

## Chapitre 8

### Maisons, Arbres, Objets spéciaux

#### 8.1 Editeur d'arbres

RAILY 4.0 offre un éditeur simplifié qui vous permettra de créer rapidement des arbres [en 3 D](#) pour décorer votre plan de réseau. Vous pouvez lancer cette éditeur à partir de la barre principale de menu, depuis l'option **Introduire**, puis **Arbres...**, vous ouvrez alors la fenêtre de dialogue **Editeur d'arbres** (figure 8.1). Les paramètres suivants influent la représentation de votre arbre :



Figure 8.1 : Fenêtre de dialogue de l'éditeur d'arbres

**Hauteur** : correspond à la hauteur totale exprimée en mm, qu'aura votre arbre, de la racine jusqu'à son sommet.

**Largeur** : définit la plus grande largeur de votre arbre, *mesurée au segment le plus bas* de celui-ci.

**Segments** : un arbre est d'un N-gones. Le nombre d'angles est défini à partir du nombre de segments. Un arbre est en général d'un aspect satisfaisant lorsqu'il compte six segments. Mais il convient de diversifier le nombre de segments sur vos différents arbres, de manière à mieux mettre en valeur le décor de votre réseau.

**Couleur** : en pressant sur l'icône, vous activez le dialogue standard de Windows pour le choix d'une couleur de fond de votre arbre.

**Texture Bitmap** : vous pouvez en pressant sur le bouton « Texture Bitmap », accéder à la fenêtre de dialogue **Convertir en Bitmap** (voir chapitre 6 à la page ..), et sélectionner une image au format .r16. Cette image sera étirée sur la *hauteur* et la *largeur* que vous avez définis pour votre arbre. Pour les arbres, les parties d'images décrites en couleur noire rgb 0,0,0 seront rendues *transparentes*. Cela signifie qu'il sera possible de voir ainsi au travers d'une partie de l'illustration de votre feuillage. Pour donner du volume à la représentation 3D d'un arbre, l'image devra être intégrée plusieurs fois dans la représentation 3D. Le nombre de fois que l'image sera intégré est directement du nombre de segments que vous avez déterminé. Pour des arbres qui doivent recevoir une projection d'image Bitmap, le nombre de segments = 3 donne un compromis visuel de bonne qualité.

**Préparation et intégration de photos** : des photographie ou des dessins que vous avez réalisés ou scannés peuvent être, à partir d'un fichier image au format Bitmap (fichier avec l'extension XXXX.bmp), transformés en images utilisables avec le logiciel Raily 4.0. [Le logiciel convertira vos images depuis le format Bitmap en éléments graphiques qui peuvent être intégrés dans les objets 3D utilisés par Raily 4.0.](#)

Pour utiliser des images d'arbres, il n'est nécessaire de découper le pourtour de votre image d'arbre à la forme exactement souhaitée, mais il vous faut recouvrir tous les éléments NE FAISANT PAS PARTIE de votre arbre avec la couleur noire rgb 0,0,0. Le système de conversion de Raily 4.0 transforme ainsi tout élément noir en partie INVISIBLE sur l'illustration qui habillera votre objet 3D.

Pour permettre une gestion correcte de l'imagerie en 3D, assurez-vous que la taille de vos images ne dépasse pas une taille de 20 à 50 kB. Si c'est néanmoins le cas, essayez d'alléger la taille de vos fichiers, en réduisant la qualité de définition de votre image, c'est à dire que vous devez réduire la résolution de l'image au moyen d'un programme de traitement de l'image approprié. La recherche du compromis entre la qualité de votre image et la taille de son fichier de sauvegarde est un compromis délicat à trouver dans ce genre d'exercice.

## 8.2 Editeur de maisons

RAILY 4.0 offre un éditeur simplifié qui vous permettra de créer rapidement des maisons en 3 D pour décorer votre plan de réseau. Vous pouvez lancer cette éditeur à partir de la barre principale de menu, depuis l'option **Introduire**, puis **Maisons...**, vous ouvrez alors la fenêtre de dialogue **Editeur de bâtiments** (figure 8.2). Les paramètres décrits sur la partie gauche de la fenêtre de dialogue influent la forme et la représentation de votre bâtiment :

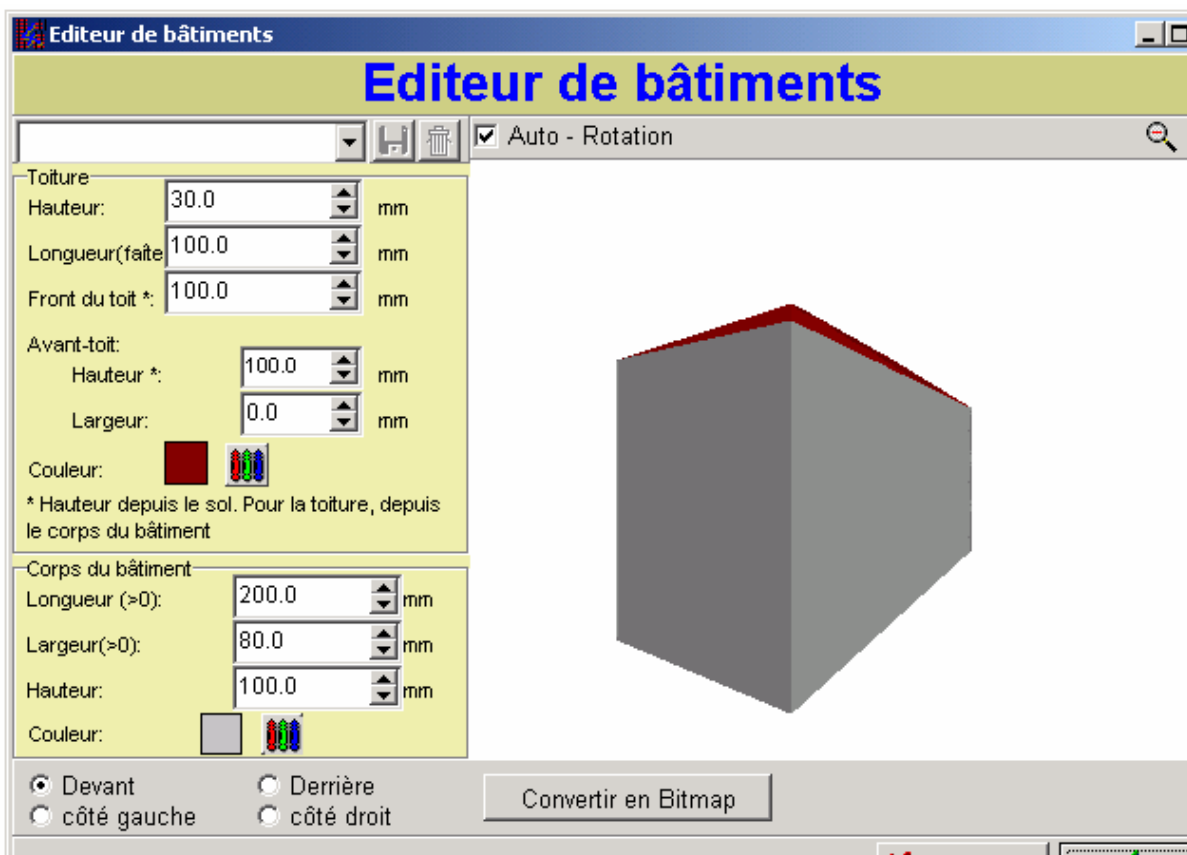


Figure 8.2 : Fenêtre de dialogue de l'éditeur de bâtiments

**Corps du bâtiment** : c'est le parallélépipède rectangulaire qui forme la partie inférieure de votre future bâtiment. Dans les champs de la partie inférieure de la fenêtre de dialogue, vous pouvez définir la *longueur*, la *largeur* et la *hauteur* du corps de votre bâtiment. Vous pouvez également définir la *couleur* qui sera uniformément intégrée dans le corps du bâtiment

**Toiture** : plusieurs paramètres permettent de gérer la forme de la structure qui formera la toiture de votre bâtiment. La *hauteur* de la toiture est mesurée verticalement depuis la face supérieure du corps du bâtiment jusqu'au faîte (point le plus haut) de la toiture. Un toit plat est obtenu en fixant la *hauteur* de la toiture à une valeur de 0 mm.

Avec la *longueur du faîte*, vous donnez le développement horizontal de votre toiture dans sa longueur. En donnant la valeur 0 mm à ce champ, vous aurez un toit pointu symétrique à quatre pans.

La dimension *Front du toit* est la distance qui est mesurée verticalement entre le bord extérieure de la toiture et le sol, pour ce qui concerne les deux pans de toiture orientés dans le sens de la longueur. Si la valeur numérique est la même que celle utilisée pour la hauteur du corps du bâtiment, le front du toit sera ainsi exactement aligné sur la limite du corps du bâtiment. Si la valeur numérique est inférieure à celle utilisée pour la hauteur du corps du bâtiment, le front du toit sera prolongé dans l'alignement des pans du toit et formera un avant-toit pour votre bâtiment. Si la valeur numérique est supérieure à celle utilisée pour la hauteur du corps du bâtiment, le front du toit sera arrêté en retrait de la limite supérieure de votre corps de bâtiment, Cette situation n'est en général guère souhaitable.

En ce qui concerne la dimension *Avant-toit, Hauteur*, vous agissez de manière similaire à ce qui est décrit ci-dessus, mais sur les deux autres pans de votre toiture

L'avant-toit est formé du prolongement du pan de la toiture, qui est développé en prolongeant sa forme le long des arêtes de la toiture. Plus l'avant-toit est important, plus il s'élargit. Il vous est possible de donner une valeur pour la *Largeur* de votre avant-toit. Cette largeur est mesurée comme étant la projection mesurée horizontalement entre le bord du toit et la façade correspondante. Si cette dimension est égale à 0 mm., cela signifie que votre avant-toit sera parfaitement aligné sur le contour de votre corps de bâtiment. La *Hauteur* et la *Largeur* de l'*Avant-toit* sont interdépendantes, ce qui signifie que lorsque vous choisissez d'agir sur l'un de ces paramètres, l'autre est automatiquement adapté.

**Préparation et intégration de photos** : il est possible d'habiller les quatre faces du corps de votre bâtiment avec des photographies ou des dessins que vous avez réalisés ou scannés. Ces éléments seront intégrés sur l'une des quatre faces de votre corps de bâtiment au moyen des options *devant*, *derrière*, *côté gauche* ou *côté droite*.

Avec le bouton *Convertir en Bitmap*, des images supplémentaires peuvent être, à partir d'un fichier image au format Bitmap (fichier avec l'extension XXXX.bmp), transformées en images utilisables avec le logiciel Raily 4.0. Le logiciel convertira vos images depuis le format Bitmap en éléments graphiques (voir chapitre 6.4, page ...) qui peuvent être intégrés dans les objets 3D utilisés par Raily 4.0.

Les images utilisées pour être incrustées avec cet assistant, seront toujours projetées sur le *Corps du bâtiment* et non pas sur la *Toiture*.

## Editeur d'objets spéciaux

Pour ouvrir l'éditeur d'objets spéciaux, il vous faut choisir dans le menu Introduire : objets spéciaux , et vous verrez alors s'ouvrir le sous-menu de cette option .(cf. illustration ..). Un objet spécial se compose d'un ou plusieurs objets partiels. Un objet partiel se compose d'un ou plusieurs polygones **horizontaux**, placés les uns au-dessus des autres. Ces polygones sont reliés par leurs faces obliques, **avec des plans opaques**. Les polygones faisant partie du même objet partiel ont donc toujours le même nombre de côtés.

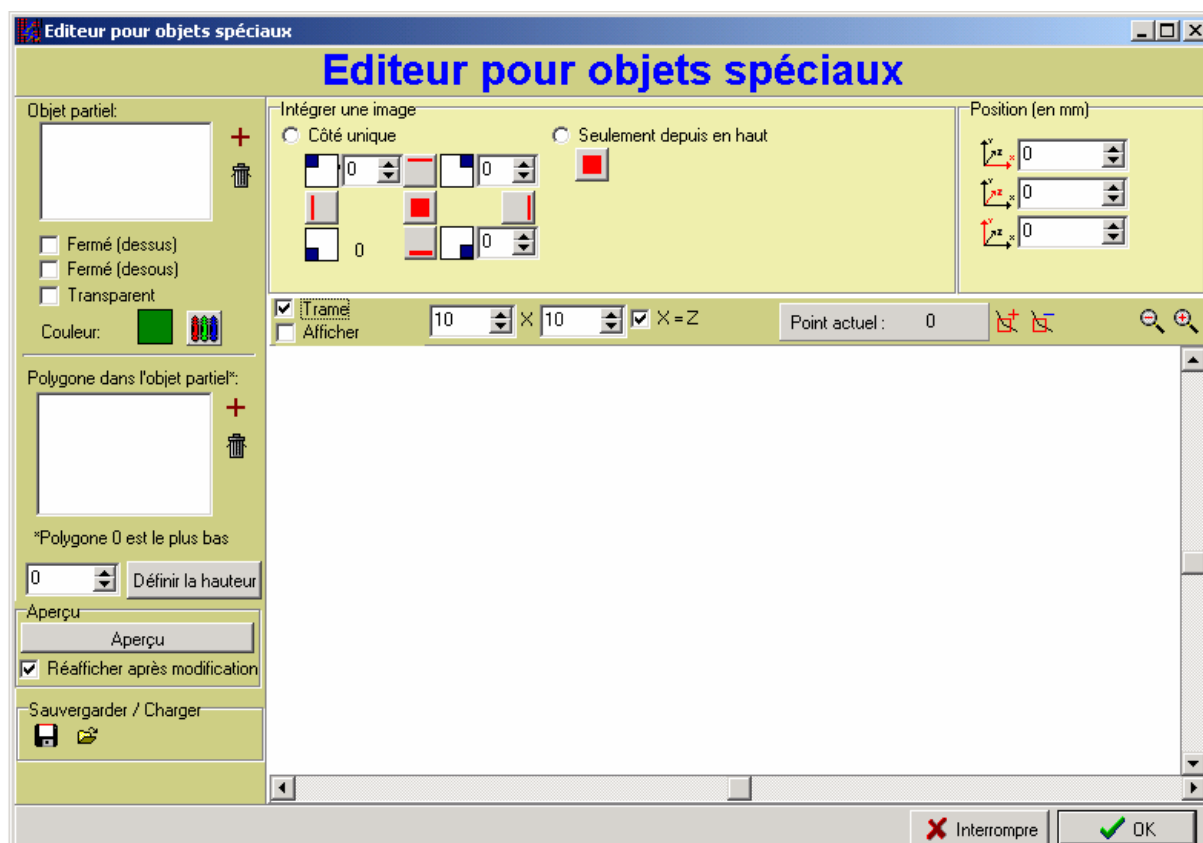


fig. .. : l'éditeur d'objets spéciaux (manque la vision d'un objet spécial)

## Introduire un objet partiel

A partir du champ « objet Partiel », vous pouvez définir les propriétés de chaque objet partiel.



Vous pouvez, en pressant sur l'icône « Ajoute un nouvel objet partiel », créer un objet partiel, qui se compose de deux polygones superposés, comportant chacun quatre angles. Cet objet sera désigné par un numéro, qui apparaîtra dans la liste des objets partiels. Ce nouvel objet partiel apparaîtra également, **vu de dessus**, au milieu du champ de l'Editeur pour objets spéciaux.

Les propriétés « fermé (dessus) », « fermé (dessous) », « transparent », ainsi que la « couleur » d'un objet partiel peuvent être gérées en cliquant sur les cases à cocher ou l'icône correspondante, après que vous ayez cliqué dans la liste des objets partiels, quel était le numéro de l'objet partiel que vous souhaitiez traiter. Les deux champs « fermé »

respectivement dessus et dessous, indique si vous souhaitez que votre objet partiel dispose d'une couverture sur le dessus (toit), ou une embase (fond).

La « transparence » indique que, les images [ou la couleur](#) qui auraient été ajoutées à l'objet partiel, seront affichés comme des éléments transparents. Cette notion signifie que depuis le point d'observation, la couleur de cet objet transparent sera affiché avec la palette de couleur rgb 0,0,0 pour l'observateur concerné.



En cliquant sur l'icône « Efface l'objet partiel choisi », l'objet partiel courant est effacé.

## Définir le nombre et la hauteur des polygones d'un objet partiel

Lorsque vous double-cliquez sur le numéro d'un objet partiel, dans la liste qui les contient, vous voyez apparaître dans la liste de « Polygone dans l'objet partiel » ([liste qui est située en dessous de la précédente](#)), deux numéros 0 et 1 qui correspondent aux deux polygones qui composent votre objet partiel à sa création. Lorsque vous cliquez sur l'un de ces deux numéros, vous voyez apparaître dans le champ « hauteur », l'indication de l'altitude à laquelle est positionnée ce polygone courant. Vous pouvez introduire une autre valeur numérique dans ce champ « hauteur », puis en cliquant sur le bouton « Adapter la hauteur », cette valeur sera appliquée comme nouvelle altitude du polygone courant.



Vous pouvez, en pressant sur l'icône « place un polygone dans l'objet partiel courant », ajouter des polygones supplémentaires à votre objet partiel. Le nouveau polygone est toujours placé à l'altitude du polygone qui est placé le plus haut dans l'objet partiel courant. En cliquant sur le bouton « Adapter la hauteur », il vous est possible de modifier l'altitude du dernier polygone introduit dans l'objet partiel.



En cliquant sur l'icône « Efface le Polygone actif », le polygone actif dans l'objet partiel courant est effacé.

## Modifier le nombre et la position des angles d'un polygone

Le polygone, que vous avez préalablement sélectionné dans la liste de « Polygone dans l'objet partiel », apparaît marqué en rouge dans la zone de travail<sup>1</sup>. Les angles du polygone courant peuvent être déplacés dans la zone de travail, pour cela, il vous suffit de cliquer à l'aide de la souris sur l'angle que vous souhaitez déplacer, puis de le déplacer [en maintenant enfoncé le bouton droit de la souris](#). Dans le champ « Position (en mm) », qui est situé en haut à droite de votre **Editeur d'objets spéciaux**, vous pouvez prendre connaissance des coordonnées indiquées en mm, dans l'espace tridimensionnel de l'angle courant. Vous pouvez également saisir les nouvelles coordonnées que vous souhaitez attribuer à votre angle courant, en introduisant ces valeurs directement dans les champs concernés. De cette manière, il vous est possible de fixer que les différents angles formant votre polygone ne sont plus situés tous à la même altitude.

---

<sup>1</sup> Si vous avez activé un polygone et que celui n'apparaît pas en rouge dans la zone de travail, il est parfois possible qu'un deuxième polygone avec la même géométrie soit exactement superposé sur le polygone actif et vous dissimule ainsi ce dernier.

Vous pouvez connaître le numéro d'ordre attribué par le logiciel à l'angle courant, en regardant la valeur affichée sous «point actuel », juste au-dessus de la zone de travail de l'Editeur pour objets spéciaux.



En cliquant sur l'icône « Ajoute un point », vous introduisez un point supplémentaire dans **tous** les polygones faisant partie du même objet partiel. Ce point s'ajoute après le point courant de votre polygone actif, dans le sens anti-horaire de rotation.



Le point courant est effacé lorsque vous cliquez sur l'icône « Effacer un point ». Ici aussi, vous effacez ce point de **tous** les polygones faisant partie du même objet partiel.



Afin de faciliter les opérations, lorsque vous souhaitez déplacer les points qui représentent les angles de votre polygone courant dans l'éditeur d'objets spéciaux, il vous est possible d'activer une trame, qui pourra être affichée ou non en cochant la case correspondante. Vous pouvez vous même définir les valeurs géométriques du pas de la trame dans deux directions . Lorsque la trame est activée, la position des angles que vous déplacez sera forcément sur l'un des points de la trame, ce qui vous facilitera ces opérations.

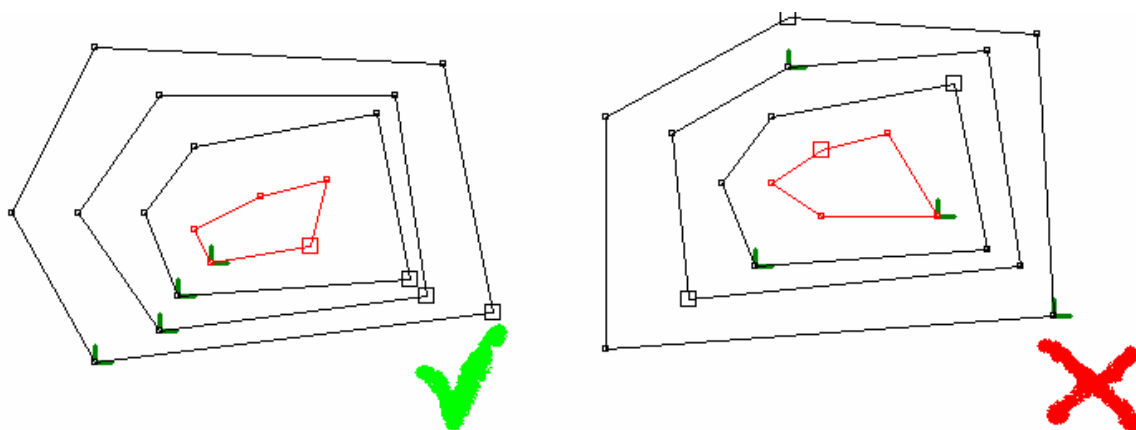


fig. ... : Ordonnancement correct et faux des angles d'un polygone du même objet courant

**Lorsque vous choisissez de donner de la couleur à votre polygone courant, les autres polygones du même objet courant, qui portent le même numéro d'angle seront affichés avec un carré un peu plus gros. Lorsque vous déplacez les différents angles formant l'un ou l'autre de vos polygones, soyez attentifs que les points portant ces mêmes numéros d'ordre des différents polygones doivent rester à proximité immédiate les uns des autres (voir fig. ...).**

*D'autre part, le point portant le No 0 (ce point est affiché avec un angle vert) désigne l'angle*

## Visualiser un aperçu

Vous pouvez activer la commande « Aperçu » et vous voyez alors s'ouvrir une nouvelle fenêtre, qui vous présente la vue de votre objet spécial en 3D. Si vous avez choisi de cocher la case auto-rotation, vous verrez cet objet tourner sur lui-même dans la visualisation 3D. Vous pouvez également zoomer en avant et en arrière dans cette fenêtre.

Si vous avez désactivé l'option Réaffiché après modification, votre aperçu ne sera plus modifié après chaque changement, mais lors de la prochaine fois que vous aurez choisi de changer l'angle de vision ou que vous aurez zoomé dans l'aperçu. Si vous désactiver cette option concernant le réaffichage, il convient également de désactiver l'auto-rotation dans la vue 3D. Lorsque vous effectuez ces deux opérations sur des machines équipées de processeurs anciens, vous améliorerez fortement le confort de travail et les temps de réponse de votre ordinateur.

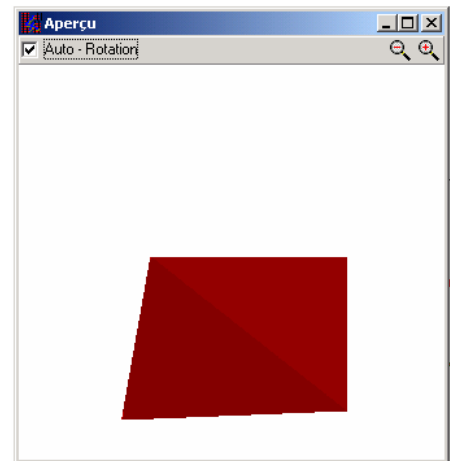






Fig ... : Aperçu de l'objet spécial

## Intégrer des images

Des images peuvent être intégrées de deux manières dans les objets spéciaux :

**Côté isolé** de cette manière, les côtés d'un polygone peut recevoir quatre images différentes sur ses côtés, ainsi qu'une image qui est projetée sur le côté supérieur (le « couvercle ») de cet objet spécial. Pour réaliser cet habillage, il convient de définir dans l'objet spécial quelles sont les quatre faces qui vont recevoir cet habillage des côtés. Les côtés d'un objet spécial sont toujours définis entre le « dessous » (polygone 0) et le « couvercle » (polygone portant le numéro le plus élevé).

-  La limite à gauche de la première image sera appuyée sur la ligne qui relie tous les points 0 des différents polygones (signalés avec un angle vert).
-  Vous pouvez choisir le No du point, qui devra marquer la limite droite de la première image et la limite gauche de l'image suivante. Lorsque vous sélectionner ce point **en choisissant son No**, vous devez alors voir apparaître un petit angle vert **sur ce point** qui visualise la réalisation de cette opération.
-  Avec cette icône, vous réalisez la même opération que ci-dessus, mais pour définir la limite droite de la seconde image et la limite gauche de l'image suivante
-  Avec cette icône, vous définissez la limite droite de la troisième image, la quatrième image venant se matérialiser entre cette limite et les points 0.

En cliquant sur ces icônes, qui symbolisent chacun l'image d'un côté de votre objet, vous activez alors le dialogue pour convertir et intégrer des images (➔ chapitre ... à la page ..)



**Les angles doivent apparaître comme des « coins » sur lesquelles viendront s'appuyer vos images. Ils doivent encadrer votre objet spécial. Si ce n'est pas le cas cela signifie que vous ne respectez plus une disposition de ces points dans le sens anti-horaire et vous devez alors les disposer à nouveau, de manière à ce que finalement l'image qui s'affiche corresponde à une**

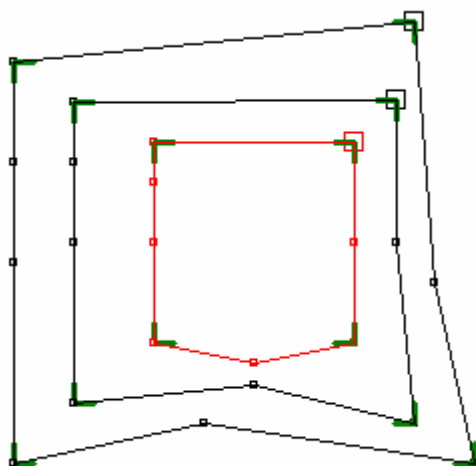


fig. ... : mis en place correcte des angles limitant les quatre faces à habiller de votre objet spécial

**Seulement depuis en haut** : vous pouvez également habiller un objet spécial, en projetant verticalement une image sur celui-ci. Cette option permet par exemple de donner une texture à votre objet spécial.

## Charger et sauvegarder

Il vous est possible de sauvegarder les données géométriques des objets spéciaux que vous avez créés. Pour cela, RAILY 4.0 a prévu une opération spéciale de sauvegarde, ainsi qu'un répertoire particulier pour le stockage de ces informations.

**Lorsque vous acceptez de terminer la création de votre objet spécial et vous cliquez sur « OK », celui-ci sera alors introduit dans le plan en cours d'édition. CET OBJET NE POURRA PLUS ÊTRE MODIFIÉ ULTÉRIEUREMENT avec l'éditeur d'objets spéciaux. Si vous souhaitez pouvoir le corriger ou l'améliorer, nous vous recommandons donc de le**



## Utilisation du gestionnaire d'objets

### Introduire un objet depuis le gestionnaire d'objets

Dans le gestionnaire d'objets, vous trouverez quelques maisons, bâtiments et arbres qui ont déjà été installés pour l'utilisateur de RAILY 4.0. En activant l'option **Introduire**, puis **Ajouts d'objets**, vous ouvrez alors la fenêtre de dialogue **Ajout d'objets** (figure ...).



fig. ... : ajout d'un objet dans le gestionnaire d'objets

Dans la liste des **Famille d'objets disponibles**, vous pouvez choisir un répertoire parmi plusieurs, qui contient des objets d'une famille donnée. Si vous sélectionnez le répertoire *Bäume* (Arbres) qui est livré en standard avec RAILY 4.0, vous verrez alors apparaître dans le champ *Objets existants* la liste des différents objets prêts à être utilisés. En cliquant sur l'un de ces objets, vous le verrez s'afficher à droite, dans la fenêtre de visualisation.

Chaque objet a été défini dans une échelle donnée. Si l'échelle à laquelle vous créez votre plan à une échelle différente, vous pouvez modifier l'échelle en utilisant la notion d'*homothétie*. Celle-ci vous permet ainsi d'adapter la taille de l'objet à l'échelle de votre plan. Pour utiliser cette option, vous devez alors activer l'option **Homothétie lors de la saisie**. L'échelle d'origine est là pour vous indiquez pour quelle échelle votre objet a été créé et dans le champ **échelle finale**, vous devez choisir celle qui correspond à celle utilisée pour le plan où vous souhaitez intégrer cet objet. Lorsque vous avez choisi l'échelle finale, il vous faut cliquer sur le bouton « **calculer l'échelle** », pour que le système vous affiche le facteur d'homothétie qu'il appliquera lors de la mise en place de l'objet choisi dans votre réseau.

## Gérer le gestionnaire d'objets

### Ajouter un objet dans un répertoire d'objets

Lorsque vous avez défini complètement une maison, un arbre ou un objet spécial **et que vous avez sélectionné l'entier de cet objet**, il vous est possible à l'aide du menu contextuel (chapitre .. , page ..) d'utiliser l'option **Ajouter à l'objet**. A partir du dialogue **Compléter l'objet** qui vous est proposé, il vous est maintenant possible de choisir dans quel répertoire vous allez stocker définitivement cet objet. Avec l'option **Nouveau**. Il vous est possible de créer un répertoire supplémentaire. Vous devez encore donner un nom à votre objet, ainsi que l'indication de l'échelle pour laquelle il a été créé.

Tous les objets qui seront stockés dans un répertoire contenant le préfixe **drive.** , pourront être utilisés comme matériel roulant pour circuler sur votre réseau (chapitre .., page ..) . Lorsque vous définissez vos propres locomotives ou wagons, vous devez impérativement les sauvegarder dans un répertoire disposant du préfixe adapté, si vous souhaitez ensuite les utiliser pour une circulation sur votre réseau.

### Gérer un répertoire d'objets

Il vous est possible en tout temps de supprimer une partie des objets contenus dans un répertoire d'objets, voir le répertoire d'objets lui-même. Vous pouvez également modifier le nom de ce répertoire. Pour réaliser l'une de ces opérations, il vous faut choisir les options **Extras ; Options ...** ; et dans la fenêtre de dialogue « *Paramètres du programme* », il faut sélectionner l'onglet **Gestion des objets**. A partir de cette fenêtre de dialogue, il est très simple d'effectuer les modifications souhaitées pour chaque répertoire d'objets.

### Donner une échelle aux objets

Lorsque vous avez rendu un objet courant, vous trouverez dans le menu contextuel une option **Homothétie...**, qui vous ouvre le dialogue correspondant (figure ... ).

A l'aide de ce dialogue, vous pouvez soit introduire **manuellement** dans le champ correspondant un **facteur d'homothétie**, soit indiquer une **Echelle d'origine** et une **Echelle finale**, **puis presser sur le bouton « Calcul du facteur »** et le système vous calculera quel est le facteur d'homothétie à appliquer à l'objet courant.

**En cliquant alors sur le bouton « OK », ce rapport d'homothétie est alors appliqué à l'objet courant.**

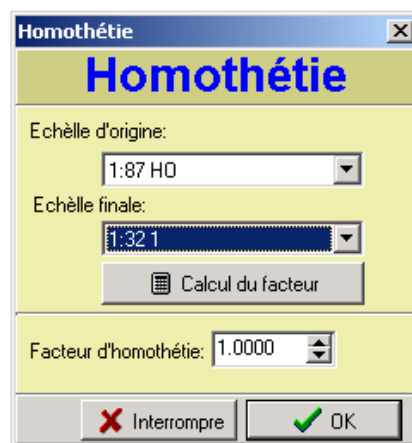


Fig. .. : donner une échelle à un objet