonce faite sur le quai de la gare.

Ce fichier son est sélectionné depuis la fenêtre de dialogue du contact et le volume sonore peut être réglé. D'autres fichier son de type \*.wav présent sur votre disque dur peuvent être utilisés.



### 8.2.4 Contacts pour véhicules






Les points de contact pour les véhicules vous permettent d'influencer à la fois le déclenchement et le comportement des autres véhicules du système. Les véhicules jouent un rôle clé dans l'automatisation d'une configuration EEP, car ce sont eux qui déclenchent les actions en franchissant les contacts. Dans la boîte de dialogue '**Point de contact véhicule**', définissez d'abord les paramètres généraux qui s'appliquent à tous les contacts. Il s'agit du sens de déclenchement au passage d'un train, des véhicules et de l'itinéraire. Une fois les options générales paramétrées, vous pouvez définir les options spéciales pertinentes pour la conduite automatique des véhicules.

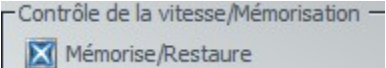
- Le contrôle du coupleur pour les compositions des trains
- Contrôle du chargement et du déchargement
- Contrôle de la vitesse
- Le contrôle des éléments mobiles.

En outre, vous pouvez définir une condition logique qui doit être remplie pour que le contact commute réellement.

La commande du coupleur s'applique également aux trains de manière à ce que des rames entières puissent être attelées et dételées. Les paramètres « contrôle du coupleur » permettent de spécifier après combien de voitures depuis le début ou la fin du train le désaccouplement doit avoir lieu. Un nouveau nom peut être attribué à la section séparée afin qu'elle puisse être intégrée aux itinéraires et horaires existants. Avec l'option '**Décrochage**' et '**Coupleur avant / Coupleur arrière**', la partie avant ou arrière du train reçoit un nouveau nom. Le nouveau nom correspond à l'entrée spécifiée dans zone de saisie '**Nouveau nom du train**' ou, si un nom n'est pas indiqué, l'ancien nom du train suivi d'un numéro séquentiel, incrémenté d'une unité s'il existe déjà.

Dans la section contrôle de la vitesse, vous pouvez soit définir une vitesse maximale ou minimale, soit fixer une vitesse fixe au train. Si vous sélectionnez l'option '**Direction inverse**', le train poursuivra son trajet dans la direction opposée lorsque le point de contact sera franchi.

 Lorsque l'option « mémorise / restaure » a une coche, la vitesse actuelle du véhicule est mémorisée pour une restauration ultérieure

 Lorsque l'option « mémorise / restaure » a une croix, la vitesse mémorisée pour le véhicule est restaurée

Le chargement/déchargement de marchandises tout comme le contrôle des éléments mobiles font également partie intégrante des commandes disponibles sur les véhicules équipés. Ces commandes, que vous avez pu apercevoir sur différents modèles spécifiques, peuvent également être gérées automatiquement à l'aide de contacts.

L'automatisation par contacts ne se limite pas qu'à cela. Un véhicule tiers peut très bien déclencher un contact destiné à un second véhicule. Ce type de déclenchement est particulièrement recommandé pour d'importantes commandes de chargement et déchargement où le nombre important de contacts peut être réparti tout au long



Ce type d'automatisation par le biais de contacts est particulièrement recommandée pour les grandes scènes de chargement et de déchargement où un nombre souvent très élevé de contacts peuvent être répartis au sein d'une grande boucle de commande. Celle-ci permet une meilleure vue d'ensemble et de différencier de façon plus claire les diverses commandes de commutation. Toutes les autres opérations supportées par le train ciblé (allumage et extinction des feux, levée et descente des pantographes, contrôle de vitesse) peuvent ainsi être commandées à distance. Au moins deux véhicules sont impliqués dans une telle commande à distance (un premier pour déclencher l'action, le second qui se voit appliquer l'action).

Pour cette raison, l'option '**Appliquer au véhicule/train**' a été ajoutée à la fenêtre de paramétrage du point de contact véhicule dans laquelle il est possible de spécifier le véhicule ou le train ciblé.

D'autres options peuvent être activées (coche mise) ou désactivées (case vide) via les contacts tels : les clignotants gauches, droites ou les deux. Une croix à la place de la coche indique que EEP se charge de l'activation ou non des feux de signalisation.

En fonction de la construction du modèle, l'option 'Générer de la poussière' active un nuage de poussière (par exemple: derrière les roues) comme vous pouvez le voir sur les routes en terre battue ou les chemins poussiéreux.

Pour compléter les options de paramétrage des contacts, il est dorénavant possible de les configurer de manière à ce que ces derniers n'agissent que sur un matériel roulant spécifique ou au contraire écartent de leur champ d'action seulement un certain matériel roulant.

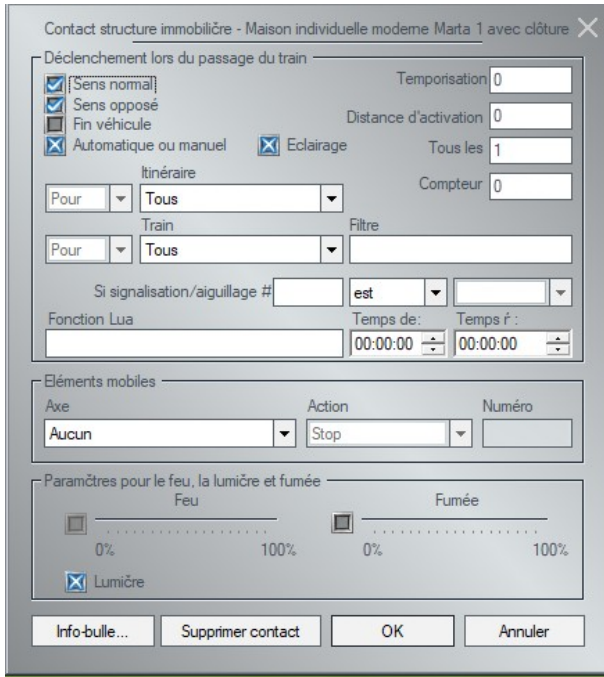
Il suffit de sélectionner le matériel roulant en question dans le champ Train puis de spécifier si le contact est prévu « **Pour** » ou « **Pas pour** » ce véhicule.

## 8.2.5 Contacts pour caméras

A l'aide des contacts pour caméras, vous contrôlez les caméras placées sur votre projet au moyen de tous types matériels roulants. A cet effet, le contact est placé sur une voie et ajusté en conséquence. Rendez vous au chapitre 3.2.5 pour des explications plus détaillées sur la configuration.

The screenshot shows the 'Contact pour caméra' configuration window. It is divided into several sections:

- Déclenchement lors du passage du train:**
  - Checkboxes:  [Sens normal],  Sens opposé,  Fin véhicule,  Automatique ou manuel,  Eclairage.
  - Fields: Tempsonation: 0, Distance d'activation: 0, Tous les: 1, Compteur: 0.
  - Dropdowns: Itinéraire: Pour, Tous; Train: Pour, Tous; Filtre: (empty).
  - Field: Si signalisation/aiguillage #: (empty), est: (empty).
  - Field: Fonction Lua: (empty).
  - Fields: Temps de: 00:00:00, Temps f: 00:00:00.
- Contrôle de la caméra:**
  - Fields: Sélection caméra de départ: Aucune, Perspective: Aucune, Durée: 5.
  - Fields: Sélection caméra suivante: Aucune, Perspective: Aucune.
  - Field: Caméra pour le train: Courant.
  - Checkbox:  Ne pas interrompre.
- Buttons:** Info-bulle..., Supprimer contact, OK, Annuler.

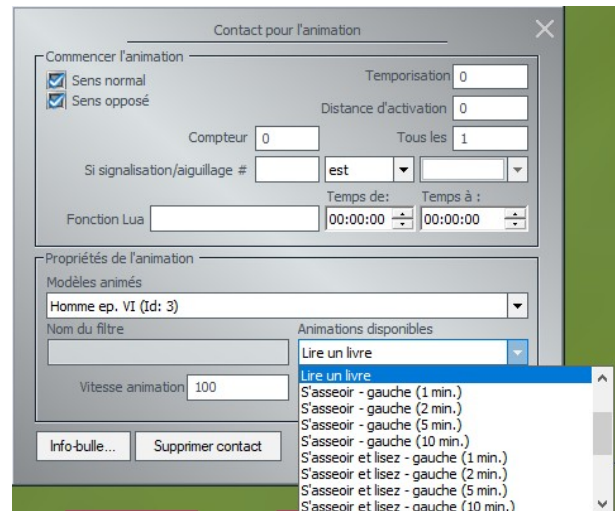


### 8.2.6 Contacts pour structures immobilières

A l'aide des contacts pour les structures immobilières, vous pouvez contrôler les différents axes mobiles des biens immobiliers placés sur votre plan ferroviaire. A cet effet, le contact est placé sur une voie et ajusté en conséquence. Le traitement est similaire à celui du point de contact pour les événements sonores. Vous trouverez de plus amples informations et des exemples d'utilisation au chapitre 6.1

### 8.2.7 Contacts pour animations

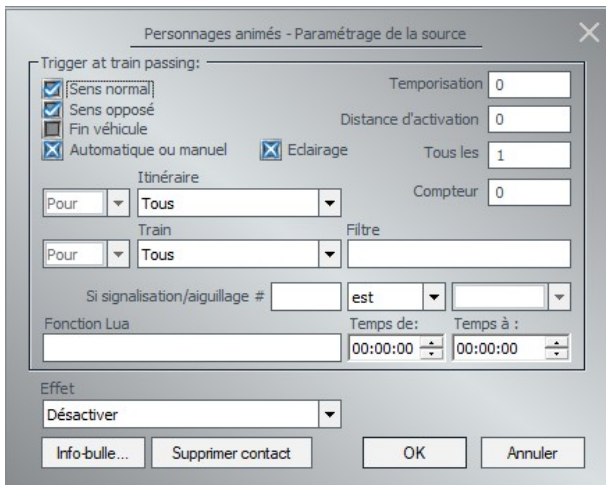
A l'aide des contacts pour animations, vous contrôlez le mouvement des personnages ou des animaux animés de la même manière que le matériel roulant. Le traitement est similaire à celui du point de contact pour les événements sonores. Vous trouverez de plus amples informations et des exemples d'utilisation au chapitre 7.5.6



### 8.2.8 Contacts pour personnages animés

A l'aide des contacts pour personnages animés, (Omégas) vous contrôlez leur comportement (voir chapitre 6.5).

La procédure est similaire à celle des autres contacts.





## 8.2.9 Contacts pour groupes de contacts

Afin de faciliter la visualisation de nombreux contacts différents dans un espace restreint, vous pouvez les réunir au sein d'un groupe. Pour ce faire, cliquez sur 'Groupe de contacts' dans le menu contact de l'éditeur 2D et placez-le sur la voie correspondante où se trouvent les contacts à grouper. Vous pouvez maintenant insérer et éditer toutes sortes de contact en faisant un glissé-déposé dans ce contact de groupe.

Le tableau du groupe des contacts indique la synthèse des paramètres définis pour les contacts d'aiguillages et de signalisation par exemple. Cela permet de faire la différence entre de nombreux contacts et apporte une aide pour le débogage.

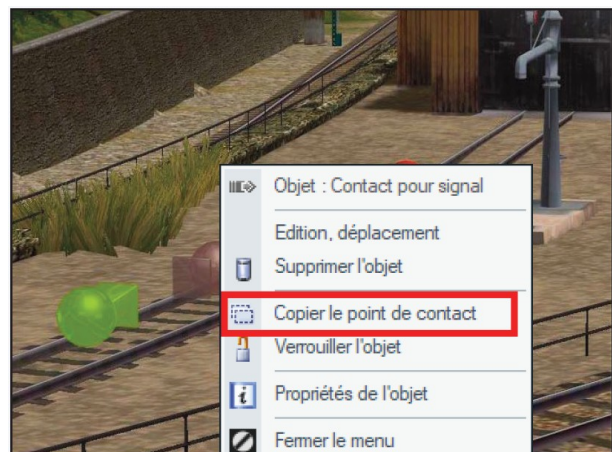
N°	Contact pour	Véhicule	Itinéraire	Effet	Direction	Fin du vé...
1	Animation	Tous	Tous		Un et Deux	Non
2	Signal #0001	Tous	Tous	Voie libre	Un et Deux	Non
3	Signal #0002	Tous	Tous	Voie libre	Un et Deux	Non
4	Son	Tous	Tous		Un et Deux	Non
5	Structures im...	Tous	Tous		Un et Deux	Non
6	TJD #0009	Tous	Tous	De la gauche vers la gauche	Un et Deux	Non
7	Véhicule	Tous	Tous		Un et Deux	Non

Buttons: Supprimer le groupe de contacts, Retirer du groupe, Info-bulle..., Modifier le contact

## 8.2.10 Copie de contacts dans l'éditeur 3D

Il est possible de copier des contacts dans l'éditeur 3D pour accélérer la construction et l'édition des séquences de contrôle répétitives. Le processus de copie se déroule comme suit :

- Cliquez d'abord avec le bouton gauche de la souris sur le contact que vous souhaitez copier pour le sélectionner (il commencera à clignoter).
- Ensuite, cliquez avec le bouton droit pour ouvrir le menu contextuel. Sélectionnez l'option '**Copier le contact**'. Le pointeur de la souris sera maintenant accompagné de l'icône caractéristique '**Ajouter un contact**'.
- Enfin en cliquant à l'endroit approprié de votre projet, vous verrez apparaître sur la voie une copie du contact dupliqué avec toutes ses propriétés.



**Important à savoir :**

Veuillez vous assurer que l'option « tous types d'objets modifiables en 3D » soit activée étant donné qu'en copiant vous intervenez sur des splines et des éléments de signalisation dans le cas présent les contacts.

### 8.3 Itinéraires et plans horaires

Les opérations ferroviaires automatiques pour lesquelles un horaire fixe est souhaité sont contrôlées par un plan horaire. A l'aide d'itinéraires, vous pouvez, par exemple, vous assurer que :

- Les trains régionaux s'arrêtent à une gare, tandis que l'ICE ou le TGV poursuit son voyage sans s'arrêter.
- Les trains régionaux et de grandes lignes empruntent des itinéraires différents.
- Les trains de marchandises peuvent contourner les gares.
- Les tramways et les bus ne circulent pas sur les mêmes routes.
- Les autobus s'arrêtent aux arrêts de bus, tandis que les voitures et autres véhicules continuent de circuler.

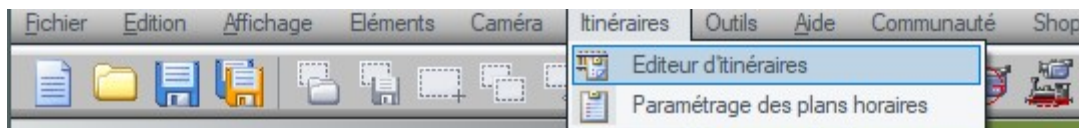
Pour que ces règles de circulation et d'autres du même type soient automatiquement mises en place, les séquences doivent être préprogrammées. Il faut pour cela définir des itinéraires. Si certaines séquences préprogrammées doivent également débuter régulièrement à des heures spécifiques, il est nécessaire de créer des plans horaires.

#### 8.3.1 Création des itinéraires

Pour faire circuler le matériel roulant selon un horaire fixe, vous devez d'abord définir des itinéraires.

**Soyez attentif à ceci :**

Les itinéraires sont simplement des arguments de filtrage pour les contacts. Ils se rapportent à des voies de circulation communes qui sont utilisées par plusieurs véhicules différents. La sélection d'un itinéraire permet de commuter les contacts des signalisations et des aiguillages pour tous les véhicules circulant sur le même itinéraire et non pour chaque véhicule individuellement. Il y a un menu dédié dans la barre de menu pour la création et l'édition des itinéraires, qui peut être ouvert dans les vues 2D et 3D :

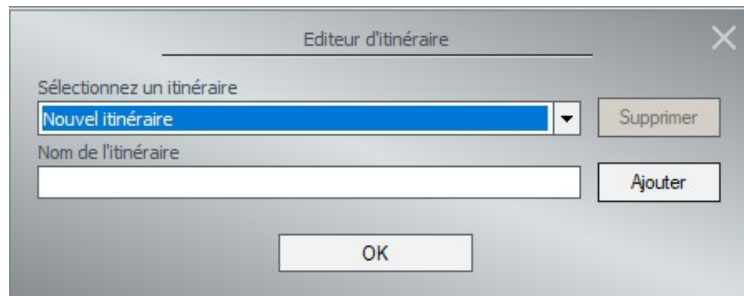


- Sélectionnez l'option '**Éditeur d'itinéraires**' dans le menu Itinéraires. Sélectionnez ensuite l'option '**Nouvel itinéraire**' dans la fenêtre de dialogue.
- Entrez le nom de votre itinéraire dans la case '**Nom de l'itinéraire**' et cliquez sur '**Ajouter**'.





Cette opération ajoute votre entrée à la liste d'itinéraires et l'efface de la zone de saisie pour que vous puissiez créer d'autres itinéraires et les ajouter à la liste de la même manière. Une fois tous les itinéraires saisis, vous pouvez fermer la boîte de dialogue en cliquant sur '**OK**'. Pour modifier le nom d'un itinéraire existant, sélectionnez-le dans la liste déroulante. Le bouton '**Ajouter**' est renommé automatiquement '**Modifier**'. Dans ce mode, vous pouvez modifier ou supprimer des entrées existantes.



### 8.3.2 Création des plans horaires

Comme cela a déjà été mentionné plus haut, la mise en place de plans horaires n'est nécessaire que si vous souhaitez lancer des séquences automatiques à une heure précise.

Pour créer un plan horaire, procédez comme suit :

- Cliquez sur l'option '**Paramétrage des horaires**' dans le menu Itinéraires.
- Dans la fenêtre de dialogue suivante, sélectionnez le véhicule pour lequel vous souhaitez créer un plan horaire et cliquez sur le bouton du haut '**Ajouter**'. Une zone de saisie avec le texte '**Nouvel horaire #1**' apparaîtra.
- Remplacez ce texte par un nom facilement identifiable.

Une fois le plan horaire créé, vous devez ensuite sélectionner l'heure ainsi que l'itinéraire, puis enfin régler la signalisation et sa position. Ceci affectera la position de la signalisation et de l'aiguillage sur l'itinéraire sélectionné à l'heure spécifiée.

Voilà comment procéder :

- Spécifiez tout d'abord la signalisation ou l'aiguillage concerné (dans notre exemple, l'aiguillage avec l'ID 0015) et sélectionnez la nouvelle position à adopter : '**Embranchement**'
- Spécifiez l'heure à laquelle l'aiguillage doit être commuté sur '**Embranchement**' (ici, l'heure EEP est fixée à 17:06:34)
- Sélectionnez et activez l'itinéraire. Désormais, le contact lié à cet aiguillage (et placé sur cet itinéraire) ne réagira qu'aux véhicules affectés à celui-ci.
- Enfin, cliquez sur '**Ajouter**' en bas à droite de la fenêtre de dialogue. Ceci a pour effet d'enregistrer et de valider la première entrée de votre plan horaire.

De cette façon, vous pouvez composer (entrée par entrée) votre plan horaire complet pour automatiser le trafic sur votre réseau.

Comme les plans horaires sont généralement constitués d'actions récurrentes, qui diffèrent uniquement par le moment où l'action se produit, vous trouverez une fonction de copie. Ceci vous permet de créer des plans horaires complexes sans devoir ressaisir à chaque fois les mêmes opérations.

Paramétrage des plans horaires

Sélectionnez un véhicule: #Bombardier TRAXX 147 019

Sélectionnez ou modifiez un plan: Nouvel horaire #1

Heure	Itinéraire	Signal./Aigui...	Position
09:25:08	Lyon - Vierzon	Aig: 0001	Branche principale
09:27:08	Lyon - Vierzon	Sig: 0002	Arrêt
09:27:18	Lyon - Vierzon	Aig: 0001	Embranchement
09:34:08	Lyon - Vierzon	Sig: 0003	Arrêt
09:35:08	Lyon - Vierzon	Sig: 0002	Voie libre

Paramètres

Heure: 09:35:08 Itinéraire: Lyon - Vierzon Signal./Aiguillage: Sig: 0002 Position: Voie libre

Ajouter  
Supprimer  
  
Ouvrir...  
Enregistrer...  
Copier  
Coller  
Supprimer  
  
OK  
  
Ajouter  
Supprimer

Lors de l'insertion d'une action de plan horaire copié, un délai supplémentaire de 10 secondes est ajouté automatiquement afin que la copie puisse être différenciée de l'action horaire originale. Les entrées des actions horaires copiées peuvent être adaptées individuellement en fonction de l'heure de déclenchement, de l'itinéraire, de l'ID de la signalisation ou de l'aiguillage et de la position souhaitée. Les entrées copiées peuvent être utilisées dans plusieurs plans horaires différents du même projet.

Paramétrage des horaires

Sélectionnez un véhicule: #SNCF\_BB 126 164 En voyage

Sélectionnez ou modifiez un horaire: A/R Tours-Vierzon

Heure	Itinéraire	Signal/Aiguill...	Effet
17:06:34	Tous	Aig: 0015	Embranchement

Paramètres

Heure: 17:06:34 Itinéraire: Tous Signal/Aiguillage: Aig: 0015 Effet: Embranchement

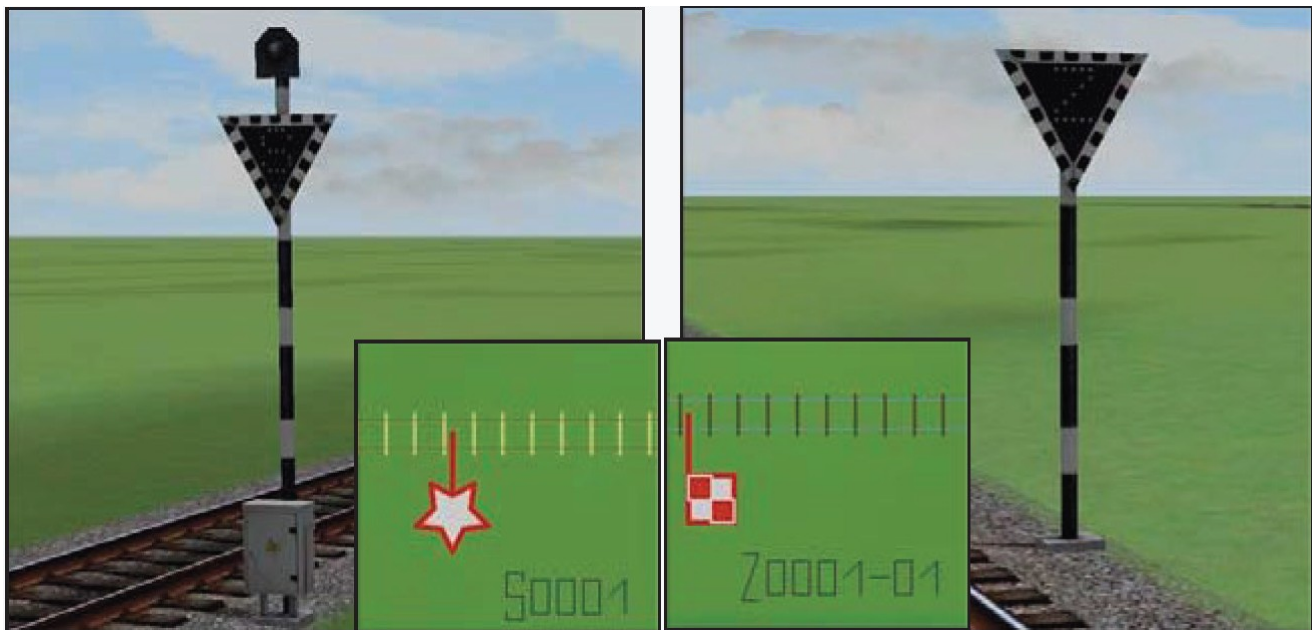
Ajouter  
Supprimer  
  
**Ouvrir...**  
**Enregistrer...**  
Copier  
Coller  
Supprimer  
  
OK  
  
Ajouter  
Supprimer



Les plans horaires d'EEP ont été améliorés depuis EEP12 Expert. Alors qu'auparavant il était uniquement possible de contrôler les signalisations via un plan horaire, dorénavant même les aiguillages peuvent être commutés selon un horaire fixe. Afin d'éviter de concevoir un plan horaire complètement nouveau à chaque fois, les plans horaires existants peuvent être sauvegardés dans un fichier et bien entendu, réutilisés dans d'autres projets.

## 8.4 Parcours prédéfinis

Cette fonction vous permet d'activer les parcours préalablement définis en deux clics de souris. Tous les aiguillages et signalisations du parcours adoptent automatiquement la bonne position afin de permettre la circulation sur le parcours activé. Lorsqu'ils sont activés, les parcours prédéfinis procèdent automatiquement à une vérification pour détecter d'éventuels conflits et refusent l'activation le cas échéant. Le début et la fin d'un parcours prédéfini sont marqués par une signalisation de départ et d'arrivée. Les symboles 3D de ces signalisations spéciales peuvent être masqués dans le menu 'Affichage' sous 'Fenêtre 3D'.



Vue 2D et 3D de la signalisation de départ

Vue 2D et 3D de la signalisation d'arrivée

Avant d'en venir à la configuration proprement dite de la fonction, veuillez prendre note des informations de base suivantes. Les parcours prédéfinis sont à votre disposition pour automatiser les opérations liées à la conduite ferroviaire dans EEP. Un contrôle interne est exécuté pour déterminer si, par exemple, un autre parcours prédéfini actif croise ou emprunte une portion du parcours prédéfini que vous voulez activer. Si tel est le cas, vous ne pourrez pas activer le deuxième parcours en conflit avec le premier.



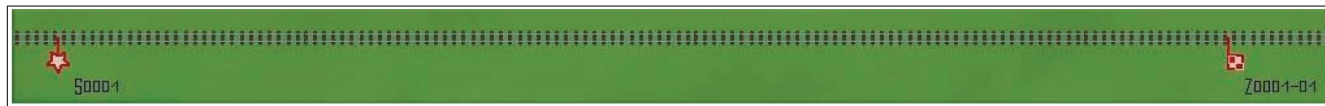
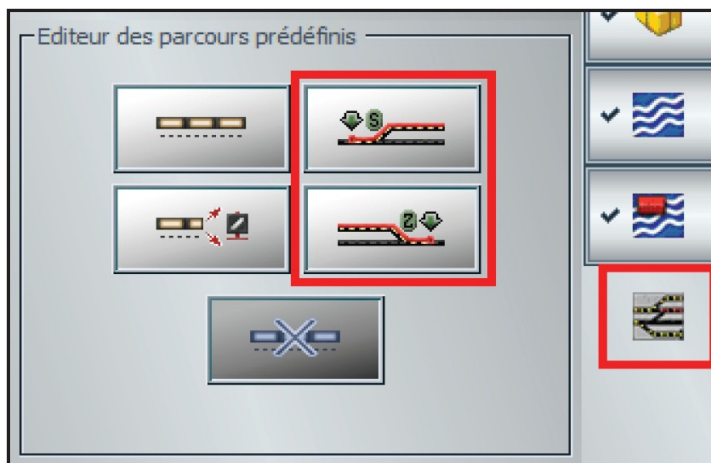
Un contrôle est également effectué pour vérifier si d'autres matériels roulants se trouvent sur le parcours à activer. C'est uniquement lorsque le parcours prédéfini à activer est complètement libre, qu'il vous sera possible de l'activer. Vous recevrez également, un retour sonore suite à l'activation.

### Procédez comme suit :

Tout d'abord, passez à 'L'éditeur des parcours prédéfinis' uniquement disponible depuis la fenêtre 2D :

Les deux boutons du côté droit sont destinés à la construction du parcours. Le bouton du haut représente la signalisation de départ, le bouton du bas représente la signalisation d'arrivée.

Placez maintenant une signalisation de départ et une signalisation d'arrivée sur votre voie.



**Important :** Veillez à ce que les deux signalisations soient toujours placés à droite de la voie dans le sens de marche. Si ce n'est pas le cas, vous ne pourrez pas créer de parcours prédéfini.

Si une signalisation de départ ou d'arrivée se trouve du mauvais côté de la voie, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au bord de la signalisation. Il se transformera en cercle. Cliquez exactement sur cette position et la signalisation passera du côté opposé. Cliquez sur l'étoile de la signalisation de départ (elle est marquée par un cadre) puis cliquez sur le drapeau de la signalisation d'arrivée pour les connecter afin de former le parcours prédéfini. Les aiguillages situés entre le début et la fin de ce parcours doivent d'abord être commutés dans la position qui établit une connexion continue du début jusqu'à la fin.

Dans le premier exemple, un parcours très simple a été réalisé. Venons-en maintenant à quelque chose d'un peu plus complexe. Nous allons maintenant construire des parcours prédéfinis à partir d'une seule signalisation de départ vers différentes destinations. Comme vous le verrez, ce n'est pas du tout compliqué. Dans cet exemple, nous allons également aborder les signalisations que vous pouvez insérer dans votre parcours prédéfini. Comme vous pouvez le voir sur l'image, toutes les signalisations de type sémaphore ainsi que les signalisations de départ et d'arrivée ont été placées. Nous allons également parler de l'affichage dans la fenêtre radar, que vous pouvez utiliser pour contrôler vos parcours prédéfinis.





Sélectionnez maintenant votre parcours prédéfini, s'il n'est pas actif cliquez successivement sur la signalisation de départ et d'arrivée. Maintenez une des touches **[Ctrl]** enfoncée et cliquez sur la signalisation, la voie, l'aiguillage que vous souhaitez ajouter à cet itinéraire. Il vous est possible d'ajouter autant de signalisations ou d'aiguillages que vous le souhaitez à votre itinéraire prédéfini. Procédez de la même façon pour le parcours prédéfini suivant.

Un clic droit sur une signalisation de départ préalablement sélectionné ouvre un éditeur pour configurer précisément le ou les parcours prédéfinis. En haut à gauche, vous sélectionnez une des arrivées cibles reliée à la signalisation de départ. En haut à droite, vous pouvez changer la position des signalisations ou des aiguillages lorsque le parcours est activé ou désactivé.

Dans la liste, sélectionnez l'entrée à modifier et au niveau de la partie basse, choisissez la nouvelle position souhaitée. Validez le tout en cliquant sur '**Ok**'.

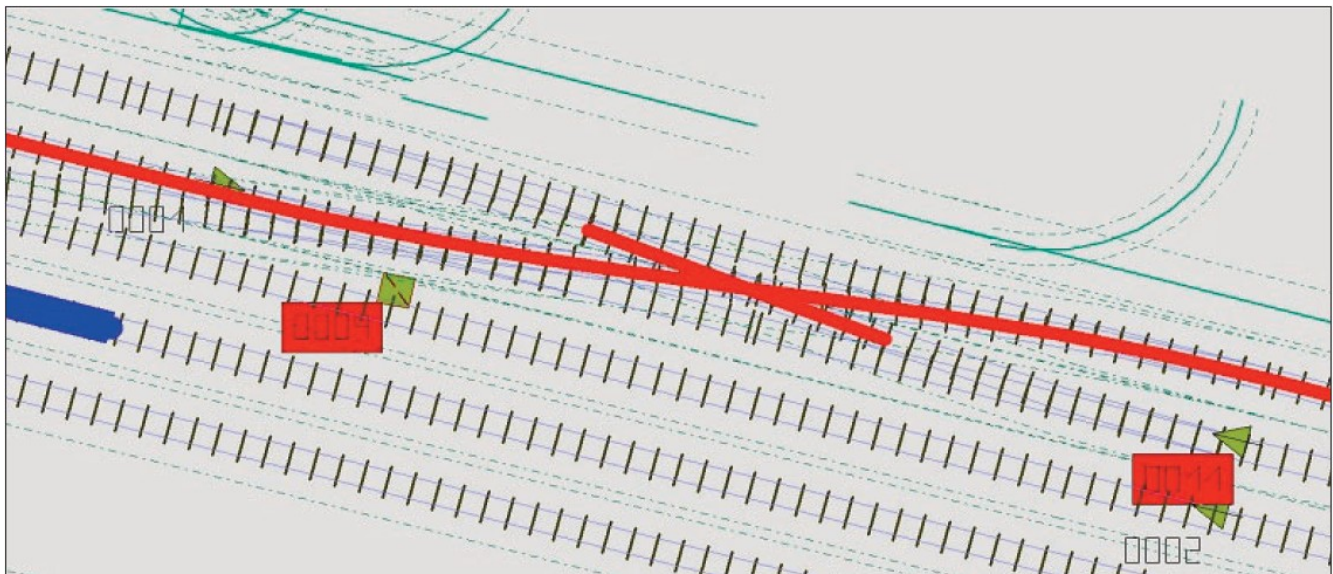
Les aiguillages, les signalisations et les voies en relation avec un parcours prédéfini sont listés avec leur numéro (ID) et le résultat de la vérification automatique d'occupation des voies est également retournée.

Le statut „**OK**“ indique que le parcours prédéfini peut être activé. Le statut „**Occupé**“ empêche l'activation d'un parcours prédéfini étant donné que cette portion est déjà occupée par un train.

En plus des voies formant le parcours prédéfini, la liste inclut également les parcours qui sont amenés à emprunter une portion ou simplement à franchir une voie du parcours sélectionné. Ces voies peuvent être amenées à empêcher l'activation d'un parcours et affichent soit le statut **OK** ou **risque de collision**.



**Note :** Lors de l'édition des parcours prédéfinis, il est possible de retirer des tronçons ou des croisements, lesquels ne doivent pas être interrogés sur une éventuelle occupation ou risque de collision, d'un simple clic avec touche **[Ctrl]** maintenue enfoncée. Ou au contraire, d'ajouter des tronçons ou des signalisations même si ces éléments ne se trouvent pas implantés sur l'itinéraire concerné.





**Attention aux points suivants :** Si vous changez la position de l'aiguillage lorsque vous venez d'activer un parcours, il se peut que le trajet ne mène pas à l'arrivée cible. En outre, les voies réservées par ce parcours restent inchangées et ne seraient donc plus adaptées en cas de modification du trajet. Cependant, lorsqu'un parcours est désactivé, il peut être judicieux de remettre certains aiguillages dans une position de base. De plus, les parcours peuvent aussi contenir des dispositifs qui ne se trouvent pas sur la voie ferrée, mais qui effectuent d'autres tâches. Disjoncteurs de protection par exemple, ou un bouton '**Arrêt/marche**'. Leurs positions peuvent également être modifiées sans hésitation pour activer le parcours.

Avec une des deux touches **[Ctrl]** enfoncée, d'autres voies peuvent être ajoutées à un parcours (par exemple, pour inclure un passage à niveau.) Ces voies sont alors vérifiées en cas de conflit avec le parcours actif et un autre contrôle est effectué au cas où d'autres matériels roulants se trouveraient sur les nouvelles voies.

### **Contrôle pendant les opérations ferroviaires :**

Vous pouvez prendre le contrôle pendant les opérations ferroviaires en cours soit directement dans la fenêtre 3D, soit dans la fenêtre d'aperçu. Cliquez sur la signalisation de départ, puis sur la signalisation d'arrivée tout en maintenant la touche **[Maj gauche]** enfoncée. Si tout est en ordre, votre parcours prédéfini sera activé. Si par contre, un autre parcours déjà activé croise ou emprunte une partie de l'itinéraire ou un matériel roulant est déjà présent sur ce parcours, alors vous recevez un message d'avertissement dans la fenêtre 3D.

### **Activation par contacts :**

Bien entendu, les parcours prédéfinis peuvent également être activés via des contacts. Pour ce faire, réglez un contact pour la signalisation de départ du parcours que vous avez choisi. Dans la zone effet, vous pouvez maintenant sélectionner le parcours prédéfini qui doit être déclenché. A ce stade, vous pouvez également désactiver le parcours (si celui-ci était activé) dans la fenêtre 3D ou la fenêtre d'aperçu, car l'activation se fera désormais par le contact.

#### **Important à savoir :**



Le contact n'est activé qu'une seule fois, à savoir lors du passage du matériel roulant, et l'activation du parcours prédéfini ne se fera que si les conditions requises sont réunies. Si le parcours prédéfini ne peut être activé suite à une occupation ou un risque de collision, il n'y aura aucune autre vérification pour une activation ultérieure. Si vous souhaitez que la vérification d'occupation se poursuive tant que l'activation du parcours prédéfini n'a pu être autorisée, alors il vous faut recourir à un circuit de contrôle à boucle fermée ou faire appel à une commande Lua.

Nous vous conseillons de regarder les vidéos que nous avons mis à votre disposition concernant le fonctionnement des itinéraires prédéfinis : [www.eep11.com/tutorials](http://www.eep11.com/tutorials)

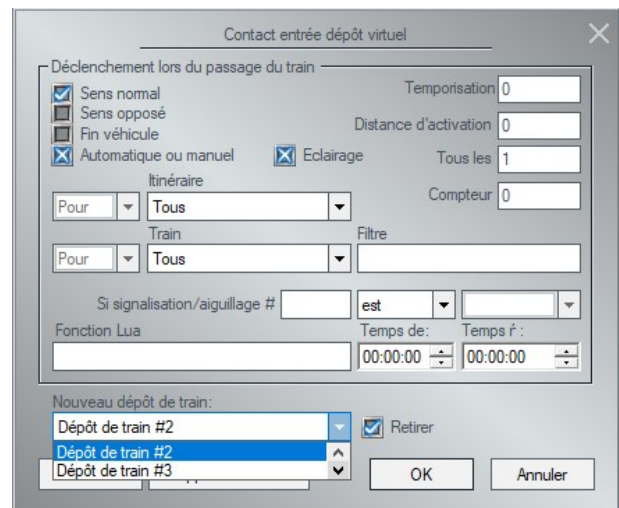
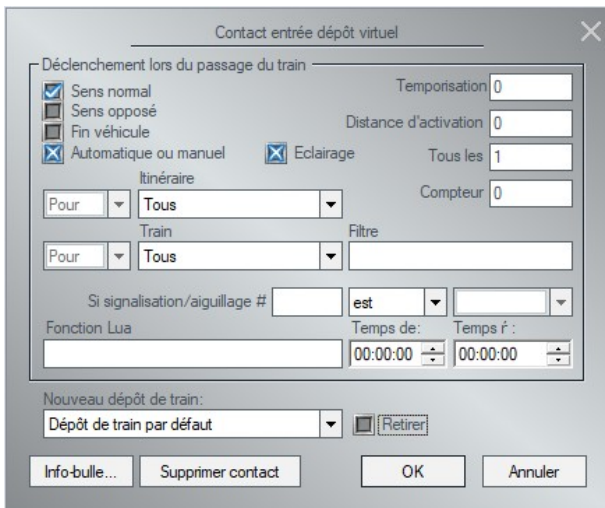
### 8.5 Dépôts de trains virtuels

Les dépôts de trains virtuels sont une nouvelle alternative aux gares virtuelles classiques. Vous n'avez pas besoin d'espace et les trains qui attendent dans ces dépôts n'ont pas besoin d'être calculés. Cela allège la charge de l'ordinateur et accélère l'affichage de votre projet.

#### Point de contact pour l'entrée du dépôt virtuel

Les points de contact ont des propriétés d'objet très similaires à celles des autres contacts. Dans le coin inférieur gauche de la fenêtre se trouve une liste déroulante pour sélectionner un dépôt ferroviaire. Choisir l'option '**Dépôt de train par défaut**' signifie qu'un train sera disponible dans tous les dépôts où il est déjà répertorié. Si, par contre, vous sélectionnez un dépôt virtuel spécifique, le train sera ajoutée à la liste des trains répertoriés de ce dépôt s'il n'y figure pas déjà. En option, il peut être retiré de la liste des autres dépôts.

Les trains qui sont ajoutés à un dépôt virtuel à l'aide d'un contact d'entrée quittent le dépôt (à un moment donné) en reprenant la vitesse, le parcours et le sens de circulation qui étaient les leurs lors du déclenchement du contact d'entrée du dépôt.

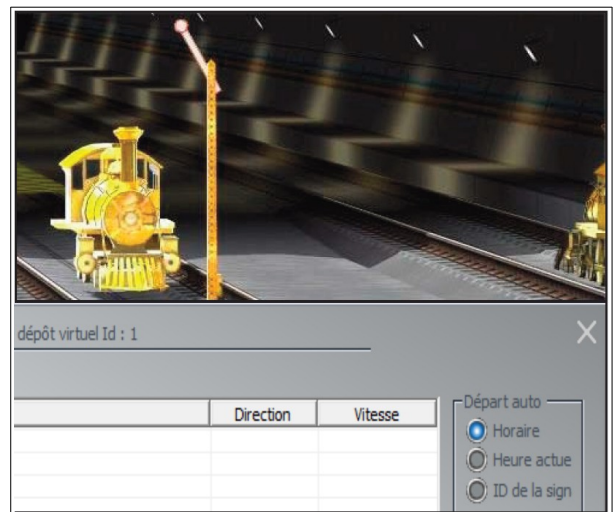


#### Point de contact pour la sortie du dépôt virtuel

Ces contacts sont symbolisés dans la fenêtre de plan 2D par un double triangle vert. Un cercle supplémentaire à la pointe du triangle signifie que ce dépôt contient des trains. Dans l'éditeur 3D, ils sont représentés par une locomotive dorée devant une signalisation.

Dans les propriétés du contact, vous pouvez ajouter les trains de votre projet dans la liste du dépôt. Trois options automatiques sont disponibles pour la sortie contrôlée du dépôt virtuel :

- L'indication d'un horaire EEP (soit un plan horaire)
- L'heure actuelle.
- L'interconnexion à une signalisation spécifique.







L'interconnexion à une signalisation entraîne la sortie d'un train du dépôt chaque fois que la signalisation concernée passe en '**Voie libre**'. Tous les autres réglages de la signalisation n'auront aucun effet. L'emplacement de cette signalisation est librement sélectionnable. Si la sortie est commandée par l'heure courante ou par une signalisation, le départ peut être effectué soit dans l'ordre de la liste des trains, soit aléatoirement.

Le contact « sortie dépôt virtuel », offre de nombreuses autres options de réglage dans sa partie inférieure qui viennent en complément des réglages permettant la gestion automatisée dans le temps.

Dans l'image suivant un dépôt virtuel dont la liste répertorie 3 trains dont le statut indique qu'ils sont « partis » du dépôt. Un simple clic sur « **Maintien au dépôt** » permet de rappeler le train surligné en bleu qui disparaît aussitôt du projet peu importe où il se trouve pour regagner le dépôt. Les commandes « **Remonter** » et « **Descendre** » permettent de déplacer le train marqué dans la liste.

Contact sortie dépôt virtuel Id : 2

Liste de dépôts virtuels

Statut	Heure	Train	Itinéraire	Direction	Vitesse
Parti	00:00:10	#DB V200-008 EpIII	Tous	En avant	50 km/h
Parti	00:00:20	#BR232 277-4 v10	Pas de changement d'itinéraire	En avant	50 km/h
Parti	00:00:30	#Bayerische S 3/6 (BR 18 478);002	Tous	En avant	50 km/h

Départ auto

Horaire

Heure actue

ID de la sign

10

Aléatoire

Maintien au dépôt

Remonter

Descendre

Supprimer

Ajouter

Editer/Sauv

Info-bulle...

OK

Définir les réglages

Heure: 13:58:07

Choisir un train

Itinéraire:

Vitesse:

En avant

En arrière

Envoi via le réseau

Adresse IP:  Tester

Réception via le réseau

Adresse IP:  Tester

La commande « **Supprimer** » permet de retirer le train sélectionné de la liste. Si le statut du train avant sa suppression était « Au dépôt », alors il apparaîtra aussitôt sur les rails à hauteur du dépôt virtuel. Le train n'est donc pas supprimé physiquement du projet mais uniquement retiré de la liste des trains répertoriés. Pour pouvoir définir les réglages d'un train sélectionné dans la liste, il vous faut au préalable activer la commande « **Éditer/ Sauv** ». Les réglages pourront alors se faire depuis la partie inférieure de la fenêtre.



## MANUEL EEP 17

Contact sortie dépôt virtuel Id : 2

Liste de dépôts virtuels

Statut	Heure	Train	Itinéraire	Direction	Vitesse
Parti	277:46:39	#DB V200-008 EpIII	Tous	En avant	50 km/h
Parti	555:33:18	#BR.232 277-4 v10	Pas de changement d'itinéraire	En avant	50 km/h
Parti	833:19:57	#Bayerische S 3/6 (BR 18 478);002	Tous	En avant	50 km/h

Départ auto

Horaire  
 Heure actue  
 ID de la sign  
  
 Aléatoire

Maintien au dépôt

Remonter  
Descendre  
Supprimer

Ajouter  
Sauvegarder  
Info-bulle...

OK

Définir les réglages

Heure: Choisir un train  
18:30:00

Itinéraire: Tous

Vitesse: 50  
 En avant  
 En arrière

Envoi via le réseau

Adresse IP:  Tester

Réception via le réseau

Adresse IP:  Tester

A partir de là il vous est possible de définir l'itinéraire du train sélectionné mais également de définir la vitesse maximale du train lors de sa sortie du dépôt virtuel ainsi que son sens de circulation. Les modifications sont prises en compte après avoir cliqué sur « **Sauvegarder** ».

Il est possible d'ajouter n'importe quel véhicule présent dans le projet à la liste des véhicules répertoriés dans le dépôt virtuel en cherchant ce dernier dans la liste déroulante « **Choisir un train** ». Il vous est alors possible de lui allouer un itinéraire ainsi qu'une vitesse et un sens de circulation puis de confirmer son enregistrement dans la liste des véhicules répertoriés par le dépôt en appuyant sur la commande « **Ajouter** ».



**Important** : Les modifications sont uniquement prises en compte après avoir validé en cliquant sur « **Sauvegarder** ». La commande « Info-bulle » permet d'attribuer une info-bulle à ce contact pour sortie de dépôt virtuel.



**Important** : La valeur 999 999 secondes renseignée dans la zone Départ auto, permet au dépôt d'être géré via des commandes Lua.



## 9. Lua



Le langage Lua (signifiant lune en portugais) est un langage de script évolutif qui est lu lors de l'exécution d'un programme et est converti en ordres.

Le langage Lua a été conçu en 1993 par Roberto Ierusalimsky, Luiz Henrique de Figueiredo et Waldemar Celes à l'université pontificale catholique de Rio de Janeiro au Brésil au sein de la Computer Graphics Technology Group. Lua est un logiciel libre et fut publié jusqu'à sa version 4 sous sa propre licence BSD puis depuis la version 5 sous licence MIT.

Lua peut aussi bien être utilisé pour la conception de programmes autonomes qu'en tant que langage intégré. Les points forts de Lua vis-à-vis des autres langages de script sont, son faible encombrement (120KB), sa capacité à évoluer et sa rapidité d'exécution.

Le langage Lua est souvent utilisé lors du développement de jeux vidéo afin d'en dissocier certaines composantes, telles par exemple les données de configuration ou l'intelligence artificielle des caractères ou des adversaires, du moteur de jeu vidéo. Cela permet ainsi, avec un investissement moindre, de réutiliser un jeu vidéo, pour lequel le coût de conception initial était souvent conséquent, en le rendant plus flexible. Voilà pourquoi le langage Lua est souvent utilisé dans les jeux propriétaires. (Source : Wikipedia)

**Le langage Lua a été introduit pour la première fois dans EEP avec le Plugin 2 pour « Eisenbahn-X » (EEP10.2)**

L'intégration du langage de script Lua a été un tournant dans le développement d'EEP. Lua et ses fonctionnalités vous fournissent des outils très puissants pour interconnecter vos différents éléments de manière transparente. Grâce à Lua, vous pouvez enregistrer vos lignes de code dans un fichier. Vous trouverez des instructions détaillées à ce sujet grâce à l'option '*Manuel Lua*' dans le menu '*Aide*'.

Dans ce document, le langage Lua vous est expliqué de manière approfondie à l'aide des tutoriels fournis. Des assistants intégrés aident les nouveaux utilisateurs à créer des scripts simples. D'autres instructions avec l'intégralité des commandes Lua disponibles se trouvent dans le dossier EEP17\Handbuch sous le document **Manuel\_LUA.pdf**.

Nous vous conseillons vivement de consulter ce manuel qui regroupe toutes les fonctions LUA incluses dans EEP et détaille point par point, tous les arguments de chaque fonction. Vous y trouverez également quelques tutoriels détaillés pas-à-pas.

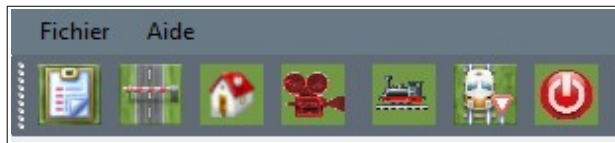
Afin de donner aux débutants un sentiment de maîtrise, nous avons également développé un assistant, qui vous sera expliqué dans le chapitre suivant.

## 9.1 Assistants Lua

### Informations générales :

Avec l'assistant Lua, nous avons créé une méthode simplifiée pour vous permettre de créer des scripts Lua. L'utilisation de ce programme supplémentaire est très simple.

L'interface utilisateur de l'assistant Lua n'est disponible que s'il est démarré à partir du menu 'Outils → Assistants'.



Après le démarrage de l'assistant, suivez tout simplement les étapes qui vous seront données pas à pas. Votre tout nouveau script Lua apparaîtra dès que vous aurez renseigné avec succès les différentes étapes au niveau de

la ligne « Commande générée ». Copier la commande dans le presse papiers puis insérez cette commande dans l'ancien script.

Procédez comme suit :

- Ouvrez la fenêtre de script sous EEP
- Faites un clic droit dans le script avec le bouton droit de la souris puis choisissez l'option 'Tout sélectionner'
- Cliquez à nouveau avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre du script et sélectionnez l'option 'Copier'.
- Cliquez sur le bouton 'Recharger le script'.
- Fermer l'éditeur de script EEP Lua.

### Assistants dans EEP

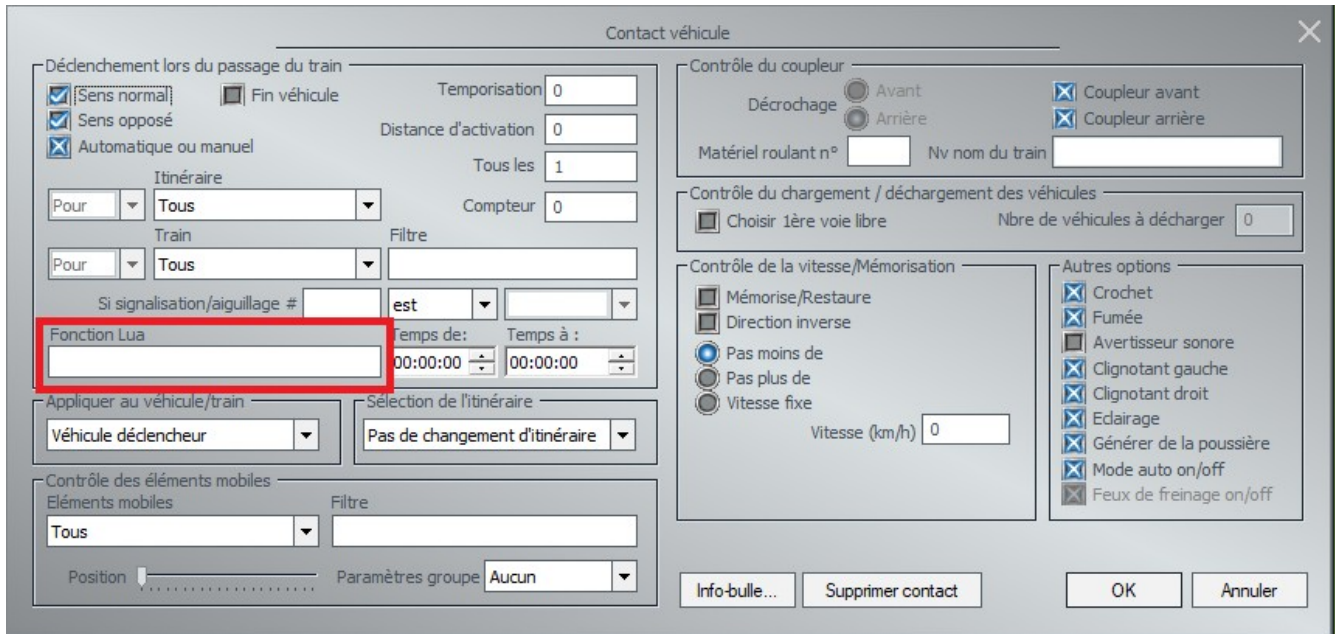
Dans la version de base de EEP, vous pouvez utiliser différents assistants : l'assistant d'horaire un assistant pour le contrôle des passages à niveau, ainsi que des assistants pour les fonctions de contrôle des véhicules, le contrôle des structures immobilières et les requêtes 'Occupation des voies'.

#### Assistant pour les plans horaires

Cet assistant vous permet de créer votre propre plan horaire. Vous pouvez à tout moment apporter modifier ou ajouter des éléments à ce plan horaire. Il vous suffit dans ce cas d'ouvrir à nouveau l'assistant.

#### Assistant pour les passages à niveau

Avec cet assistant, vous avez la possibilité de contrôler la gestion d'un passage à niveau, ce qui vous permet d'éviter totalement les interventions manuelles pour le franchissement des voies ferroviaires. Le script est exécuté par le biais d'un contact véhicule. Il vous suffit de saisir simplement le nom de la fonction Lua correspondante dans le champ prévu à cet effet.



### Assistant pour les structures immobilières

Avec cet assistant, vous avez la possibilité d'activer ou de désactiver la fumée, la lumière et l'option feu d'une structure immobilière, ainsi que de déplacer ses axes avec curseur liés aux éléments mobiles qui l'équipent tout comme de modifier la rotation d'un de ces éléments.

### Assistant pour les caméras

Cet assistant permet de contrôler et de basculer entre les diverses caméras fixes et mobiles.

### Assistant pour le matériel roulant

Avec cet assistant, il est possible de connaître facilement la vitesse d'un matériel roulant, de définir des itinéraires, de surveiller et de modifier les axes avec curseur du matériel roulant en vue de gérer ses éléments mobiles, d'allumer et d'éteindre la lumière ainsi que la fumée, de saisir des marchandises et bien plus encore.

### Assistant pour la gestion des commandes pour les messages d'occupation

Cet assistant permet de générer les commandes en vue d'obtenir des messages relatifs à l'occupation d'une voie.

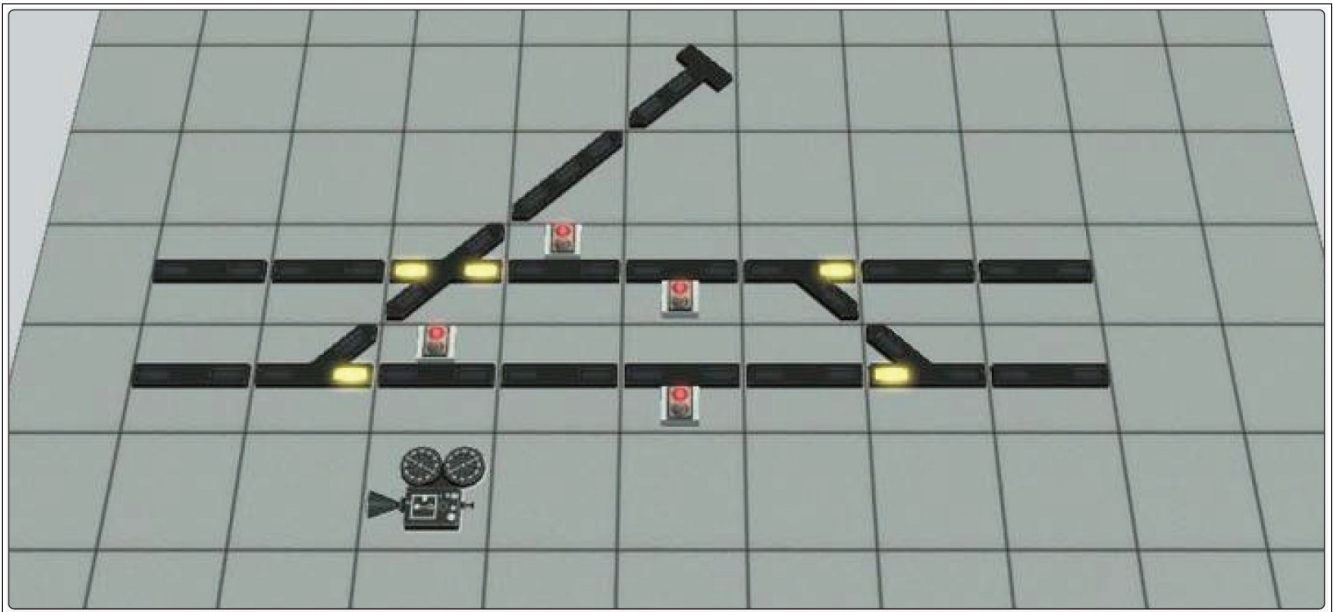


Vous trouverez également des vidéos de tutoriel complet sur Lua et les assistants à l'adresse : <https://hilfe.eepshopping.de/eep-akademie/>

## 10. Éditeur du pupitre de commande EEP

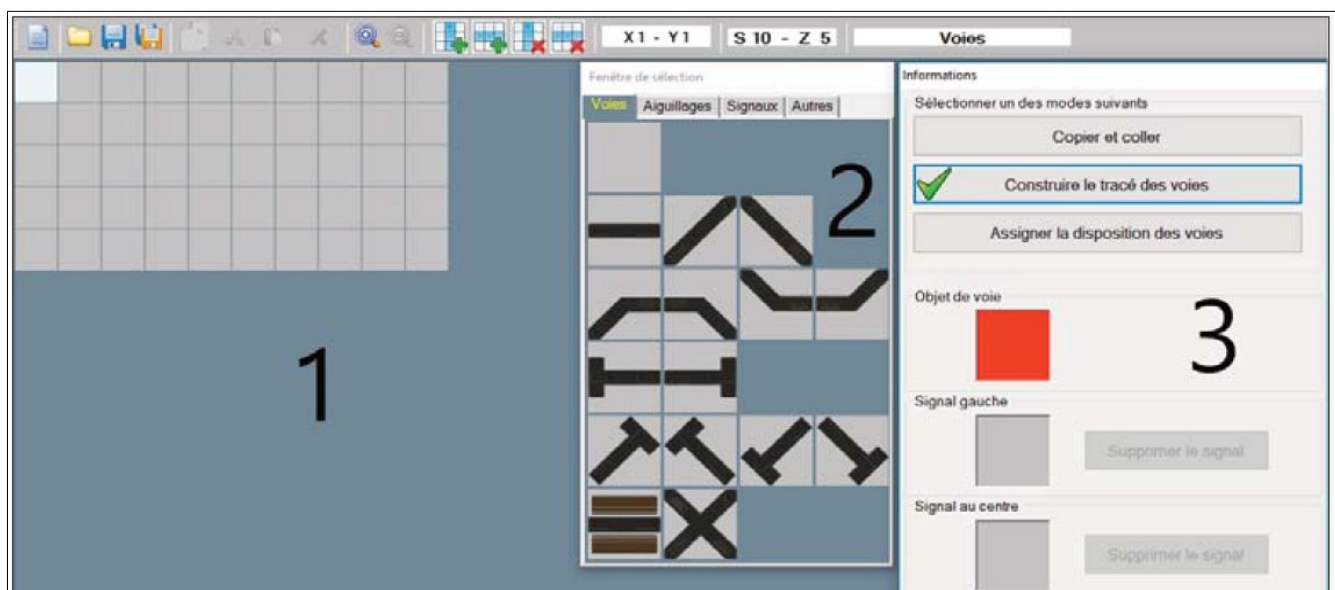
Cette fonctionnalité vous permet de créer un pupitre de commande pour votre projet lequel vous permet de contrôler les opérations tout comme on le ferait dans la réalité depuis le poste d'aiguillage.

Nous aimerions tout d'abord vous donner un aperçu de la structure et des fonctions de l'éditeur du pupitre de commande.



### 10.1 La fenêtre principale

Nous allons vous présenter la fenêtre principale de l'éditeur du panneau de contrôle et ses éléments. Cette fenêtre principale est divisée en trois zones :





## 1. L'espace de travail

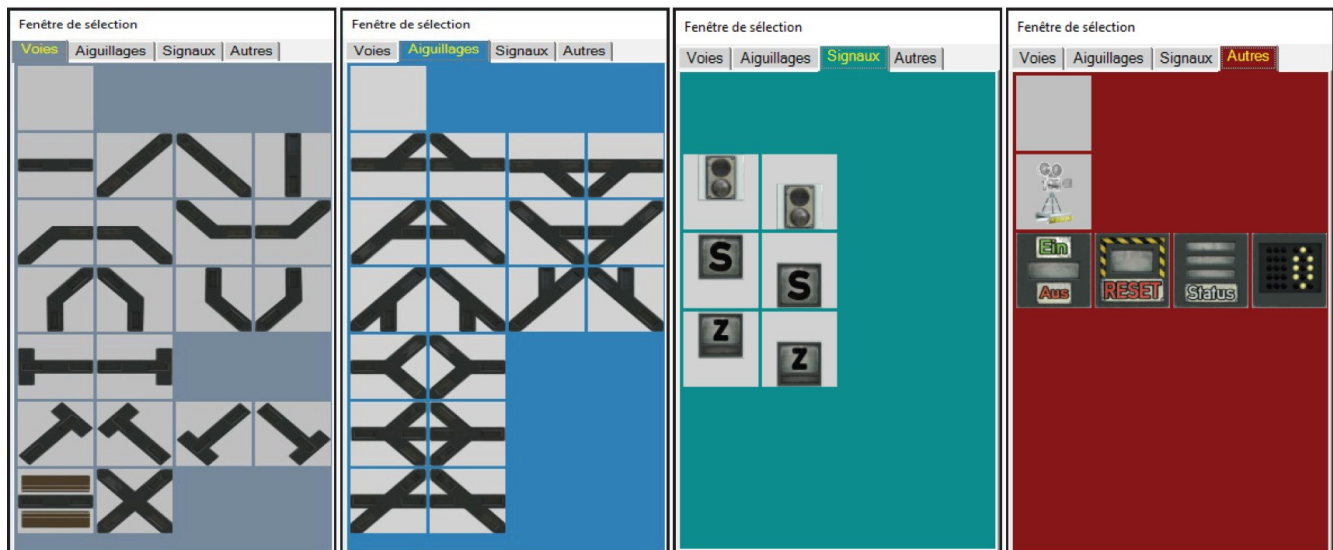
L'espace de travail est la zone centrale de conception de l'éditeur du pupitre de commande. Au démarrage du programme, cette zone est automatiquement composée de dix colonnes et cinq lignes. Si cette taille n'est pas suffisante, vous pouvez ajouter d'autres colonnes en utilisant l'option '**Ajouter une colonne**' du menu Édition. Il en va de même pour l'ajout des lignes.

## 2. La fenêtre de sélection

La fenêtre de sélection comporte les quatre fenêtres de sélection suivantes :

- 'Voies'
- 'Aiguillages'
- 'Signalisations'
- 'Autres'.

Ces quatre fenêtres permettent d'afficher clairement et par type les différents modèles disponibles dans le pupitre de commande pour une insertion ultérieure.



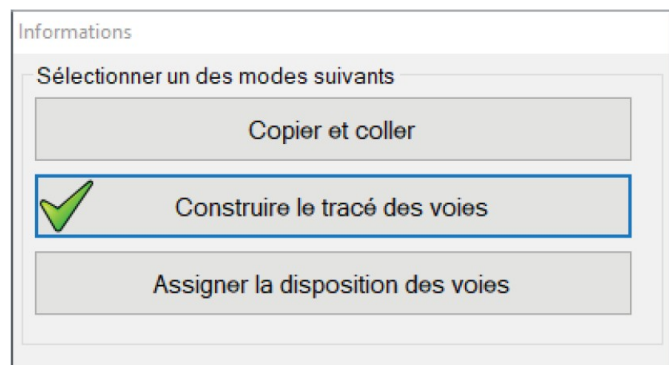
## 3. La fenêtre d'informations

La fenêtre 'Informations' vous aide à garder une vue d'ensemble sur votre projet. Cette fenêtre contient trois modes différents, que nous allons d'abord décrire brièvement avant de les détailler en deux sections distinctes.

### Mode 1 : Construire le tracé des voies

Ce mode est ouvert au démarrage du programme, ce qui signifie que vous êtes toujours par défaut, dans le mode de construction pour le pupitre de commande.

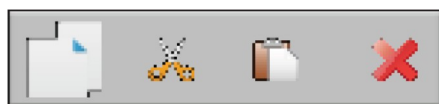
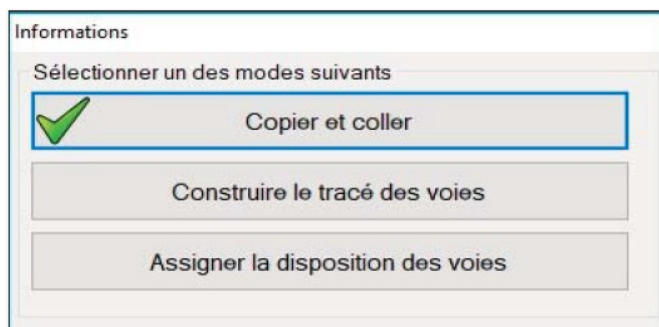
Vous trouverez de plus amples renseignements sur la construction du tracé de voies au chapitre 10.2





## Mode 2 : Copier et coller

Si vous avez déjà construit des éléments, vous pouvez les copier et les coller dans votre pupitre de commande. Il est également possible de couper des éléments existants et de les coller à un autre endroit.



Les icônes suivantes sont disponibles dans ce mode. Vous pouvez également retrouver toutes ces commandes dans le menu 'Édition' ou en utilisant le bouton droit de la souris.

Détail des éléments de gauche à droite :



Copier les éléments sélectionnés



Couper les éléments sélectionnés



Coller des éléments copiés ou coupés

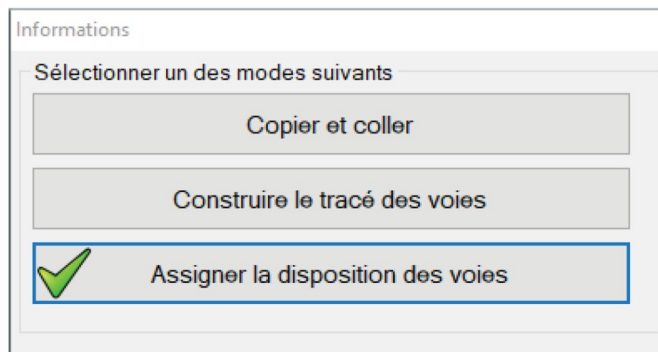


Supprimer les éléments sélectionnés

Vous pouvez sélectionner plusieurs éléments à la fois. Pour ce faire, procédez comme suit : sélectionnez un le premier élément, puis maintenez la touche **[Maj gauche]** enfoncée et sélectionnez un autre élément plus loin dans votre pupitre. Les éléments carrés sélectionnés sont mis en évidence (en rouge). Cliquez sur le bouton **'Copier'** pour transférer votre sélection dans le presse-papiers. Ensuite, sélectionnez un carré de la zone cible et cliquez sur **'Coller'** pour insérer la section copiée ici.

## Mode 3 : Associer les éléments du tracé des voies

Dans ce mode, chaque élément du tracé des voies que vous avez créé dans le pupitre de commande est associé au réseau mis en place dans votre projet EEP. Vous trouverez de plus amples renseignements au chapitre 10.3





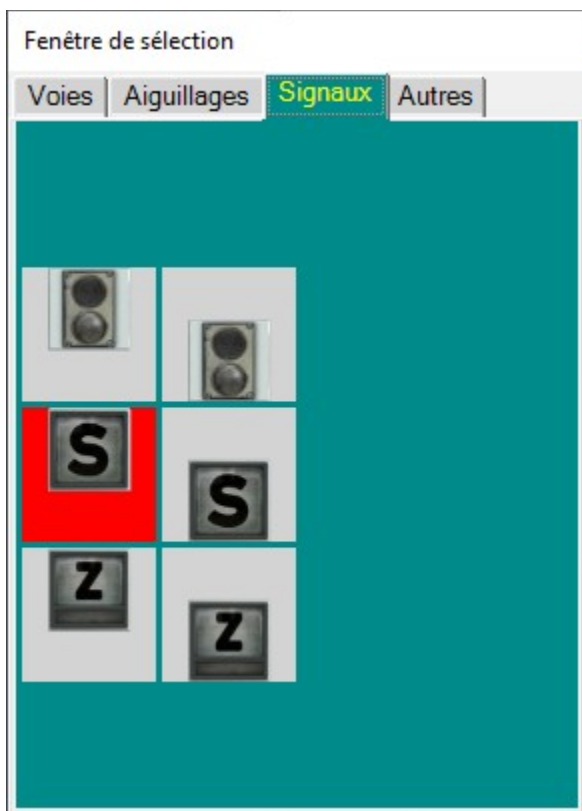
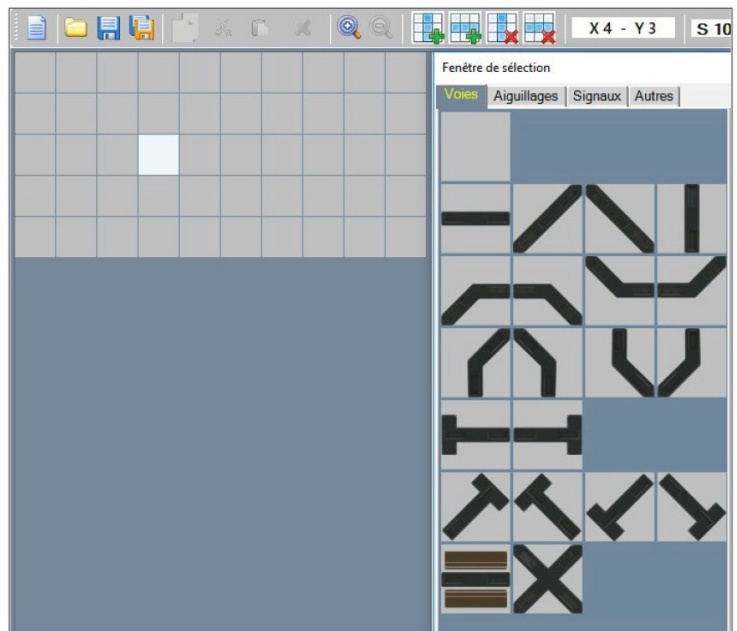


## 10.2 Construire le tracé des voies

Ce mode est la première étape importante dans la création de votre pupitre de commande. Ici vous pouvez créer et bien sûr, remplacer exactement ce que vous voulez. Très important : C'est ici que vous créez une image de votre plan. L'association des voies et des signalisations avec le réseau construit dans votre projet EEP ne se fera que plus tard. Construisez et ajoutez des lignes et des colonnes selon vos besoins ou supprimez-les lorsque vous trouvez que vous en avez trop. Ne construisez pas trop grand, surtout au début, vous aurez déjà assez à faire avec un petit ensemble. Vous pouvez utiliser plusieurs pupitres de commande dans EEP et n'avez donc pas besoin de placer l'ensemble de votre réseau ferroviaire sur un seul pupitre.

### 1. Poser les rails ou les aiguillages

Sélectionnez l'élément désiré dans les fenêtres de sélection des voies ou des aiguillages et placez-le avec un clic sur la tuile correspondante. Les éléments ne peuvent pas être tournés. Veuillez donc faire attention et choisir l'élément avec la bonne orientation.



### 2. Placer une signalisation

La méthode est légèrement différente pour placer une signalisation, car chaque tuile peut recevoir jusqu'à trois signaux. Un à gauche, un au milieu et un à droite. Chacun de ces trois signaux peut être positionné sur le bord supérieur ou inférieur de la tuile.

Les deux feux de signalisation sont destinés aux signaux de toutes catégories. Les boutons marqués d'un S sont pour les signalisations de départ et ceux marqués d'un Z pour les signalisations d'arrivée des parcours prédéfinis. Chaque symbole est disponible une fois pour le bord supérieur et une fois pour le bord inférieur de la tuile.



Dans la fenêtre **'Informations'**, sélectionnez **'Signal gauche'**, **'Signal au centre'** ou **'Signal droit'** et dans la **'Fenêtre de sélection'**, sélectionnez une signalisation pour la position supérieure ou inférieure, puis cliquez sur la tuile qui doit recevoir la signalisation.

Si vous souhaitez supprimer une signalisation, cliquez dans la **fenêtre de sélection** en dehors des icônes (afin qu'aucune icône ne soit activée), puis sélectionnez la tuile concernée et enfin dans la **fenêtre Information** cliquez sur le champ avec la signalisation correspondante. Le bouton **'Supprimer le signal'** est maintenant actif et un clic sur ce bouton supprime la signalisation.

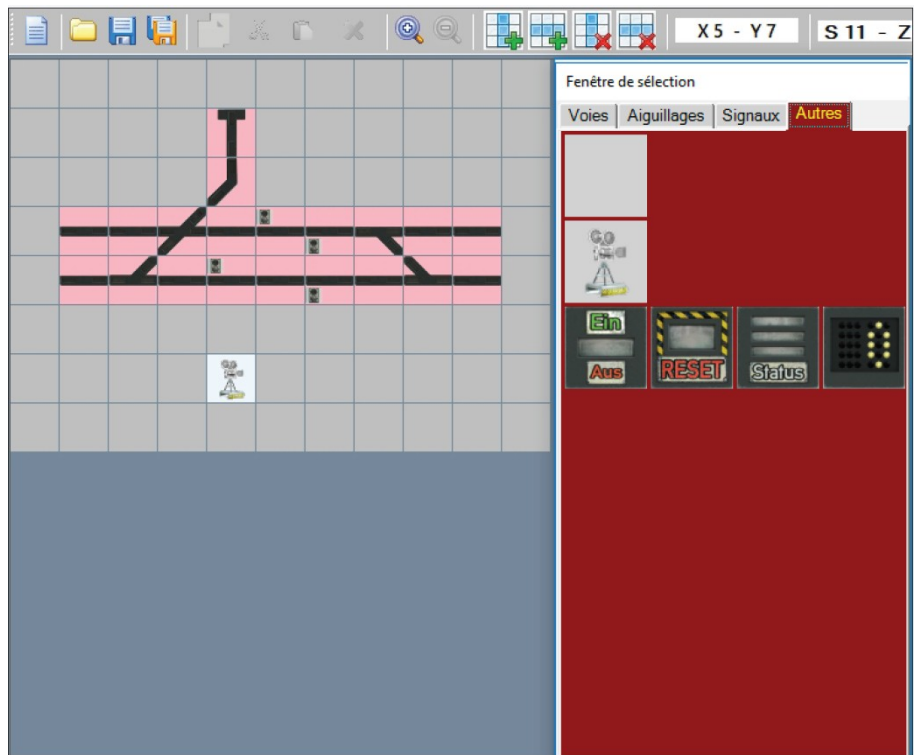
### 3. Insérer une caméra

Sélectionnez l'élément désiré dans la fenêtre de sélection des voies ou des aiguillages (en l'occurrence dans l'onglet autres) et placez-le avec un clic sur la tuile correspondante.

Les éléments ne peuvent pas être tournés. Veuillez donc faire attention et choisir l'élément avec la bonne orientation.

### 4. Marche/arrêt, Reset, Statut et affichage digital

Ces boutons peuvent être positionnés aussi librement que les caméras. Ils n'ont pas de fonction propre. Associez les boutons avec les signalisations appropriées de votre réseau ferroviaire.



Vous pouvez ensuite attribuer les propriétés voulues à ces signalisations soit par le biais de circuits de contrôle à boucle fermée soit par le biais de commandes Lua. L'icône « **Status** » dispose de 7 affichages différents. Le bouton avec le chiffre digital peut afficher des valeurs de 0 à 98.



## 10.3 Associer les tracés de voies au réseau ferroviaire

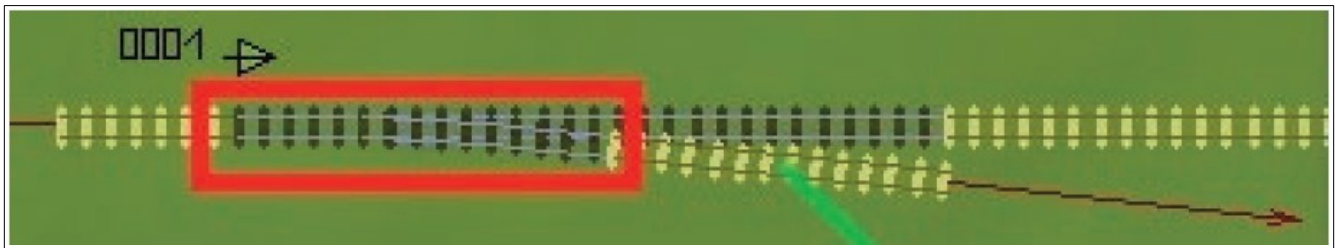
Nous voici arrivés à la section où l'on procède à l'association entre les tracés réalisés dans le pupitre de commande et le réseau ferroviaire que vous avez créé dans votre projet EEP. C'est la partie la plus excitante, mais également celle qui exige la plus grande attention de votre part. Vous êtes à deux doigts de finir votre pupitre de commande.

Le mode opératoire a été entièrement revu depuis EEP16. L'association du tracé réalisé dans l'éditeur de pupitre de commande se fait dorénavant directement depuis la fenêtre 2D ou 3D. La procédure exacte est décrite dans l'aide en ligne illustrée que vous pouvez ouvrir directement depuis le menu Aide de l'éditeur du pupitre de commande.

Rendez vous dans la section « Association des tracés de voies » et lisez attentivement les instructions, il en va du bon fonctionnement de votre pupitre de commande.



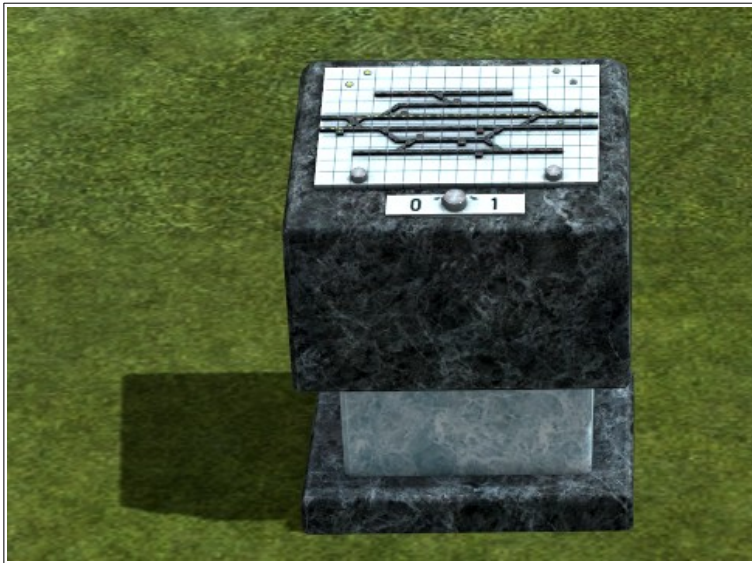
**Important à savoir :** Pour les aiguillages, veillez à bien associer les branches de l'aiguillage lesquelles peuvent être particulièrement courtes et pas uniquement avec les aiguillages GK3. Dans cet exemple l'extension en forme d'arc avec les rails bleus est l'embranchement de l'aiguillage. Si vous sélectionnez la branche principale (l'extension droite) et l'associez en tant qu'embranchement de l'aiguillage, la commande qui sera affectée à cet aiguillage ne s'allumera pas.



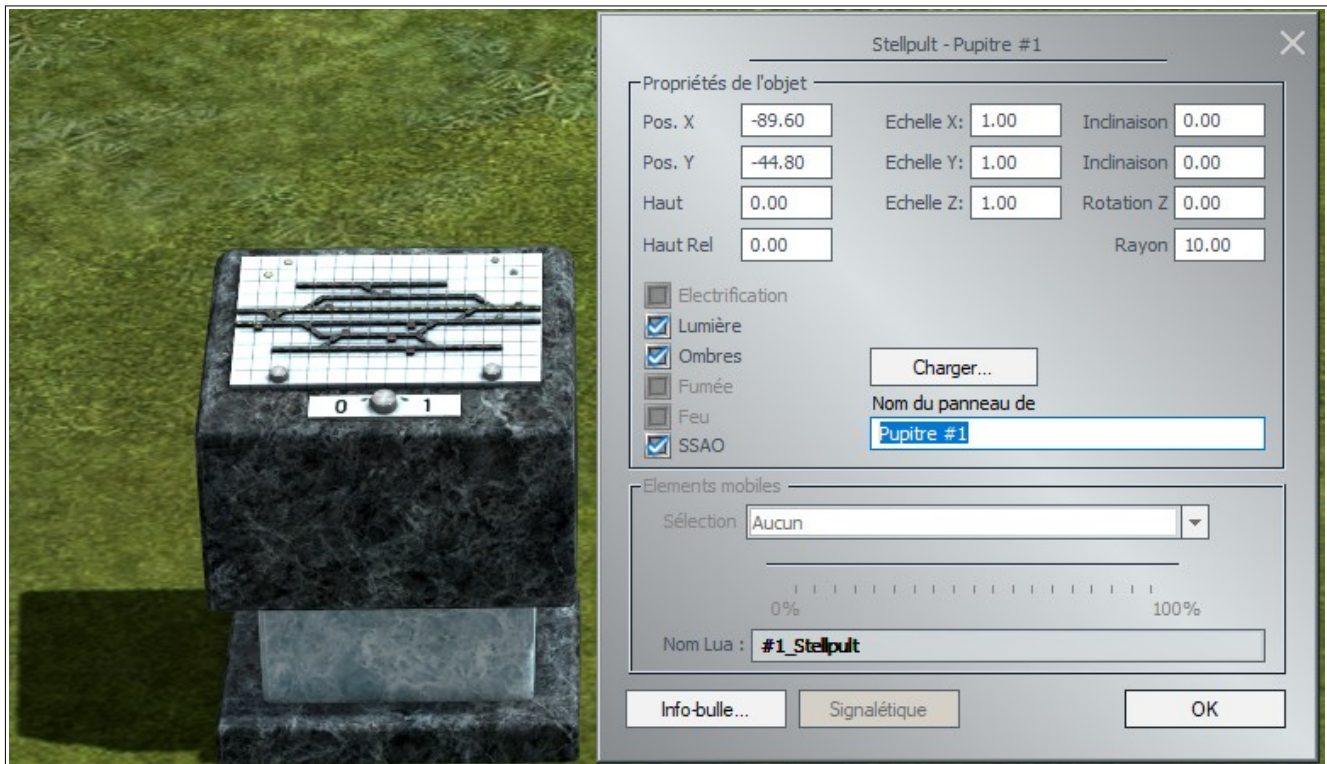
## 10.4 Utilisation du pupitre de commande



Vous pouvez trouver le modèle d'un pupitre de commande dans EEP dans le dossier **Structures immobilières** → **Éléments de contrôle** sous le nom „Stellpult“.



Placez maintenant ce pupitre de commande sur votre projet à l'endroit que vous jugez le plus approprié.



Un clic droit sur le pupitre de commande vous permet d'ouvrir sa fenêtre des propriétés et depuis cette boîte de dialogue, de lier un fichier GBS (fichier de tracé de voies) existant en utilisant le bouton "Charger".

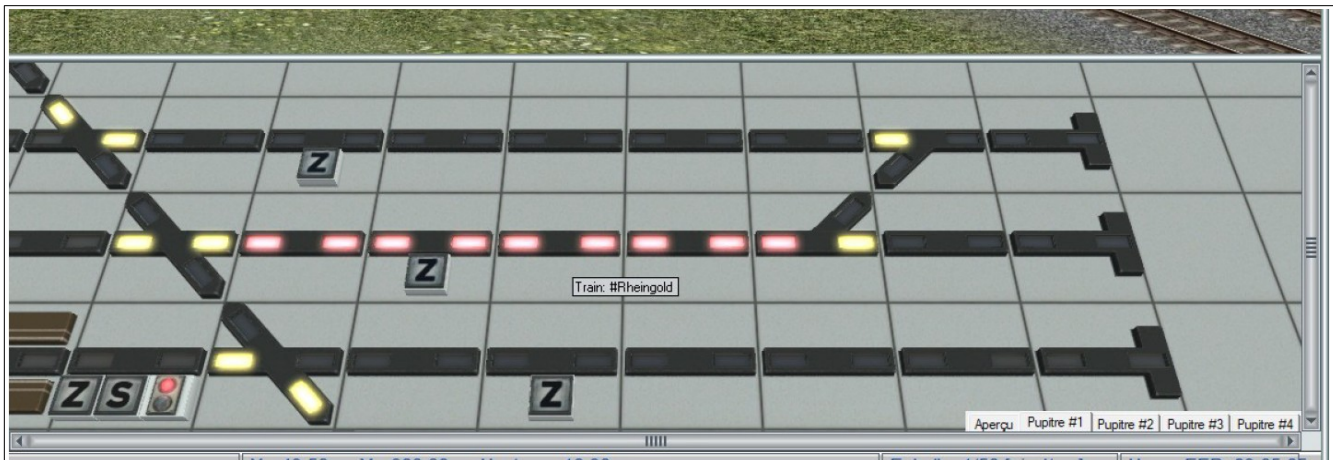
Une fois un fichier GBS chargé, il vous est également possible d'attribuer un nom spécifique à ce pupitre de commande. Validez enfin les modifications pour prise en compte.



Le nouveau nom ainsi attribué sera visible aussi bien dans la fenêtre 2D qu'en 3D au niveau de la fenêtre d'aperçu.



Afin de faciliter l'emploi du pupitre de commande, il est possible d'obtenir des informations sur les signalisations ainsi que les véhicules à l'aide d'un simple clic droit sur l'objet dont le nom apparaît alors sous forme d'infobulle.

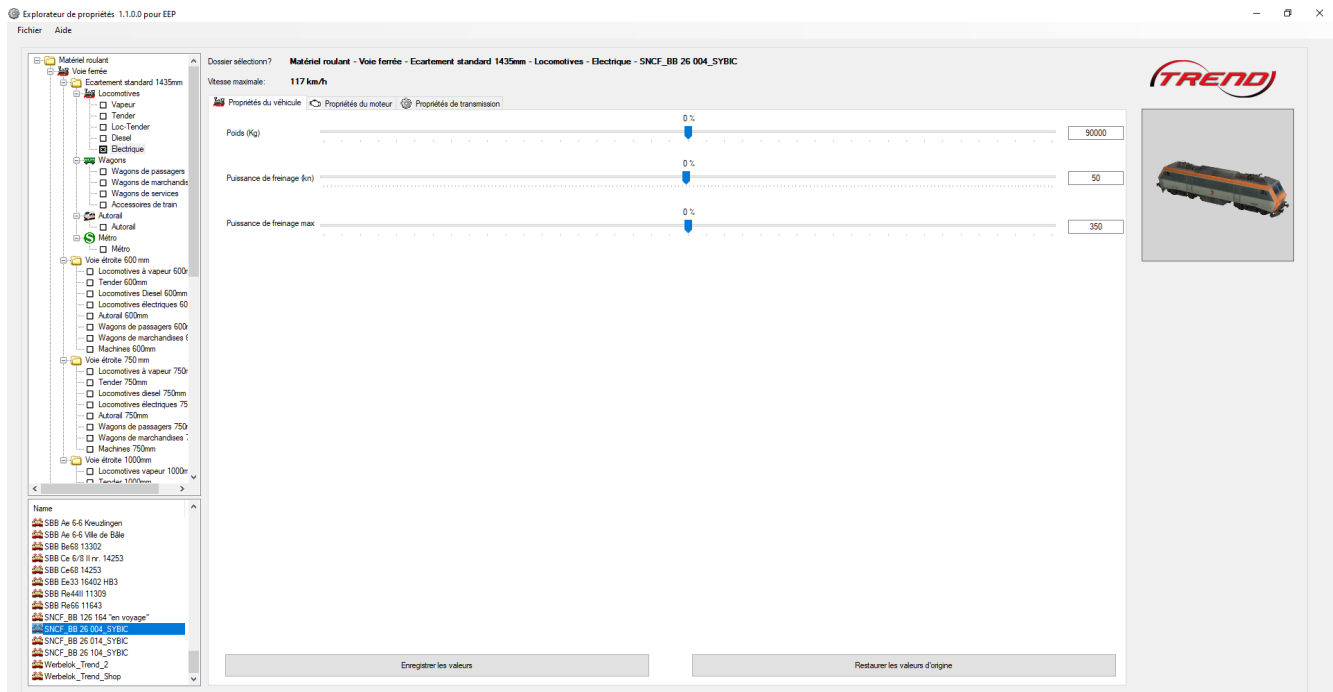


Sur notre chaîne YouTube officielle, vous trouverez plusieurs vidéos expliquant plus en détail la création d'un pupitre de commande.

## 11. L'explorateur des propriétés

Dans les pages suivantes, vous trouverez des instructions sur la façon d'utiliser l'explorateur de propriétés. Elles sont conçues pour vous aider à répondre à vos questions courantes et faciliter l'utilisation de ce programme. Ce programme vous permet de modifier facilement les propriétés de tout matériel roulant. Vous trouverez des informations et de l'aide sur les différentes fonctions plus loin dans ce document.

La fenêtre principale :



Voici la fenêtre principale du programme. Sur la partie supérieure gauche de la fenêtre se trouve l'arborescence de l'ensemble du matériel roulant. Dans la partie inférieure gauche, se trouve affichées tous les modèles de la catégorie sélectionnée. Dans la partie supérieure au milieu, vous verrez le chemin permettant d'accéder au modèle sélectionné ainsi que sa vitesse maximale actuellement applicable.

### NOTE :



La vitesse maximale est calculée en tenant compte de différents paramètres. Les performances de votre ordinateur et la fréquence d'images sont prises en compte. En outre, la météo joue également un rôle dans EEP. Enfin et surtout, il convient de mentionner qu'un grand nombre de paramètres sont inclus pour le calcul du rendu d'un projet. Par conséquent, la "vitesse maximale" calculée dans l'explorateur de propriétés ne doit pas nécessairement être reproductible en EEP.



Sélectionnez ensuite le modèle pour lequel vous souhaitez définir de nouvelles propriétés mécaniques. Vous trouverez maintenant un aperçu de ce modèle dans la fenêtre de droite. Dans la partie centrale, se trouvent affichés les paramètres actuels. Selon le modèle, tous les curseurs sont maintenant disponibles ou seulement quelques curseurs individuels.

Sur les modèles motorisés avec boîte de vitesses, tous les onglets sont actifs. Si vous avez sélectionné une remorque, seul l'onglet "**Propriétés du véhicule**" est actif étant donné qu'une remorque n'a pas de moteur et bien sûr pas de boîte de vitesses. Il vous est possible d'ajuster les valeurs individuellement en déplaçant le curseur. Une modification éventuelle de la vitesse maximale peut en résulter.

Si vous avez terminé avec toutes les modifications, veuillez sauvegarder ces valeurs. Ces modifications seront désormais valables pour tous les modèles que vous utilisez dans votre projet. Si votre projet est actuellement ouvert, les valeurs modifiées ne seront pas prises en compte par les modèles déjà présents. Un redémarrage du projet est alors nécessaire.

Si les modifications que vous avez apportées ne vous satisfont pas, il vous est possible de revenir à tout moment à l'explorateur de propriétés pour **restaurer les valeurs d'origine**. Bien évidemment, n'oubliez pas de sauvegarder vos modifications.

L'explorateur de propriétés dispose de deux menus, le premier Fichier qui vous permet de fermer l'explorateur et le second Aide qui vous permet d'ouvrir le présent document.

## 12. La recherche de modèle ultime (RMU)

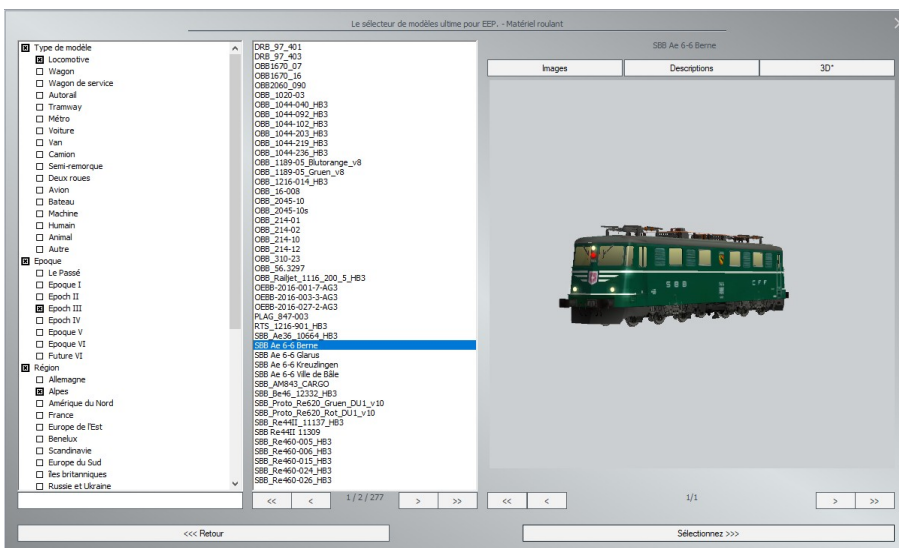
Il existe plus de 60 000 modèles pour EEP. La RMU permet de trouver dans cet important assortiment des modèles liés à un type donné.

Si par exemple au cours de vos vacances, une locomotive électrique suisse verte vous a fait de l'œil et qu'une fois rentrée à la maison vous souhaitez savoir si EEP dispose de ce modèle, il vous suffit de lancer une recherche avec la RMU en spécifiant les critères voulues. La recherche sera effectuée aussi bien dans votre bibliothèque de modèles que dans la boutique EEP. Tous les modèles correspondants aux critères sont alors listés au centre de la fenêtre et dans le cas de figure où le résultat s'étend sur plusieurs pages, il vous est possible de naviguer dans celles-ci à l'aide des flèches situées en bas de la fenêtre.

Pour restreindre les résultats, il vous est possible d'activer des filtres dans l'arborescence se trouvant sur votre gauche. Chaque filtre dispose de sous-filtres. Un double clic sur un filtre permet de déplier ou replier l'arborescence.

Un filtre n'est actif que lorsqu'il est coché, un sous-filtre uniquement si son filtre principal l'est également. Dans la liste de résultat, seuls ceux satisfaisant aux filtres activés seront affichés.

Les filtres que vous activez et qui font partie d'une même catégorie principale sont cumulatifs. Si par exemple vous aviez coché locomotives et wagons, de l'époque 3 dans les Alpes, alors la liste des résultats retournés comprendrait aussi bien des locomotives que des wagons.



Dans l'image ci-contre, nous avons activé les filtres :

- locomotives
- époque 3
- région des Alpes

Sur le côté droit de la RMU les informations sur le modèle sélectionné apparaissent (dans la mesure où elles sont disponibles). Les boutons en haut et en bas permettent de parcourir les pages d'information disponibles. En cliquant sur les photos, vous accédez au catalogue des modèles (s'il est installé) ou à une page de la boutique dans le navigateur standard avec de plus amples informations et la possibilité d'acheter ce modèle directement dans la boutique, s'il n'est pas déjà disponible dans votre propre stock.





Les filtres suivants sont disponibles :

**Type de modèle** : Catégories de modèles figurant dans l'éditeur actuellement actif

**Époque** : Les différentes époques de la construction de trains miniatures

**Région** : La région du monde à laquelle appartient l'objet.

**Sociétés de chemin de fer** : La société de chemin de fer utilisant ce modèle

**Écartement des voies** : Distance entre les roues d'un essieu, soit plus ou moins d'un wagon

**Propulsion** : La source d'énergie motrice d'une locomotive

**Transport** : Les marchandises à transporter en relation avec le modèle

**Contexte** : Zone culturelle à laquelle appartient un objet

**Couleur** : Couleurs ou nuances de couleurs présentes sur un modèle

**Ombre** : Teinte plus ou moins claire du modèle

**Saison** : Saisons au cours desquels le modèle peut être utilisé

**Source des modèles** : Où le modèle peut être trouvé

**Propriétés spéciales** : Caractéristiques techniques du modèle

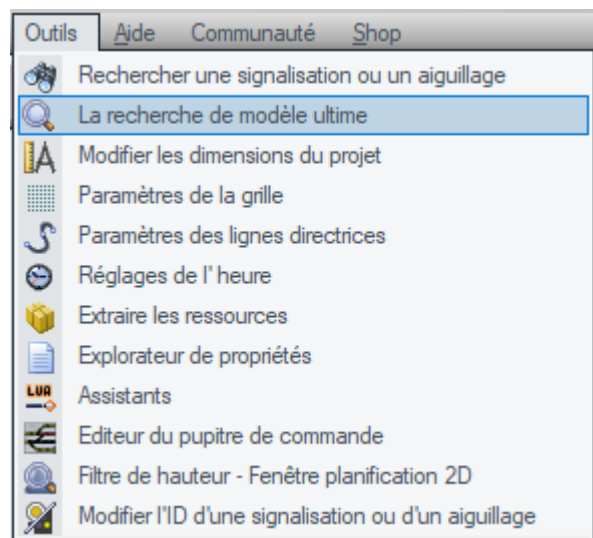
**Consommation de ressources** : A quel point le modèle va peser sur la fréquence d'images

**Concepteur** : Qui a construit le modèle

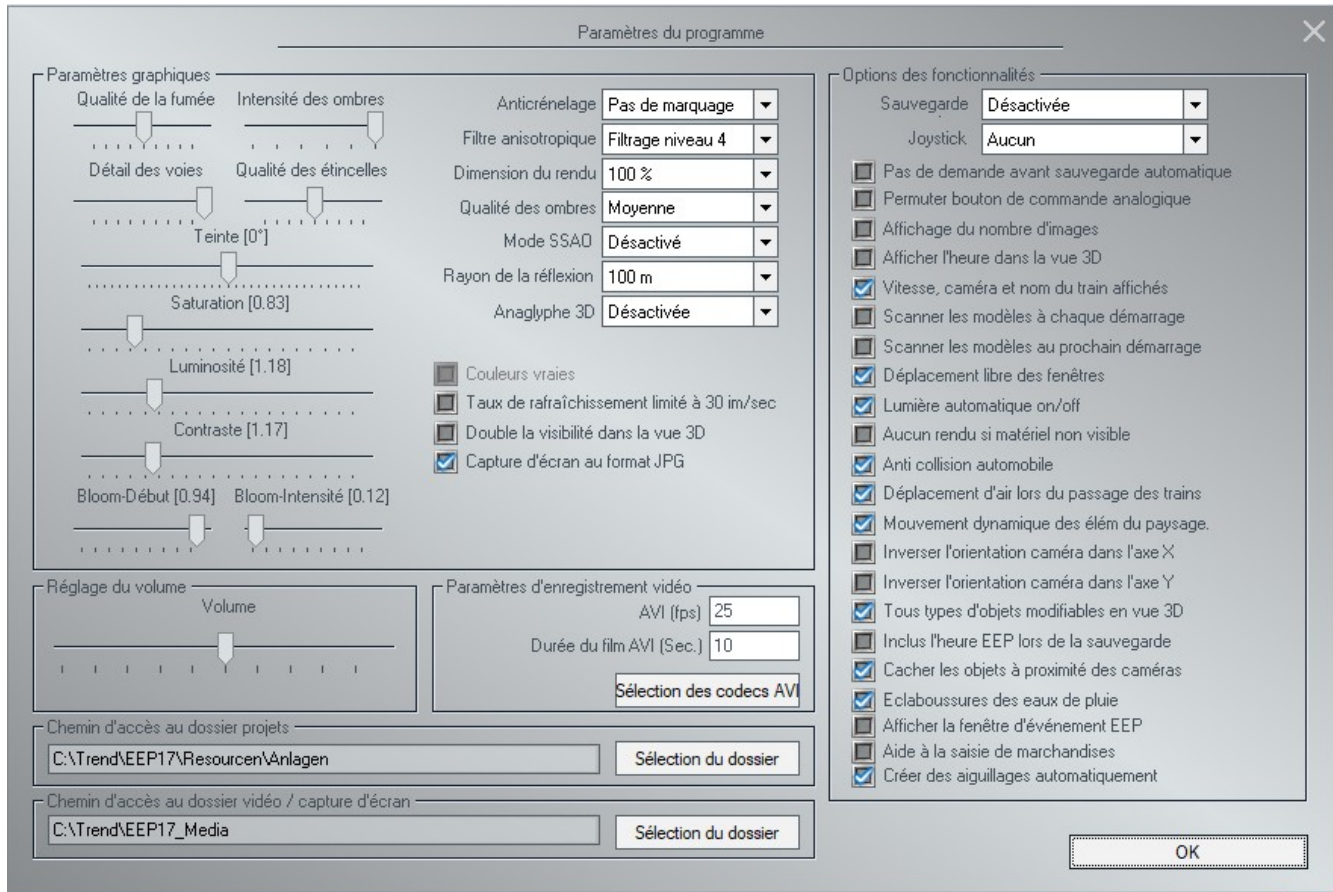
La RMU est disponible pour chaque éditeur et peut soit être ouverte via le menu **Outils** → **La recherche de modèle ultime** soit en appuyant sur la touche « **Inser** » depuis le mode 2D.



**Important à savoir** : Veuillez noter que contrairement à la recherche de modèles propre à EEP, la recherche de modèle ultime ne compare pas les noms de modèles mais les noms de fichiers.



## 13. Paramètres du programme



Ces paramètres concernent le fonctionnement du programme et la qualité de l'affichage. Les options individuelles, qui peuvent être activées, désactivées ou réglées, influencent l'apparence et donc votre expérience avec EEP toutefois exigent également une puissance de calcul importante qui peut mettre à l'épreuve votre configuration matérielle. Ceux qui veulent pousser les possibilités graphiques, certes impressionnantes, à leur paroxysme, devront accepter que cet effort de calcul disproportionné puisse entraîner une perte de performance. Il est de ce fait important de maintenir un équilibre entre rendu d'affichage et performance générale. La vérification et le réglage des paramètres du programme s'effectuent dans la fenêtre de configuration du même nom, qui peut être ouverte via le menu Fichier ou via l'icône correspondante de la barre d'outils supérieure.

La partie gauche de la fenêtre concerne les réglages graphiques tandis que la partie droite traite du comportement général de EEP.

### Qualité de la fumée

Plus il y a de particules de fumée émises, plus le panache de fumée émis est impressionnant, mais plus la charge sur le processeur est élevée.



## Intensité des ombres

Afin d'améliorer la représentation graphique de l'ombre dans les systèmes EEP, un curseur supplémentaire a été ajouté à EEP 15 depuis le Plug-in 1, avec lequel vous pouvez régler l'intensité de l'ombre.

Les 5 premiers niveaux du curseur (de gauche à droite) ajusteront manuellement l'intensité de l'ombre par palier de 25%, tandis que le dernier niveau du curseur ordonne un calcul automatique de l'ombre.

En mode automatique (dernière étape du curseur), l'intensité de l'ombre est calculée de manière optimale en fonction de la position du soleil (saisons), ainsi que de la nébulosité actuelle. Il est à noter que le réglage de l'intensité de l'ombre n'a aucune influence sur les performances du programme mais affecte uniquement le rendu d'affichage.

## Niveau de détail des voies

Plus vous déplacez le curseur vers la droite, plus les voies en courbes sont détaillées et précises, mais plus le calcul interne de la carte graphique est important.

## Qualité des étincelles

Certains véhicules génèrent des étincelles au niveau des roues, des lignes aériennes ou encore du foyer (chaudière à vapeur). Ce réglage peut être effectué progressivement à l'aide du curseur.

## Affichage

Les quatre composants de base de l'effet et de la perception des couleurs peuvent être réglés individuellement à l'aide des curseurs Teinte, Saturation, Luminosité et Contraste. La teinte est la propriété qui permet de distinguer les couleurs de base telles que le rouge, le vert, le bleu et le jaune, tandis que la saturation est liée à la qualité et à l'intensité de la couleur. La luminosité change la luminosité globale, tandis que le contraste détermine la différence entre les zones claires et sombres.



**Important :** Tous les curseurs sélectionnés dans EEP peuvent être réinitialisés à leur valeur par défaut avec la touche [Home] ou [Début] ou un clic droit.

## Anticrénelage

Cette fonction, qui peut être activée via l'option correspondante de votre carte graphique et qui peut être paramétrée par incréments dans EEP, compense les 'effets d'escalier' inesthétiques qui peuvent survenir sur les objets présentant un certain angle en mélangeant les couleurs des pixels adjacents.

## Filtre anisotropique

Cette option se réfère au filtrage de texture, qui peut être désactivé ou activé pour une qualité variable.

## Dimension du rendu

La mise à l'échelle peut réduire la charge de calcul pendant le rendu jusqu'à 50 %. il vous est également possible grâce aux valeurs suivantes :

- 50 % + lignes d'image CRT-TV,
  - 33 % + lignes d'image CRT-TV
- d'imiter l'image d'une télévision à tube cathodique.



## **Qualité des ombres**

Le calcul des ombres pour un rendu réaliste est un processus nécessitant beaucoup de temps de calcul. Choisissez la qualité maximale sur un ordinateur puissant pour une image plus réaliste. Sélectionnez une qualité d'ombre plus faible si la fréquence d'images de votre ordinateur est trop basse.

## **Mode SSAO (voir chapitre 6.8)**

SSAO signifie Screen Space Ambient Occlusion, un effet qui améliore l'impression tridimensionnelle des objets 3D.

## **Paramètres de réflexion (voir chapitre 6.4)**

Cette valeur indique la distance maximale à laquelle un objet peut se trouver pour qu'il soit réfléchi dans une surface d'eau (il s'agit des surfaces d'eau avec suffixe «rf» dans le nom)

## **Anaglyphe 3D**

La vision 3D peut être réglée ici, ce qui nécessite toutefois des lunettes rouge/cyan. Comme l'image doit être rendue deux fois, cela peut avoir une incidence sur la performance.

## **Taux de rafraîchissement limité à 30 images par seconde**

Ce réglage conseillé limite le taux de rafraîchissement à 30 images par seconde, mais garantit des images fluides.

## **Double la visibilité dans la vue 3D**

L'activation de cette option permet de doubler la portée maximale de la visibilité dans la vue 3D, ce qui peut toutefois entraîner des baisses importantes de la fréquence d'images.

## **Screenshot en format jpg.**

Avec cette option il est possible de faire en sorte que les Screenshot (captures d'écran) soient enregistrés sous le format jpg et non plus sous le format bmp

## **Bloom début / Bloom intensité**

Cet effet d'éclairage produit une lumière diffuse aux contours flous, comme une lueur ou une aura sur des surfaces lumineuses. L'intensité et la position de l'effet par rapport à la profondeur de l'espace peuvent être réglées à l'aide des curseurs.

## **Réglage du volume**

Vous pouvez régler le volume sonore de l'environnement EEP à l'aide du curseur.

Les réglages suivants se réfèrent au fonctionnement du programme et peuvent être activés ou désactivés selon votre choix.



### Sauvegarde automatique

Si cette option est activée, vos projets seront automatiquement sauvegardés à intervalles déterminés. A cet effet, un sous-dossier sera créé dans le dossier '**Anlagen**' où les projets enregistrés automatiquement seront stockés. Le nombre d'enregistrements dépend de la taille de votre disque dur. Si vous enregistrez fréquemment des projets volumineux, il est recommandé de supprimer les projets intermédiaires inutilisés pour libérer de l'espace sur votre disque dur.

Si vous utilisez cette fonctionnalité, EEP vous signalera aux intervalles fixés qu'il est temps, si vous le souhaitez, de procéder à un enregistrement automatique. Si vous vous trouvez par exemple en pleine construction ou en pleine phase de conception et ne souhaitez pas enregistrer, alors il vous suffit d'ignorer ce rappel.

### Manettes de jeu (voir chapitre 7.2.2)

Depuis EEP 13, il est possible de contrôler facilement votre matériel roulant via une manette de jeu. Si vous voulez « utiliser une manette de jeu », veuillez la sélectionner dans les paramètres du programme EEP.

### Permutation des boutons analogiques (voir chapitre 7.2.2)

Si vous souhaitez permuter les fonctions des deux boutons analogiques, veuillez cocher la case correspondante. Les descriptions du chapitre 7.2.2 sont exactes si vous activez cette option.

### Affichage de la fréquence d'images

La fréquence d'images est le nombre d'images affichées par seconde à l'écran. Si cette option est active, un compteur est affiché dans le coin supérieur gauche de la fenêtre 3D et indique le nombre d'images actuellement affichées par seconde. Une image relativement fluide est produite à une fréquence de 20 images par seconde et plus. Si le nombre d'images est inférieur à 17, l'image (en fonction de l'unité centrale et de la carte graphique) apparaît instable en raison des mouvements saccadés.



**Important :** Le tremblement d'une image indique que le nombre de modèles se trouvant affichés dans cette partie du projet est tellement important que le processeur de votre ordinateur n'est plus en mesure de calculer un nombre optimal d'images. Vous pouvez éviter cela en réduisant le nombre de modèles à calculer. Evitez les grandes quantités de modèles différents sur une petite surface, éclaircissez les forêts et vous aurez déjà une image beaucoup plus fluide.

### Afficher l'heure dans la vue 3D

Affiche l'heure EEP actuelle en haut à droite de la fenêtre 3D, que vous pouvez régler dans le menu '**Outils → Réglages de l'heure**'.

### Affichage du train, de la vitesse et des caméras

Activez cette option pour afficher le nom du train sélectionné, sa vitesse et le nom de la caméra actuelle en bas de la fenêtre 3D.

### Scanner les modèles à chaque démarrage

Si vous cochez cette case, les modèles seront automatiquement scannés à chaque démarrage du programme. En principe, les modèles supplémentaires achetés dans la boutique en ligne ou téléchargés gratuitement doivent être 'scannés' (enregistrés) avant d'être utilisés. Sinon, ils sont installés dans la liste des modèles, mais ne peuvent pas être trouvés dans la catégorie appropriée. Ce réglage ne doit pas être activé pour une utilisation courante.



### **Scanner les modèles au prochain démarrage**

Vous venez d'acheter et d'installer de nouveaux modèles, mais vous n'avez pas lancé la commande '**Scanner les nouveaux modèles**' ? Vous pouvez choisir cette option pour qu'EEP exécute automatiquement un scan lors du prochain démarrage.

### **Déplacement libre des fenêtres**

Activez cette option pour déplacer librement la fenêtre de contrôle et la fenêtre d'aperçu ou les déplacer vers un deuxième écran (si disponible).

### **Lumière automatique on/off**

Si vous cochez cette case, les feux des véhicules s'allumeront automatiquement lorsque la nuit tombera dans EEP et s'éteindront à nouveau lorsque le jour viendra. Cette fonctionnalité ne fonctionne que si vous exécutez votre projet à l'heure EEP.

### **Aucun rendu si matériel non visible**

Si cette option est activée, les objets situés sous la surface de votre projet et donc invisibles pour l'utilisateur ne sont pas rendus. Ce réglage réduit la charge de traitement et améliore les performances. Cependant, n'oubliez pas que les parois des tunnels sont également situées sous la surface.

### **Anti-collision automobile**

L'activation de cette option réduit considérablement le risque de collision arrière dans les files d'attente des véhicules routiers.

### **Déplacement d'air lors du passage des trains**

En activant ce réglage, la vue de la caméra est affectée par le déplacement d'air des trains ou des véhicules qui passent.

### **Mouvements dynamiques des éléments du paysage**

Ce réglage renforce la simulation du déplacement d'air par le fait que les éléments de paysage sont temporairement géométriquement déformés suite au passage d'un véhicule, donnant l'impression optique d'une rafale de vent.

### **Inverser l'orientation de la caméra dans l'axe X**

Cette option permet de changer l'axe horizontal de la caméra lorsque vous utilisez la souris, le clavier ou la manette.

### **Inverser l'orientation de la caméra dans l'axe Y**

Cette option permet de changer l'axe vertical de la caméra lorsque vous utilisez la souris, le clavier ou la manette.

### **Tous types d'objets modifiables dans la vue 3D**

Si cette option est activée, tous les objets peuvent être modifiés dans l'éditeur 3D, quelle que soit la catégorie, ce qui permet d'éditer simultanément les éléments de paysage, les structures immobilières, les voies de communication ainsi que le matériel roulant. Si cette option est désactivée, le traitement est limité au seul type d'objet correspondant à l'éditeur actif.



### Inclus l'heure EEP lors de la sauvegarde

Si ce paramètre est activé, l'heure système de l'ordinateur sera prise en compte lors de la sauvegarde d'un projet. Ceci permet de définir les étapes lors de la construction d'un plan et d'adapter automatiquement les conditions d'éclairage correspondantes. Vous pouvez également régler l'heure EEP dans le menu '**Outils** → **Réglages de l'heure**'.

### Cacher les objets à proximité des caméras

Cette option peut être utilisée pour rendre transparents les objets de paysage gênants (par exemple les buissons et les arbres qui interfèrent avec la vue d'un train qui passe). Cela n'affecte cependant pas l'objet lui-même, mais seulement son apparence devant la caméra.

### Éclaboussures des eaux de pluie

Si cette option est activée, les roues des voitures et autres véhicules routiers projeteront de l'eau de pluie (à condition que l'intensité des précipitations soit réglée sur au moins 40 %). Contrairement aux nuages de poussière, qui sont déclenchés pour les véhicules routiers par des contacts, mais qui sont limités à certains segments de route, la fonction eau de pluie est activée ou désactivée pour l'ensemble du projet.

### Fenêtre d'événement EEP

Vous pouvez utiliser cette fenêtre pour afficher les messages système ainsi que les messages d'information créés dans Lua (pour plus d'informations, reportez-vous au manuel Lua, qui se trouve dans le menu 'Aide'). Pour activer cette fenêtre, allez dans les paramètres du programme et cocher la case "Fenêtre d'évènements EEP".

### Vidéos

EEP vous permet de réaliser de petites vidéos de votre réseau ferroviaire. Les paramètres pour les enregistrement des vidéos se font également depuis la fenêtre '**Paramètres du programme**'. Vous pouvez également y définir le chemin d'enregistrement de vos vidéos.

### AVI (fps)

Une fréquence d'images de 30 images par seconde est recommandée pour la diffusion de vidéos sur les plateformes en ligne.

### Durée du film AVI (sec)

La durée du film en secondes doit être réglée en tenant compte de la puissance de traitement et de l'espace de stockage de l'ordinateur.

### Sélection des codecs AVI

En cliquant sur ce bouton, vous ouvrez une petite fenêtre de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner le mode de compression. Généralement, plusieurs codecs sont disponibles (selon les programmes installés). Vous obtiendrez le meilleur résultat possible en sélectionnant l'option **Trames complètes** (non compressés). Cependant, les vidéos capturées dans ce format nécessitent plusieurs gigaoctets d'espace sur le disque dur, selon la longueur de la vidéo. Les vidéos non compressées sont recommandées car elles offrent la plus grande qualité d'image, surtout si elles sont stockées sur des supports de grandes capacités de type CD Rom ou DVD Rom.

Une fois que vous avez réglé la fréquence d'images, la longueur et la compression, vous pouvez fermer la fenêtre '**Paramètres du programme**' et lancer l'enregistrement vidéo avec la combinaison de touches [**Ctrl** + **F12**]. Le film terminé sera enregistré dans le dossier de votre installation EEP.



**Important :** Pour des raisons techniques, les enregistrements en mode suivi sont interrompus après le premier changement de caméra. Des captures d'écran peuvent être prises dans la vue 3D en appuyant sur la touche [F12]. Elles sont stockées dans le répertoire d'EEP au format BMP ou JPG en fonction de.







## 14. Touches de raccourcis

### Général

<b>Général</b>	<b>F1</b>	Aide
	<b>Alt + Lettre</b>	Sélectionner l'option du menu
	<b>Alt + F4</b>	Fermer le projet sans quitter EEP
	<b>Alt + Echap</b>	Envoyer l'application EEP en arrière-plan

### Fenêtre 2D

<b>Général</b>	← → ↑ ↓	Défilement
	<b>Suppr</b>	Supprimer les objets sélectionnés
	<b>Maj + Marquer un bloc</b>	Sélection d'un bloc à main levée (pas de sélection rectangulaire)
	<b>Ctrl + clic gauche</b>	Modifie la hauteur d'une caméra lors du placement
	<b>Ctrl + Maj + clic gauche</b>	Sélection d'un objet verrouillé
	<b>F5</b>	Passer en mode 3D
	-	Diminuer l'échelle
	+	Augmenter l'échelle
	<b>Ctrl + B</b>	Marquer un bloc
	<b>Ctrl + C</b>	Copier un bloc
	<b>Ctrl + V</b>	Coller un bloc
	<b>Ctrl + Z</b>	Annuler la dernière modification
	<b>Ctrl + Y</b>	Rétablir la dernière modification

<b>Éditeur de voies activé</b>	<b>Ctrl + G</b>	Raccordement des voies
	<b>Ctrl + H</b>	Connexion virtuelle des voies
	<b>Maj</b>	Lors du déplacement d'un bloc pour faciliter le raccordement avec une voie

<b>Éditeur de parcours prédéfinis</b>	<b>Ctrl + clic gauche</b>	Ajouter une voie, une signalisation, un aiguillage au parcours prédéfini
---------------------------------------	---------------------------	--



<b>Liste des modèles</b>	<b>Lettre</b>	Aller au prochain modèle dont le nom commence par la lettre choisie
	↑	Montrer le modèle précédent
	↓	Montrer le modèle suivant
	<b>Page up</b>	Passer au bloc de modèles précédent
	<b>Page down</b>	Passer au bloc de modèles suivant
	<b>Flèche Début</b>	Aller au premier modèle de la liste
	<b>Fin</b>	Aller au dernier modèle de la liste
	<b>Inser</b>	Pour relancer la rotation de la prévisualisation du modèle

## Fenêtre 3D

<b>F4</b>	Plein écran
<b>F5</b>	Passer en mode 2D
<b>F7</b>	Fenêtre de contrôle et d'aperçu 2D
<b>F8</b>	Maximiser la fenêtre
<b>F9</b>	Suivi du matériel roulant
<b>F10</b>	Activer ou désactiver la gestion des caméras par contact
<b>F12</b>	Capture d'écran de la vue 3D
<b>Maj + F12</b>	Capture d'écran de la vue 3D (sans les indications)
<b>Echap</b>	Sortir du mode plein écran
<b>Tab</b>	Basculer entre fenêtre maximisée et vue avec fenêtre de contrôle et fenêtre d'aperçu 2D
←	Pivoter la caméra vers la gauche
→	Pivoter la caméra vers la droite
↑	Pivoter la caméra vers le haut
↓	Pivoter la caméra vers le bas
<b>Ctrl + ←</b>	Déplacer la caméra vers la gauche
<b>Ctrl + →</b>	Déplacer la caméra vers la droite
<b>Ctrl + ↑ ou Espace</b>	Déplacer la caméra vers l'avant
<b>Ctrl + ↓ ou R</b>	Déplacer la caméra vers l'arrière
<b>Maj gauche + ←</b>	Tourner la caméra autour d'un point par la gauche
<b>Maj gauche + →</b>	Tourner la caméra autour d'un point par la droite
<b>Maj gauche + ↑</b>	Tourner la caméra autour d'un point par le haut
<b>Maj gauche + ↓</b>	Tourner la caméra autour d'un point par le bas



<b>Général</b>	<b>+</b>	Zoom avant
	<b>-</b>	Zoom arrière
	<b>Page up</b>	Élever la position de la caméra
	<b>Page down</b>	Abaisser la position de la caméra
	<b>Flèche Début</b>	Centrer la caméra sur l'objet sélectionné
	<b>Touche Fin</b>	Avec une caméra statique et libre, bascule la vision de 180°
	<b>Alt Gr</b>	Active le mode déplacement de la caméra
	<b>Ctrl</b>	Active le mode pivotement de la caméra
	<b>1</b>	Caméra de suivi sur la gauche du matériel roulant
	<b>2</b>	Caméra de suivi sur la droite du matériel roulant
	<b>3</b>	Caméra de suivi surplombant le côté gauche du matériel roulant
	<b>4</b>	Caméra de suivi surplombant le côté droit du matériel roulant
	<b>5</b>	Caméra de suivi sur l'avant du matériel roulant dans le sens de marche
	<b>6</b>	Caméra de suivi tourné sur l'avant du matériel roulant tournée vers l'arrière
	<b>7</b>	Active la caméra automatique la plus proche du matériel roulant
	<b>8 ou 0</b>	Vue cabine
	<b>9</b>	Caméra définie par l'utilisateur
	<b>²</b>	Zoomer momentanément sur un objet
	<b>H</b>	Klaxon, sifflet, signal d'avertissement
	<b>K</b>	Modifier le comportement du coupleur arrière
	<b>L</b>	Modifier le comportement du coupleur avant
	<b>F</b>	Commuter l'aiguillage en amont du matériel roulant actif (jusqu'à 500m)
	<b>G</b>	Commuter la signalisation en amont du matériel roulant actif (jusqu'à 500m)
	<b>J</b>	Active le frein du train en conduite manuelle
	<b>S</b>	Mode automatique : vitesse cible ramenée à 0
	<b>A</b>	Mode automatique : augmente la vitesse cible en marche arrière
	<b>D</b>	Mode automatique : augmente la vitesse cible en marche avant
	<b>P</b>	Pause



<b>Général</b>	<b>Maj + clic gauche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commute les signalisation et aiguillages</li> <li>- Bascule un matériel roulant en mode automatique</li> <li>- Active les parcours prédéfinis à l'aide des signalisations de départ et d'arrivée</li> </ul>
	<b>Ctrl + clic gauche</b>	Déplace un matériel roulant
	<b>Alt Gr + 4 chiffres du pavé numérique</b>	Commute la signalisation ou l'aiguillage avec l'ID correspondante

<b>Mise en mouvement des structures immobilières ou ferroviaires</b>	<b>Maj + clic gauche</b>	Active un mouvement continu jusqu'à une possible fin
	<b>Ctrl + clic gauche</b>	Inverse le mouvement continu jusqu'à l'angle prédéfini suivant
	<b>Maj + clic droit</b>	Accélération du mouvement
	<b>Ctrl + clic droit</b>	Ralentissement du mouvement

<b>Fenêtre de contrôle</b>	<b>Alt GR + Lettre</b>	Sélection des matériels roulants pour lesquels un raccourci clavier a été défini
----------------------------	------------------------	--

<b>Fenêtre d'aperçu 2D</b>	←	Défilement vers la gauche
	→	Défilement vers la droite
	↑	Défilement vers le haut
	↓	Défilement vers le bas
	<b>- du pavé numérique</b>	Diminuer l'échelle
	<b>+ du pavé numérique</b>	Augmenter l'échelle
	<b>Ctrl + souris gauche</b>	Modifie la hauteur d'une caméra lors de son placement
	<b>Ctrl + clic droit</b>	Positionne une caméra tournée vers le nord
	<b>0</b>	Active / désactive l'affichage sous forme de graphique de la fréquence d'image ; active aussi le mode poursuite lorsque la caméra de suivi de matériel roulant est activée
	<b>Maj + clic droit</b>	Orienter la caméra sur la cible désignée
<b>Maj + clic gauche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commute les signalisation et aiguillages</li> <li>- Bascule un matériel roulant en mode automatique</li> <li>- Active les parcours prédéfinis à l'aide des signalisations de départ et d'arrivée</li> </ul>	



## Fenêtre du pupitre de commande

<b>Pupitre de commande</b>	<b>Maj + clic gauche</b>	Orienter la caméra depuis la position actuelle sur la signalisation ou l'aiguillage sélectionné
	<b>Ctrl + clic gauche</b>	Positionner la caméra au niveau de la signalisation ou de l'aiguillage sélectionné.

## Éditeur 3D

<b>Général</b>	<b>Ctrl + Z</b>	Annuler la dernière modification
	<b>Ctrl + Y</b>	Rétablir la dernière modification
	<b>Suppr</b>	Supprimer l'objet sélectionné ou actif
	<b>Ctrl</b>	Modifier la hauteur d'un objet lors du déplacement libre
	<b>Maj</b>	Activer le déplacement libre (même pour les blocs ou lorsqu'un Gizmo est actif)
	<b>Ctrl + F</b>	Activer ou désactiver l'ajustement de l'objet à la hauteur de la surface
	<b>Ctrl + Maj + clic droit</b>	Affiche le menu pour le déverrouillage d'un objet
	<b>Alt + clic gauche</b>	Sélectionner plusieurs objets
	<b>Ctrl + C</b> <b>Ctrl + V</b>	Copier les objets sélectionnés Coller les objets sélectionnés

<b>Éditeur de surface</b>	<b>[ , ]</b>	Agrandir la zone de travail
	<b>[ . ]</b>	Réduire la zone de travail
	<b>Ctrl gauche + clic droit</b>	Inverser l'effet de l'outil
	<b>Maj gauche</b>	Mettre en évidence la surface de travail

<b>Voie active</b>	<b>Ctrl + clic droit</b>	Modifie la hauteur en fin de voie, génère une pente au lieu d'une courbure
--------------------	--------------------------	--

<b>Voie active</b>	<b>Ctrl + clic droit</b>	Modifie la hauteur en fin de voie, génère une pente au lieu d'une courbure
--------------------	--------------------------	--



<b>Structures immobilières et éléments de paysage avec Gizmo actif.</b>	<b>Maj droit + →</b>	Déplace l'objet de 10cm vers la droite
	<b>Maj droit + ←</b>	Déplace l'objet de 10cm vers la gauche
	<b>Maj droit + ↑</b>	Déplace l'objet de 10cm vers l'arrière
	<b>Maj droit + ↓</b>	Déplace l'objet de 10cm vers l'avant
	<b>Ctrl droit + Maj droit + ↑</b>	Déplace l'objet de 10cm vers le haut
<b>Ctrl droit + Maj droit + ↓</b>	Déplace l'objet de 10cm vers le bas	

<b>Propriétés d'une caméra</b>	<b>F</b>	Réduire la focale
	<b>G</b>	Augmenter la focale
	<b>J</b>	Réduire l'ouverture
	<b>K</b>	Augmenter l'ouverture

## Éditeur du pupitre de commande

<b>Général</b>	<b>Maj + clic gauche</b>	Marquer plusieurs éléments du pupitre de commande (pour couper, copier, supprimer)
----------------	--------------------------	--



## Support technique

Pour garantir un fonctionnement fiable, nous avons soumis le programme à des tests approfondis sur une grande variété de configurations matérielles. Si vous rencontrez des problèmes sur votre système, notre support technique se fera un plaisir de vous aider. Avant de nous contactez, veuillez préparer les informations suivantes concernant votre configuration matériel :

1. Le système d'exploitation utilisé (par exemple Windows 10)
2. Le type de processeur et la quantité de mémoire vive (RAM) de votre ordinateur
3. La version de DirectX installée sur votre système
4. Les versions des pilotes utilisés pour vos cartes graphiques et sons (installez les dernières mises à jour).

Si vous ne disposez pas des informations ci-dessus, le programme de diagnostic DirectX peut être utile. Cliquez sur **Démarrer** → **Exécuter** et entrez dans la ligne de commande 'DXDIAG'. Ce programme de diagnostic fournit des informations précises de votre ordinateur dans le menu Système. Si vous nous écrivez un courriel, veuillez inclure le fichier DxDiag.txt en pièce jointe. Pour créer ce fichier, ouvrez le programme de diagnostic DirectX et cliquez sur le bouton '**Enregistrer toutes les informations**'.

Veuillez également consulter les pages Web suivantes pour obtenir des informations spécifiques qui pourraient vous aider à résoudre le problème vous-même.

**Aide et FAQ EEP:** [hilfe.eepshopping.de](http://hilfe.eepshopping.de)

**EEP-Shop:** [www.eep.eu](http://www.eep.eu)

**Page d'accueil du produit :** [www.eep17.eu](http://www.eep17.eu)

Si vous n'avez pas trouvé de solution, veuillez nous contacter à l'adresse suivante support EEP : [hilfe.eepshopping.de/kontakt](mailto:hilfe.eepshopping.de/kontakt)

### Communauté en ligne

Le forum EEP allemand: [www.eepforum.de](http://www.eepforum.de)

Sous cette adresse Internet, vous trouverez le forum des experts de Trend Verlag, dans lequel vous obtiendrez des réponses éclairées à vos questions pour vous permettre de résoudre votre problème. Ici, vous pouvez échanger des informations avec d'autres utilisateurs EEP et prendre part au milieu captivant d'EEP. Les dernières nouvelles et informations sur le programme y sont directement publiées.

**EEP Facebook:** [www.facebook.com/EEP.Eisenbahnsimulation](http://www.facebook.com/EEP.Eisenbahnsimulation)



## Mentions légales

---

<b>Éditeur:</b>	TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH Pearl-Straße 3, 79426 Buggingen, Germany Chief Executive Officer: Jürgen G Ludwig
<b>Programmeurs</b>	Jarosław Parchanski, Andrzej Postrzednik, Romuald Bacza, Dirk Amend, Marc M. Horstmann
<b>Conception</b>	Marc M Horstmann, Dr Thorsten Lensing
<b>Gestion</b>	Tibor Hausin, Thomas Wünschel
<b>Technologie utilisée</b>	
<b>Photos originales du poste de conduite</b>	'Bahn im Bild Berlin', Sascha Böhnke, Hans-Jürgen Barth, Marcus Fey, Robert Meinecke
<b>Nos remerciements à :</b>	la Deutsche Bahn AG, le musée du chemin de fer d'Allemagne du sud à Heilbronn ainsi qu'à la Verkehrshaus der Schweiz à Lucerne pour leur soutien
<b>Manuel</b>	Jürgen Allard, Rudolf Fey, Ingo Steinbüchel
<b>Conception et mise en page</b>	Signalgelb Satzstudio Bad Bellingen
<b>Image page de présentation</b>	Andreas Misch

---

**Eisenbahn.exe and EEP are trademarks and brands of TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH. Windows™ ME, Windows™ 2000, Windows™ XP, Windows™ Vista, Windows™ 7, Windows™ 8 and Windows™ 10 are registered trademarks of Microsoft. GeForceRc is a registered trademark of Nvidia. ATI RadeOn is a registered trademark of ATI. If any names and/or brand have not been specifically identified here, this does not mean that these are free names and/or brands, e.g. in the context of the Trademark Reform Act. Any other registered trademarks and logos used in this work are the property of their respective owners. e.g. in the context of the Trademark Reform Act. Any other registered trademarks and logos used in this work are the property of their respective owners.**