
Éditeur

ANUMAN Interactive
66, rue Marceau
93100 Montreuil

Internet : <http://www.anuman.fr>

E-mail : info@anuman-interactive.com

Droits d'auteurs

Les marques de matériels et de logiciels ainsi que les noms de firmes et logos figurant dans ce manuel sont détenus par leurs propriétaires respectifs et protégés dans leur ensemble.

Avertissement aux utilisateurs

Toutes les informations, ainsi que les programmes communiqués dans cet ouvrage, ont été élaborés et rassemblés par les auteurs avec le plus grand soin et reproduits dans le respect des mesures de contrôle qui s'imposent. Il n'est toutefois pas possible d'exclure totalement les erreurs.

En conséquence, la Société ANUMAN Interactive tient à signaler qu'elle décline toute garantie ou responsabilité quant aux préjudices subits, directs ou indirects et de quelque nature que ce soit, résultant d'une imperfection dans les programmes ou le manuel.

Licence d'utilisation

ARTICLE 1 -ACCEPTATION DES CONDITIONS

Par le seul fait d'installer le logiciel contenu sur le support ou de le télécharger, le client s'engage à respecter les conditions d'utilisation figurant ci-après.

ARTICLE 2 -OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat a pour objet de définir les principes et conditions aux termes desquels ANUMAN INTERACTIVE concède au client un droit d'utilisation non exclusif et non transmissible du logiciel pour les seuls besoins internes du client.

ARTICLE 3 - OFFRE DE LICENCE

En acquérant le support inclus ou en téléchargeant le logiciel, le client bénéficie d'une licence d'utilisation du logiciel contenu sur ce support ou téléchargé. Cette licence donne uniquement le droit d'effectuer une seule installation du logiciel, et de le faire fonctionner conformément à sa destination, sur le matériel prévu. Ce logiciel livré dans sa version code-objet est directement lisible par l'ordinateur.

ARTICLE 4 – DUREE DU CONTRAT

Cette licence est valable pour la durée légale de la protection du logiciel, sous réserve du respect des conditions d'utilisation du logiciel.

ARTICLE 5 - OBLIGATION DU CLIENT

- Le client s'engage à ne pas procéder ou faire procéder à une reproduction, hormis la copie de sauvegarde, ou une modification, partielle ou totale du logiciel, quelle qu'en soit la forme.

Lorsque le logiciel est fourni sur un support numérique garantissant sa préservation, le support original tient lieu de copie de sauvegarde au sens de l'article L 122-6-1 du code de la propriété intellectuelle.

- Le client s'engage à ne pas réaliser, ni distribuer de copies du logiciel, ni transférer électroniquement le logiciel d'un ordinateur à un autre ou sur un réseau.
- Le client s'engage à ne pas altérer, fusionner, modifier, adapter ou convertir le logiciel, à ne pas décompiler (ingénierie inverse), désosser, désassembler ou autrement réduire le logiciel à une forme déchiffable.
- Le logiciel est conçu pour un l'usage strictement privé du client, qui s'engage donc à ne pas louer, prêter à bail, commercialiser ou accorder de sous-licence du logiciel.
- Le client s'engage à ne pas modifier le logiciel ni créer de travaux dérivés basés sur le logiciel.

De manière générale, il est strictement interdit d'en faire l'objet ou l'instrument d'une utilisation qui bénéficie à un tiers, que ce soit à titre gratuit ou onéreux. Ces restrictions concernent le logiciel pris dans son ensemble mais également dans toutes ses composantes : ainsi, les photographies, images, cliparts, sons, textes et tous autres éléments contenus dans le logiciel, restent la propriété de leurs créateurs.

ARTICLE 6 - RESPONSABILITE

ANUMAN est soumis à une obligation de moyen, à l'exclusion de toute autre. Il garantit la conformité du logiciel aux spécifications décrites dans sa documentation. Le client à toutes les responsabilités autres que celle de conformité du logiciel aux spécifications et notamment celles qui concernent :

- l'adéquation du logiciel à ses besoins,
- l'exploitation du logiciel.

Le client reconnaît expressément avoir reçu d'ANUMAN INTERACTIVE toutes les informations nécessaires lui permettant d'apprécier l'adéquation du logiciel à ses besoins et de prendre toutes précautions utiles pour sa mise en oeuvre et son exploitation. ANUMAN INTERACTIVE ne sera en aucun cas tenu de réparer d'éventuels dommages directs ou indirects, même si il a été informé de la possibilité de tels dommages. Le client sera seul responsable de l'utilisation du logiciel.

ARTICLE 7 - GARANTIES

ANUMAN INTERACTIVE garantit le bon fonctionnement du logiciel téléchargé, sous réserve d'en faire un usage normal. Cependant, ANUMAN INTERACTIVE ne peut garantir que ses logiciels fonctionnent sur l'intégralité des systèmes. A ce titre le client est tenu de s'informer sur les caractéristiques du produit en se reportant sur les descriptions du produit présent sur le site.

ANUMAN INTERACTIVE n'est en aucun cas responsable du contenu et du fonctionnement des logiciels shareware (logiciel contributif) qu'elle édite et qui restent la propriété de leurs auteurs respectifs.

ANUMAN INTERACTIVE reste tenu des vices cachés tel que définit par les Articles 1641 et suivants du Code Civil, en tant que défaut grave, inhérents à la chose, antérieur à la vente et compromettant l'usage du/des logiciel(s). Cependant, il incombe à l'acheteur de rapporter la preuve de ces différents caractères.

Dans le cas où la défectuosité ou la non-conformité du produit téléchargé est dûment constatée, ANUMAN INTERACTIVE s'engage à échanger dans le délai d'un mois le produit défectueux ou non-conforme. Dans tous les cas, la responsabilité d'ANUMAN INTERACTIVE ne pourra être engagée qu'à hauteur du prix de vente du produit téléchargé.

ARTICLE 8- SUPPORT TECHNIQUE

ANUMAN INTERACTIVE vous propose un service, dit «Support technique» ou «hot line», habilité à traiter vos problèmes relatifs à nos produits. Notre support technique est réservé à nos clients, soit ceux qui ont régulièrement acquis auprès de nous ou de nos revendeurs, nos produits.

Recommandations

Faites appel aux compétences et au savoir-faire des Professionnels du Bâtiment pour la réalisation de votre projet de construction. Seul un professionnel peut vous conseiller dans vos choix (*chauffage, isolation, matériaux, distribution et surfaces des pièces, appareillage, etc.*), effectuer un suivi de chantier rigoureux, mettre votre projet en conformité, garantir les ouvrages réalisés et engager sa responsabilité.

Illustrations non contractuelles.

Copyright - © ANUMAN Interactive - Septembre 2008

Table des matières

Prise en main

| | |
|----------------------------------|----|
| La barre d'outils. | 16 |
| L'explorateur de projet. | 17 |
| La barre de paramètres. | 18 |

1. Créer une pièce

| | |
|--|----|
| 1.1 Créer une pièce rectangulaire. | 20 |
| 1.1.1 Mode d'édition d'un mur | 21 |
| 1.2 Créer une pièce polygonale | 22 |
| 1.3 Créer plusieurs pièces. | 25 |
| 1.4 Sélectionner une pièce | 29 |
| 1.4.1 Sélection dans le plan de travail | 29 |
| 1.4.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 29 |

2. Paramétrer une pièce

| | |
|---|----|
| 2.1 Redimensionnement libre | 34 |
| 2.1.1 Les cotations | 36 |
| 2.1.1.1 Les cotations internes | 36 |
| 2.1.1.2 Les cotations externes | 37 |
| 2.1.1.3 Cotations et multi-sélection | 38 |
| 2.1.1.4 Les cotations libres | 40 |
| 2.2 Redimensionnement assisté. | 41 |
| 2.2.1 La grille. | 41 |
| 2.2.2 Paramètres de la grille | 41 |
| 2.2.2.1 La sous-rubrique Réglage du pas | 42 |
| 2.2.2.2 La sous-rubrique Magnétisme et visibilité | 46 |
| 2.2.2.3 La sous-rubrique Position et orientation | 46 |
| 2.2.2.4 La sous-rubrique Couleur de la grille | 48 |
| 2.3 Changer l'épaisseur des murs | 51 |
| 2.4 Les murs virtuels. | 52 |
| 2.5 Insérer un point de mur. | 54 |
| 2.6 Déplacer un point de mur | 55 |
| 2.6.1 Déplacer un point en redimensionnant les murs adjacents | 56 |
| 2.7 Fusionner des points de mur | 57 |
| 2.8 Supprimer un point de mur. | 58 |

| | |
|--|-----|
| 2.9 Paramètres généraux d'une pièce | 59 |
| 2.9.1 Modifier la hauteur d'étage | 61 |
| 2.9.2 Modifier la hauteur sous plafond | 62 |
| 2.10 Manipuler une pièce | 63 |
| 2.10.1 Déplacer une pièce | 63 |
| 2.10.2 Pivoter une pièce | 65 |
| 2.11 Supprimer une pièce | 66 |
| 2.11.1 Suppression dans le plan de travail | 66 |
| 2.11.2 Suppression dans l'explorateur de projet | 66 |
| | |
| 3. Insérer des menuiseries | |
| 3.1 Insérer une porte | 68 |
| 3.2 Sélectionner une porte | 71 |
| 3.2.1 Sélection dans le plan de travail | 71 |
| 3.2.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 72 |
| 3.2.3 Paramètres d'une porte | 73 |
| 3.2.3.1 L'onglet Propriétés | 74 |
| 3.2.3.2 L'onglet Objets | 80 |
| 3.2.3.3 L'onglet Matériaux | 84 |
| 3.3 Dupliquer une porte | 86 |
| 3.4 Copier une porte | 88 |
| 3.4.1 Copier une porte dans un nouveau projet | 88 |
| 3.4.2 Copier une porte dans un projet enregistré | 90 |
| 3.5 Supprimer une porte | 92 |
| 3.5.1 Suppression dans le plan de travail | 92 |
| 3.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet | 92 |
| 3.6 Insérer une fenêtre | 92 |
| | |
| 4. Créer une maison | |
| 4.1 Tracer une esquisse préliminaire | 94 |
| 4.1.1 Les lignes d'aide | 94 |
| 4.1.1.1 La ligne d'aide horizontale | 94 |
| 4.1.1.2 La ligne d'aide verticale | 96 |
| 4.1.1.3 La ligne d'aide oblique | 97 |
| 4.1.1.4 La ligne d'aide parallèle | 98 |
| 4.1.2 Déplacer une ligne d'aide | 100 |
| 4.1.3 Supprimer une ligne d'aide | 101 |
| 4.2 Créer un étage | 101 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.1 Créer un étage vide | 101 |
| 4.2.2 Dupliquer un étage | 102 |
| 4.2.2.1 Copier tout le contenu de l'étage. | 103 |
| 4.2.2.2 Générer des nouvelles pièces à partir des contours de l'étage. | 105 |
| 4.2.3 Sélectionner un étage | 106 |
| 4.2.4 Paramètres généraux d'un étage | 106 |
| 4.2.4.1 La rubrique Généralités | 107 |
| 4.2.4.2 La rubrique Quantitatif | 107 |
| 4.2.5 Supprimer un étage | 107 |
| 4.3 Insérer un escalier | 108 |
| 4.3.1 Sélectionner un escalier | 111 |
| 4.3.1.1 Sélection dans le plan de travail | 111 |
| 4.3.1.2 Sélection dans l'explorateur de projet. | 111 |
| 4.3.2 Manipuler un escalier | 113 |
| 4.3.2.1 Déplacer un escalier | 113 |
| 4.3.2.2 Pivoter un escalier | 115 |
| 4.4 Paramètres de l'escalier | 116 |
| 4.4.1 L'onglet Propriétés | 116 |
| 4.4.1.1 La rubrique Généralités | 117 |
| 4.4.1.2 La rubrique Marches | 120 |
| 4.4.1.3 La rubrique Contremarches | 121 |
| 4.4.1.4 La rubrique Limons | 122 |
| 4.4.1.5 La rubrique Garde-corps | 123 |
| 4.4.2 L'onglet Matériaux | 124 |
| 4.4.3 Supprimer un escalier | 126 |
| 4.4.3.1 Suppression dans le plan de travail | 126 |
| 4.4.3.2 Suppression dans l'explorateur de projet. | 126 |
| 4.5 Insérer une balustrade | 127 |
| 4.5.1 Sélectionner une balustrade | 129 |
| 4.5.2 Paramètres d'une balustrade | 130 |
| 4.5.2.1 L'onglet Propriétés | 130 |
| 4.5.2.2 L'onglet Matériaux | 133 |
| 4.5.3 Supprimer une balustrade | 135 |
| 4.6 Insérer une poutre | 135 |
| 4.6.1 Sélectionner une poutre | 138 |
| 4.6.2 Paramètres d'une poutre | 139 |
| 4.6.2.1 L'onglet Propriétés | 139 |
| 4.6.2.2 L'onglet Matériaux | 140 |

| | |
|---|-----|
| 4.6.3 Supprimer une poutre | 142 |
| 4.7 Insérer un mur | 142 |
| 4.7.1 Sélectionner un muret | 144 |
| 4.7.2 Paramètres d'un muret | 144 |
| 4.7.2.1 L'onglet Propriétés | 144 |
| 4.7.2.2 L'onglet Matériaux | 145 |
| 4.7.3 Supprimer un muret | 146 |
| 4.8 Insérer un poteau | 146 |
| 4.8.1 Sélectionner un poteau | 148 |
| 4.8.2 Paramètres d'un poteau | 148 |
| 4.8.2.1 L'onglet Propriétés | 148 |
| 4.8.2.2 L'onglet Matériaux | 149 |
| 4.8.3 Supprimer un poteau | 150 |
| 4.9 Créer un balcon | 150 |
| 4.9.1 Créer un balcon rectangulaire | 150 |
| 4.9.2 Créer un balcon polygonal | 151 |
| 4.9.3 Sélectionner un balcon | 151 |
| 4.9.3.1 Sélection dans le plan de travail | 151 |
| 4.9.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 152 |
| 4.9.4 Paramètres d'un balcon | 152 |
| 4.9.4.1 L'onglet Propriétés | 152 |
| 4.9.4.2 L'onglet Matériaux | 153 |
| 4.9.5 Supprimer un balcon | 154 |
| 4.9.5.1 Suppression dans le plan de travail | 154 |
| 4.9.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet | 154 |
| 4.10 Créer une terrasse | 155 |
| 4.10.1 Créer une terrasse rectangulaire | 155 |
| 4.10.2 Créer une terrasse polygonale | 156 |
| 4.10.3 Sélection d'une terrasse | 156 |
| 4.10.3.1 Sélection dans le plan de travail | 156 |
| 4.10.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 156 |
| 4.10.4 Paramètres d'une terrasse | 157 |
| 4.10.4.1 L'onglet Propriétés | 157 |
| 4.10.4.2 L'onglet Matériaux | 158 |
| 4.10.5 Supprimer une terrasse | 159 |
| 4.10.5.1 Suppression dans le plan de travail | 159 |
| 4.10.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet | 159 |
| 4.11 Créer une toiture | 160 |

| | |
|--|-----|
| 4.11.1 Créer une toiture automatique | 160 |
| 4.11.2 Créer une toiture manuelle | 162 |
| 4.11.3 Sélectionner une toiture | 163 |
| 4.11.3.1 Sélection dans le plan de travail | 163 |
| 4.11.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 164 |
| 4.11.4 Manipuler une toiture manuelle | 164 |
| 4.11.4.1 Déplacer un point de toiture | 164 |
| 4.11.4.2 Insérer un point de toiture | 165 |
| 4.11.4.3 Supprimer un point de toiture | 166 |
| 4.11.5 Paramètres d'une toiture | 167 |
| 4.11.5.1 L'onglet Propriétés | 167 |
| 4.11.5.2 L'onglet Matériaux | 168 |
| 4.12 Paramétrer le terrain | 169 |
| 4.12.1 Insérer une surface d'aménagement | 170 |
| 4.12.1.1 Déplacer un point | 171 |
| 4.12.1.2 Déplacer un point en redimensionnant les murs adjacents | 172 |
| 4.12.1.3 Fusionner des points | 172 |
| 4.12.2 Sélectionner une surface d'aménagement | 172 |
| 4.12.2.1 Sélection dans le plan de travail | 172 |
| 4.12.2.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 172 |
| 4.12.3 Paramètres d'une surface d'aménagement | 173 |
| 4.12.3.1 L'onglet Propriétés | 173 |
| 4.12.3.2 L'onglet Matériaux | 173 |
| 4.12.4 Supprimer une surface d'aménagement | 174 |
| 4.12.4.1 Suppression dans le plan de travail | 174 |
| 4.12.4.2 Suppression dans l'explorateur de projet | 174 |
| 4.12.5 Insérer un point d'altimétrie | 174 |
| 4.12.6 Sélectionner un point d'altimétrie | 175 |
| 4.12.7 Paramètres d'un point d'altimétrie | 175 |
| 4.12.7.1 L'onglet Propriétés | 175 |
| 4.12.8 Supprimer un point d'altimétrie | 175 |
| 4.12.9 Insérer une butte | 175 |
| 4.12.10 Sélectionner une butte | 175 |
| 4.12.11 Paramètres d'une butte | 176 |
| 4.12.11.1 L'onglet Propriétés | 176 |
| 4.12.13 Supprimer une butte | 176 |
| 4.12.14 Insérer un fossé | 176 |
| 4.12.15 Sélectionner un fossé | 177 |

| | |
|--|-----|
| 4.12.16 Paramètres d'un fossé | 177 |
| 4.12.16.1 L'onglet Propriétés | 177 |
| 4.12.17 Supprimer un fossé | 177 |
| 4.13 Insérer un nouveau bâtiment | 177 |
| 4.13.1 Sélectionner un bâtiment | 178 |
| 4.13.2 Paramètres d'un bâtiment | 178 |
| 4.13.3 Dupliquer un bâtiment | 178 |
| 4.13.4 Manipuler un bâtiment | 179 |
| 4.13.4.1 Déplacer un bâtiment | 179 |
| 4.13.4.2 Pivoter un bâtiment | 179 |
| 4.13.4.3 Visibilité du bâtiment | 179 |
| 4.13.5 Supprimer un bâtiment | 180 |
| | |
| 5. Visualiser une pièce en 3D | |
| 5.1 Mise en mémoire des angles de vue 3D | 182 |
| 5.1.1 Choix de la caméra | 183 |
| | |
| 6. Insérer et manipuler un objet du catalogue | |
| 6.1 Sélectionner un objet | 188 |
| 6.1.1 Sélection dans le plan de travail | 188 |
| 6.1.2 Sélection dans l'explorateur de projet | 188 |
| 6.2 Manipuler un objet | 189 |
| 6.2.1 Le déplacement libre | 189 |
| 6.2.2 Le déplacement contrôlé | 190 |
| 6.3 Les paramètres de l'objet | 191 |
| 6.3.1 L'onglet Propriétés | 191 |
| 6.3.1.1 Redimensionner un objet | 191 |
| 6.3.2 L'onglet Matériaux | 191 |
| 6.4 Dupliquer un objet | 193 |
| 6.5 Copier un objet | 193 |
| 6.5.1 Copier un objet dans un nouveau projet | 193 |
| 6.5.2 Copier un objet dans un projet enregistré | 193 |
| 6.6 Supprimer un objet | 194 |
| 6.6.1 Suppression dans le plan de travail | 194 |
| 6.6.1 Suppression dans l'explorateur de projet | 194 |
| | |
| 7. Modifier le revêtement des murs, sols et plafonds | |
| 7.1 Appliquer un nouveau matériau | 196 |

| | |
|---|-----|
| 7.2 La pipette de matériaux | 197 |
| 7.2.1 Prélever un matériau | 198 |
| 7.2.1.1 Organiser les matériaux prélevés | 200 |
| 7.2.1.2 Personnaliser les matériaux | 201 |
| 7.2.2 Appliquer un matériau prélevé | 202 |
| 7.2.3 Réinitialiser les matériaux | 204 |
| 7.3 Rotation et décalage des matériaux | 205 |
| | |
| 8. Les plinthes, frises et corniches | |
| 8.1 Mise en place | 208 |
| 8.1.1 Décoration intérieure | 208 |
| 8.1.2 Décoration extérieure | 210 |
| 8.2 Paramètres généraux | 211 |
| | |
| 9. L'arrière-plan | |
| 9.1 Définir l'arrière-plan | 214 |
| | |
| 10. Calculer un rendu | |
| 10.1 Rendu photoréaliste | 218 |
| 10.1.1 Préparation du rendu | 218 |
| 10.1.1.1 Paramétrer un profil personnalisé | 219 |
| 10.1.2 Lancement et enregistrement du rendu | 220 |
| 10.2 Visite virtuelle | 222 |
| | |
| 11. Lancer une impression | |
| 11.1 Imprimer le plan | 226 |
| 11.1.1 Définir la zone d'impression | 226 |
| 11.1.1.1 Manipuler la zone d'impression | 227 |
| 11.2 Imprimer la vue 3D | 229 |
| | |
| 12. Pas à pas | |
| 12.1 Les plans | 232 |
| 12.1.1 Plan du Rez-de-chaussée | 232 |
| 12.1.2 Plan du premier étage | 233 |
| 12.2 Étape 1 : Tracé du Rez-de-chaussée | 234 |
| 12.2.1 Tracé de la pièce Salle à manger | 234 |
| 12.2.2 Tracé de la pièce Salon | 236 |
| 12.2.3 Tracé de la pièce Salle de bains | 237 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 12.2.4 | Tracé de la pièce Toilettes | 238 |
| 12.2.5 | Tracé de la zone de Dégagement | 238 |
| 12.2.6 | Tracé de la pièce Cuisine | 239 |
| 12.2.7 | Tracé de la pièce Terrasse | 239 |
| 12.2.8 | Paramétrer le demi-niveau | 241 |
| 12.3 | Étape 2 : Insérer les menuiseries | 244 |
| 12.3.1 | Insérer les portes | 244 |
| 12.3.2 | Insérer les fenêtres | 247 |
| 12.3.3 | Insérer l'escalier | 249 |
| 12.3.4 | Paramétrer l'escalier | 250 |
| 12.4 | Étape 3 : Tracé de l'étage | 252 |
| 12.4.1 | Créer l'étage | 252 |
| 12.4.2 | Tracé de la Mezzanine | 252 |
| 12.4.3 | Paramétrer la Mezzanine | 255 |
| 12.4.4 | Tracé de la Chambre enfant 01 | 255 |
| 12.4.5 | Tracé de la Chambre enfant 02 | 257 |
| 12.4.6 | Tracé de la Chambre adulte | 257 |
| 12.4.7 | Insérer la balustrade | 259 |
| 12.4.8 | Paramétrer la balustrade | 261 |
| 12.4.9 | Insérer un balcon | 262 |
| 12.5 | Étape 4 : Insérer les menuiseries | 263 |
| 12.5.1 | Insérer les portes | 263 |
| 12.5.2 | Insérer les fenêtres | 266 |
| 12.6 | Étape 5 : Finitions extérieures | 267 |
| 12.7 | Étape 6 : Insérer une toiture automatique | 270 |
| 12.8 | Étape 7 : Décorer et aménager | 273 |
| 12.8.1 | La Chambre adulte | 273 |
| 12.8.1.1 | Décoration | 273 |
| 12.8.1.2 | Aménagement | 276 |

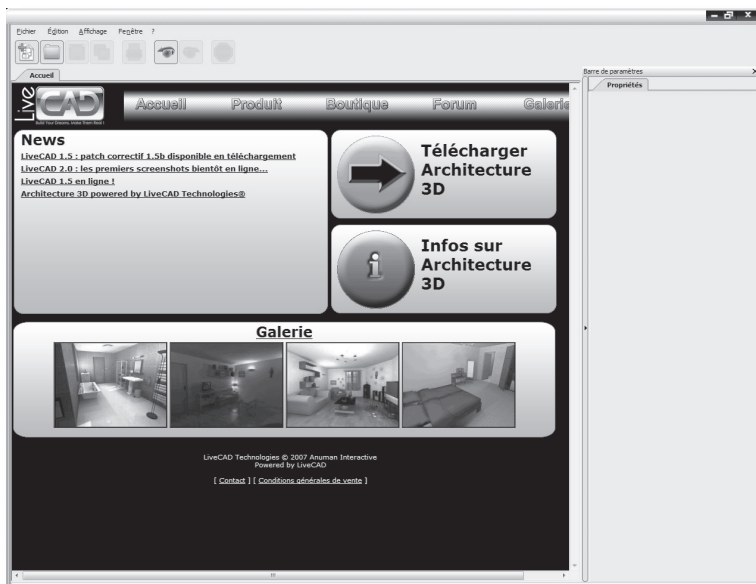
Index



Prise en main

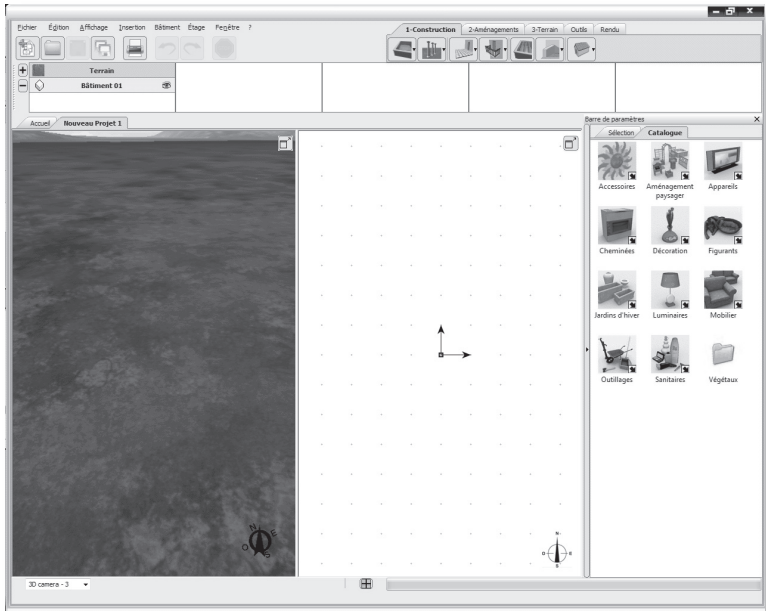
Prise en main

Lorsque le programme est lancé, il s'ouvre automatiquement sur la page d'accueil du produit.



Pour accéder à l'interface principale, cliquez sur le menu déroulant **Fichier**, puis sur **Nouveau projet** (*Fichier > Nouveau projet*), ou pressez simultanément les touches **CTRL + N** de votre clavier. Le programme affiche alors automatiquement un bâtiment vide et un terrain.

Un plan de travail s'affiche, réparti en 2 fenêtres distinctes : à gauche, la scène 3D dédiée à la représentation en 3 dimensions, et à droite, le plan 2D spécifique à l'élaboration des différents plans d'un projet.



En haut du plan de travail, vous pouvez accéder aux menus déroulants (*à gauche*), ainsi qu'à la barre d'outils (*à droite*) qui présente cinq onglets différents.



La barre d'outils

Chaque onglet contient des outils et des commandes spécifiques. Les outils sont associés à leurs commandes de mise en oeuvre.

- l'onglet **Construction** regroupe les outils et commandes suivants :

 *Outil Pièce*

 *Outil Poteau*

 *Outil Terrasse*

 *Outil Balcon*

 *Commande Poutre*

 *Outil Mur*

 *Outil Toiture*

- l'onglet **Aménagements** regroupe les outils et commandes suivants :

 *Commande Objet*

 *Commande Porte*

 *Commande Fenêtre*


 *Outil Escalier*

 *Commande Balustrade*


- l'onglet **Terrain** regroupe les commandes suivantes :

 *Commande Surfaces d'aménagement*

 *Commande Point d'altimétrie*

 *Commande **Butte***
 *Commande **Fossé***

- l'onglet **Outils** regroupe les outils et commandes suivants :

 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide horizontale***
 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide verticale***
 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide oblique***
 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide parallèle***
 *Commande **Cotations***
 *Outil **Gestionnaire de matériaux***

- l'onglet **Rendu** regroupe les commandes suivantes :

 *Commande **Visite virtuelle***
 *Commande **Rendu photoréaliste***

L'explorateur de projet

Sous la barre de menus déroulants et sous la barre d'outils, vous trouverez l'explorateur de projet, qui affiche et organise tous les bâtiments, pièces, étages, menuiseries et objets qui composent votre projet.

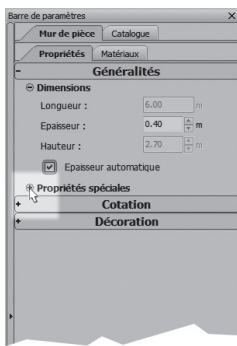


La barre de paramètres

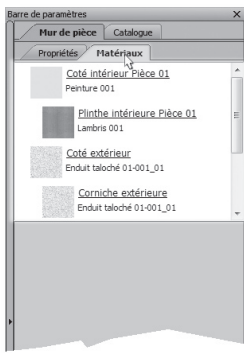
Cette barre affiche les paramètres des éléments sélectionnés dans le plan de travail. Elle se présente sous la forme d'onglets composés de rubriques et de sous-rubriques.

Pour faciliter la navigation dans la barre de paramètres, le contenu de chaque rubrique et sous-rubrique peut être affiché ou masqué.

Cliquez sur l'intitulé d'une rubrique ou d'une sous-rubrique pour afficher ou masquer son contenu.



Cliquez sur un onglet pour en afficher le contenu.



La barre de paramètres peut être masquée / dépliée en cliquant sur la petite flèche située sur son bord gauche.



Créer une pièce

1. Créer une pièce

Ce didacticiel présente les fonctionnalités élémentaires servant à modéliser un projet.

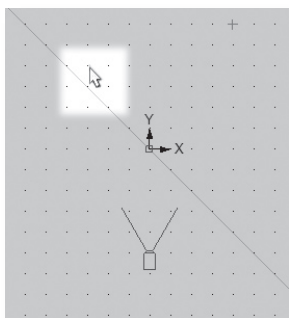
1.1 Créer une pièce rectangulaire

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Rectangulaire**.

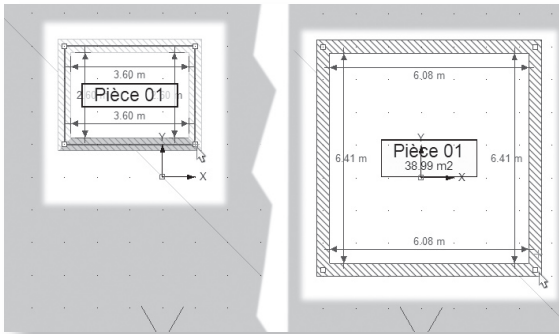


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Pièce**, et enfin sur **Rectangulaire** (*Insertion > Pièce > Rectangulaire*).

2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier angle de votre pièce.



3. Faites glisser le pointeur de la souris à droite ou à gauche pour étendre les murs de la pièce à créer.



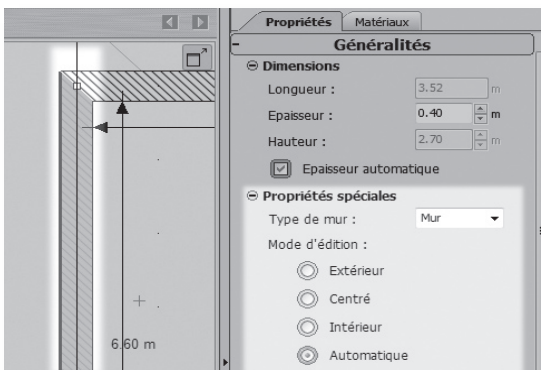
Remarque : vous pouvez constater la présence de cotations dynamiques qui s'actualisent en fonction des mouvements de la souris.

4. Une fois les dimensions intérieures souhaitées obtenues, faites un nouveau clic gauche pour valider la création de la pièce.

1.1.1 Mode d'édition d'un mur

Vous pouvez maintenant éditer le mode d'insertion de chacun des murs. En effet, ceux-ci, par défaut, sont centrés sur leur axe. Or certains tracé de murs exigent que la saisie s'opère à partir de l'une ou l'autre de ses arêtes latérales, et non spécifiquement de l'axe.

1. Sélectionnez le mur à paramétrer d'un clic gauche. La fenêtre de propriétés, à droite de l'interface principale, affiche alors les informations spécifiques au paramétrage du mur :



2. Dans la sous-rubrique **Propriétés spéciales**, cochez l'option **Intérieur** : le mur change d'axe et s'aligne désormais sur son arête extérieure. La mise à jour se fait instantanément.
3. Cochez l'option **Extérieur** pour aligner le mur sur son arête intérieure.

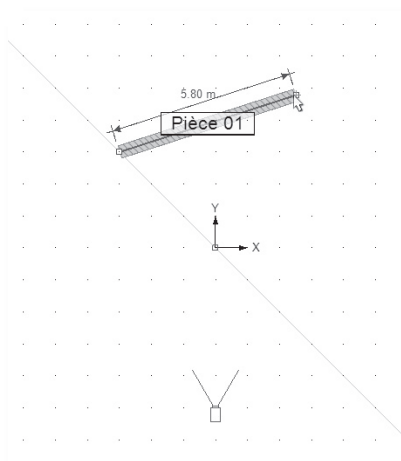
1.2 Créer une pièce polygonale

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.



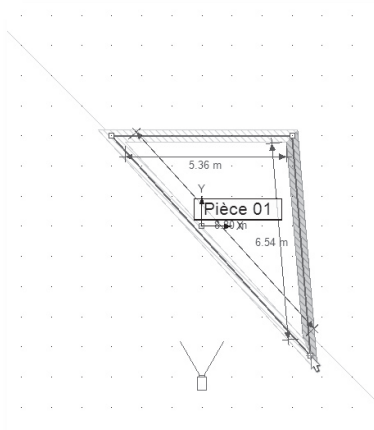
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Pièce**, et enfin sur **Polygonale** (*Insertion > Pièce > Polygonale*).

2. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'endroit où vous voulez commencer le tracé de la pièce, et cliquez une première fois avec le bouton gauche. Puis, sans cliquer, déplacez légèrement le pointeur : un segment de mur élastique accompagne ses mouvements.



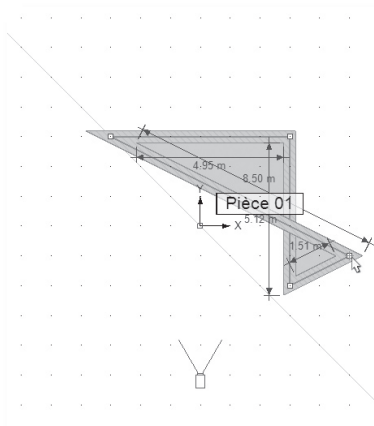
3. Faites glisser le pointeur jusqu'à obtenir la longueur de mur souhaitée, puis cliquez une nouvelle fois. Le premier segment de mur est en place.

4. Le programme génère alors automatiquement deux nouveaux segments de mur : un à partir du point d'entrée et un autre à partir du point d'arrivée du segment précédent, pour former ainsi une pièce rectangulaire dont les murs accompagnent les déplacements de la souris.

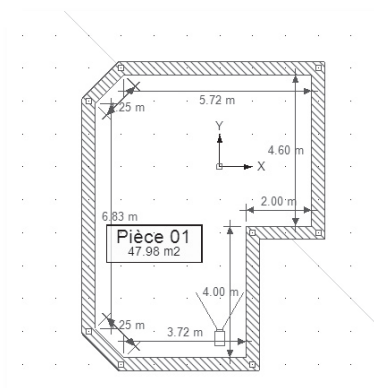


5. A ce stade de la construction, le programme fixe un nouveau segment à chaque nouveau clic gauche de la souris.

Remarque : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges, cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la pièce en cours de construction. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.



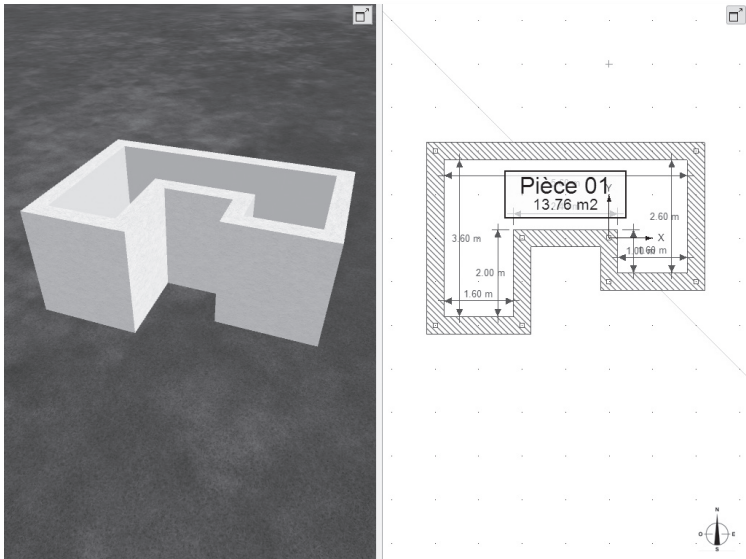
6. Insérez autant de points qu'il vous faut pour déterminer le périmètre de la pièce. Pour terminer le tracé et mettre en place le dernier segment de mur, cliquez sur le bouton droit de la souris.



1.3 Créer plusieurs pièces

Le principe général de construction du logiciel consiste à tracer, les unes après les autres, les pièces qui composent votre habitation, en prenant appui sur les points de mur des pièces existantes.

1. Tracez la première pièce du projet.

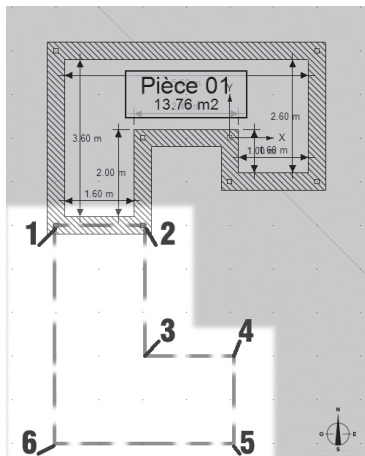


2. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.

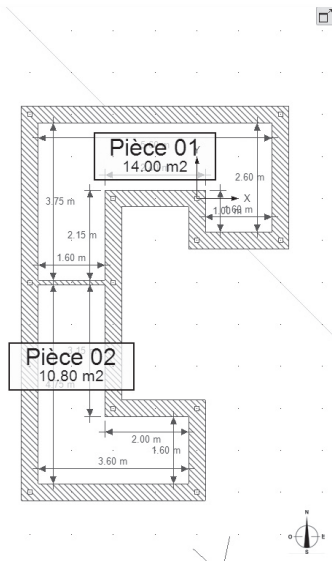
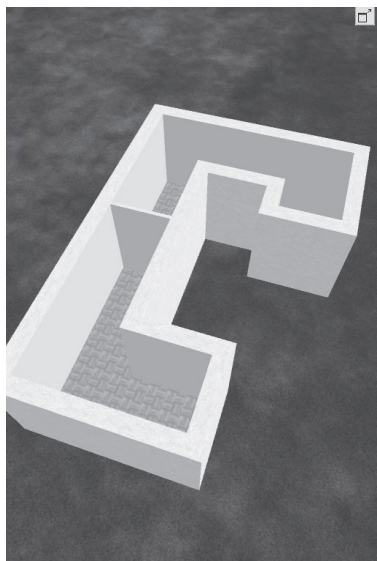
 *Outil Pièce*

 *Commande Polygonale*

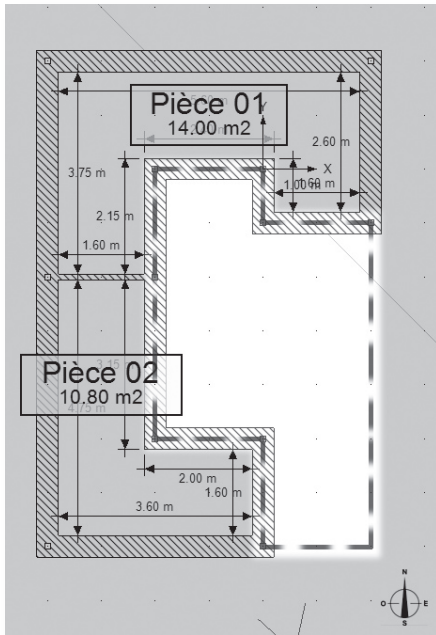
3. Cliquez successivement sur chacun des points numérotés, pour ainsi former la deuxième pièce du projet (*pour faciliter la lecture, le périmètre de la pièce a été esquissé en pointillés*).



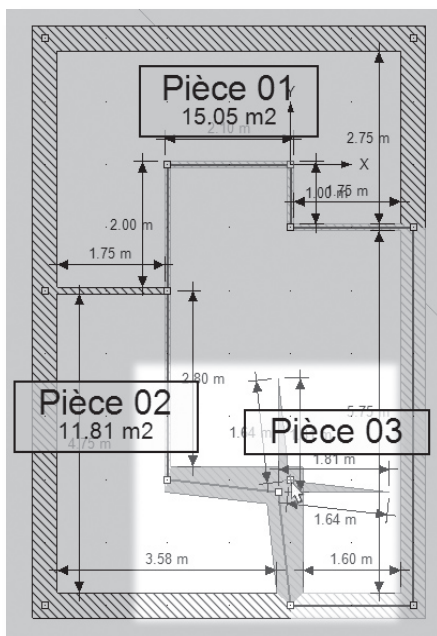
4. A la clôture du périmètre, le pan de mur commun aux deux pièces (*situé entre les points 1 et 2*), qui jusque-là avait les paramètres d'un mur extérieur, devient instantanément une cloison intérieure.



5. Enfin, toujours en utilisant la commande **Polygonale**, finalisez le tracé en insérant une nouvelle pièce comme indiqué sur le schéma suivant :



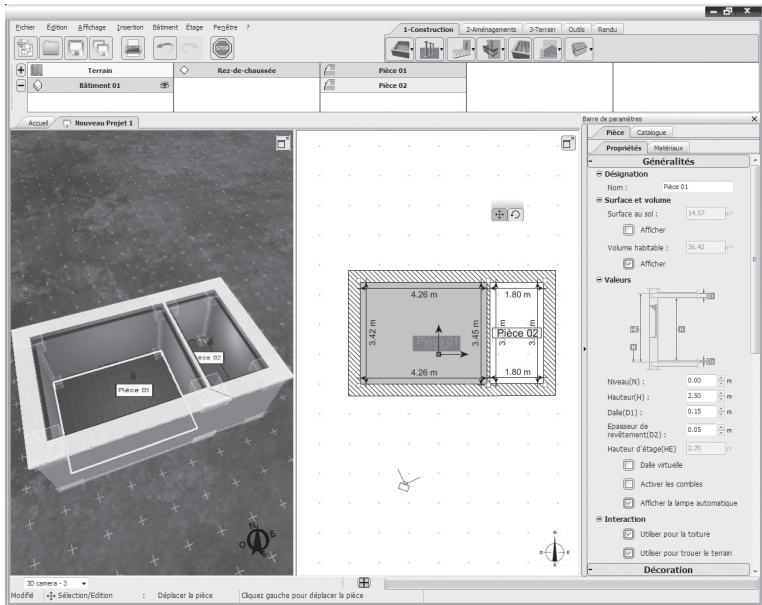
Remarque : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges, cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la pièce en cours de construction, ou que le magnétisme rend l'affichage sensible. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.



1.4 Sélectionner une pièce

1.4.1 Sélection dans le plan de travail

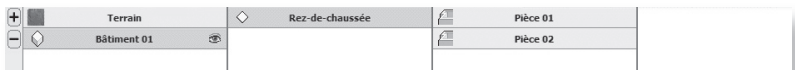
Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez au centre de la pièce pour la sélectionner.



La sélection d'une pièce se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

1.4.2 Sélection dans l'explorateur de projet

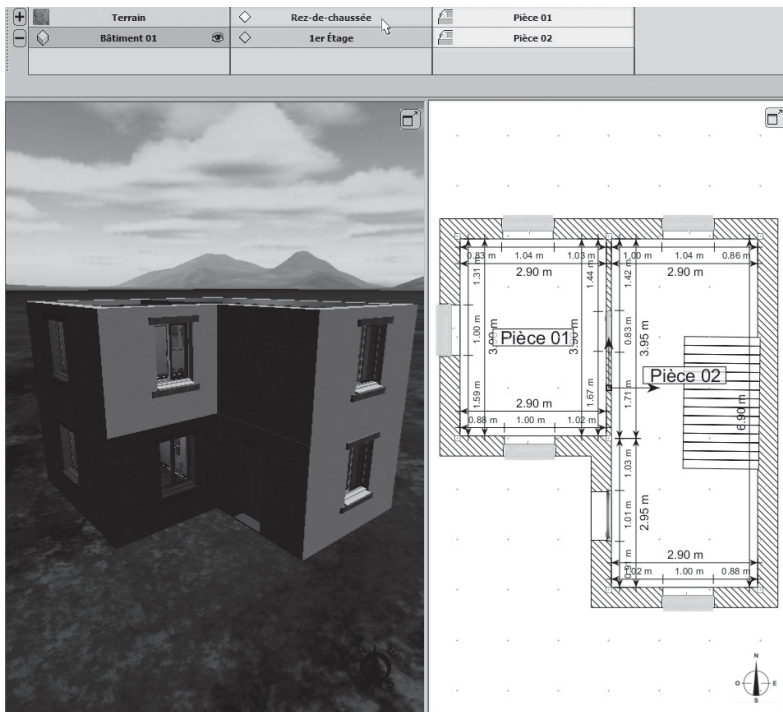
L'explorateur de projet, situé sous la barre de menus déroulants et sous la barre d'outils, affiche et organise tous les bâtiments, pièces, étages, menuiseries et objets qui composent votre projet.



Les pièces créées dans un projet s'affichent dans la troisième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic la pièce de votre choix pour la rendre active et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque pièce apparaît dans l'explorateur en cliquant sur l'étage auquel elle appartient.

Ainsi, dans l'exemple suivant, les pièces **1** et **2** apparaissent en cliquant sur la désignation **Rez-de-chaussée**.



Les pièces 3 et 4, elles, s'affichent en cliquant sur la désignation **1er Étage**.



Paramétrer une pièce

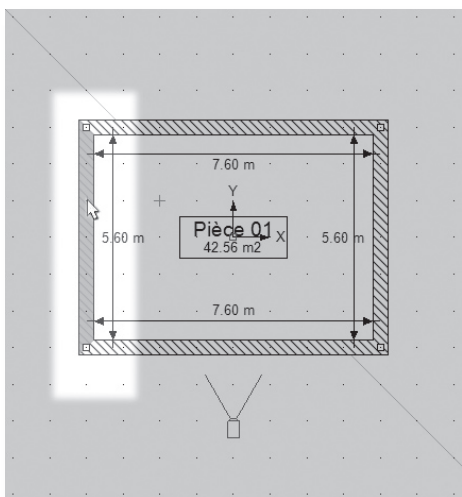


2. Paramétrer une pièce

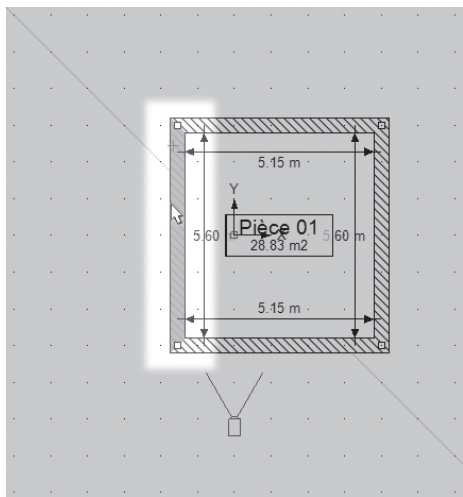
2.1 Redimensionnement libre

Que ce soit dans la scène 3D ou sur le plan 2D, le programme permet de redimensionner une pièce de manière très simple :

1. Faites un clic gauche sur un segment de mur : celui-ci se met en surbrillance.



2. Cliquez une nouvelle fois sur le segment de mur puis, tout en maintenant la pression sur le bouton gauche de la souris, déplacez le pointeur. Le segment de mur suit alors les mouvements de la souris, et les segments adjacents deviennent élastiques. Les cotations dynamiques vous donnent la mesure des changements en cours.

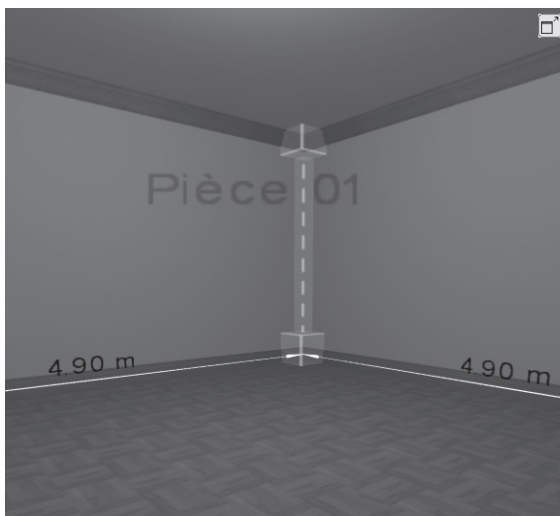
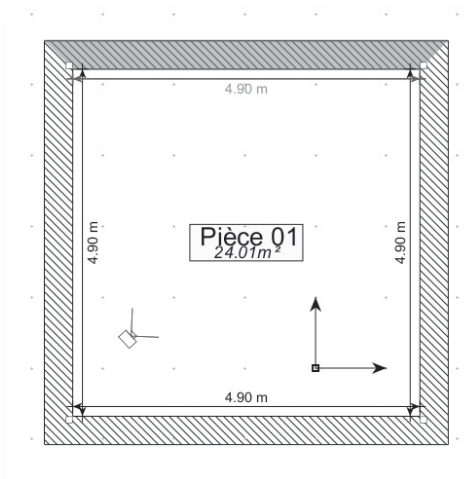


3. Une fois les cotations désirées atteintes, relâchez la pression exercée sur le bouton gauche.

2.1.1 Les cotations

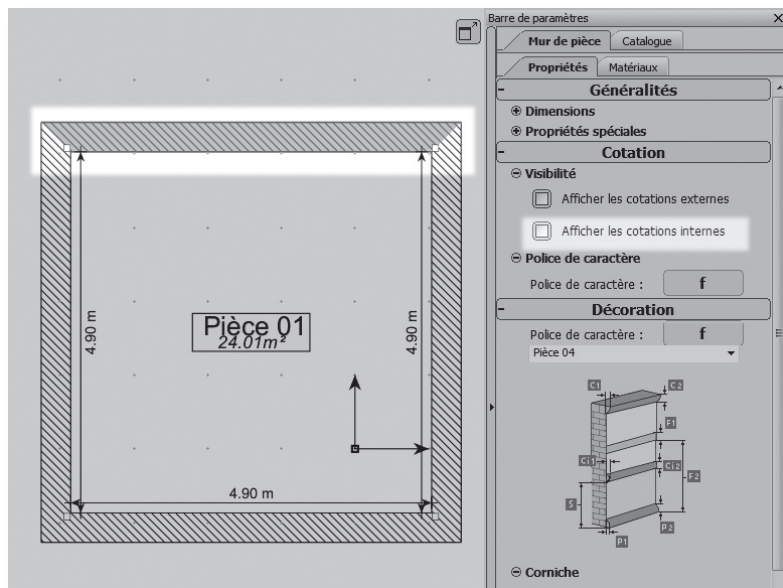
2.1.1.1 Les cotations internes

Les cotations internes s'affichent par défaut lors du tracé d'une pièce, dans la vue 2D comme dans la vue 3D.



Elles peuvent être masquées de la manière suivante :

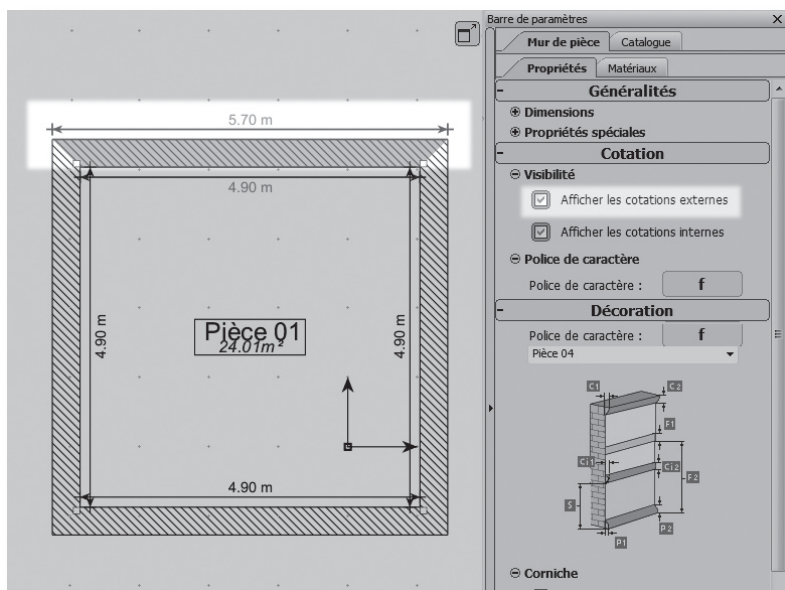
1. Faites un clic gauche sur un segment de mur pour le mettre en surbrillance.
2. Dans la barre de paramètres du mur, à gauche de l'interface, s'affichent les propriétés du mur sélectionné. Sous la rubrique **Cotation**, décochez l'option **Afficher les cotations internes**.



2.1.1.2 Les cotations externes

Vous pouvez afficher les cotations externes très simplement :

1. Faites un clic gauche sur un segment de mur pour le mettre en surbrillance et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.
2. Sous la rubrique **Cotation**, cochez l'option **Afficher les cotations externes**.

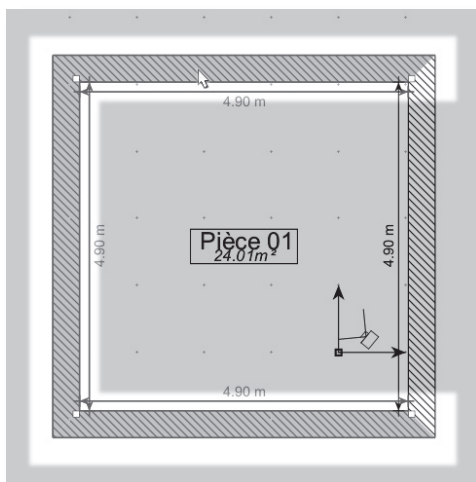


Remarque : les cotations qui s'affichent dans la vue 3D peuvent être désactivées en cliquant sur le menu déroulant **Affichage**, puis sur **Options 3D**, et enfin sur **Cotations**. Cette manipulation est sans effet sur les cotations de la vue 2D.

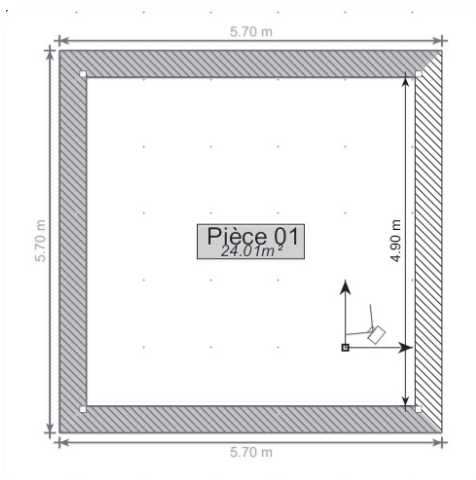
2.1.1.3 Cotations et multi-sélection

Le programme vous permet de sélectionner simultanément plusieurs murs, pour ainsi paramétrer l'affichage de leurs cotations en une seule manipulation.

1. Faites un clic gauche sur un premier segment de mur puis, tout en pressant la touche **CTRL** de votre clavier, cliquez sur chacun des murs restants à sélectionner.



2. Dans la barre de paramètres, sous la rubrique **Cotation**, décochez l'option **Afficher les cotations internes**, puis cochez l'option **Afficher les cotations externes**.



2.1.1.4 Les cotations libres

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Cotation**.



Commande **Cotation**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Cotation** (*Insertion > Cotation*).

2. Indifféremment dans la vue 2D ou 3D, placez le pointeur de la souris à l'endroit où vous voulez commencer le tracé de la cotation, et cliquez une première fois avec le bouton gauche. Puis, sans cliquer, déplacez légèrement le pointeur : un segment de cotation élastique accompagne ses mouvements.

3. Faites glisser le pointeur jusqu'à obtenir la cotation souhaitée, puis cliquez une nouvelle fois. La cotation est en place.

***Remarque** : les deux points qui représentent les deux extrémités de la cotation sont bien entendu manipulables, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.*

Pour supprimer une cotation libre, faites un clic gauche pour la sélectionner, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

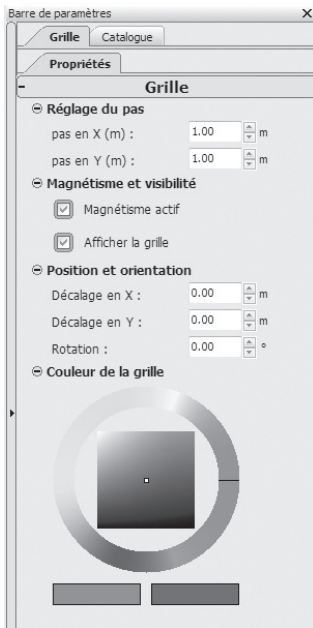
2.2 Redimensionnement assisté

2.2.1 La grille

La grille permet de disposer d'une trame orthogonale régulière pour la réalisation de plans, et constitue un auxiliaire de dessin très important, aussi bien dans la vue 2D que dans la vue 3D. L'efficacité de son magnétisme permet de venir y appuyer tous les éléments de construction voulus.

2.2.2 Paramètres de la grille

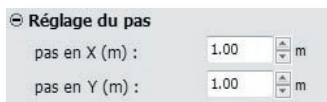
1. Cliquez sur le menu déroulant **Édition**, puis sur **Grille...** (*Édition > Grille...*), les propriétés de la grille s'affichent dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale.



La rubrique **Grille** propose quatre sous-rubriques :

2.2.2.1 La sous-rubrique **Réglage du pas**

Vous pouvez définir ici l'intervalle séparant les points de la grille. Le programme offre la possibilité de paramétrer indépendamment le pas en **X** ou en **Y**.



Par défaut, la valeur du pas de la grille est de **1m** : dans le plan de travail, cela se traduit par un magnétisme suffisant pour élaborer un tracé avec précision. Tous les mètres, le magnétisme «accroche» les éléments de construction, sans toutefois empêcher le déplacement libre de ces mêmes éléments.

Prenons un exemple :

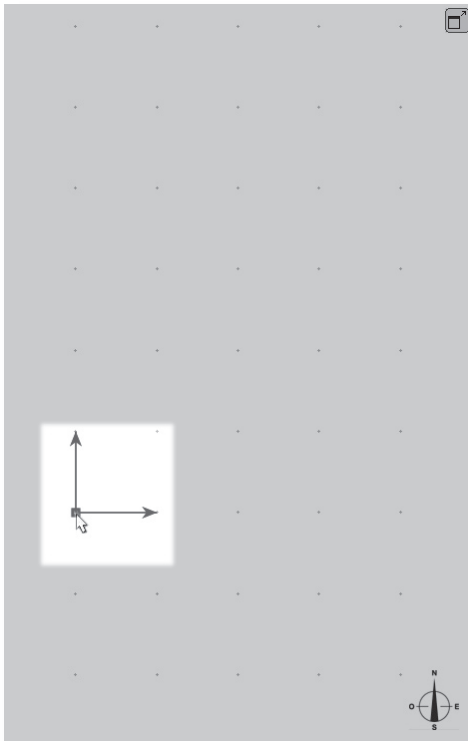
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Rectangulaire**.

 *Outil **Pièce***

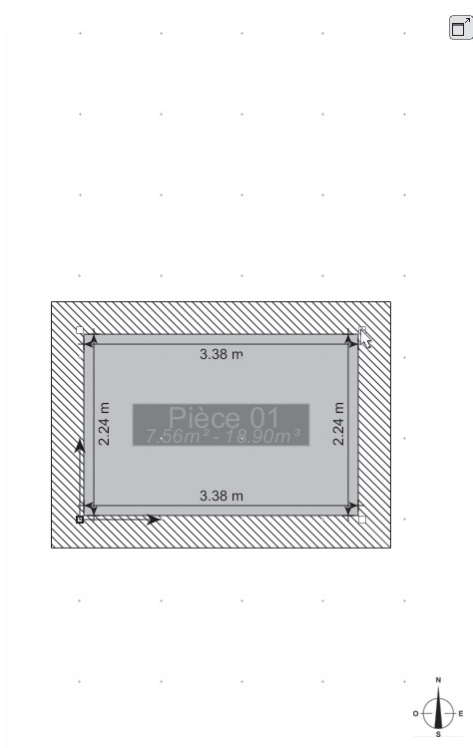
 *Commande **Rectangulaire***

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Pièce**, et enfin sur **Rectangulaire** (*Insertion > Pièce > Rectangulaire*).

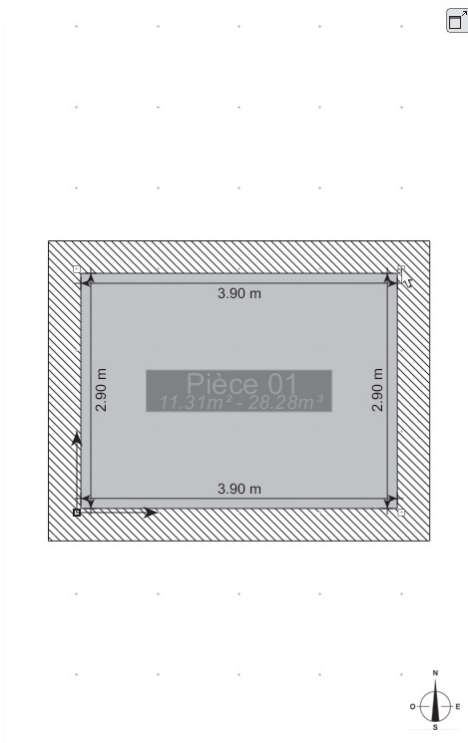
2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche sur l'origine du projet : ceci permet de fixer le premier angle de votre pièce.



3. Faites glisser le pointeur de la souris à droite de l'origine pour étendre les murs de la pièce à créer : vous pouvez constater que les cotations propose des valeurs décimales, précises au centimètre près.



4. Approchez le pointeur de la souris de l'un des points de la grille : le point de mur se colle au point de la grille, grâce au magnétisme de celle-ci.



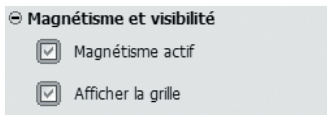
Les valeurs du pas de la grille pourront donc être paramétrées à loisir pour offrir un confort de tracé adapté à votre projet.

Ces valeurs peuvent être saisies manuellement dans les champs d'entrée numérique correspondants, au moyen du clavier, ou grâce aux petits boutons fléchés bordant le champ d'entrée.

Remarque : suivant l'intervalle défini entre les points de la grille, il se peut que sa densité soit trop importante et qu'elle risque de masquer le projet en cours lors de certains zooms en arrière. En effet, une grille dont le pas serait de 1 cm seulement obstruerait totalement le tracé d'un projet lorsque son plan serait affiché avec un zoom étendu. Dans ce cas, le programme ignore l'affichage de la grille afin d'optimiser celui du projet.

2.2.2.2 La sous-rubrique **Magnétisme et visibilité**

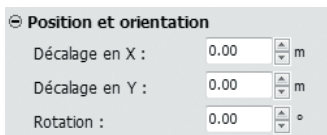
Dans cette sous-rubrique, vous pouvez choisir d’afficher ou non la grille, ou de suspendre l’activité de son magnétisme.

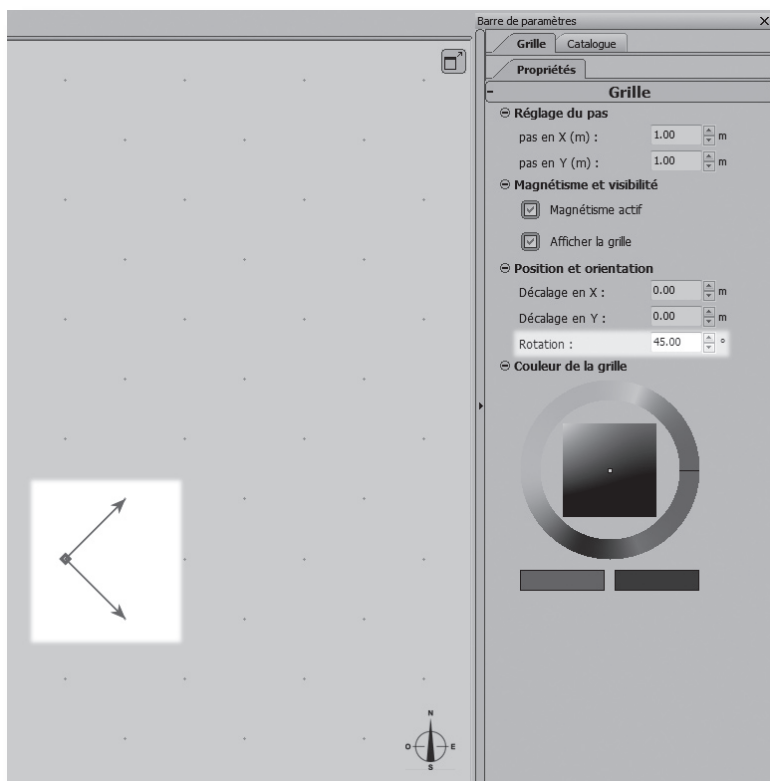


Remarque : vous pouvez momentanément désactiver le magnétisme de la grille en cours de tracé, en pressant la touche **CTRL** de votre clavier.

2.2.2.3 La sous-rubrique **Position et orientation**

Les champs de saisie présents dans cette section permettent de décaler la grille en fonction de ses coordonnées **X** et **Y**. Vous avez également la possibilité de faire pivoter la grille selon l’angle désiré.



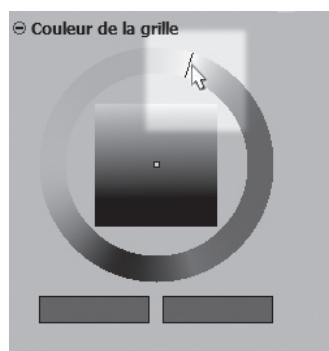


2.2.2.4 La sous-rubrique **Couleur de la grille**

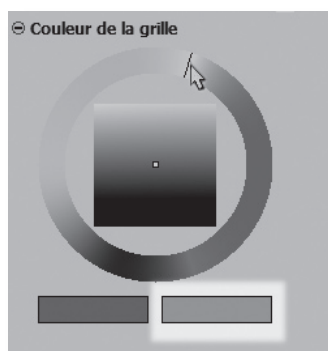
Le programme vous offre la possibilité de personnaliser l'apparence de la grille.



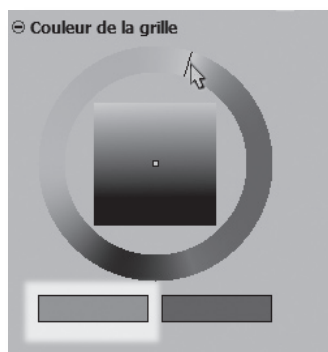
1. Faites un premier clic gauche sur le cercle de couleurs puis, tout en maintenant la pression, faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à la couleur de votre choix.



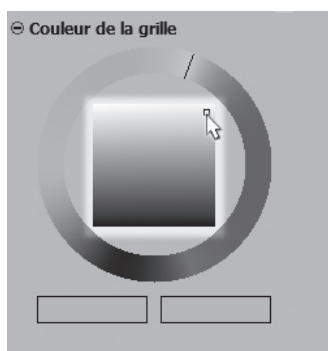
Pendant la sélection, la couleur située sous le pointeur de la souris s'affiche dans le petit cadre inférieur droit.



2. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la couleur sélectionnée s'affiche dans le petit cadre inférieur gauche.

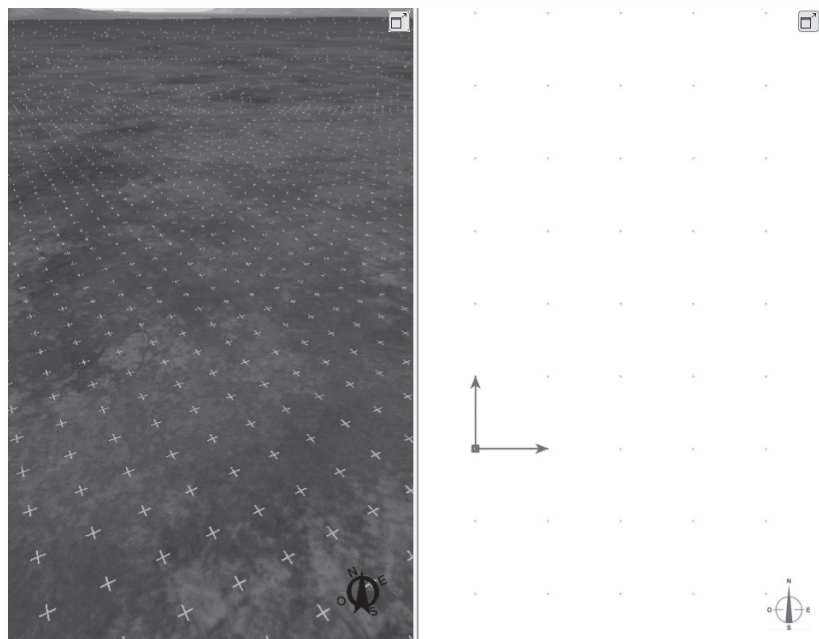


3. Faites un premier clic gauche dans le carré central puis, tout en maintenant la pression, faites glisser le pointeur de la souris pour ajuster la luminosité de la couleur choisie.



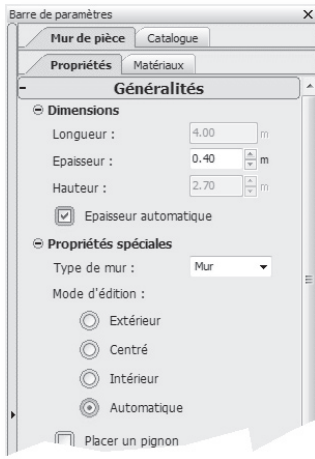
4. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris pour valider votre choix.

Vérifiez le résultat obtenu dans le plan de travail :

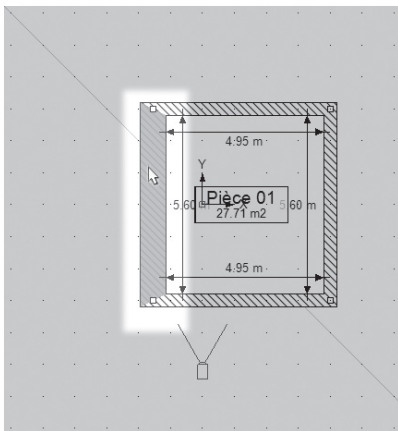


2.3 Changer l'épaisseur des murs

1. Sélectionnez le mur à paramétrer d'un clic gauche. La fenêtre de propriétés, à droite de l'interface principale, affiche alors les informations spécifiques au paramétrage du mur :

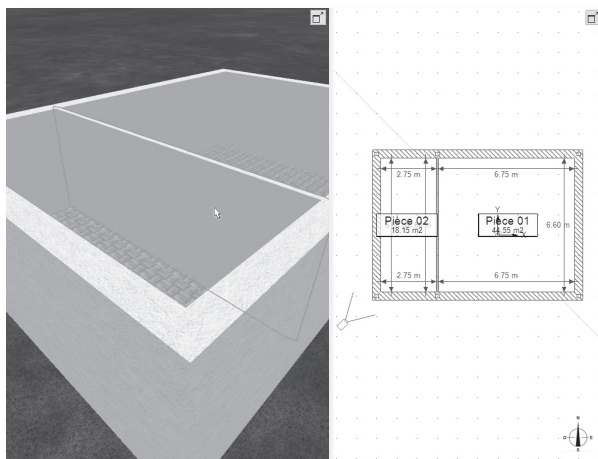


2. Dans la sous-rubrique **Dimensions**, faites un clic gauche dans le champ **Épaisseur** : un curseur apparaît, vous permettant d'entrer une valeur avec le pavé numérique. Validez votre saisie en pressant la touche **Entrée** : la mise à jour se fait instantanément.

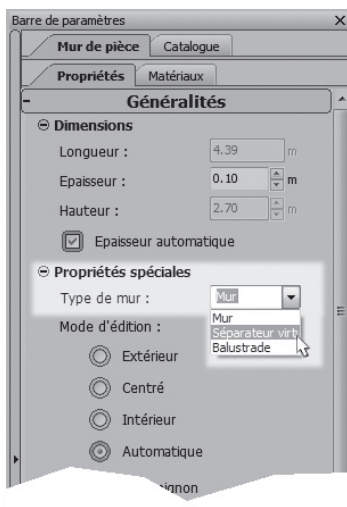


2.4 Les murs virtuels

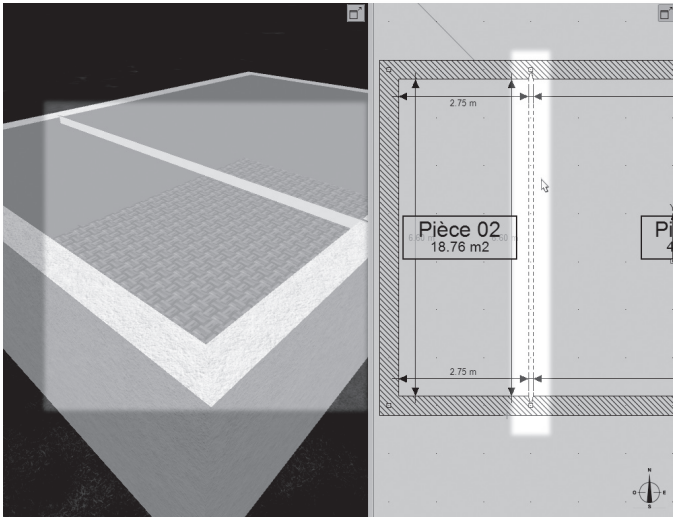
1. Sélectionnez le mur à paramétrer d'un clic gauche.



2. Dans la barre de paramètres, dans la sous-rubrique **Propriétés spéciales**, ouvrez le petit menu déroulant du champ **Type de mur** en cliquant sur la flèche adjacente, puis sélectionnez l'option **Invisible**.



3. L'affichage se met à jour instantanément. Sur le plan 2D, cela se caractérise par un affichage du mur en traits pointillés.

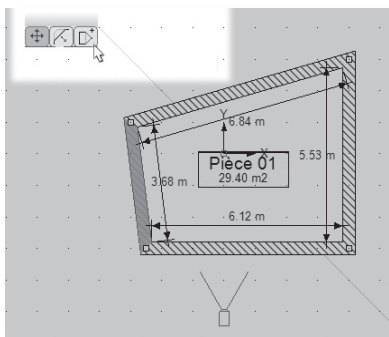


Remarque : cette fonction de mur virtuel pourra notamment être utilisée pour construire un demi-niveau.

4. Pour rendre son apparence d'origine au mur, sélectionnez-le sur le plan 2D, puis décochez l'option d'invisibilité.

2.5 Insérer un point de mur

1. D'un clic gauche, sélectionnez le mur sur lequel vous souhaitez insérer un nouveau point. Une palette d'outils flottante apparaît dans l'espace de travail.



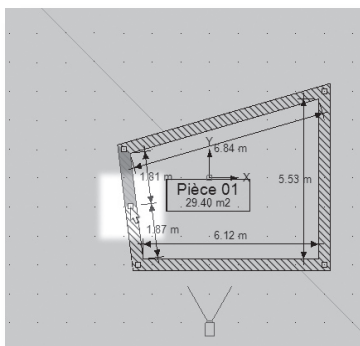
Cette palette flottante met à disposition trois outils :

 *Outil Déplacement le mur orthogonalement*

 *Outil Déplacer le mur en le redimensionnant*

 *Outil Diviser le mur*

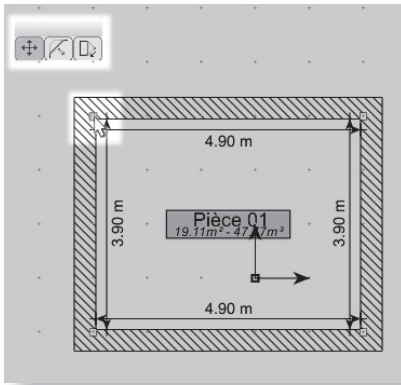
2. Sélectionnez l'outil **Diviser le mur** puis, avec le bouton gauche de la souris, cliquez à l'endroit où vous désirez insérer le point. Celui-ci est instantanément créé.



Le nouveau point est désormais manipulable comme tous les autres, en suivant la procédure expliquée précédemment.

2.6 Déplacer un point de mur

1. D'un clic gauche, sélectionnez le point que vous souhaitez déplacer. Une palette d'outils flottante apparaît dans l'espace de travail.



Cette palette flottante met à disposition trois outils :

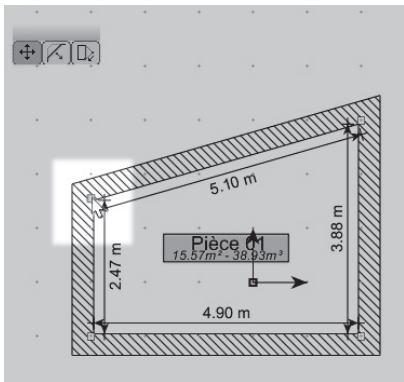
 *Outil Déplacement le point*

 *Outil Déplacer le point en redimensionnant les murs adjacents*

 *Outil Fusionner les points*

L'outil **Déplacer le point** est sélectionné par défaut.

2. Cliquez à nouveau sur le point puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris.

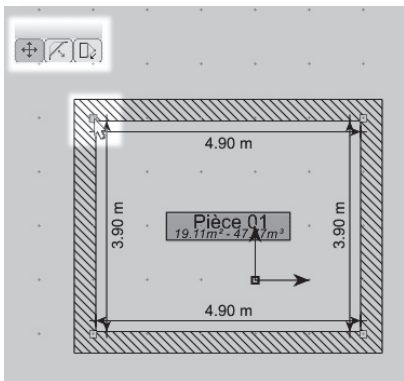


Remarque : vous pouvez momentanément désactiver la grille en cours de tracé, en pressant la touche **CTRL** de votre clavier.

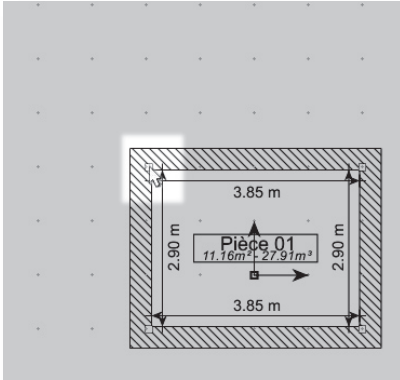
3. Relâchez la pression pour fixer le nouvel emplacement du point déplacé.

2.6.1 Déplacer un point en redimensionnant les murs adjacents

1. Faites un clic gauche sur le point de mur de votre choix pour le mettre en surbrillance.

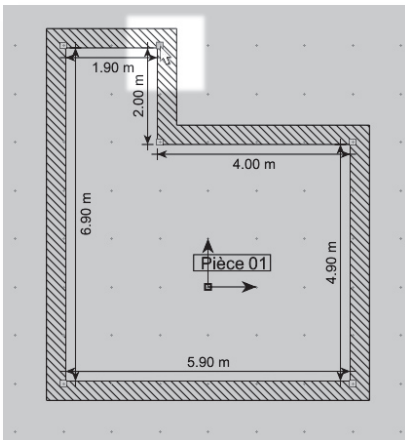


2. Sélectionnez l'outil **Déplacer le point en redimensionnant les murs adjacents**.
3. Cliquez à nouveau sur le même point de mur puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris : les murs adjacents restent perpendiculaires au point déplacé.

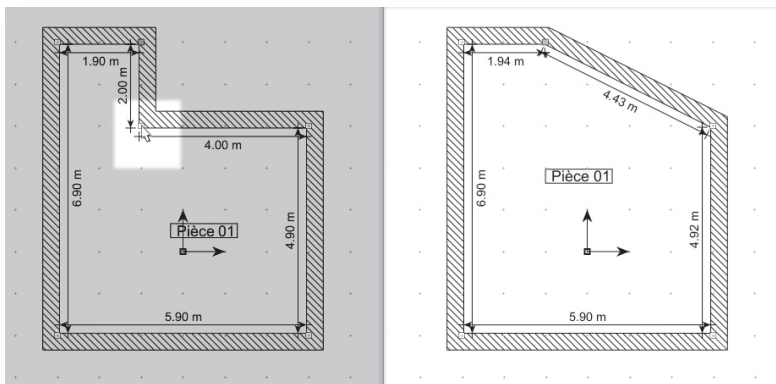


2.7 Fusionner des points de mur

1. Faites un clic gauche sur le point de mur de votre choix pour le mettre en surbrillance.

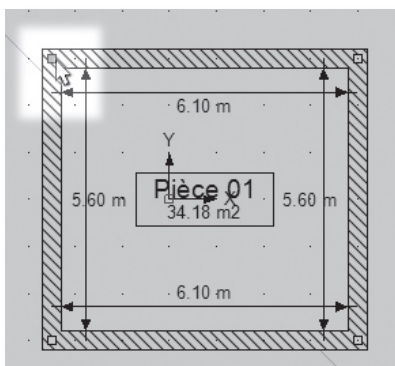


2. Sélectionnez l'outil **Fusionner les points**. Le curseur de la souris change d'apparence au profit du signe «+».
3. Cliquez sur le point que vous souhaitez fusionner avec le précédent : la modification du tracé des murs est automatique.



2.8 Supprimer un point de mur

1. Faites un clic gauche sur le point de mur que vous souhaitez supprimer : il se met en surbrillance.

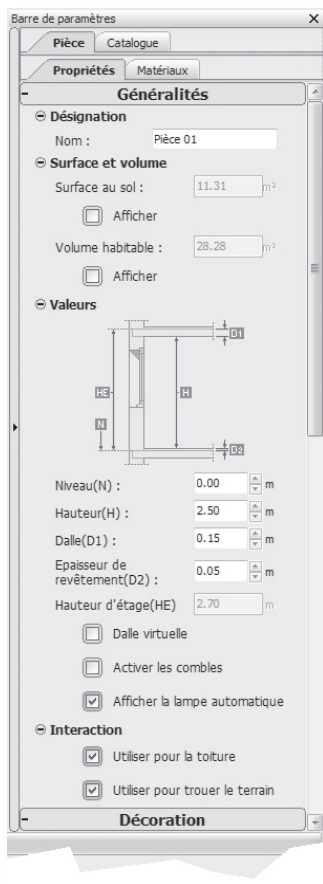


2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

2.9 Paramètres généraux d'une pièce

Après l'insertion d'une pièce, vous pouvez accéder et modifier les informations la concernant.

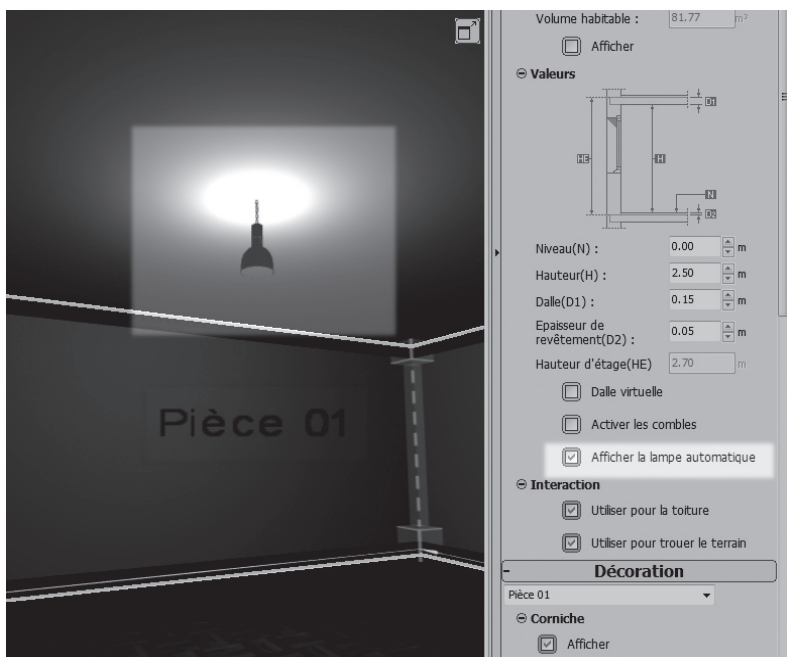
1. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce : ses propriétés s'affichent dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale.



Dès lors, vous pouvez modifier le nom de la pièce sous la sous-rubrique **Désignation**, et décider d'afficher ou non la surface au sol et le volume habitable en cochant / décochant l'option correspondante.

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Surface au sol : | <input type="text" value="11.31"/> | m ² |
| <input type="checkbox"/> Afficher | | |
| Volume habitable : | <input type="text" value="28.28"/> | m ³ |
| <input type="checkbox"/> Afficher | | |

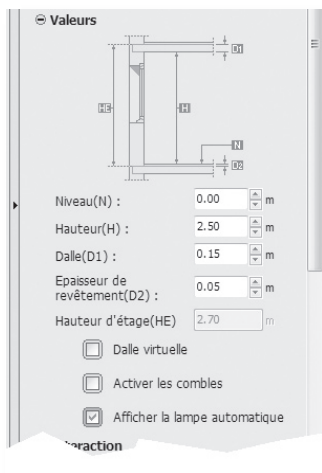
Vous pouvez également décider, ou non, de l'affichage du plafonnier qui est automatiquement inséré à la création d'une nouvelle pièce.



Remarque : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. Les **plinthes, frises et corniches** de ce manuel.

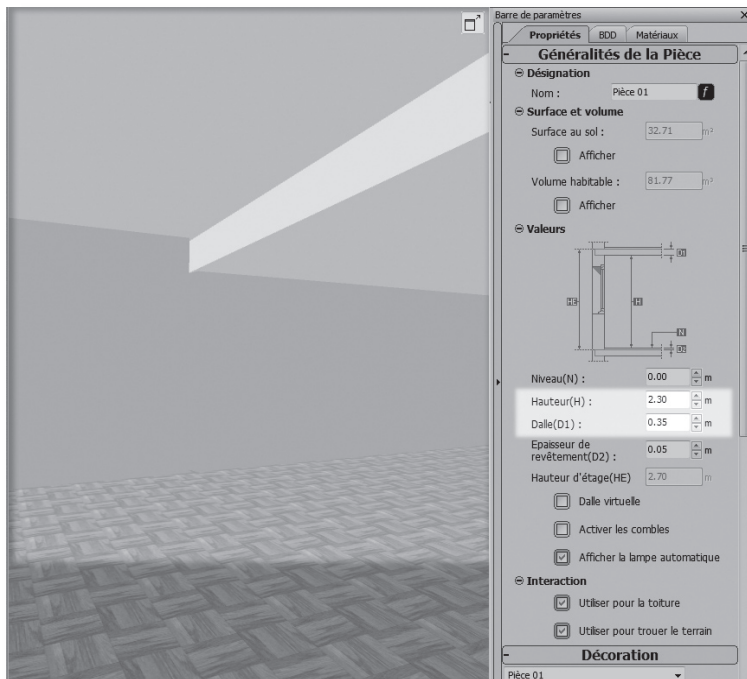
2.9.1 Modifier la hauteur d'étage

1. Dans la sous-rubrique **Valeurs**, faites un clic gauche dans le champ **Hauteur [H]** : un curseur apparaît, vous permettant de saisir une valeur avec le pavé numérique. Validez votre saisie en pressant la touche **Entrée** : la mise à jour se fait instantanément.



2.9.2 Modifier la hauteur sous plafond

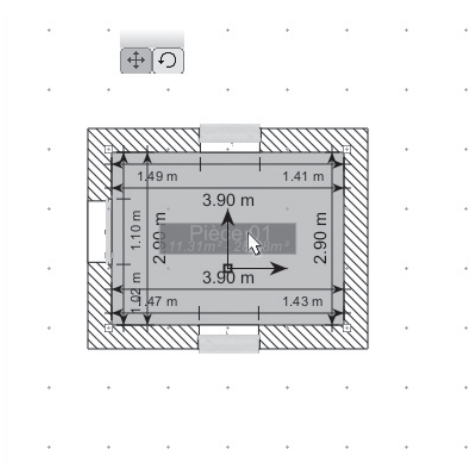
1. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés.
2. Dans la sous-rubrique **Valeurs**, modifiez conjointement la valeur du champ **Dalle [D1]** et celle du champ **Hauteur [H]** pour obtenir la hauteur sous plafond désirée.



2.10 Manipuler une pièce

2.10.1 Déplacer une pièce

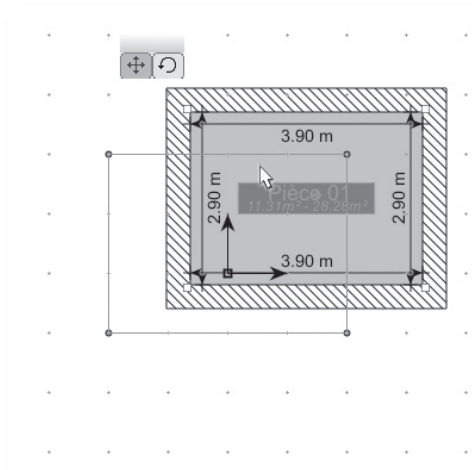
1. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, faites un clic gauche au centre d'une pièce pour la sélectionner : celle-ci se met en surbrillance, et une palette d'outils flottante apparaît.



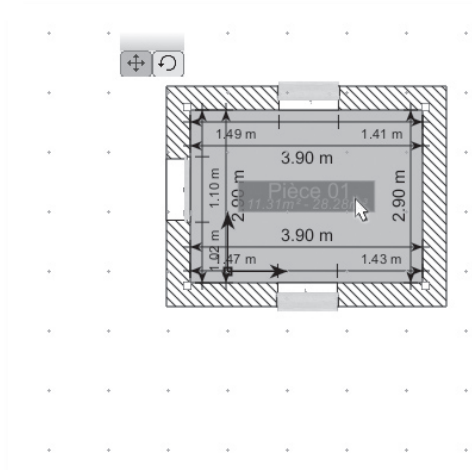
2. Par défaut, l'outil **Déplacer la pièce** est activé. Cliquez une nouvelle fois au centre de la pièce puis, tout en maintenant la pression sur le bouton gauche de la souris, déplacez le pointeur.

 *Outil Déplacer la pièce*

La pièce suit alors les mouvements de la souris.



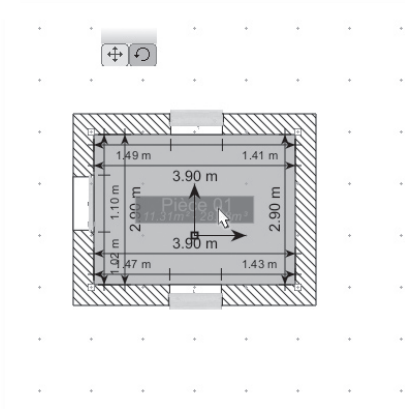
3. Quand la nouvelle position de la pièce vous semble satisfaisante, relâchez la pression.



Remarque : les portes et fenêtres associés à la pièce sont également déplacés.

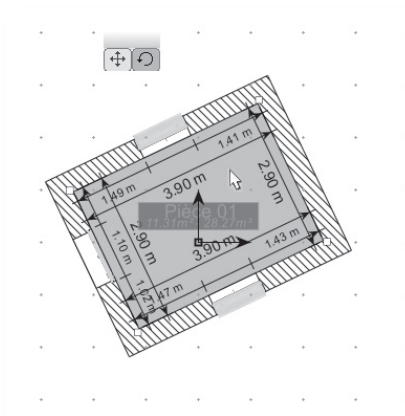
2.10.2 Pivoter une pièce

1. Après avoir sélectionné la pièce, cliquez sur l'outil **Tourner la pièce** disponible dans la palette d'outils flottante.



Outil *Tourner la pièce*

2. Cliquez une nouvelle fois au centre de la pièce puis, tout en maintenant la pression sur le bouton gauche de la souris, déplacez légèrement le pointeur à droite ou à gauche pour appliquer à la pièce la rotation souhaitée. Relâchez la pression pour valider la transformation.



2.11 Supprimer une pièce

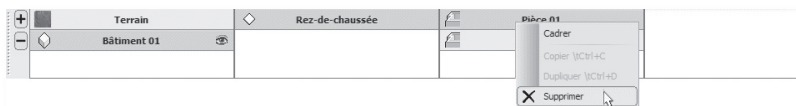
2.11.1 Suppression dans le plan de travail

1. Cliquez au centre de la pièce pour la sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

2.11.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer une pièce en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation de la pièce à supprimer. Un menu contextuel apparaît.



2. Cliquez sur **Supprimer**.



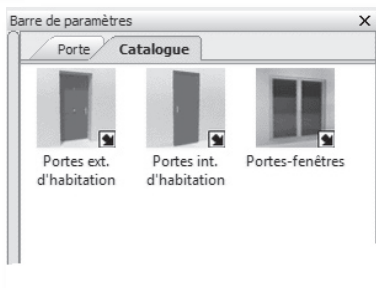
Insérer des menuiseries

3. Insérer des menuiseries

3.1 Insérer une porte

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Porte** pour afficher le catalogue d'objets 3D.

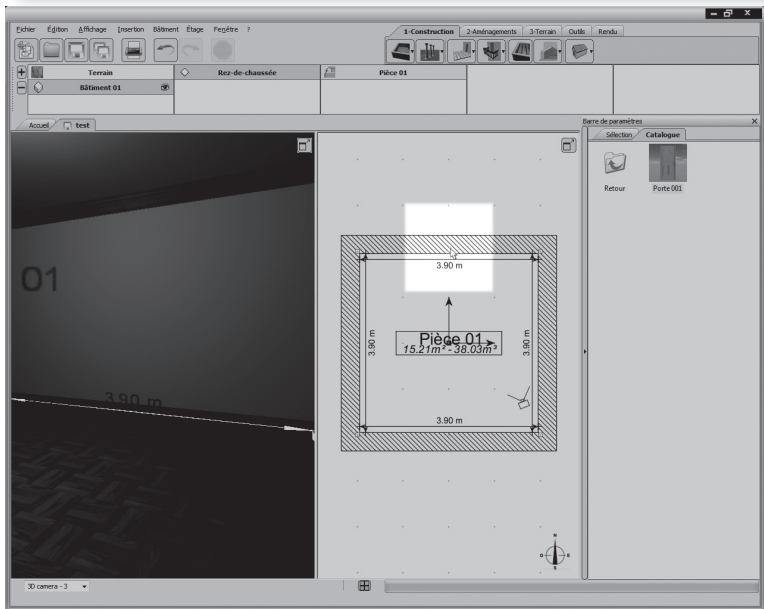
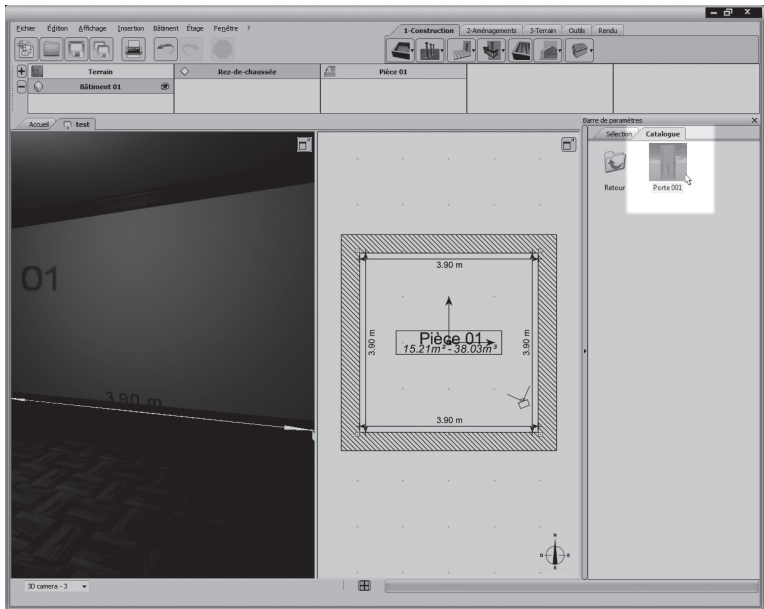
 *Commande **Porte***



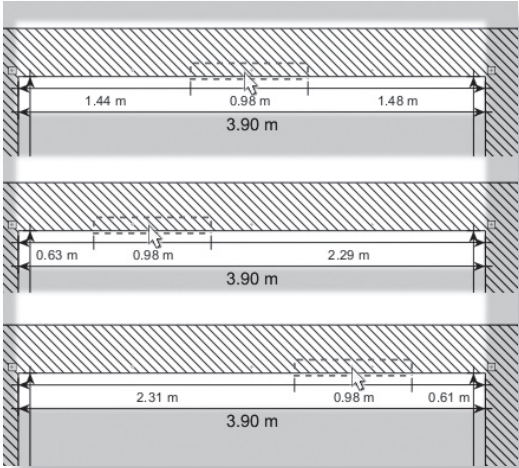
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Porte** (*Insertion > Porte*).

2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis sélectionnez une porte : il s'agit ici de sélectionner un dormant (*ou encadrement*) d'une dimension donnée (*par exemple 90x215cm*).

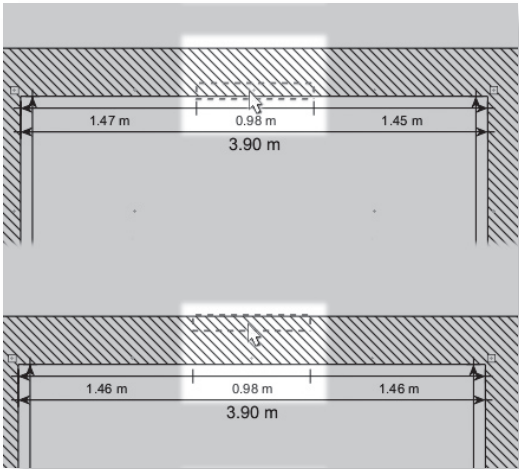
3. Cliquez une première fois sur la porte à insérer puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au mur de votre choix (*cette manipulation est réalisable indifféremment dans la scène 3D ou sur le plan 2D*).



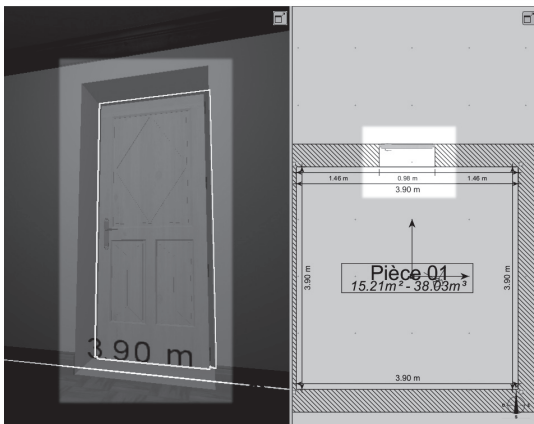
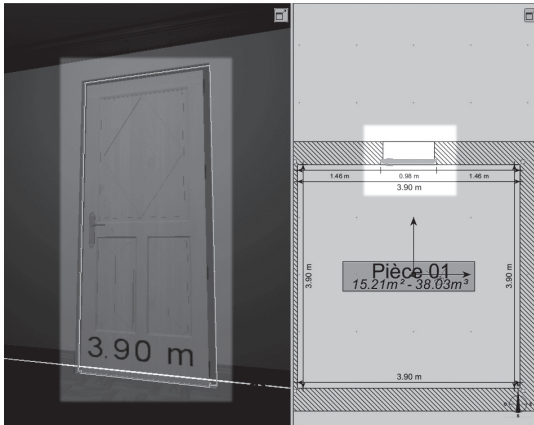
4. Une silhouette de la porte se dessine alors sur le mur, et des cotations élastiques suivent le déplacement du pointeur de la souris, indiquant précisément l'emplacement de la porte par rapport aux murs de la pièce.



5. L'emplacement de la porte change également en fonction de la position du pointeur de la souris par rapport à l'axe du mur.



6. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la porte s'insère à l'endroit désiré.



3.2 Sélectionner une porte

3.2.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur la porte pour la sélectionner.

La sélection d'une porte se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

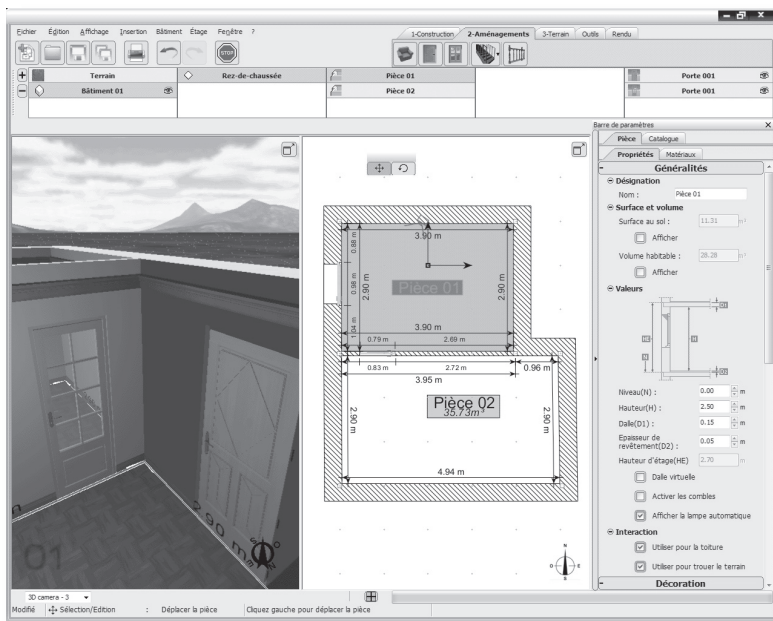
3.2.2 Sélection dans l'explorateur de projet

Les portes insérées dans un projet s'affichent dans la dernière colonne de l'explorateur.

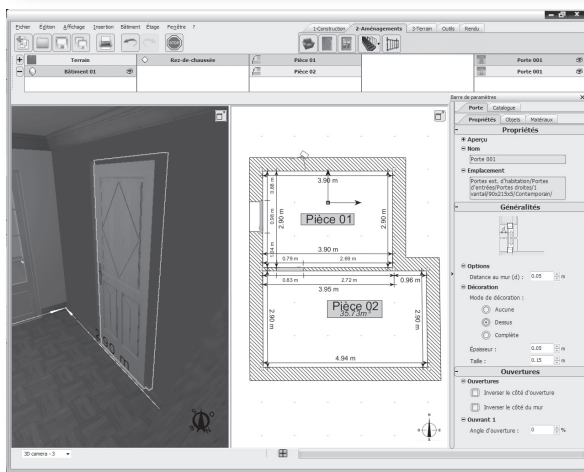
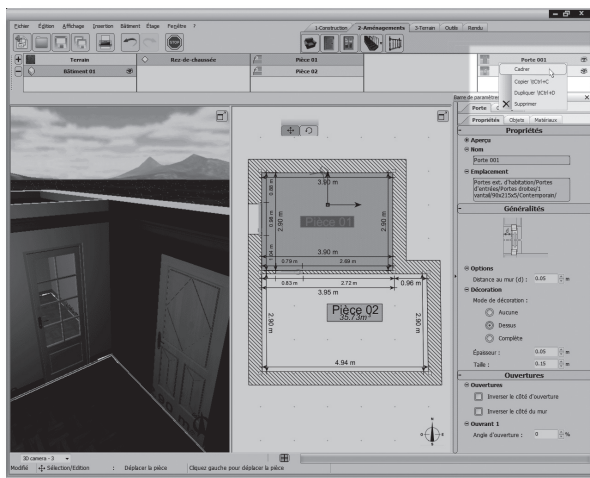


Chaque porte apparaît en cliquant sur la pièce à laquelle elle est attribuée.

Vous pouvez sélectionner d'un simple clic la porte de votre choix et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.



Un clic droit sur la désignation de la porte fait apparaître un menu contextuel dans lequel vous pouvez choisir de cadrer instantanément la vue 3D sur la porte sélectionnée.

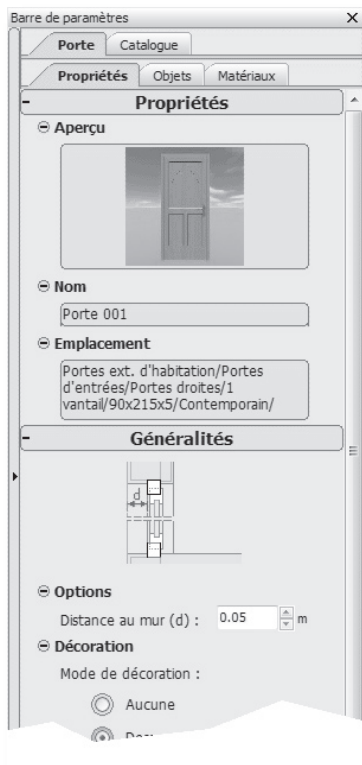


3.2.3 Paramètres d'une porte

Après l'insertion d'une porte, vous pouvez accéder et modifier certains paramètres la concernant.

1. Dans le plan 2D, dans l'explorateur ou dans la vue 3D, sélectionnez la porte. Ses propriétés, qui s'affichent dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale, sont réparties sur trois onglets.

3.2.3.1 L'onglet **Propriétés**

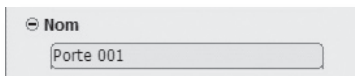


1. La rubrique **Propriétés** propose trois sous-rubriques, uniquement consultables :

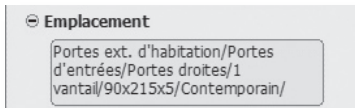
- La sous-rubrique **Aperçu** présente une vignette de la porte insérée.



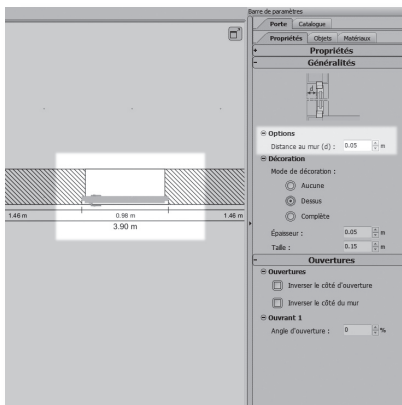
- La sous-rubrique **Nom** affiche le nom complet de la porte.



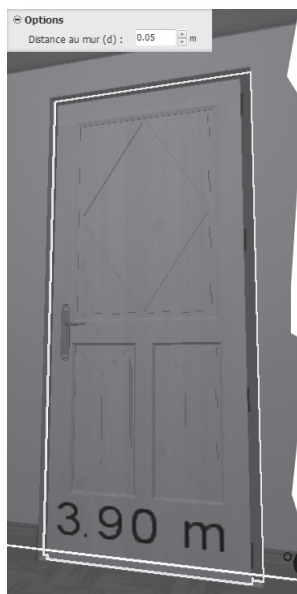
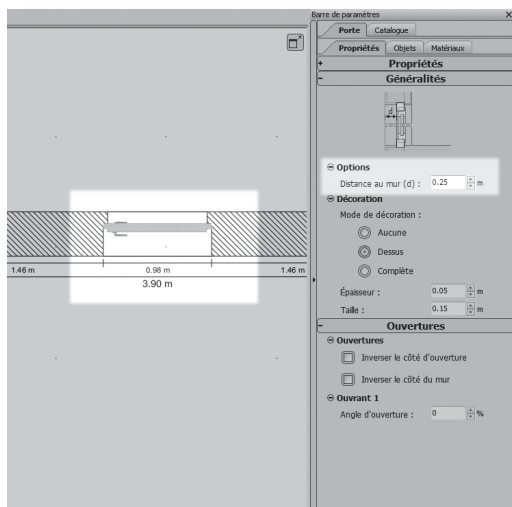
- Enfin, la sous-rubrique **Emplacement** indique le chemin complet de la porte insérée, qui permet de la retrouver rapidement dans le catalogue d'objets 3D.



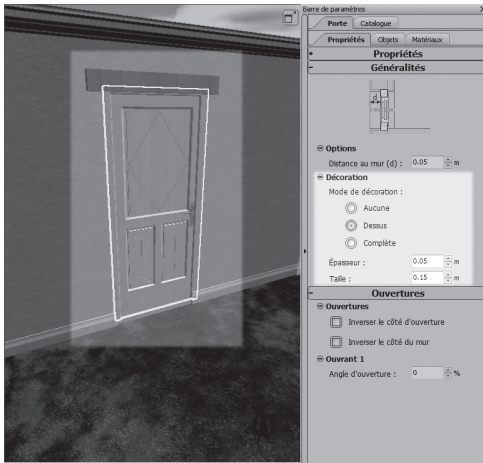
2. Dans la rubrique **Généralités**, la sous-rubrique **Options** propose le paramétrage de la profondeur du tableau, dont la valeur par défaut est fixée à **0.05m** dans le champ **Distance au mur (d)**.



3. Saisissez la valeur de votre choix puis, après avoir validé la saisie, appréciez instantanément les changements dans les vues 2D et 3D.

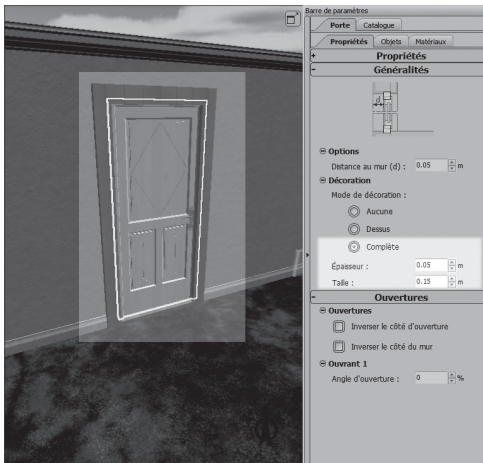


4. Dans la sous-rubrique **Décoration**, vous pouvez choisir d'ajouter, ou non, une décoration totale ou partielle à la porte insérée. Par défaut, l'option **Dessus** est cochée.

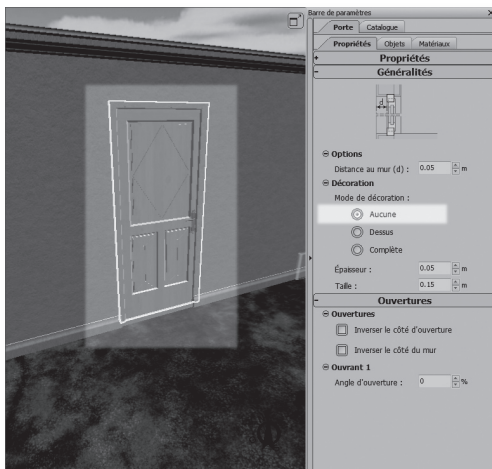


Remarque : cette option n'est visible que pour une porte insérée dans un mur extérieur.

5. Activez l'option **Complète**, puis saisissez les valeurs de votre choix dans les champs **Épaisseur** et **Taille**.

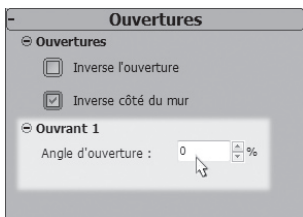


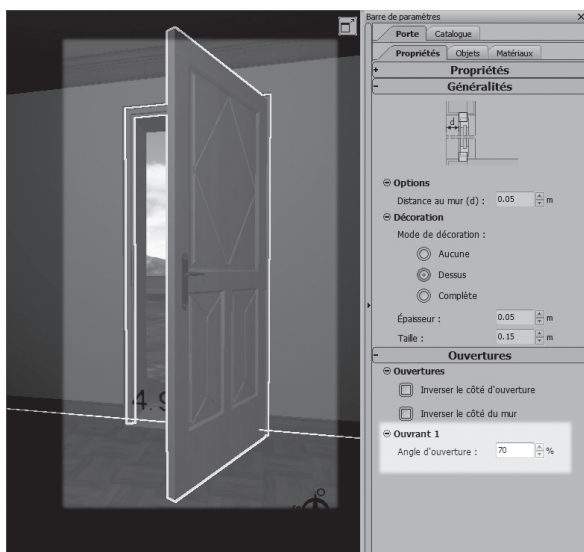
6. Cochez l'option **Aucune** pour désactiver l'affichage de l'option **Décoration**.



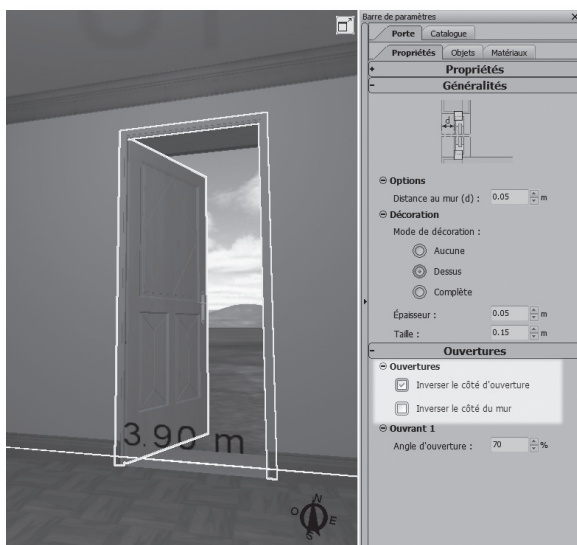
L'onglet **Propriétés** permet également de définir l'angle et le sens d'ouverture de la porte insérée.

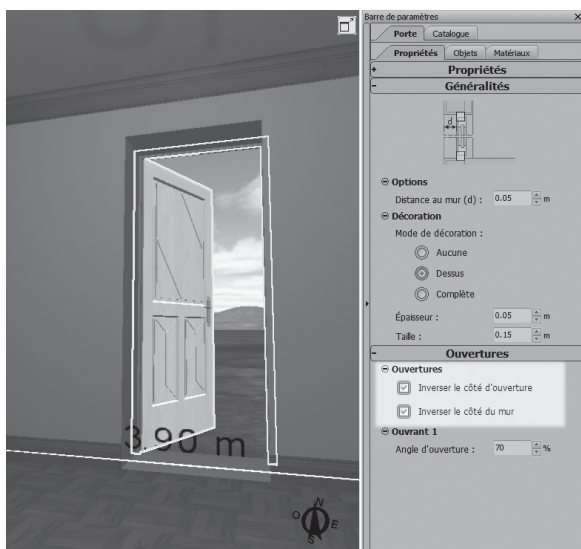
7. Sous la rubrique **Ouvertures**, faites un clic gauche dans le champ **Angle d'ouverture [%]** : un curseur apparaît, vous permettant de saisir une valeur avec le pavé numérique (*celle-ci étant exprimée en pourcentage*). Validez votre saisie en pressant la touche **Entrée** : la mise à jour se fait instantanément.





8. Décidez du sens d'ouverture de la porte insérée en cochant / décochant les options **Inverser le côté d'ouverture** et **Inverser le côté du mur**.

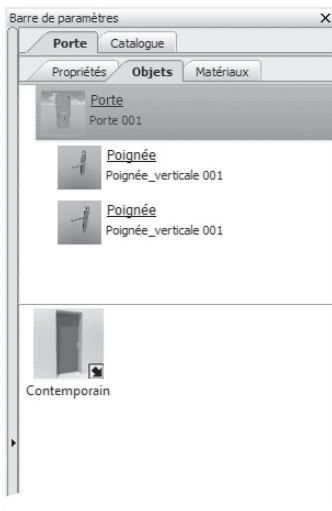




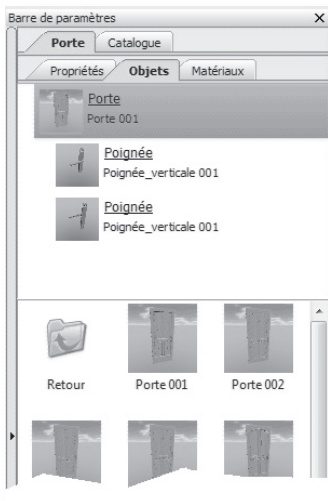
3.2.3.2 L'onglet **Objets**

L'onglet **Objets** présente l'ensemble des objets qui composent la porte insérée. A l'instar des matériaux appliqués aux pièces, le programme offre la possibilité de changer ces éléments. Ainsi, pour un type de porte inséré, il est possible de changer le modèle de porte ou ses poignées : de nombreuses possibilités s'offrent à vous !

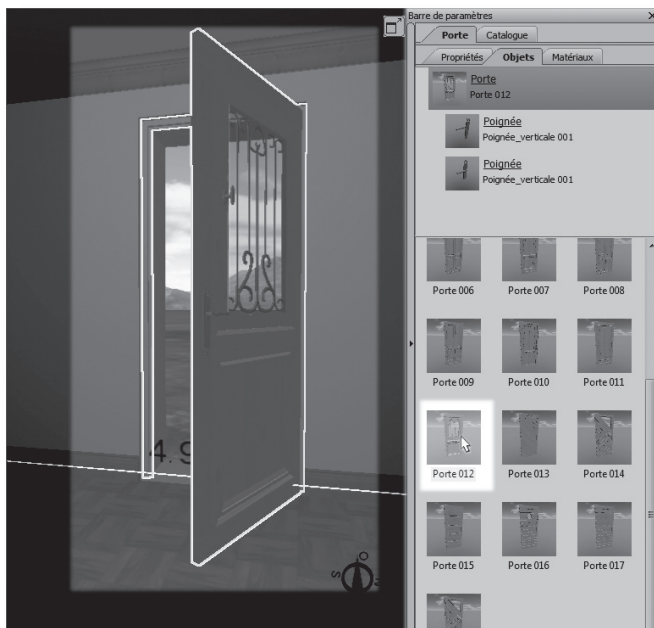
1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément **Porte** : le répertoire du type de porte précédemment inséré s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu : tous les modèles concernés par la dimension **90x215** sont désormais disponibles dans la fenêtre de visualisation.

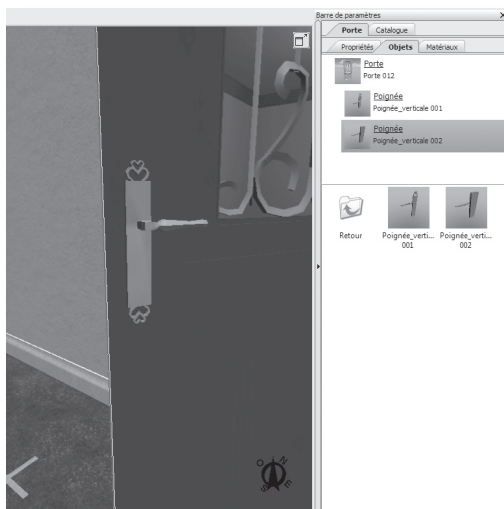


3. Double-cliquez sur un modèle de porte : l'affichage dans la scène 3D se met à jour instantanément.

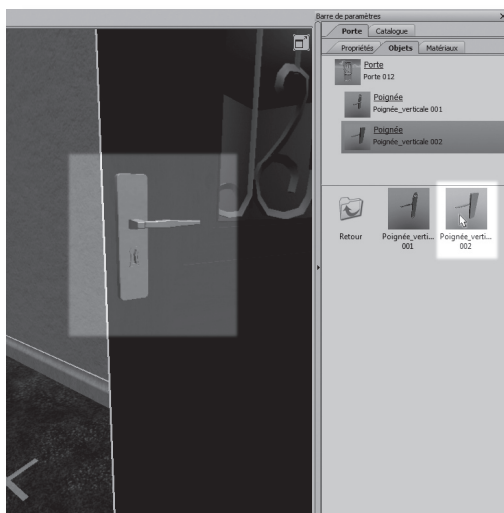


4. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément **Poignée** : le répertoire des poignées applicables s'affiche.

5. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu : tous les modèles concernés par la porte insérée sont désormais disponibles dans la fenêtre de visualisation.



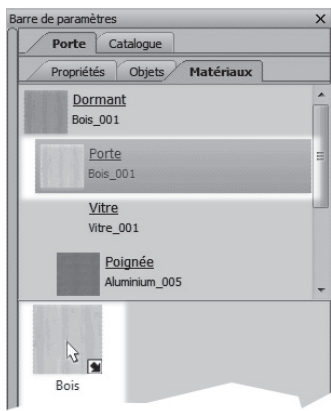
6. Double-cliquez sur un modèle de poignée : l'affichage dans la scène 3D se met à jour instantanément.



3.2.3.3 L'onglet **Matériaux**

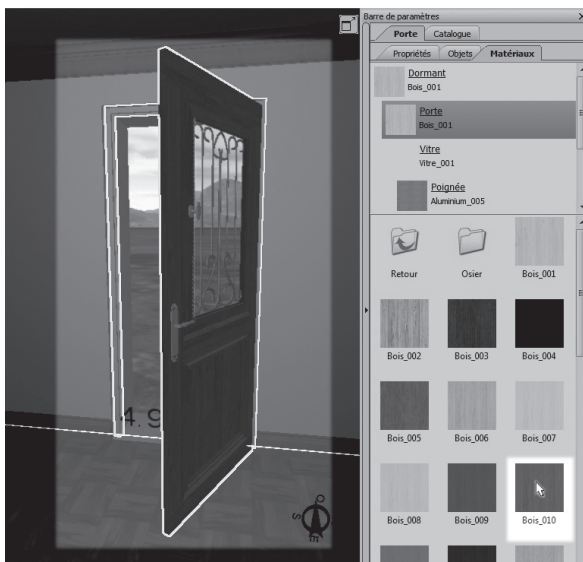
L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués aux éléments qui constituent la porte insérée : le dormant, l'ouvrant et les poignées.

1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément **Porte** : le répertoire de matériaux applicables à cet élément de menuiserie s'affiche.



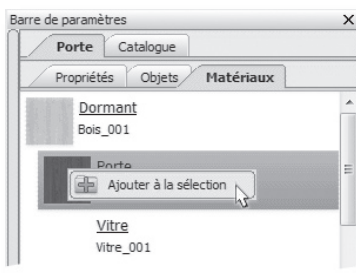
2. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur le matériau de votre choix : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

***Remarque :** les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.*



Dès lors, vous pouvez enregistrer le matériau dans vos favoris (*sélection*), afin de faciliter son application ultérieure :

3. Dans la barre de paramètres, faites un clic droit sur le matériau qui vient d'être appliqué à l'élément **Porte** : un menu contextuel apparaît.

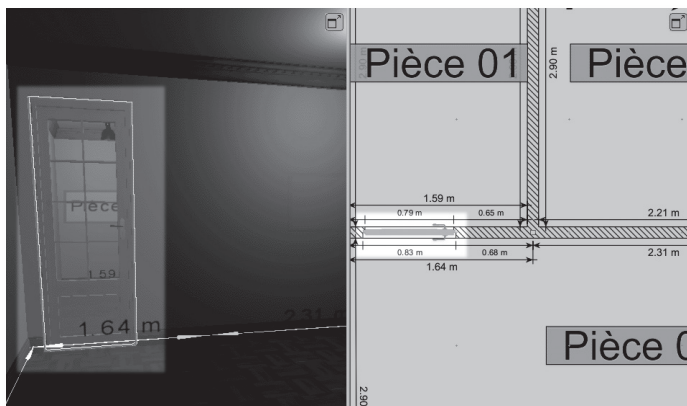


4. Cliquez sur **Ajouter à la sélection** pour archiver le matériau dans vos favoris.

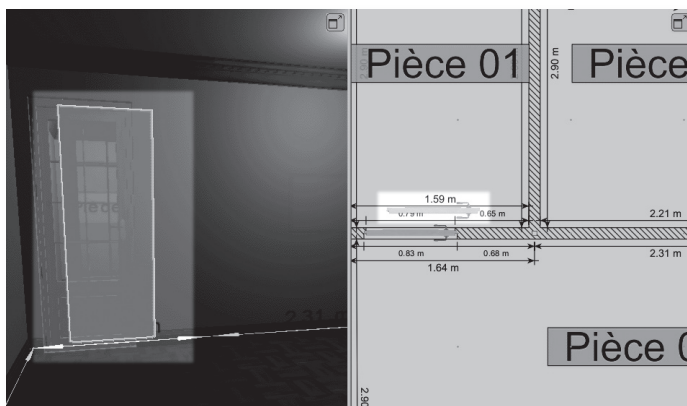
*Remarque : pour retrouver vos matériaux favoris : faites un clic droit sur l'un des éléments présents sous l'onglet **Matériaux**, dans la barre de paramètres. Si un matériau apparaît grisé, c'est qu'il n'est pas applicable à l'élément sélectionné.*

3.3 Dupliquer une porte

1. Sélectionnez la porte à dupliquer.

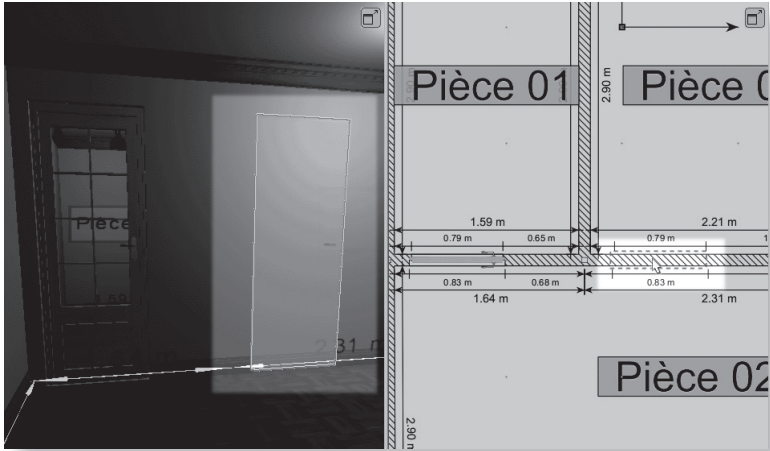


2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **D** de votre clavier : une nouvelle porte est maintenant présente à proximité de la porte-source.

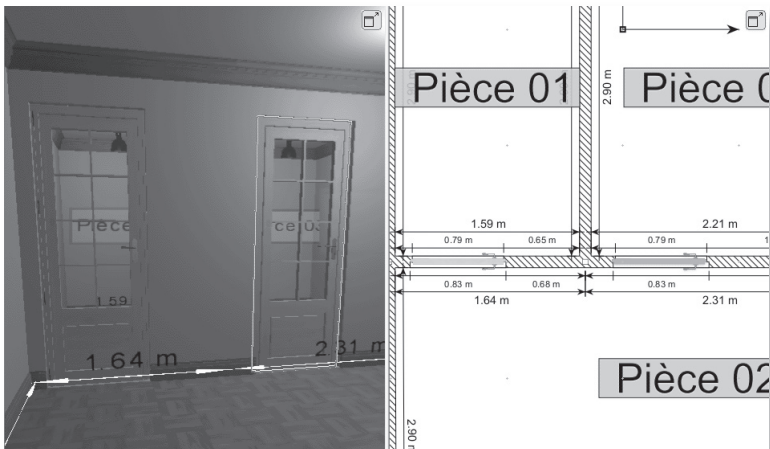


Il est nécessaire d'insérer cette nouvelle porte dans un des murs du projet.

3. Cliquez sur la porte dupliquée puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au mur de votre choix : une silhouette de la porte se dessine alors sur le mur.



4. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la porte s'insère à l'endroit désiré.



Remarque : cette fonction est également disponible par un clic droit sur la désignation d'une porte, dans l'explorateur de projet.

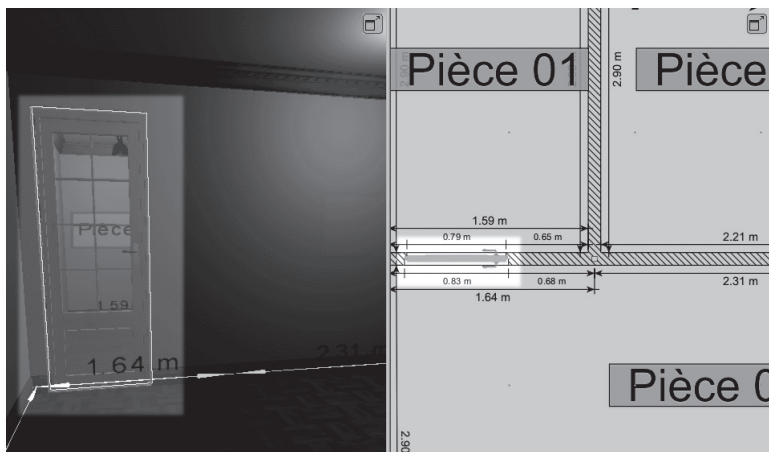
3.4 Copier une porte

Cette fonction est sensiblement identique à celle proposée par la fonction de duplication expliquée dans la section précédente.

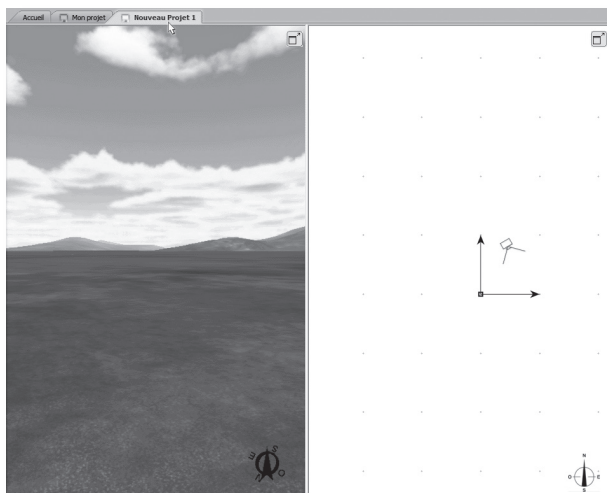
Elle offre cependant la possibilité supplémentaire de copier une porte d'un projet à un autre.

3.4.1 Copier une porte dans un nouveau projet

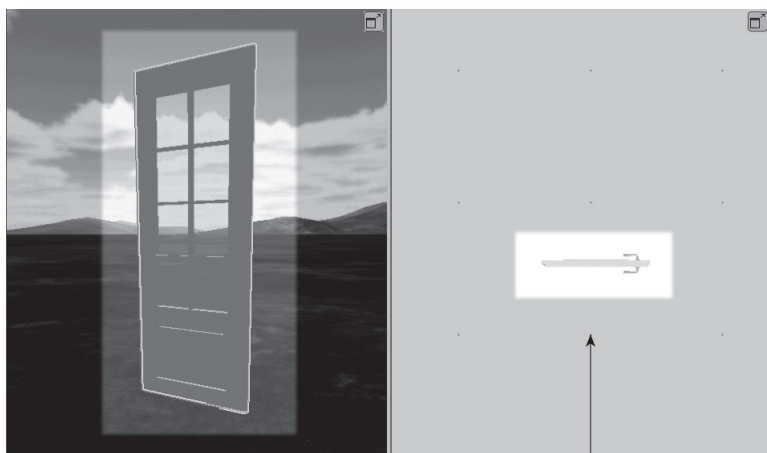
1. Dans un projet en cours, sélectionnez une porte.



2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **C** de votre clavier pour copier la porte.
3. Cliquez sur le menu déroulant **Fichier** puis sur **Nouveau projet** (**Fichier** > **Nouveau projet**) pour ouvrir un projet vierge.



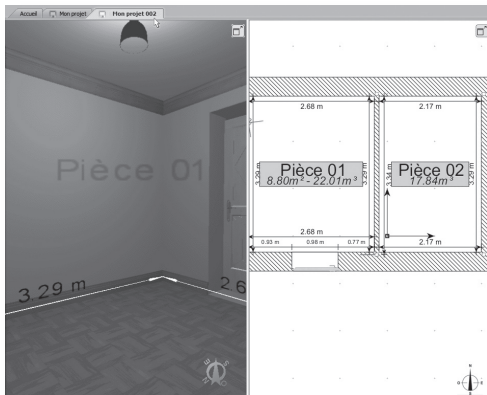
4. Dans ce nouveau projet, pressez simultanément les touches **CTRL** et **V** : la copie de la porte-source apparaît dans le plan de travail.



Cette porte pourra être ultérieurement insérée dans les murs des pièces qui composeront ce nouveau projet.

3.4.2 Copier une porte dans un projet enregistré

1. Dans un projet en cours, sélectionnez une porte.
2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **C** de votre clavier pour copier la porte.
3. Cliquez sur **Fichier** puis sur **Ouvrir...** (*Fichier > Ouvrir...*) pour accéder à un projet préalablement enregistré.



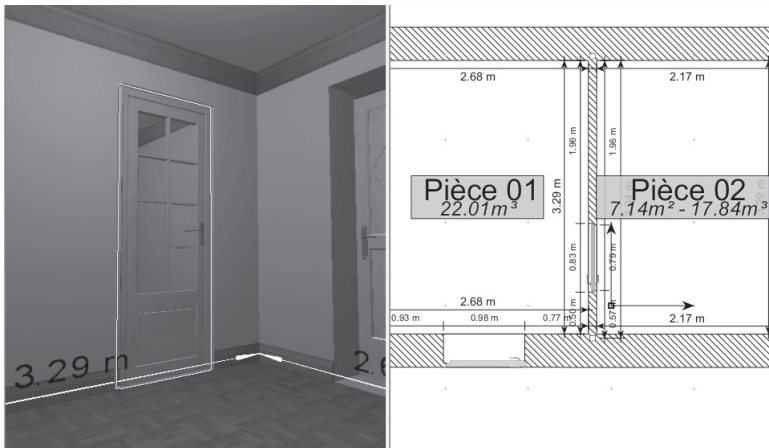
4. Dans ce nouveau projet, pressez simultanément les touches **CTRL** et **V** : la copie de la porte-source apparaît dans le plan de travail.



5. Cliquez sur la porte copiée puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au mur de votre choix : une silhouette de la porte se dessine alors sur le mur.



6. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la porte s'insère à l'endroit désiré.



3.5 Supprimer une porte

3.5.1 Suppression dans le plan de travail

1. Sélectionnez la porte, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

3.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer une pièce en utilisant l'explorateur de projet :

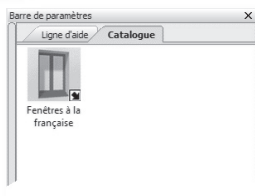
1. Faites un clic droit sur la désignation de la pièce à supprimer. Un menu contextuel apparaît.
2. Cliquez sur **Supprimer**.

3.6 Insérer une fenêtre

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Fenêtre** pour afficher le catalogue d'objets 3D.



Commande **Fenêtre**



Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Fenêtre** (*Insertion* > *Fenêtre*).

2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis sélectionnez une fenêtre à insérer dans le projet.

Remarque : l'intégration et le paramétrage des fenêtres est identique en tout point à la procédure expliquée pour les portes. Vous pouvez vous y référer.

Créer une maison



4. Créer une maison

Ce chapitre présente les principaux outils à mettre en oeuvre pour la construction d'un projet de maison.

4.1 Tracer une esquisse préliminaire

Une esquisse sommaire du projet peut être nécessaire pour pouvoir ensuite positionner correctement les différents éléments de construction.

4.1.1 Les lignes d'aide

Une méthode simple et rapide, permettant d'élaborer une ébauche d'un plan, consiste à utiliser les lignes d'aide du programme. Comme la grille, les lignes d'aide remplissent la fonction de support d'aide à la conception des projets.

4.1.1.1 La ligne d'aide horizontale

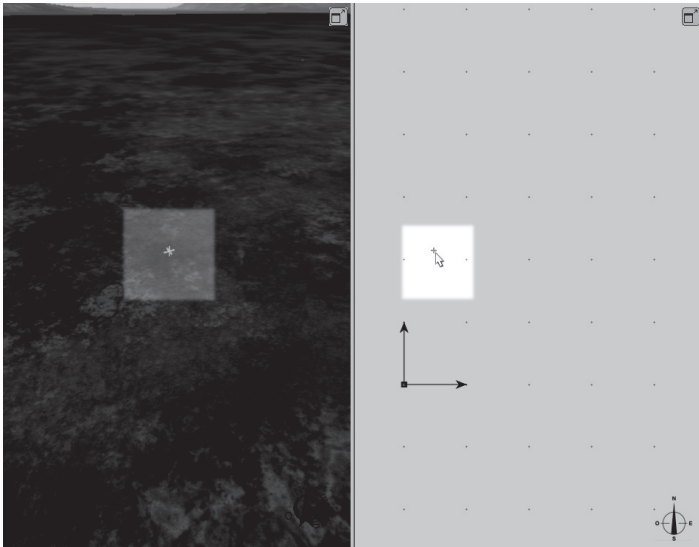
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Tracé d'une ligne d'aide horizontale**.

 *Commande Tracé d'une ligne d'aide horizontale*

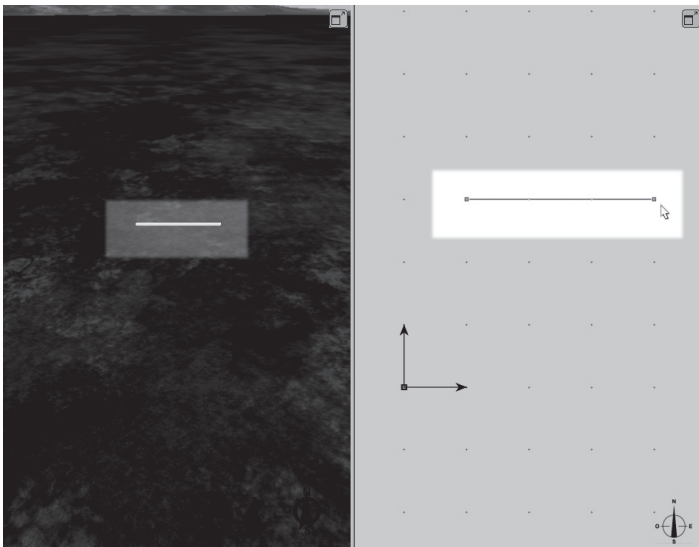
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Ligne d'aide**, et enfin sur **Tracé d'une ligne d'aide horizontale** (*Insertion > Ligne d'aide > Tracé d'une ligne d'aide horizontale*).

2. Placez le pointeur de la souris dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche pour saisir le premier point de la ligne d'aide.

***Remarque** : comme pour tout élément de construction, le tracé des lignes d'aide peut prendre appui sur le magnétisme des points de la grille. Ce tracé est possible indifféremment dans la vue 2D ou 3D.*



3. Déplacez le pointeur de la souris à droite ou à gauche pour étendre la ligne d'aide, puis faites un nouveau clic gauche pour fixer le deuxième et dernier point.



Remarque : les deux points qui représentent les deux extrémités d'une ligne d'aide sont bien entendu manipulables au même titre que les points de mur, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.

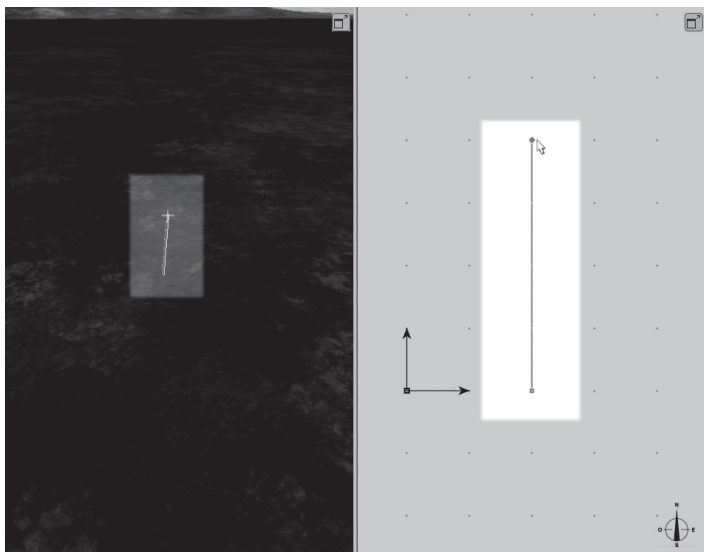
4.1.1.2 La ligne d'aide verticale

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Tracé d'une ligne d'aide verticale**.

 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide verticale***

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Ligne d'aide**, et enfin sur **Tracé d'une ligne d'aide verticale** (*Insertion > Ligne d'aide > Tracé d'une ligne d'aide verticale*).

2. Placez le pointeur de la souris dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche pour saisir le premier point de la ligne d'aide.
3. Déplacez le pointeur de la souris en haut ou en bas pour étendre la ligne d'aide, puis faites un nouveau clic gauche pour fixer le deuxième et dernier point.



4.1.1.3 La ligne d'aide oblique

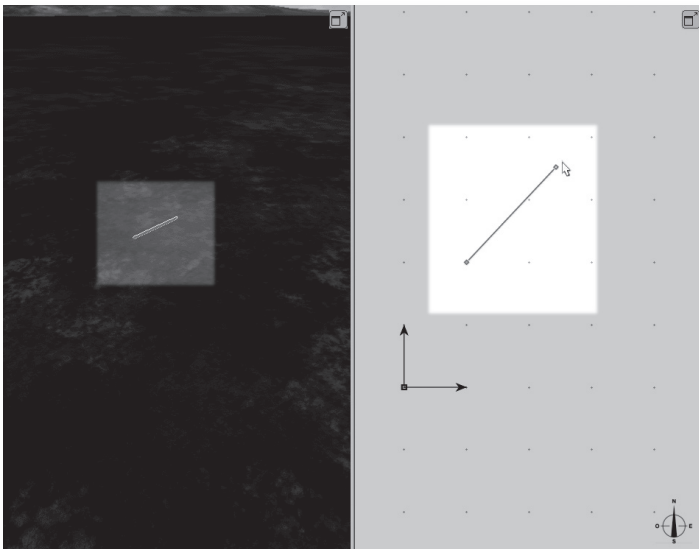
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Tracé d'une ligne d'aide oblique**.

 *Commande **Tracé d'une ligne d'aide oblique***

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Ligne d'aide**, et enfin sur **Tracé d'une ligne d'aide oblique** (*Insertion > Ligne d'aide > Tracé d'une ligne d'aide oblique*).

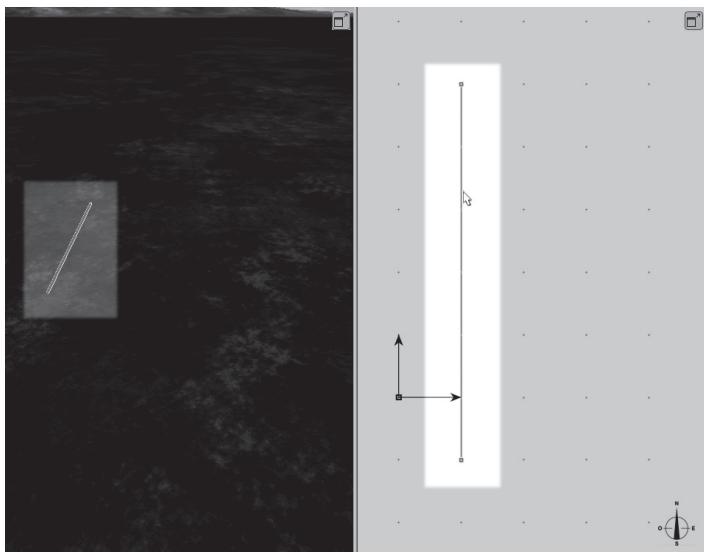
2. Placez le pointeur de la souris dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche pour saisir le premier point de la ligne d'aide.

3. Déplacez le pointeur de la souris librement pour étendre la ligne d'aide, puis faites un nouveau clic gauche pour fixer le deuxième et dernier point.



4.1.1.4 La ligne d'aide parallèle

1. Dans la vue 2D ou 3D, sélectionnez une ligne d'aide déjà présente dans le projet : celle-ci se met en surbrillance.

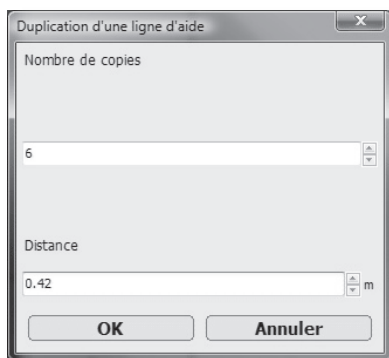


2. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur la commande **Tracé d'une ligne d'aide parallèle**.

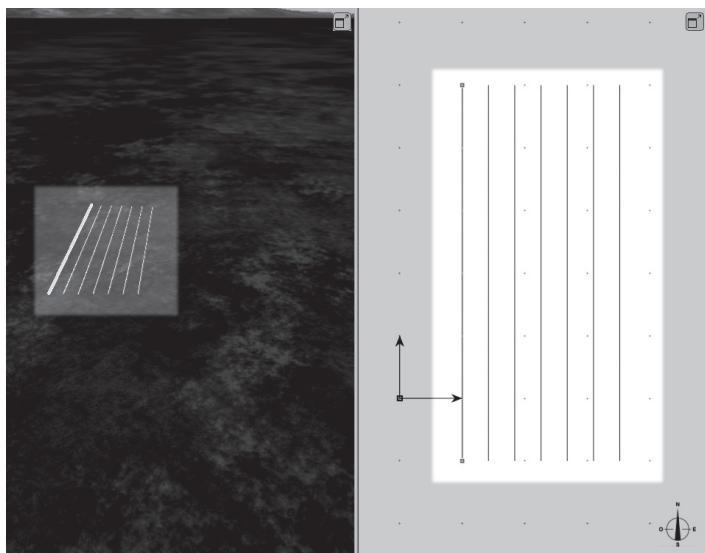
*Commande **Tracé d'une ligne d'aide parallèle***

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Ligne d'aide**, et enfin sur **Tracé d'une ligne d'aide parallèle** (*Insertion > Ligne d'aide > Tracé d'une ligne d'aide parallèle*).

3. La boîte de dialogue **Duplication d'une ligne d'aide** s'affiche.
4. Saisissez le nombre de copies souhaitées dans le champ correspondant, puis paramétrez dans le champ **Distance** l'intervalle entre chaque ligne d'aide.

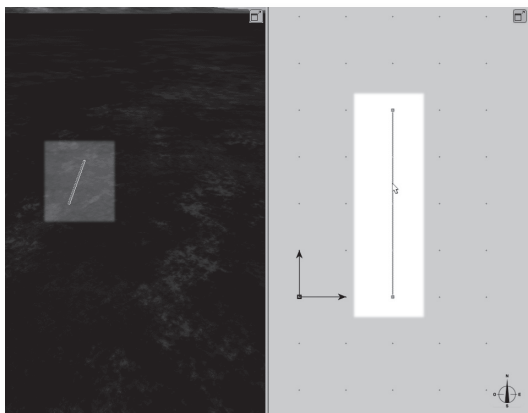


5. Validez les réglages en pressant la touche **OK**.

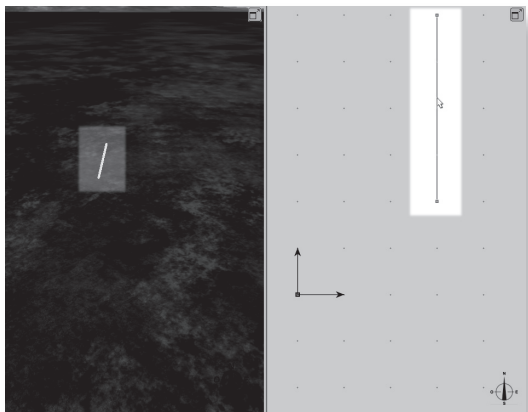


4.1.2 Déplacer une ligne d'aide

1. Dans la vue 2D ou 3D, cliquez sur une ligne d'aide pour la sélectionner : celle-ci se met en surbrillance.



2. Faites un premier clic gauche puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris. La ligne d'aide en suit les mouvements.



4.1.3 Supprimer une ligne d'aide

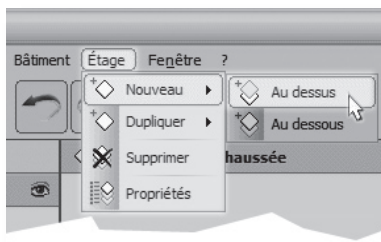
1. Dans la vue 2D ou 3D, cliquez sur une ligne d'aide pour la sélectionner : celle-ci se met en surbrillance.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.2 Créer un étage

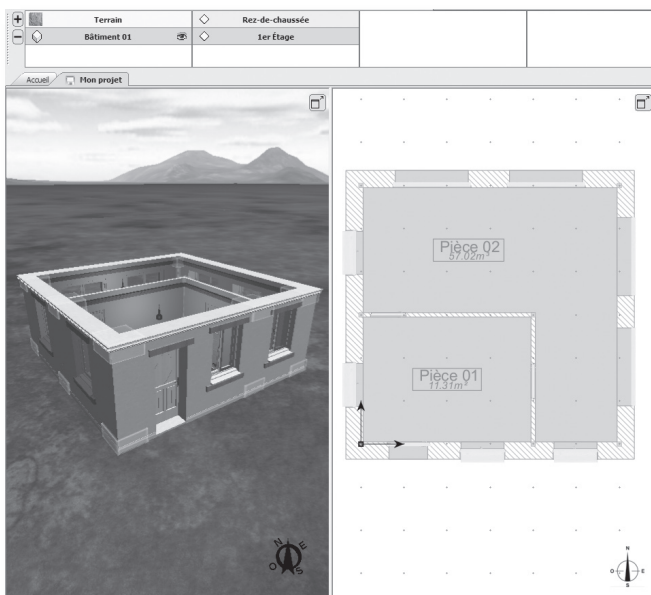
Après la construction du rez-de-chaussée, l'ajout d'un étage est une étape incontournable pour compléter vos projets.

4.2.1 Créer un étage vide

1. Cliquez sur le menu déroulant **Étage**, puis sur **Nouveau**, et enfin sur **Au-dessus** (**Étage > Nouveau > Au-dessus**).



2. Le nouvel étage est créé, et le rez-de-chaussée apparaît grisé dans la vue 2D.

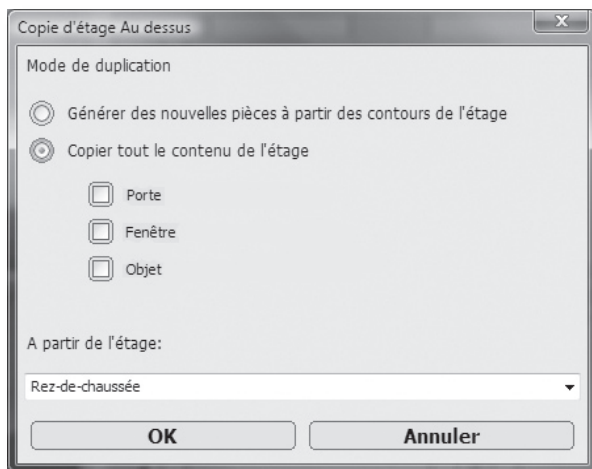


La désignation de l'étage apparaît dans l'explorateur de projet.

*Remarque : la sélection de l'option **Au-dessous** (Étage > Nouveau > Au-dessous), alors que le rez-de-chaussée est actif, entraînera la construction d'un sous-sol.*

4.2.2 Dupliquer un étage

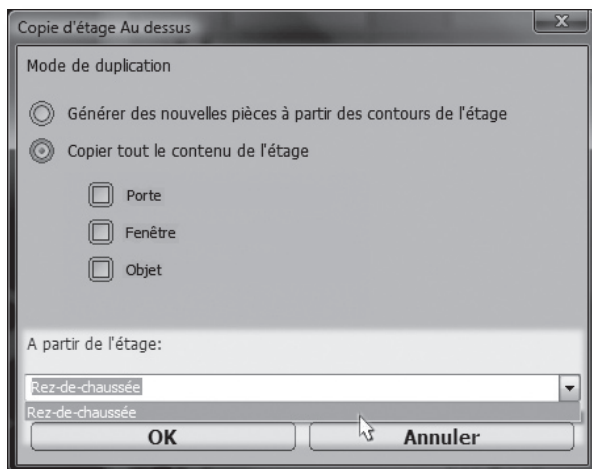
1. Cliquez sur le menu déroulant **Étage**, puis sur **Dupliquer**, et enfin sur **Au-dessus** (Étage > Dupliquer > Au-dessus).
2. Un menu contextuel apparaît, dans lequel deux modes de création d'étage sont disponibles :



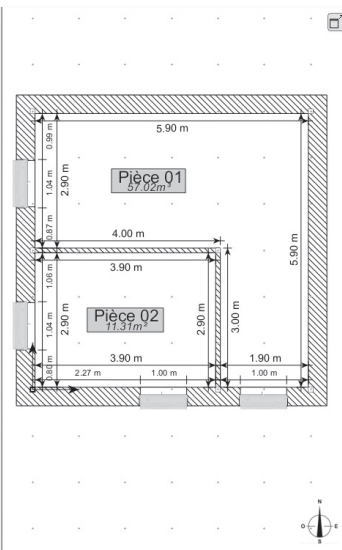
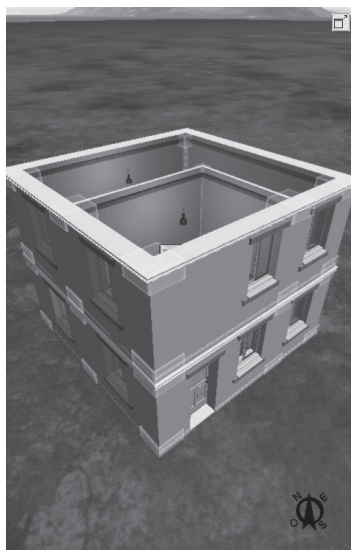
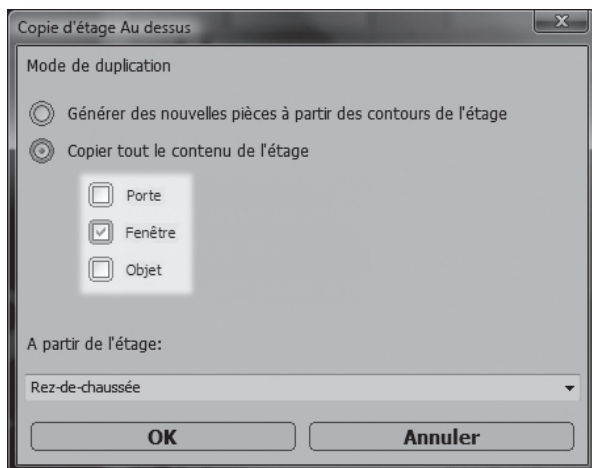
4.2.2.1 Copier tout le contenu de l'étage

Cette option, activée par défaut, permet la création d'un nouvel étage en reprenant la construction complète des murs d'un étage existant.

Le champ **A partir de l'étage** permet de sélectionner l'étage-source à partir duquel le nouvel étage sera créé : cliquez sur la petite flèche pour dérouler la liste des étages disponibles.

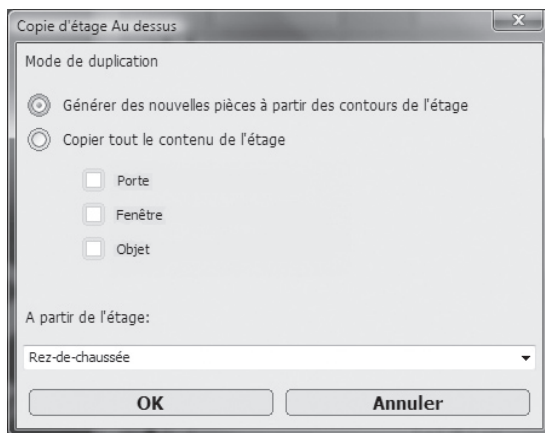


Il est également possible de dupliquer les portes, fenêtres et objets contenus dans l'étage-source. Cochez les options souhaitées, puis pressez la touche **OK** pour valider.

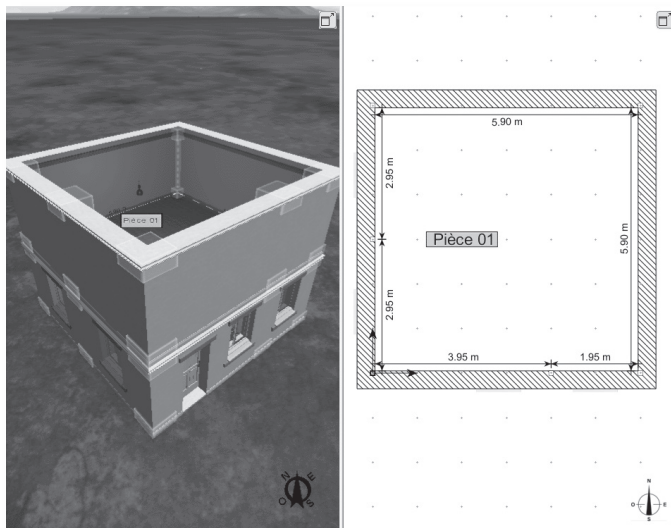


4.2.2.2 Générer des nouvelles pièces à partir des contours de l'étage

Cette option offre la possibilité de construire l'étage en ne reprenant que les murs extérieurs d'un niveau existant.

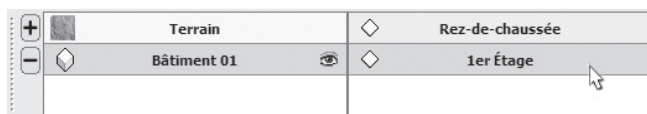


Le champ **A partir de l'étage** permet de sélectionner l'étage-source à partir duquel le nouvel étage sera créé : cliquez sur la petite flèche pour dérouler la liste des étages disponibles.



4.2.3 Sélectionner un étage

Les étages créés dans un projet s'affichent dans la deuxième colonne de l'explorateur.

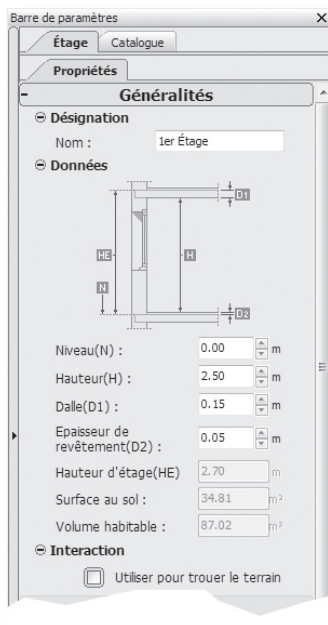


Chaque étage apparaît en cliquant sur le bâtiment auquel il est attribué.

Vous pouvez sélectionner d'un simple clic l'étage de votre choix pour le rendre actif.

4.2.4 Paramètres généraux d'un étage

Vous pouvez accéder aux paramètres de l'étage actif en cliquant sur le menu déroulant **Étage**, puis sur **Propriétés (Étage > Propriétés)**, ou en le sélectionnant dans l'explorateur de projet.



4.2.4.1 La rubrique **Généralités**

Cette rubrique vous permet de saisir le nom de l'étage, ainsi que ses paramètres généraux tels que le **Niveau (N)**, ou bien encore la **Hauteur (H)**.

4.2.4.2 La rubrique **Quantitatif**

Cette rubrique liste tous les éléments de construction qui constituent l'étage sélectionné.

4.2.5 Supprimer un étage

1. Dans l'explorateur de projet, cliquez sur l'étage à supprimer pour le rendre actif dans le plan de travail.
2. Cliquez sur le menu déroulant **Étage**, puis sur **Supprimer (Étage > Supprimer)**.

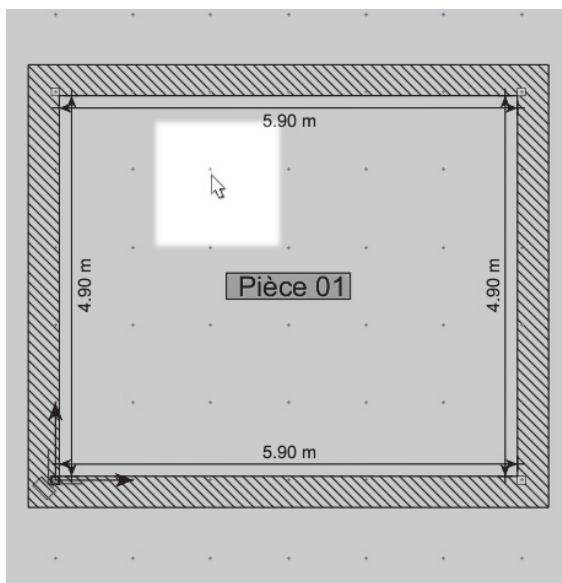
4.3 Insérer un escalier

1. Dans l'explorateur de projet, sélectionnez d'un clic gauche l'étage sur lequel vous souhaitez construire l'escalier.
2. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur l'outil **Escalier**, puis sélectionnez la commande **Escalier droit**.

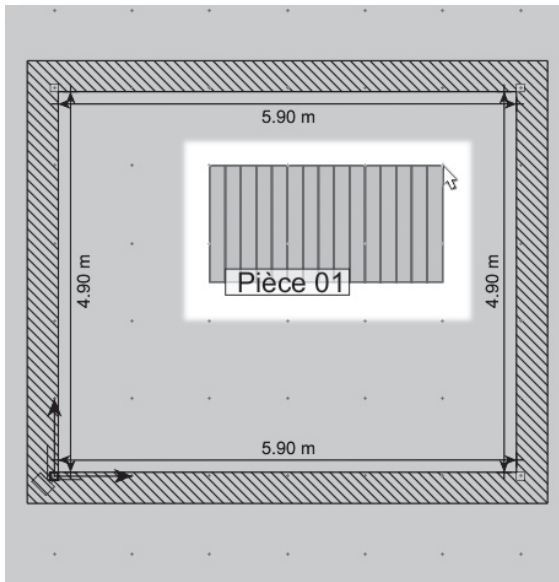


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Escalier**, et enfin sur **Escalier droit** (*Insertion > Escalier > Escalier droit*).

3. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier point de l'escalier.



3. Faites glisser le pointeur de la souris pour déployer l'escalier.



4. Faites un deuxième clic gauche pour valider la création de l'escalier.

Dans la fenêtre de visualisation 3D, vous pouvez remarquer qu'une ouverture se fait automatiquement dans la dalle.

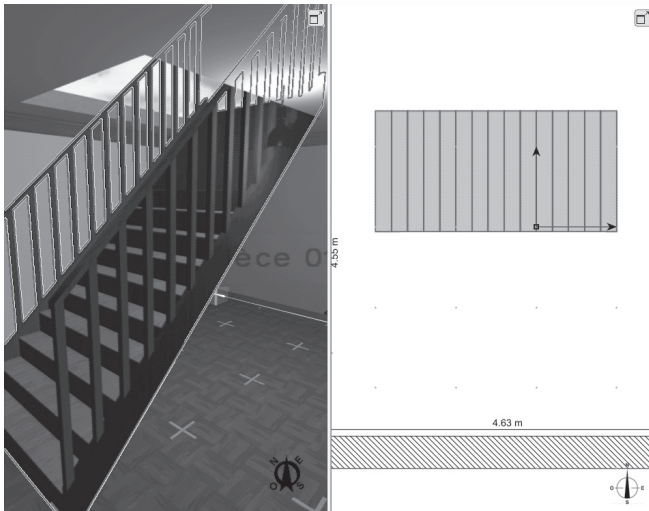


4.3.1 Sélectionner un escalier

4.3.1.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur l'escalier pour le sélectionner.

La sélection d'un escalier se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.



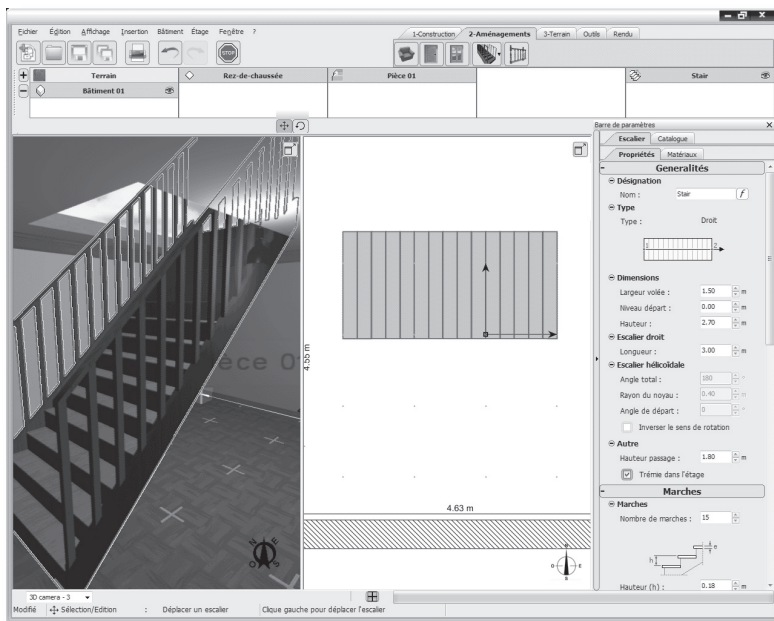
4.3.1.2 Sélection dans l'explorateur de projet

Les escaliers insérés dans un projet s'affichent dans la dernière colonne de l'explorateur.



Chaque escalier apparaît en cliquant sur la pièce à laquelle il est attribué.

Vous pouvez sélectionner d'un simple clic l'escalier de votre choix et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.



Un clic droit sur la désignation de l'escalier fait apparaître un menu contextuel dans lequel vous pouvez choisir de cadrer instantanément la vue 3D sur l'escalier sélectionné.

4.3.2 Manipuler un escalier

1. Faites un clic gauche sur l'escalier : une palette d'outils flottante apparaît.



Cette palette dispose d'outils vous permettant de manipuler un escalier de deux manières différentes : le déplacement et la rotation.

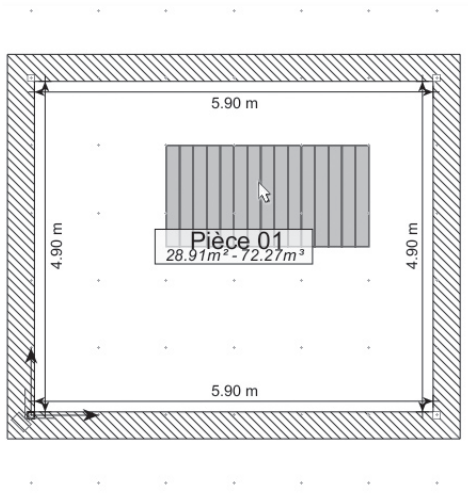
 Outil **Déplacement de l'escalier sélectionné** : activé par défaut

 Outil **Rotation de l'escalier sélectionné**

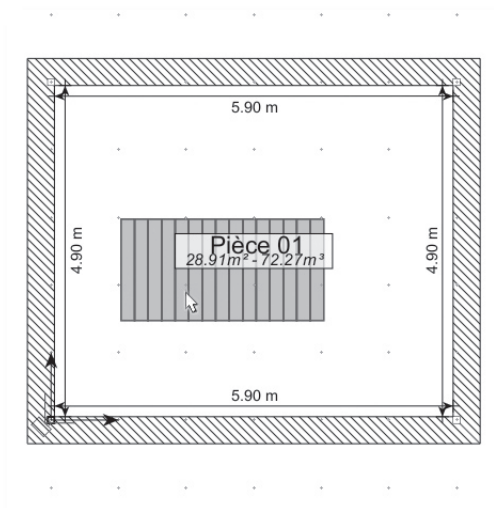
Remarque : la manipulation d'un escalier est possible indifféremment sur le plan 2D ou dans la vue 3D.

4.3.2.1 Déplacer un escalier

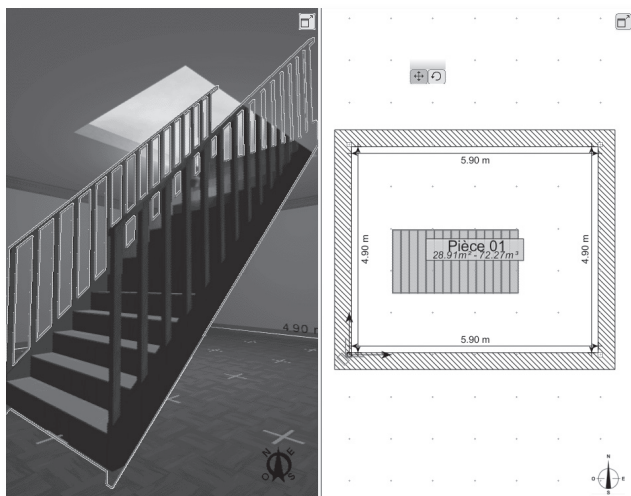
1. Faites un clic gauche sur l'escalier que vous souhaitez déplacer : il se met en surbrillance.



2. Cliquez à nouveau puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris. L'escalier en suit les mouvements.



3. Relâchez la pression pour fixer le nouvel emplacement de l'escalier. La vue 3D s'actualise aussitôt.



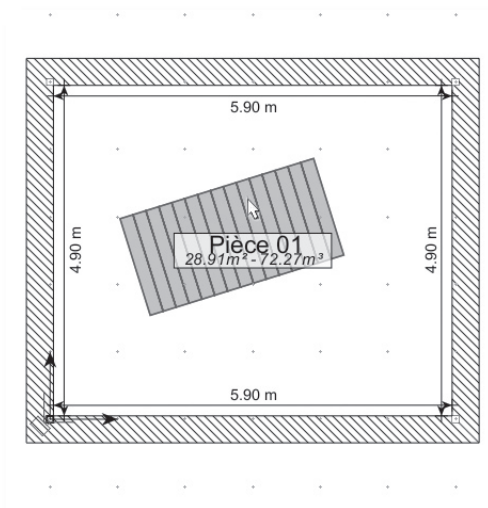
4.3.2.2 Pivoter un escalier

1. Faites un clic gauche sur l'escalier puis, dans la palette d'outils flottante qui apparaît, sélectionnez l'outil **Rotation de l'escalier sélectionné**.

 Outil **Rotation de l'escalier sélectionné**

2. Cliquez de nouveau sur l'escalier puis, tout en maintenant la pression, déplacez légèrement le pointeur de la souris à droite ou à gauche pour attribuer à l'objet la rotation souhaitée.

Remarque : l'axe de rotation correspond au premier point d'insertion de l'escalier dans le projet.



3. Relâchez la pression pour valider la transformation.

4.4 Paramètres de l'escalier

Après l'insertion d'un escalier, vous pouvez accéder et modifier certains de ses paramètres.

1. Sélectionnez l'escalier. Ses propriétés, qui s'affichent dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale, sont réparties sur deux onglets.

4.4.1 L'onglet *Propriétés*

Barre de paramètres

Escalier Catalogue

Propriétés Matériaux

Generalités

⊖ Désignation
Nom : Stair f

⊖ Type
Type : Droit

1 2

⊖ Dimensions
Largeur volée : 1.50 m
Niveau départ : 0.00 m
Hauteur : 2.70 m

⊖ Escalier droit
Longueur : 3.00 m

⊖ Escalier hélicoïdale
Angle total : 180 °
Rayon du noyau : 0.40 m
Angle de départ : 0 °
 Inverser le sens de rotation

⊖ Autre
Hauteur passage : 1.80 m
 Trémie dans l'étage

+ Marches

+ Contremarches

+ Limons

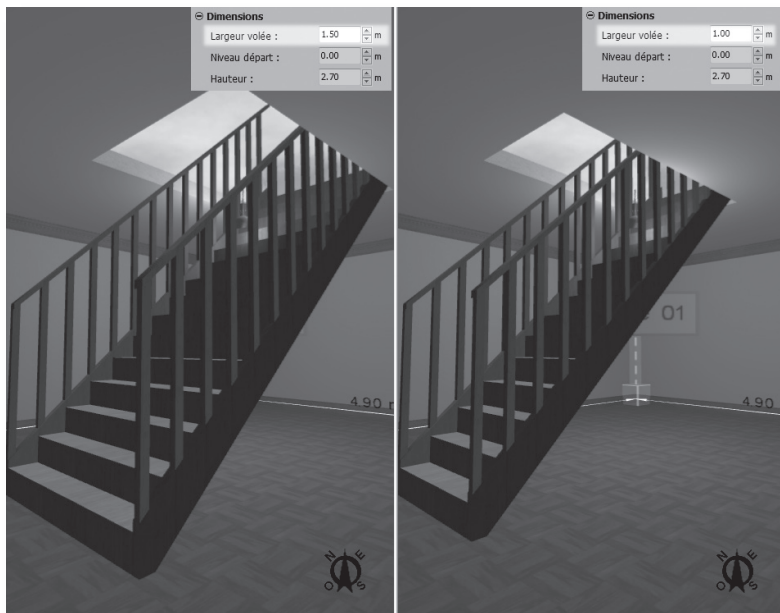
+ Garde-corps

L'onglet **Propriétés** présente cinq rubriques.

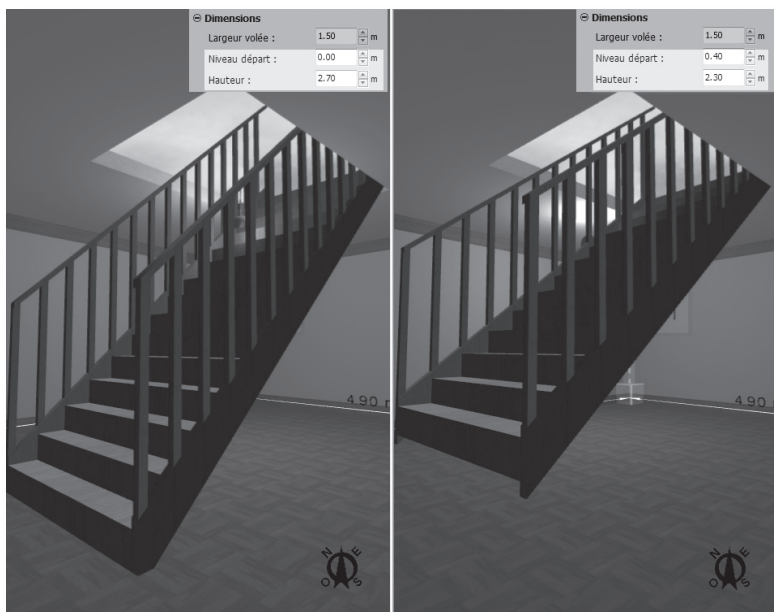
4.4.1.1 La rubrique **Généralités**

Cette rubrique vous permet de paramétrer les dimensions générales de l'escalier.

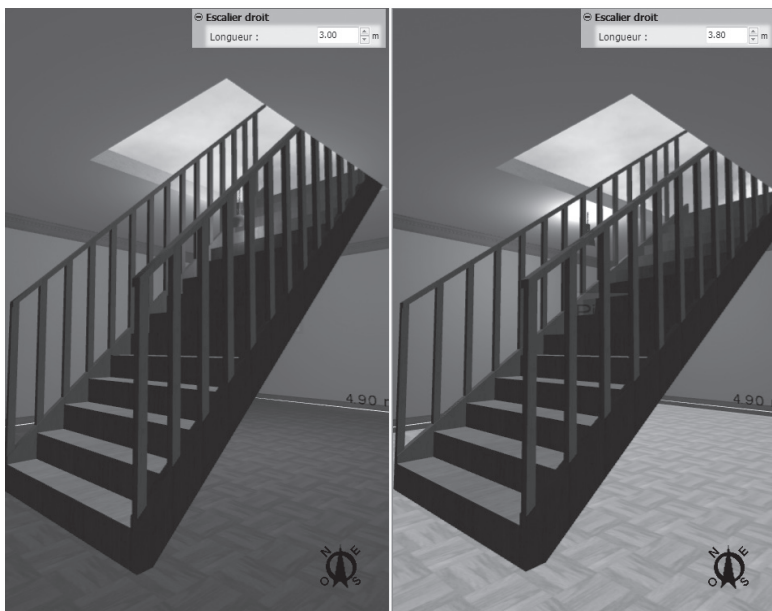
1. Faites un clic gauche dans le champ **Largeur volée**, puis saisissez la valeur souhaitée.



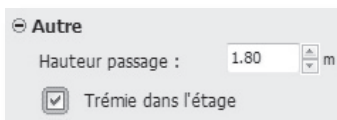
2. Jouez sur les valeurs **Niveau départ** et **Hauteur** pour déterminer la hauteur d'intégration de l'escalier.



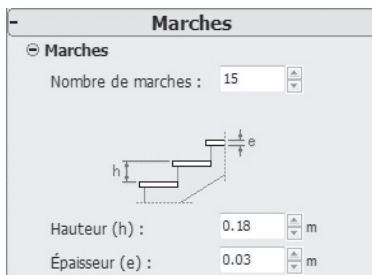
3. Dans le champ **Escalier droit**, renseignez la longueur de l'escalier.



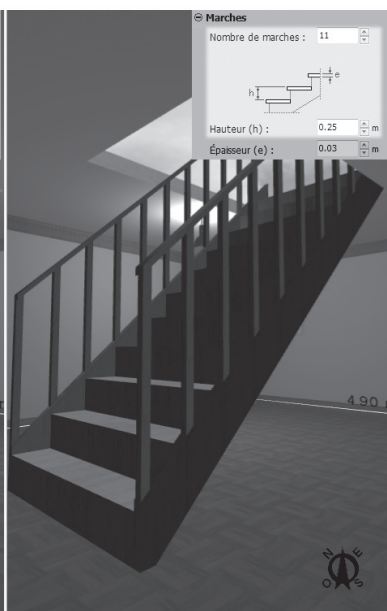
4. Enfin, définissez la hauteur de passage dans le champ **Hauteur passage**. Vous pouvez également décider, ou non, de la création de la trémie (l'évidement dans la dalle).



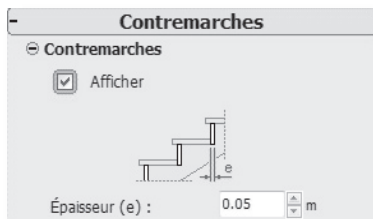
4.4.1.2 La rubrique *Marches*



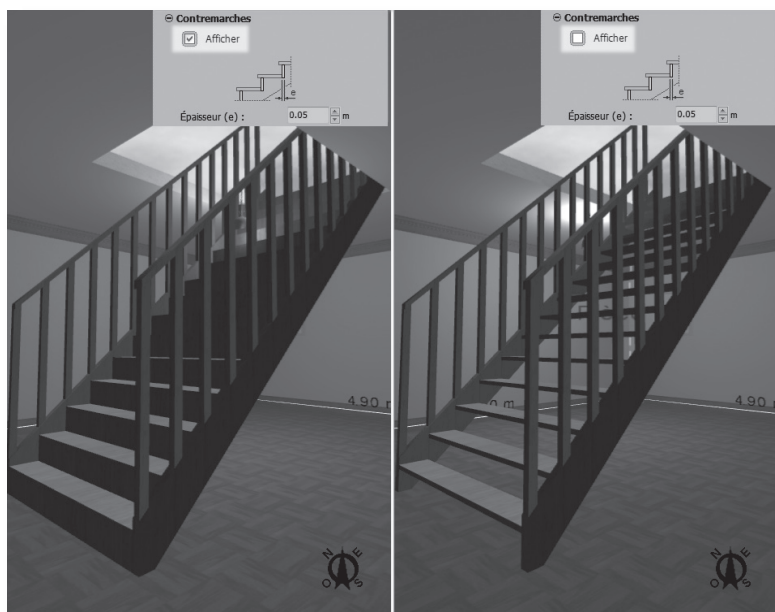
1. Saisissez le nombre de marches souhaité dans le champ correspondant **Nombre de marches**, puis paramétrez leur épaisseur (*Épais.* [e]).



4.4.1.3 La rubrique **Contremarches**



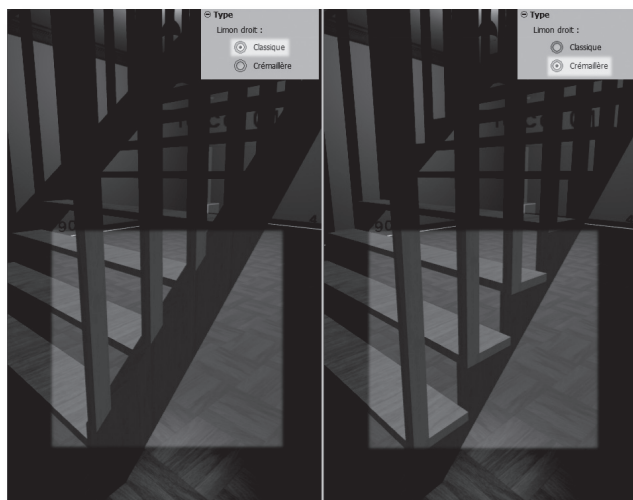
1. Paramétrez l'épaisseur des contremarches dans le champ **Épaisseur [e]**.
2. Décochez l'option **Afficher** pour supprimer l'affichage des contremarches.



4.4.1.4 La rubrique *Limons*



1. Définissez le style de chaque limon : **Classique** ou **Crémaillère**.



2. Décidez de l'affichage, ou non, des limons, puis paramétrez leur épaisseur (*Épaisseur [e]*) et leur largeur (*Largeur [L]*).

4.4.1.5 La rubrique *Garde-corps*

Garde-corps

☯ **Affichage**

Droite

Gauche

☯ **Balustre**

Largeur : m

Épaisseur : m

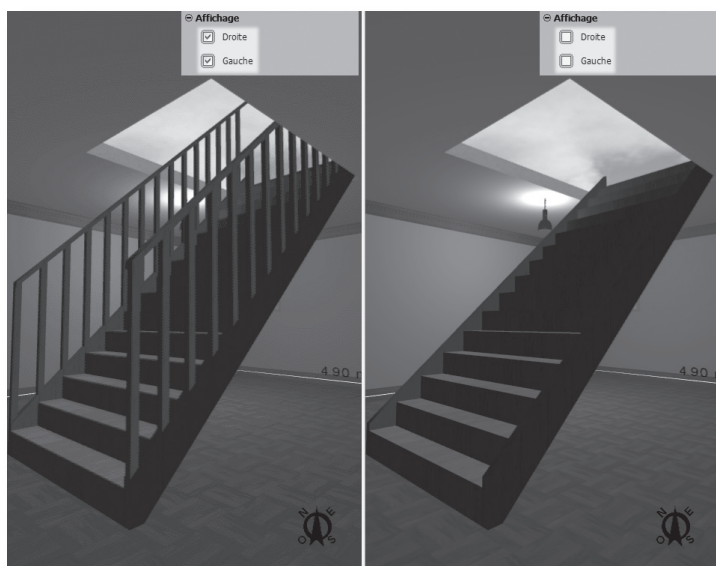
☯ **Main courante**

Hauteur : m

Épaisseur : m

Largeur : m

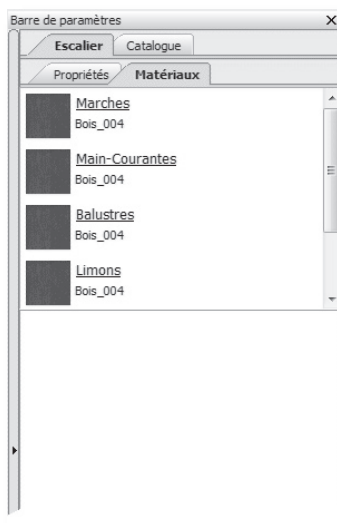
1. Vous pouvez décider d'afficher ou non le garde-corps droit et gauche en cochant / décochant les options correspondantes.



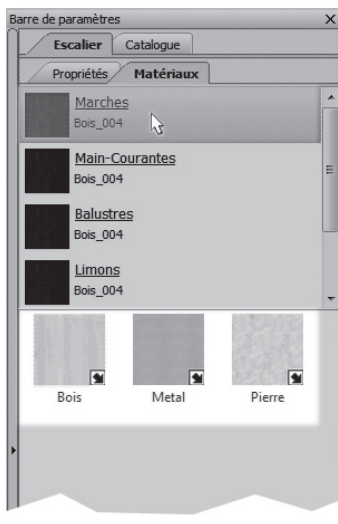
2. Réglez les champs **Largeur** et **Épaisseur** de la sous-rubrique **Balustre**.
3. Enfin, paramétrez les valeurs adéquates de la sous-rubrique **Main courante**.

4.4.2 L'onglet *Matériaux*

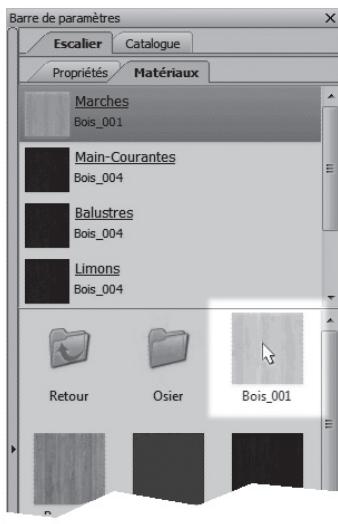
L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués aux éléments qui constituent l'escalier inséré : les marches, les limons, les contre-marches, etc...



1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément de votre choix : les répertoires de matériaux applicables à cet élément de menuiserie s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur le matériau de votre choix : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.



Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.



4.4.3 Supprimer un escalier

4.4.3.1 Suppression dans le plan de travail

1. Dans la vue 2D ou la vue 3D, sélectionnez l'escalier, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.4.3.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer un escalier en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation de l'escalier à supprimer. Un menu contextuel apparaît.

2. Cliquez sur **Supprimer**.

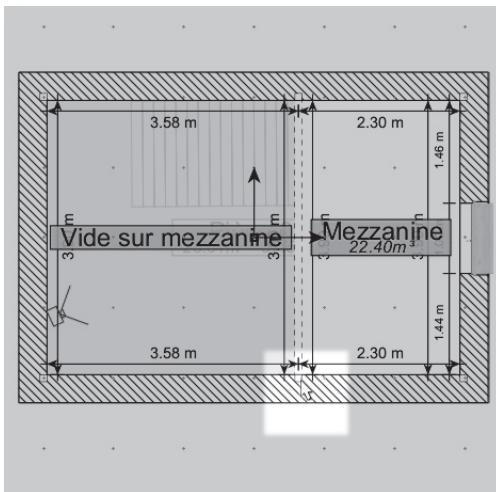
4.5 Insérer une balustrade

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Balustrade**.

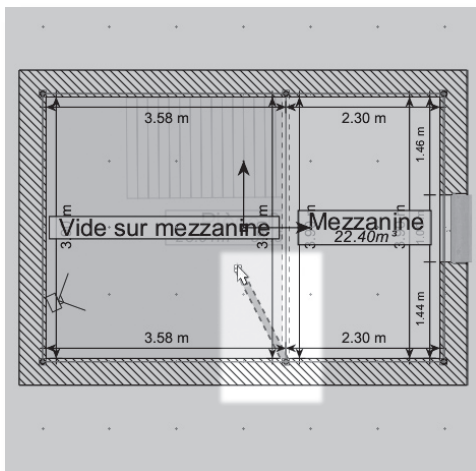


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Balustrade (Insertion > Balustrade)**.

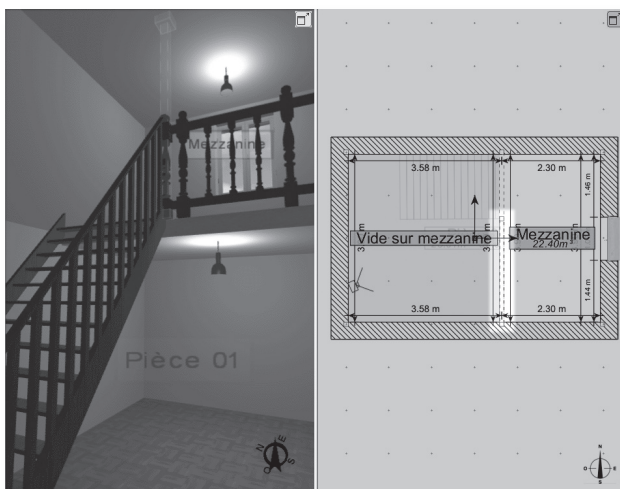
2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier point de la balustrade.



3. Faites glisser le pointeur de la souris : la deuxième extrémité de la balustrade suit les mouvements de la souris.



4. Quand le positionnement de la deuxième extrémité vous convient, faites un nouveau clic gauche pour valider la création de la balustrade.

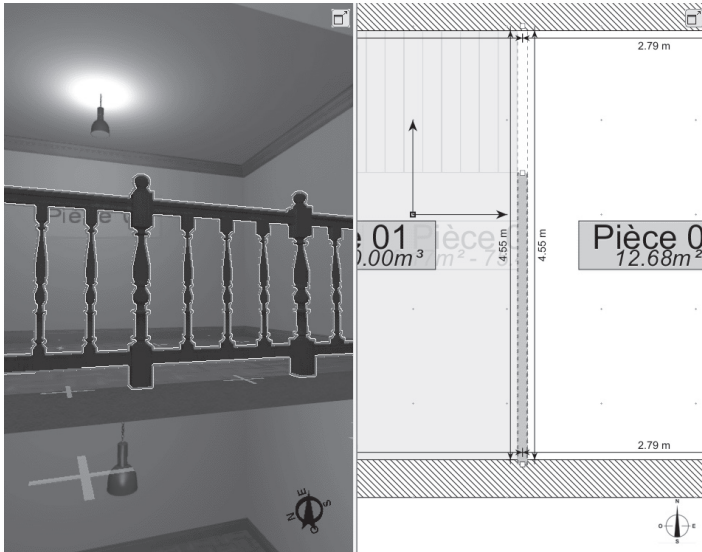


Remarque : les deux points qui représentent les deux extrémités de la balustrade sont bien entendu manipulables au même titre que les points de mur, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.

4.5.1 Sélectionner une balustrade

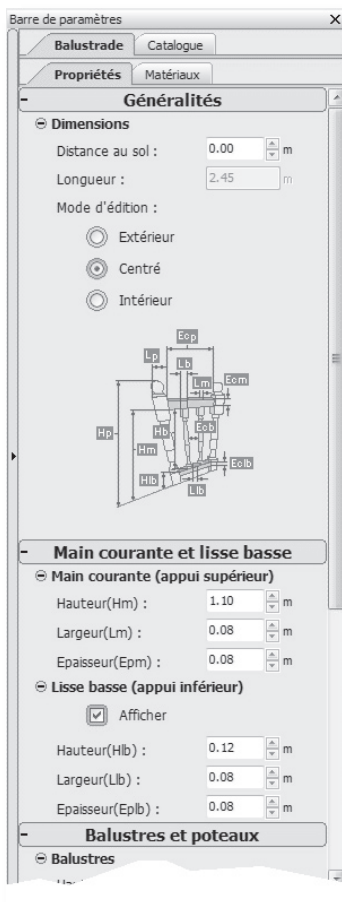
Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur la balustrade pour la sélectionner.

La sélection d'une balustrade se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

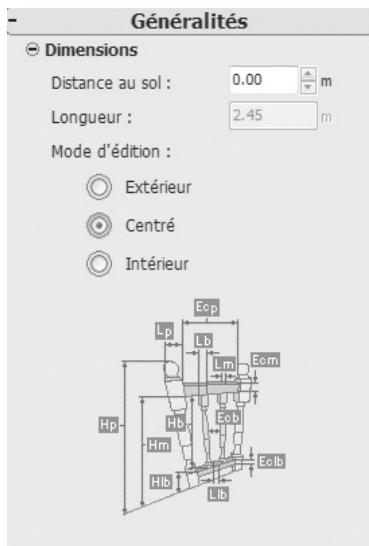


4.5.2 Paramètres d'une balustrade

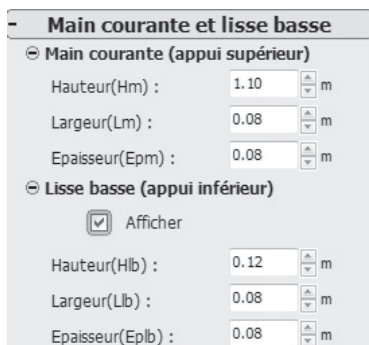
4.5.2.1 L'onglet *Propriétés*



1. Dans la rubrique **Généralités**, réglez le positionnement de la balustrade par rapport au sol (*Distance au sol*), puis déterminez son axe en cochant l'option de votre choix (*Extérieur, Centré ou Intérieur*).



2. Dans la rubrique **Main courante et lisse basse**, saisissez les valeurs souhaitées pour la hauteur, la largeur et l'épaisseur des appuis.



3. Enfin, dans la rubrique **Balustres et poteaux**, paramétrez la largeur de ces éléments, leur quantité et leur écart. Décochez l'option **Poteau rectangulaire** si vous voulez changer la nature des poteaux.

Balustres et poteaux

Balustres

Hauteur(Hb) : 0,82 m

Largeur(Lb) : 0,07 m

Ecart(Ecb) : 0,20 m

Nombre : 3

Poteau rectangulaire

Poteaux

Hauteur(Hp) : 1,25 m

Largeur(Lp) : 0,12 m

Ecart(Ecp) : 1,00 m

Nombre : 2

Poteau rectangulaire

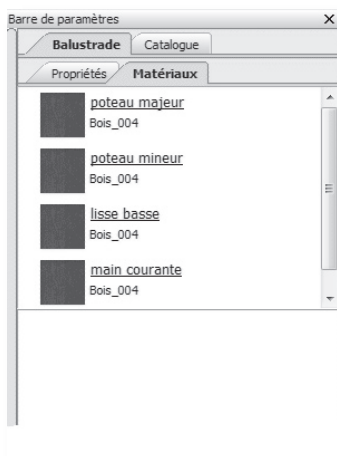
Extrémité gauche

Extrémité droite

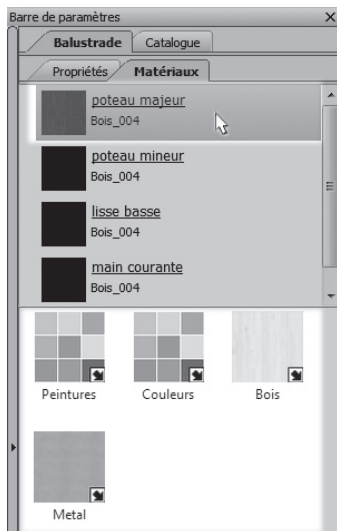
4. Choisissez d'ajouter un poteau aux extrémités gauche et droite de la balustrade, en cochant / décochant les options **Extrémité gauche** et **Extrémité droite**.

4.5.2.2 L'onglet **Matériaux**

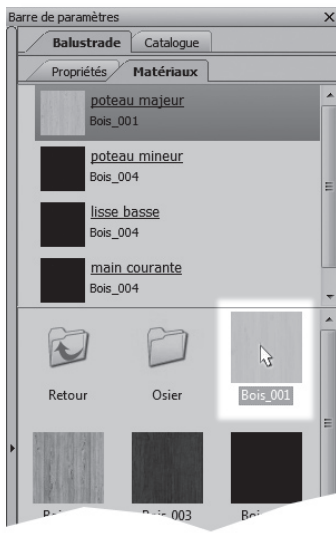
L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués à la balustrade insérée.



1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'un des éléments qui compose la balustrade pour afficher les répertoires de matériaux applicables à cet élément.



2. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur le matériau de votre choix : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.



Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.



4.5.3 Supprimer une balustrade

1. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, cliquez sur la balustrade pour la sélectionner, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.6 Insérer une poutre

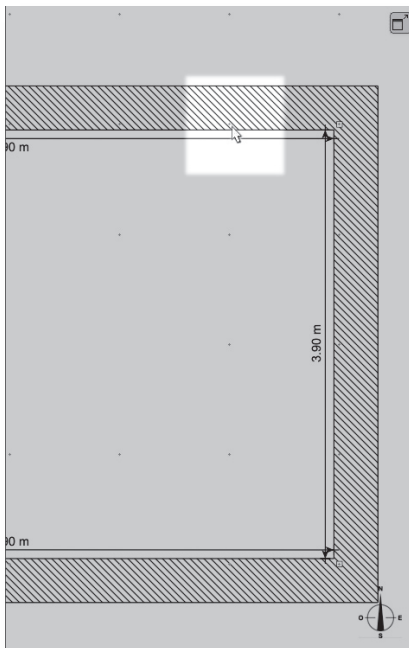
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur le bouton de commande **Poutre**.



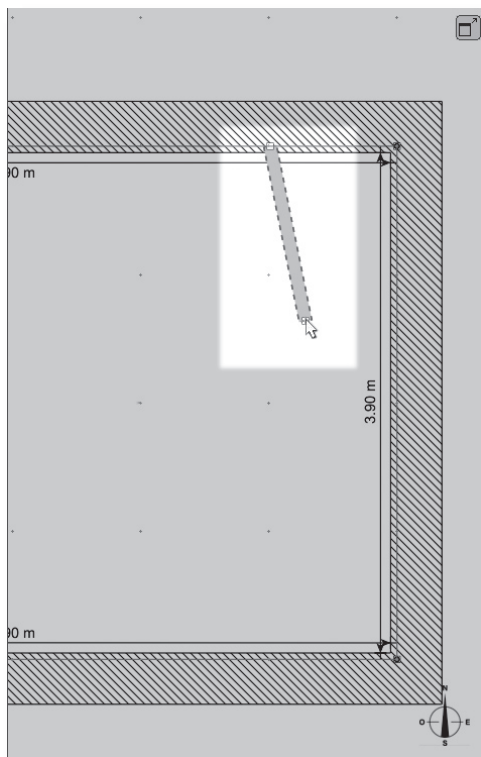
Commande **Poutre**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Poutre** (*Insertion > Poutre*).

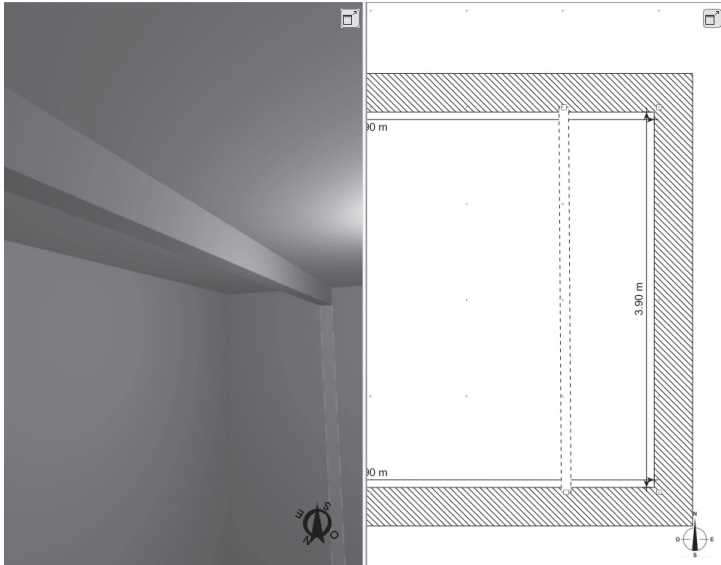
2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier appui de la poutre.



3. Faites glisser le pointeur de la souris : la deuxième extrémité de la poutre en suit les mouvements.



4. Quand le positionnement de la deuxième extrémité vous convient, faites un nouveau clic gauche pour valider la création de la poutre.

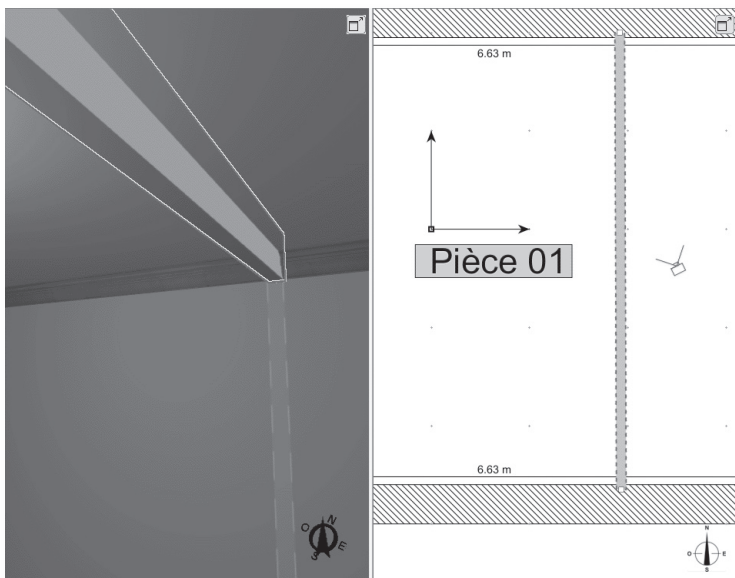


Remarque : les deux points qui représentent les deux extrémités de la poutre sont bien entendu manipulables au même titre que les points de mur, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.

4.6.1 Sélectionner une poutre

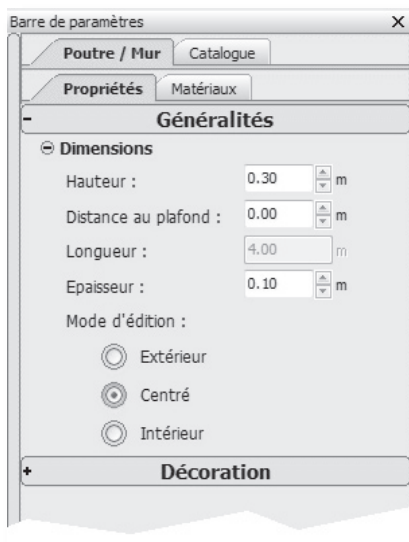
Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur la poutre pour la sélectionner.

La sélection d'une poutre se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.



4.6.2 Paramètres d'une poutre

4.6.2.1 L'onglet *Propriétés*

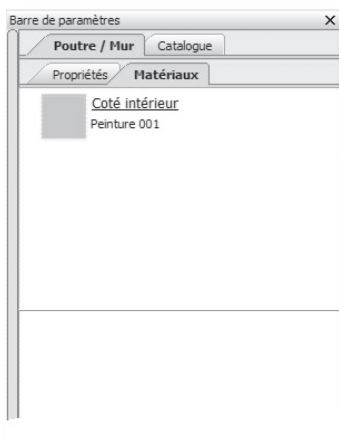


1. Dans la rubrique **Dimensions**, faites un clic gauche dans le champ **Hauteur** : un curseur apparaît, vous permettant d'entrer une valeur avec le pavé numérique. Validez votre saisie en pressant la touche **Entrée** : la mise à jour se fait instantanément.
2. Le champ **Distance au plafond** vous permet de saisir la valeur souhaitée pour son positionnement par rapport au plafond.
3. Déterminez l'axe de la poutre en cochant l'option de votre choix (*Extérieur*, *Centré* ou *Intérieur*).

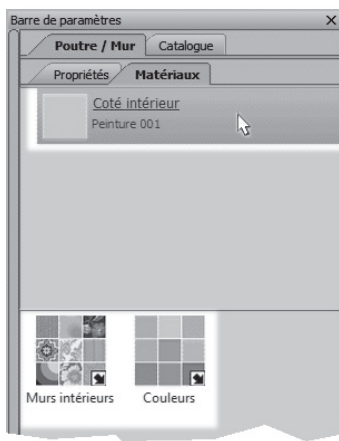
Remarque : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. *Les plinthes, frises et corniches* de ce manuel.

4.6.2.2 L'onglet **Matériaux**

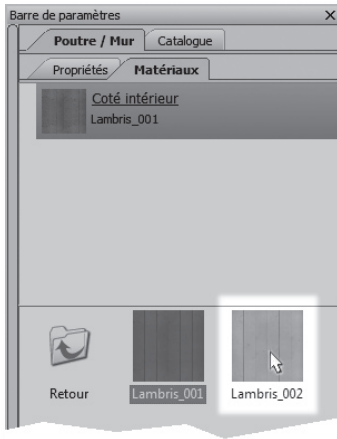
L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués à la poutre insérée.



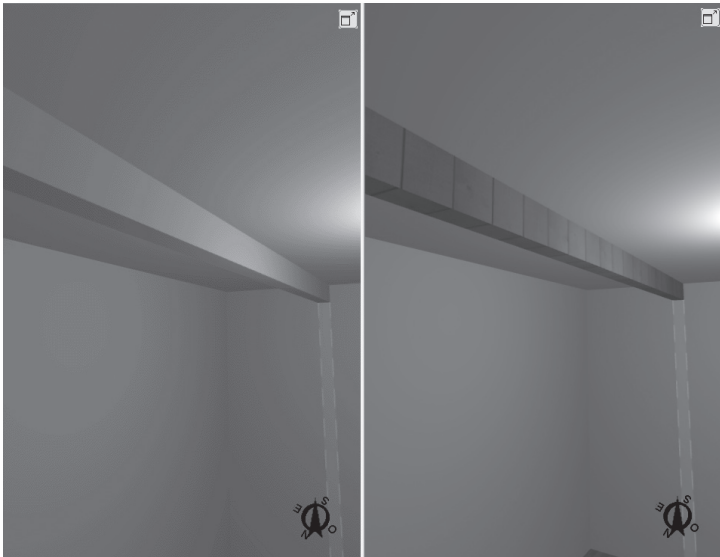
1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément correspondant à la poutre : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.



Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

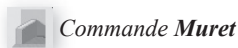


4.6.3 Supprimer une poutre

1. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, cliquez sur la poutre pour la sélectionner, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

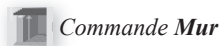
4.7 Insérer un mur

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Mur**, puis sélectionnez la commande **Muret**.

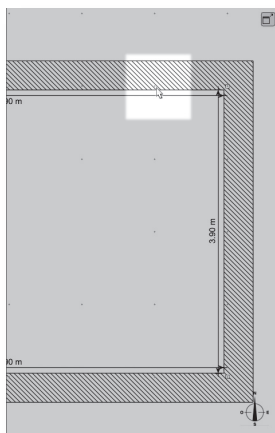


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Muret**, et enfin sur **Bas** (*Insertion > Muret > Bas*).

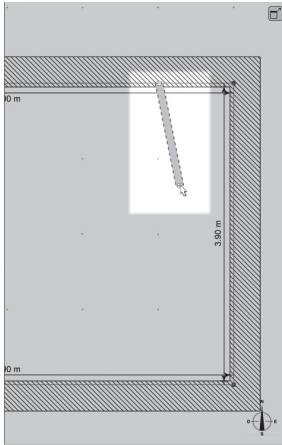
*Remarque : la commande **Mur**, disponible également via l'outil **Mur**, s'utilise de la même manière que la commande **Muret**.*



2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier point du muret.



3. Faites glisser le pointeur de la souris : la deuxième extrémité du muret suit les mouvements de la souris.



4. Quand le positionnement de la deuxième extrémité vous convient, faites un nouveau clic gauche pour valider la création du muret.

Remarque : les deux points qui représentent les deux extrémités du muret sont bien entendu manipulables au même titre que les points de mur, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.

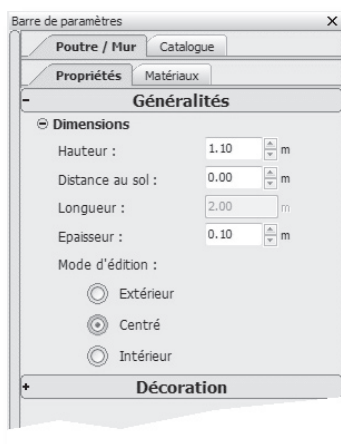
4.7.1 Sélectionner un muret

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur le muret pour le sélectionner.

La sélection d'un muret se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

4.7.2 Paramètres d'un muret

4.7.2.1 L'onglet *Propriétés*



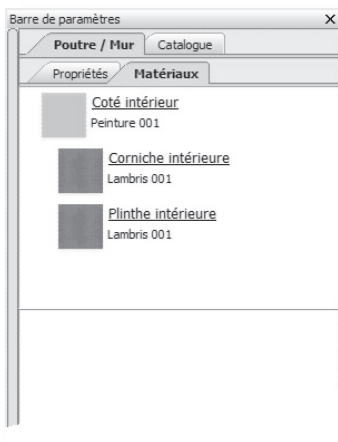
1. Dans la sous-rubrique Dimensions, saisissez les valeurs souhaitées pour la hauteur du muret (*dans le champ **Hauteur***), son positionnement par rapport au sol (*dans le champ **Distance au sol***) et son épaisseur (*dans le champ **Épaisseur***).

2. Déterminez l'axe du muret en cochant l'option de votre choix (***Extérieur**, **Centré** ou **Intérieur***).

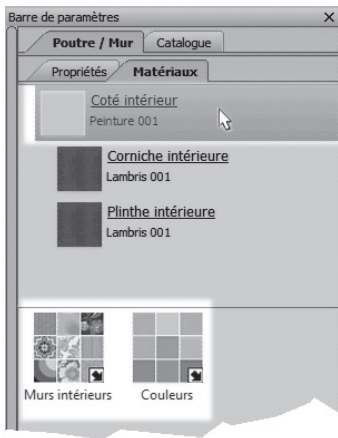
***Remarque** : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. Les **plinthes**, **frises** et **corniches** de ce manuel.*

4.7.2.2 L'onglet **Matériaux**

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués au muret.



1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément correspondant au muret : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.7.3 Supprimer un muret

1. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, cliquez sur le muret pour le sélectionner, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.8 Insérer un poteau

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Poteau**, puis sélectionnez la commande **Rectangulaire**.



Outil **Poteau**



Commande **Rectangulaire**

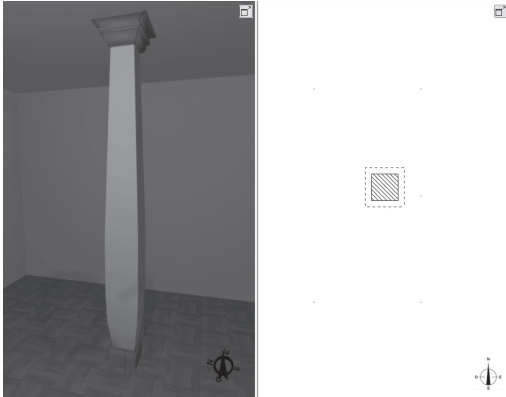
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Poteau**, et enfin sur **Rectangulaire** (*Insertion* > *Poteau* > *Rectangulaire*).

Remarque : la commande **Cylindrique**, disponible également via l'outil **Poteau**, s'emploie de la même manière que la commande **Rectangulaire**.



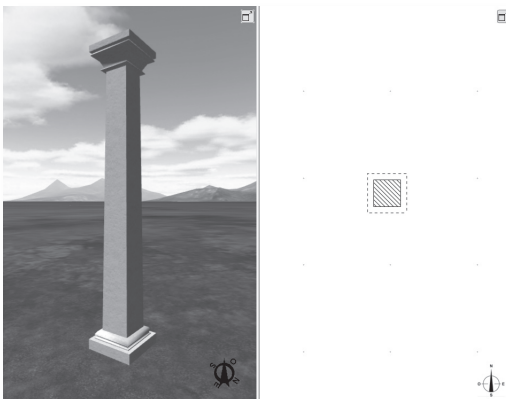
Commande **Cylindrique**

2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis faites un clic gauche pour placer le poteau.



Remarque : les poteaux sont bien entendu manipulables au même titre que les points de mur, vous pouvez donc les sélectionner et les déplacer à loisir.

La particularité des commandes de mise en oeuvre de l'outil **Poteau** est de proposer deux types de représentation pour une même commande, selon que l'on insère le poteau à l'intérieur d'une pièce ou sur le terrain.



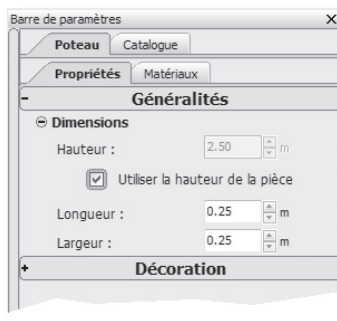
4.8.1 Sélectionner un poteau

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur le poteau pour le sélectionner.

La sélection d'un poteau se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

4.8.2 Paramètres d'un poteau

4.8.2.1 L'onglet *Propriétés*



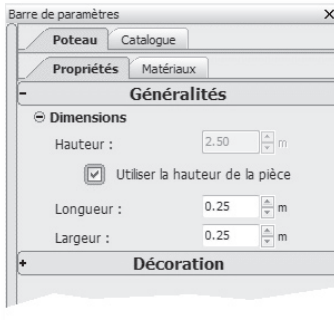
1. Par défaut, l'option **Utiliser la hauteur de la pièce** est cochée. Si vous souhaitez saisir une valeur personnalisée, décochez cette option puis, dans le champ **Hauteur**, saisissez la nouvelle valeur. Validez en cliquant sur la touche **Entrée** de votre clavier.

2. Dans la rubrique **Dimensions**, saisissez les valeurs souhaitées pour la **Longueur** et la **Largeur**.

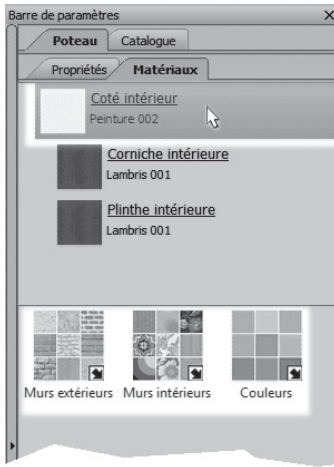
Remarque : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. **Les plinthes, frises et corniches** de ce manuel.

4.8.2.2 L'onglet **Matériaux**

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués au poteau.



1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'élément correspondant au poteau : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.8.3 Supprimer un poteau

1. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, cliquez sur le poteau pour le sélectionner, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.9 Créer un balcon

4.9.1 Créer un balcon rectangulaire

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Balcon**, puis sélectionnez la commande **Balcon rectangulaire**.



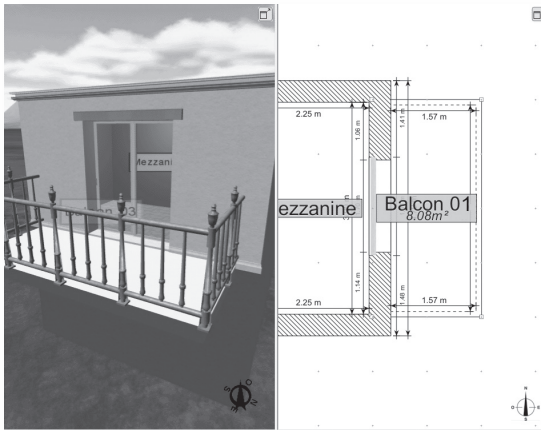
Outil **Balcon**



Commande **Balcon rectangulaire**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Balcon**, et enfin sur **Balcon rectangulaire** (**Insertion** > **Balcon** > **Balcon rectangulaire**).

Remarque : la mise en oeuvre de cette commande est identique à celle de la création d'une pièce. Pour plus de précisions, vous pouvez vous reporter à la section **1.1 Créer une pièce rectangulaire**.



4.9.2 Créer un balcon polygonal

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Balcon**, puis sélectionnez la commande **Balcon polygonal**.



Commande **Balcon polygonal**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Balcon**, et enfin sur **Balcon polygonal** (**Insertion** > **Balcon** > **Balcon polygonal**).

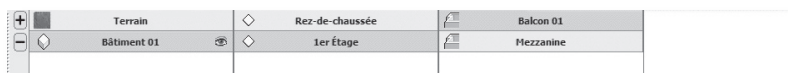
Remarque : la mise en oeuvre de cette commande est identique à celle de la création d'une pièce. Pour plus de précisions, vous pouvez vous reporter à la section **1.2 Créer une pièce polygonale**.

4.9.3 Sélectionner un balcon

4.9.3.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez au centre de la pièce balcon pour la sélectionner.

4.9.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet

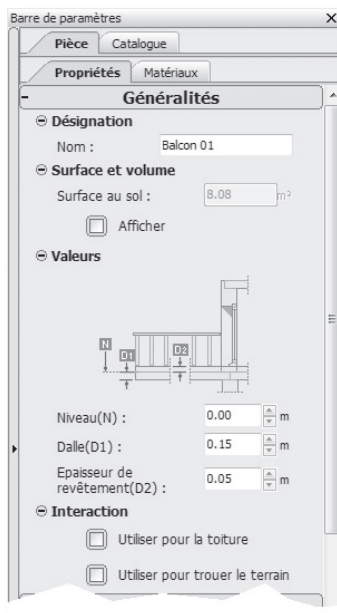


Les balcons créés dans un projet s'affichent dans la troisième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic le balcon de votre choix pour le rendre actif et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque balcon apparaît dans l'explorateur en cliquant sur l'étage auquel il appartient.

4.9.4 Paramètres d'un balcon

4.9.4.1 L'onglet *Propriétés*



1. Vous pouvez modifier le nom de la pièce dans la sous-rubrique **Désignation**, et décider d'afficher ou non la surface au sol en cochant / décochant l'option correspondante.

2. Dans la sous-rubrique **Valeurs**, paramétrez le niveau, la dalle et l'épaisseur du revêtement.

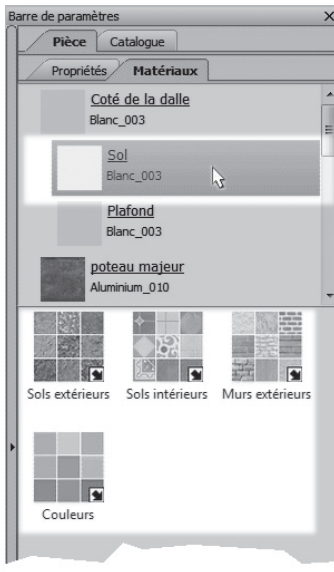
3. La sous-rubrique **Interaction** propose l'option **Utiliser pour la toiture** qui, si elle est cochée, indique au programme de tenir compte du périmètre du balcon pour construire la toiture du bâtiment.

*Remarque : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. Les plinthes, frises et corniches de ce manuel.*

4.9.4.2 L'onglet **Matériaux**

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués au balcon.

1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez un élément du balcon : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.9.5 Supprimer un balcon

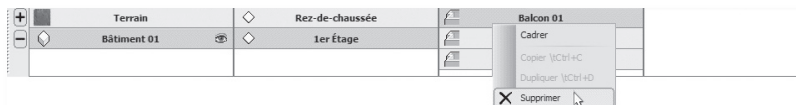
4.9.5.1 Suppression dans le plan de travail

1. Cliquez au centre du balcon pour le sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.9.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer un balcon en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation du balcon à supprimer. Un menu contextuel apparaît.



2. Cliquez sur **Supprimer**.

4.10 Créer une terrasse

4.10.1 Créer une terrasse rectangulaire

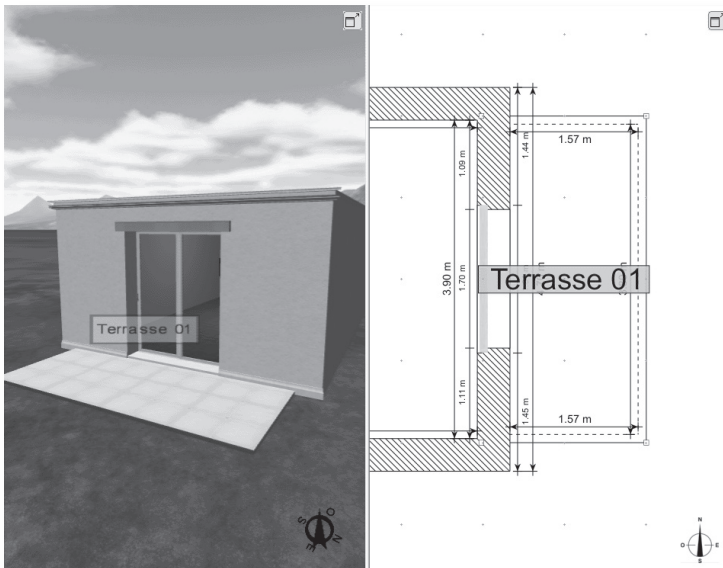
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Terrasse**, puis sélectionnez la commande **Terrasse rectangulaire**.

 *Outil Terrasse*

 *Commande Terrasse rectangulaire*

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Terrasse**, et enfin sur **Terrasse rectangulaire** (*Insertion > Terrasse > Terrasse rectangulaire*).

Remarque : la mise en oeuvre de cette commande est identique à celle de la création d'une pièce. Pour plus de précisions, vous pouvez vous reporter à la section 1.1 Créer une pièce rectangulaire.



4.10.2 Créer une terrasse polygonale

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Terrasse**, puis sélectionnez la commande **Terrasse polygonale**.



Commande *Terrasse polygonale*

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Terrasse**, et enfin sur **Terrasse polygonale** (*Insertion > Terrasse > Terrasse polygonale*).

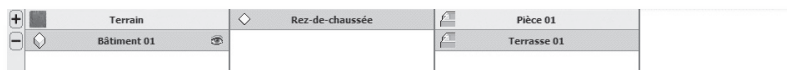
Remarque : la mise en oeuvre de cette commande est identique à celle de la création d'une pièce. Pour plus de précisions, vous pouvez vous reporter à la section 1.2 **Créer une pièce polygonale**.

4.10.3 Sélection d'une terrasse

4.10.3.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez au centre de la pièce terrasse pour la sélectionner.

4.10.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet

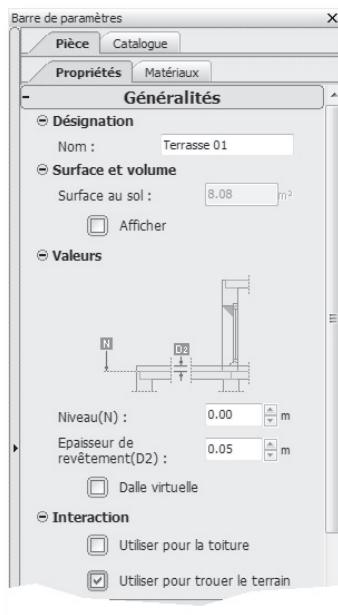


Les terrasses créées dans un projet s'affichent dans la troisième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic la terrasse de votre choix pour la rendre active et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque terrasse apparaît dans l'explorateur en cliquant sur l'étage auquel elle appartient.

4.10.4 Paramètres d'une terrasse

4.10.4.1 L'onglet *Propriétés*



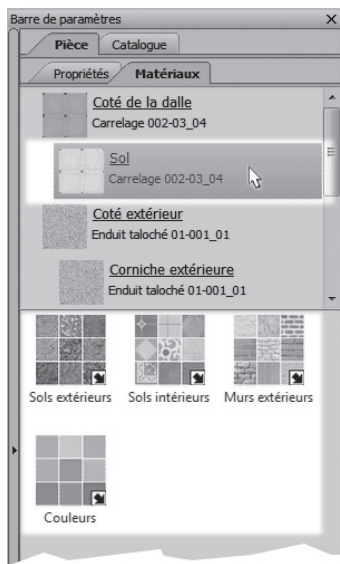
1. Vous pouvez modifier le nom de la pièce dans la sous-rubrique **Désignation**, et décider d'afficher ou non la surface au sol en cochant / décochant l'option correspondante.
2. Dans la sous-rubrique **Valeurs**, paramétrez le niveau et l'épaisseur du revêtement.
3. La sous-rubrique **Interaction** propose l'option **Utiliser pour la toiture** qui, si elle est cochée, indique au programme de tenir compte du périmètre de la terrasse pour construire la toiture du bâtiment.

Remarque : le contenu de la rubrique **Décoration** est détaillé au chapitre 8. **Les plinthes, frises et corniches** de ce manuel.

4.10.4.2 L'onglet **Matériaux**

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués à la terrasse.

1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez un élément de la terrasse : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.10.5 Supprimer une terrasse

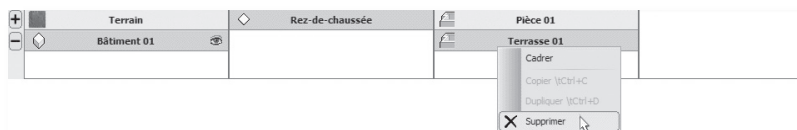
4.10.5.1 Suppression dans le plan de travail

1. Cliquez au centre de la terrasse pour la sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.10.5.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer une terrasse en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation de la terrasse à supprimer. Un menu contextuel apparaît.



2. Cliquez sur **Supprimer**.

4.11 Créer une toiture

4.11.1 Créer une toiture automatique

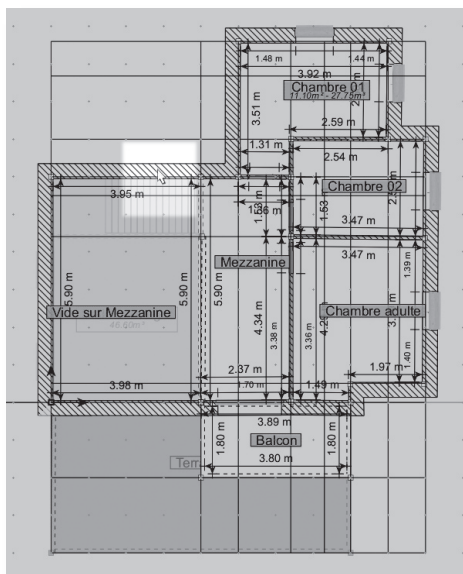
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Toiture**, puis sélectionnez la commande **Toiture Automatique**.



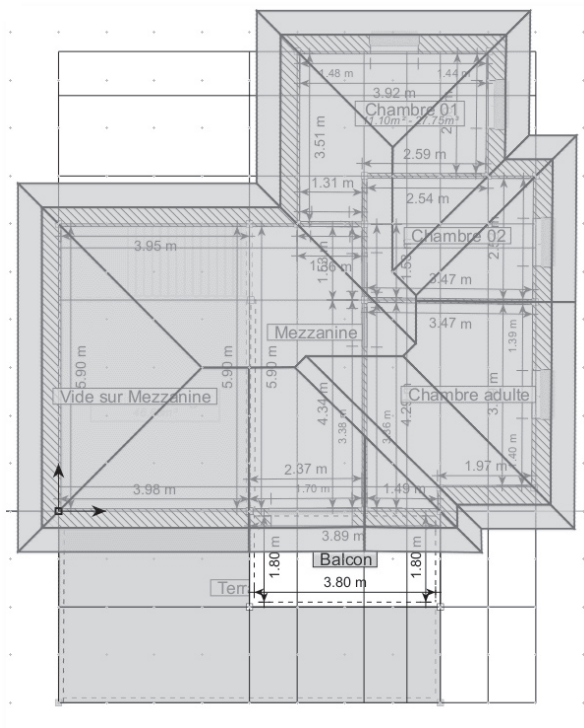
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Toiture**, et enfin sur **Toiture Automatique** (*Insertion > Toiture > Toiture Automatique*).

2. Dans l'explorateur de projet, sélectionnez l'étage sur lequel la toiture prendra appui.

3. Placez le pointeur de la souris sur l'un des murs extérieurs du projet, puis faites un clic gauche.



La toiture se positionne automatiquement en détectant le périmètre extérieur du bâtiment.



Apprécions le résultat dans la fenêtre d'affichage 3D :



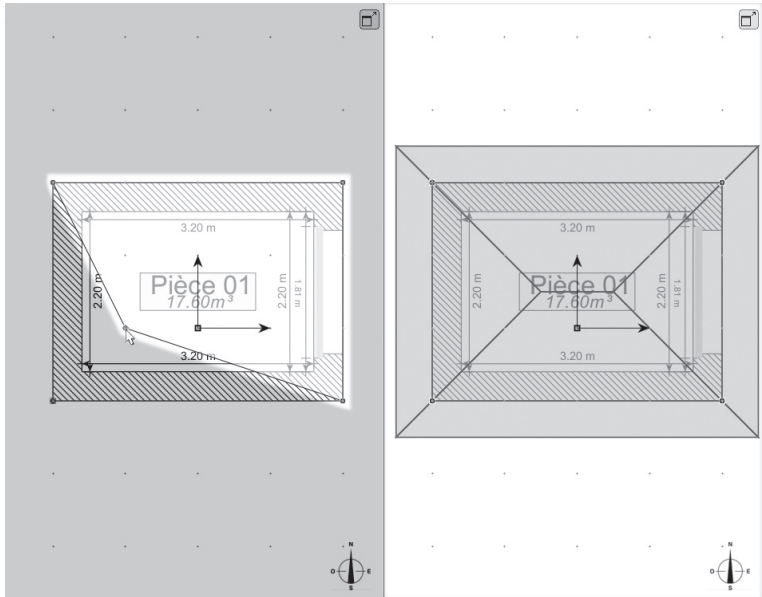
4.11.2 Créer une toiture manuelle

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Toiture**, puis sélectionnez la commande **Toiture Manuelle**.

 **Commande *Toiture Manuelle***

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Toiture**, et enfin sur **Toiture Manuelle** (*Insertion > Toiture > Toiture Manuelle*).

2. Dans l'explorateur de projet, sélectionnez l'étage sur lequel la toiture prendra appui.
3. Dans le plan 2D, faites un clic gauche pour fixer chacun des points qui composeront le périmètre de la toiture, puis faites un clic droit pour insérer le dernier point et libérer le pointeur de la souris.



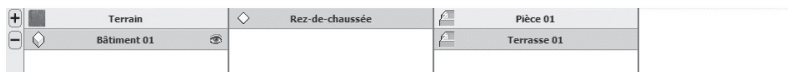
4.11.3 Sélectionner une toiture

4.11.3.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur la toiture pour la sélectionner.

La sélection d'une toiture se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

4.11.3.2 Sélection dans l'explorateur de projet

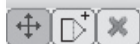


Les toitures créées dans un projet s'affichent dans la troisième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic la toiture de votre choix pour la rendre active et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque toiture apparaît dans l'explorateur en cliquant sur l'étage auquel elle appartient.

4.11.4 Manipuler une toiture manuelle

1. Faites un clic gauche sur la toiture : une palette d'outils flottante apparaît.



Cette palette dispose d'outils vous permettant de déplacer les points qui composent le périmètre de la toiture, de créer de nouveaux points ou d'en supprimer.

 *Outil Déplacer un point*

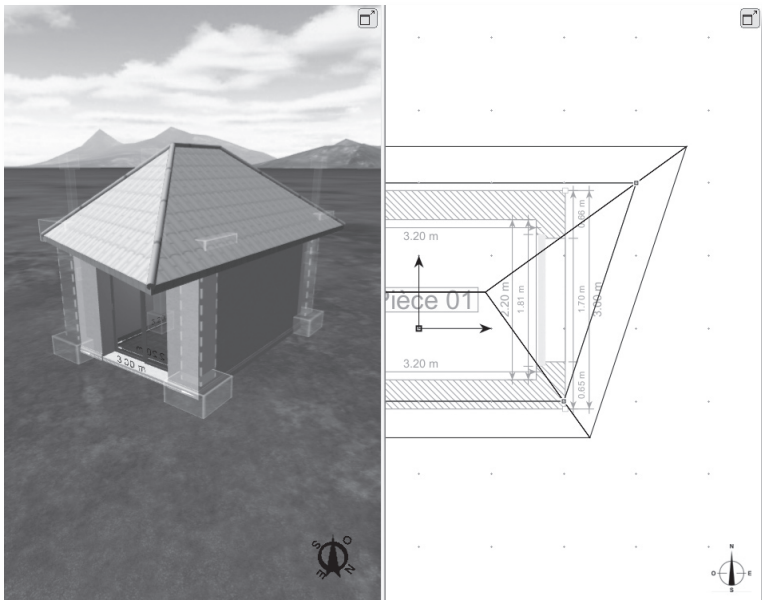
 *Outil Insérer un point*

 *Outil Supprimer un point*

Remarque : la manipulation d'une toiture manuelle est possible indifféremment sur le plan 2D ou dans la vue 3D.

4.11.4.1 Déplacer un point de toiture

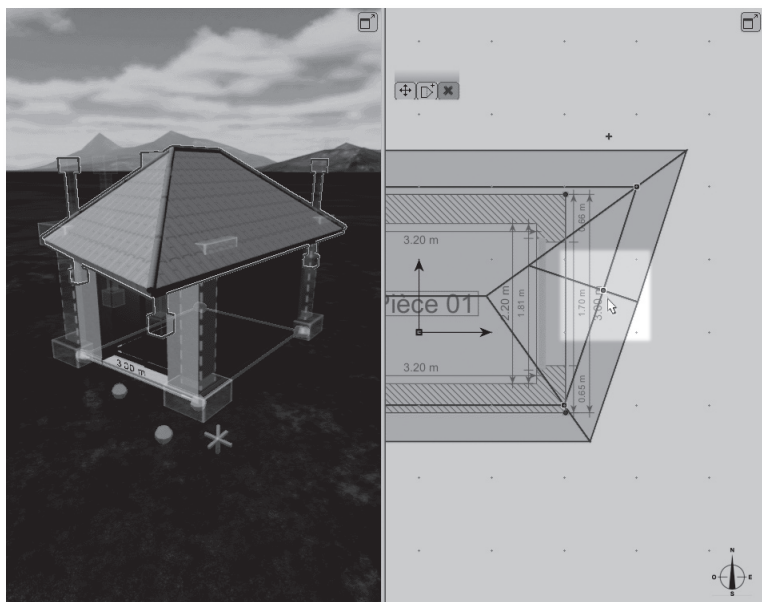
1. Par défaut, l'outil **Déplacer un point** est activé. Cliquez sur l'un des points qui composent le périmètre de la toiture puis, tout en maintenant la pression sur le bouton gauche de la souris, déplacez le pointeur.
2. Relâchez la pression pour fixer le nouvel emplacement du point déplacé.



Remarque : vous pouvez momentanément désactiver la grille en cours de tracé, en pressant la touche **CTRL** de votre clavier.

4.11.4.2 Insérer un point de toiture

1. Cliquez sur la toiture pour la sélectionner puis, dans la palette d'outils flottante, sélectionnez l'outil **Insérer un point**.
2. Cliquez à l'endroit où vous désirez insérer le point. Celui-ci est instantanément créé.



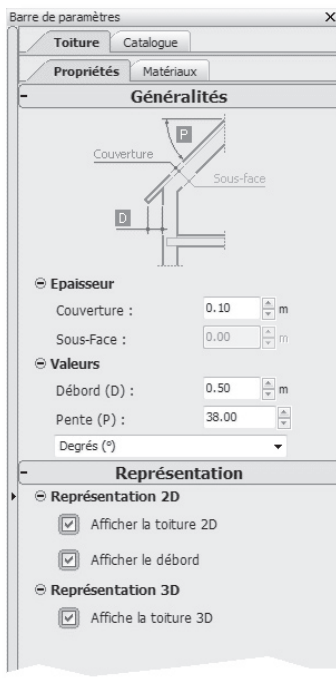
Le nouveau point est désormais manipulable comme tous les autres, en suivant la procédure expliquée précédemment.

4.11.4.3 Supprimer un point de toiture

1. Cliquez sur la toiture pour la sélectionner puis, dans la palette d'outils flottante, sélectionnez l'outil **Supprimer un point**.
2. Faites un clic gauche sur le point de toiture que vous souhaitez supprimer.

4.11.5 Paramètres d'une toiture

4.11.5.1 L'onglet *Propriétés*



1. Sous la rubrique **Généralités**, vous pouvez modifier les valeurs des champs **Couverture**, **Débord (D)** et **Pente (P)**, et sélectionner l'unité pour exprimer la valeur de la pente en (*Dégrés ou pourcentage*).

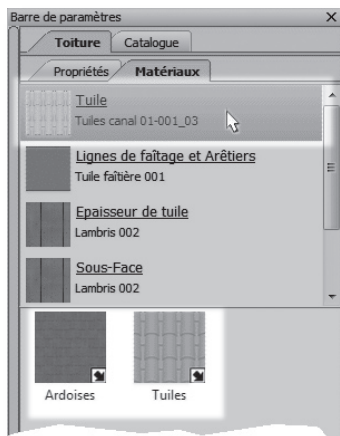
Remarque : dans le cas d'une toiture manuelle, le champ **Hauteur** s'ajoute aux paramètres généraux, dans la sous-rubrique **Valeurs**.

2. La rubrique **Représentation** propose des options d'affichage de la toiture pour la vue 2D et la vue 3D.

4.11.5.2 L'onglet **Matériaux**

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués à la toiture.

1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez un élément de la toiture : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.

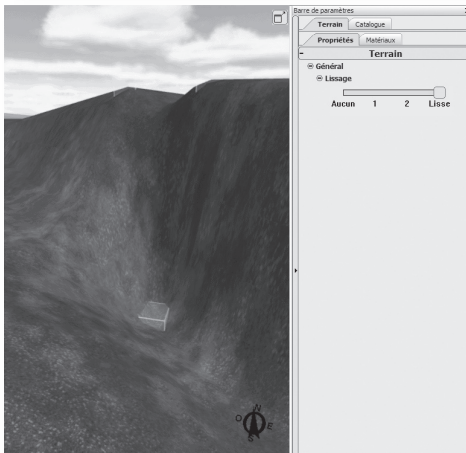
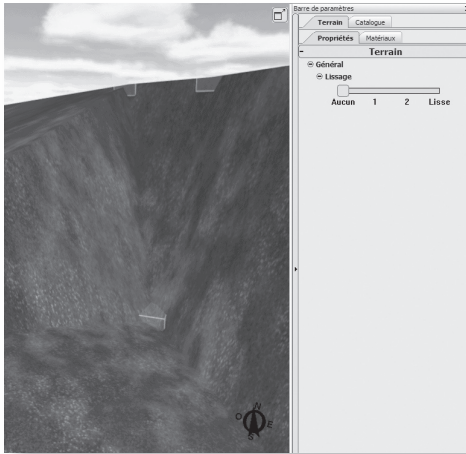


2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.12 Paramétrer le terrain

1. Dans la vue 3D, faites un clic gauche sur le terrain pour afficher ses paramètres. La rubrique **Terrain** propose de paramétrer le degré de lissage du terrain, grâce à une règle graduée de **Aucun** à **Lisse**. Faites un premier clic gauche sur le coulisseau puis, sans relâcher la pression, déplacez le pointeur de la souris sur le facteur de lissage désiré.



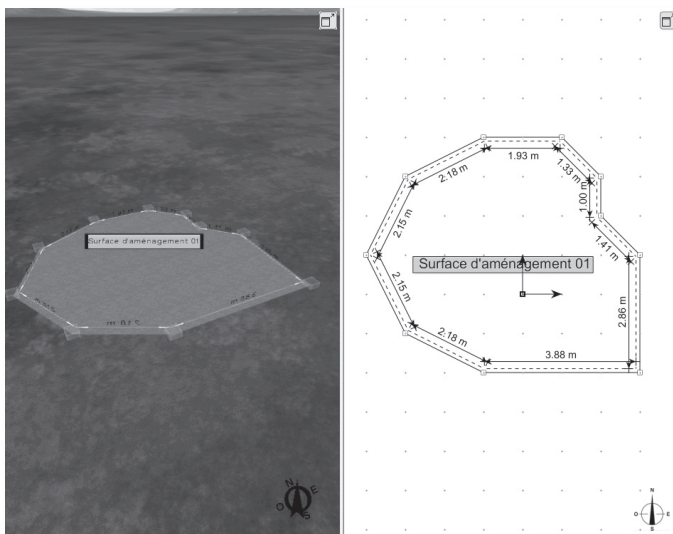
4.12.1 Insérer une surface d'aménagement

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Terrain**, cliquez sur la commande **Surfaces d'aménagement**.



2. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, faites un clic gauche pour fixer chacun des points qui composeront le périmètre de la surface d'aménagement, puis faites un clic droit pour insérer le dernier point et libérer le pointeur de la souris.

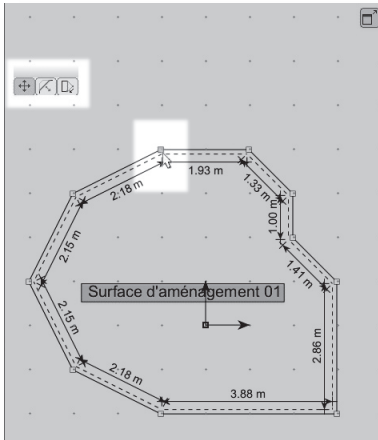
Remarque : vous pouvez constater la présence de cotations dynamiques qui s'actualisent en fonction des mouvements de la souris.



Remarque : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges, cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la surface en cours de construction. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.

4.12.1.1 Déplacer un point

1. D'un clic gauche, sélectionnez le point que vous souhaitez déplacer. Une palette d'outils flottante apparaît dans l'espace de travail.



Cette palette flottante met à disposition trois outils :

 *Outil Déplacement le point*

 *Outil Déplacer le point en redimensionnant les murs adjacents*

 *Outil Fusionner les points*

L'outil **Déplacer le point** est sélectionné par défaut.

2. Cliquez à nouveau sur le point puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris.

Remarque : vous pouvez momentanément désactiver la grille en cours de tracé, en pressant la touche **CTRL** de votre clavier.

3. Relâchez la pression pour fixer le nouvel emplacement du point.

4.12.1.2 Déplacer un point en redimensionnant les murs adjacents

1. Faites un clic gauche sur le point de votre choix pour le mettre en surbrillance.
2. Sélectionnez l'outil **Déplacer le point en redimensionnant les murs adjacents**.
3. Cliquez à nouveau sur le même point de mur puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris : les murs adjacents restent perpendiculaires au point déplacé.

4.12.1.3 Fusionner des points

1. Faites un clic gauche sur le point de votre choix pour le mettre en surbrillance.
2. Sélectionnez l'outil **Fusionner les points**. Le curseur de la souris change d'apparence au profit du signe «+».
3. Cliquez sur le point que vous souhaitez fusionner avec le précédent : la modification du tracé de la surface d'aménagement est automatique.

4.12.2 Sélectionner une surface d'aménagement

4.12.2.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez au centre de la pièce terrasse pour la sélectionner.

4.12.2.2 Sélection dans l'explorateur de projet



Toutes les surfaces d'aménagement créées dans un projet s'affichent dans la deuxième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic la surface de votre choix pour la rendre active et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque surface apparaît dans l'explorateur en cliquant sur le bâtiment auquel elle appartient.

4.12.3 Paramètres d'une surface d'aménagement

4.12.3.1 L'onglet *Propriétés*

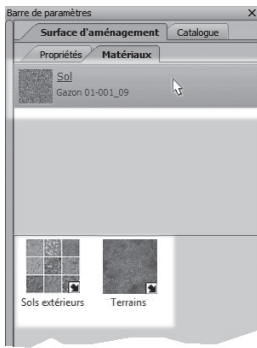


1. Sous la rubrique **Généralités**, vous pouvez modifier le nom de la surface sélectionnée.

4.12.3.2 L'onglet *Matériaux*

L'onglet **Matériaux** regroupe l'ensemble des matériaux qui peuvent être appliqués à la surface d'aménagement.

1. Dans la barre de paramètres, sélectionnez un élément de la toiture : les répertoires de matériaux applicables à cet élément s'affiche.



2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4.12.4 Supprimer une surface d'aménagement

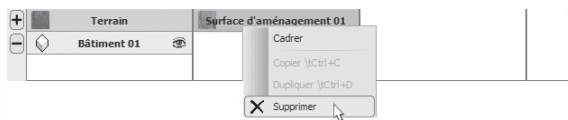
4.12.4.1 Suppression dans le plan de travail

1. Cliquez au centre de la terrasse pour la sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.12.4.2 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer une surface d'aménagement en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation de la surface à supprimer. Un menu contextuel apparaît.



2. Cliquez sur **Supprimer**.

4.12.5 Insérer un point d'altimétrie

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Terrain**, cliquez sur la commande **Point d'altimétrie**.



Commande **Point d'altimétrie**

2. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, faites un clic gauche pour ajouter un point d'altimétrie au terrain. Vous pouvez insérer autant de points d'altimétrie que vous désirez.
3. Pressez la touche **Echap** pour quitter.

4.12.6 Sélectionner un point d'altimétrie

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur un point d'altimétrie pour le sélectionner.

4.12.7 Paramètres d'un point d'altimétrie

4.12.7.1 L'onglet *Propriétés*

1. La rubrique **Terrain** affiche le facteur de lissage du terrain défini dans ses paramètres généraux.
2. Dans la sous-rubrique **Points d'altimétrie**, réglez l'altitude du point dans le champ correspondant, puis saisissez ses coordonnées dans les champs **Décalage en X** et **Décalage en Y**.

4.12.8 Supprimer un point d'altimétrie

1. Cliquez sur le point d'altimétrie pour le sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.12.9 Insérer une butte

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Terrain**, cliquez sur la commande **Butte**.



Commande **Butte**

2. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, faites un clic gauche pour ajouter une butte sur le terrain. Vous pouvez insérer autant de buttes que vous désirez.
3. Pressez la touche **Echap** pour quitter.

4.12.10 Sélectionner une butte

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur une butte pour la sélectionner.

4.12.11 Paramètres d'une butte

4.12.11.1 L'onglet *Propriétés*

1. La rubrique **Terrain** affiche le facteur de lissage du terrain défini dans ses paramètres généraux.
2. Dans la sous-rubrique **Points d'altimétrie**, réglez l'altitude du point culminant de la butte dans le champ correspondant, puis saisissez ses coordonnées dans les champs **Décalage en X** et **Décalage en Y**.

4.12.13 Supprimer une butte

1. Cliquez sur la butte pour la sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.12.14 Insérer un fossé

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Terrain**, cliquez sur la commande **Fossé**.



Commande Fossé

2. Dans la vue 2D ou dans la vue 3D, faites un clic gauche pour ajouter un fossé sur le terrain. Vous pouvez insérer autant de fossés que vous désirez.
3. Pressez la touche **Echap** pour quitter.

4.12.15 Sélectionner un fossé

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur un fossé pour le sélectionner.

4.12.16 Paramètres d'un fossé

4.12.16.1 L'onglet **Propriétés**

1. La rubrique **Terrain** affiche le facteur de lissage du terrain défini dans ses paramètres généraux.
2. Dans la sous-rubrique **Points d'altimétrie**, réglez l'altitude du point culminant du fossé dans le champ correspondant, puis saisissez ses coordonnées dans les champs **Décalage en X** et **Décalage en Y**.

4.12.17 Supprimer un fossé

1. Cliquez sur le fossé pour le sélectionner.
2. Pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

4.13 Insérer un nouveau bâtiment

Tout projet réalisé avec le programme peut être composé de plusieurs bâtiments, divisés en étages, eux-mêmes organisés en pièces. Deux bâtiments réunis dans un même projet peuvent, par exemple, représenter une habitation et un garage (*qu'ils soient mitoyens ou distants l'un de l'autre*), ou une maison dans son état existant et le projet de son extension future : si, en vue 3D, il s'agit bien d'un seul et même projet, chaque volume bâti peut, en raison de son statut de bâtiment, être conçu séparément.

Contrairement aux étages, qui demeurent indissociables du bâtiment auxquels ils appartiennent, le programme n'établit aucune dépendance physique entre les différents bâtiments d'un projet.

1. Cliquez sur le menu déroulant **Bâtiment**, puis sur **Nouveau**.

4.13.1 Sélectionner un bâtiment



Tous les bâtiments créés dans un projet s'affichent dans la première colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic le bâtiment de votre choix pour le rendre actif et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

La sélection d'un bâtiment se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

4.13.2 Paramètres d'un bâtiment

1. Sous la rubrique **Généralités**, vous pouvez saisir un nom pour le bâtiment, et définir sa hauteur par rapport au niveau de sol fini.

2. Cochez l'option **Activer les fondations** si vous le souhaitez, et réglez leur épaisseur.

La rubrique **Quantitatif** affiche le nombre de tous les éléments de construction contenus dans le bâtiment : escaliers, balcons, portes, fenêtres, etc...

4.13.3 Dupliquer un bâtiment

1. Dans l'explorateur de projet, cliquez sur la désignation du bâtiment à dupliquer.

2. Cliquez sur le menu déroulant **Bâtiment**, puis sur **Dupliquer (Bâtiment > Dupliquer)**.

3. Une boîte de dialogue s'affiche, dans laquelle vous pouvez cocher les éléments du bâtiment-source que vous souhaitez dupliquer.



4. Cliquez sur **OK** pour valider. Une copie du bâtiment-source apparaît dans le plan de travail. Déplacez ce nouveau bâtiment à l'endroit désiré, puis pressez la touche **Echap** de votre clavier pour libérer le pointeur de la souris.

4.13.4 Manipuler un bâtiment

4.13.4.1 Déplacer un bâtiment

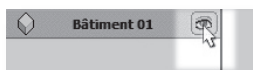
1. Cliquez sur le menu déroulant **Bâtiment**, puis sur **Déplacer** (*Bâtiment > Déplacer*).
2. Dans le plan de travail, faites un premier clic gauche sur le bâtiment puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris : la silhouette du bâtiment en suit les mouvements.
3. Après avoir positionné le bâtiment, pressez la touche **Echap** du clavier pour libérer le pointeur de la souris.

4.13.4.2 Pivoter un bâtiment

1. Cliquez sur le menu déroulant **Bâtiment**, puis sur **Pivoter** (*Bâtiment > Pivoter*).
2. Cliquez sur le bâtiment puis, tout en maintenant la pression sur le bouton gauche de la souris, déplacez légèrement le pointeur à droite ou à gauche pour appliquer au bâtiment la rotation souhaitée. Relâchez la pression pour valider la transformation.

4.13.4.3 Visibilité du bâtiment

1. Dans l'explorateur de projet, cliquez sur le bouton de commande représenté par un oeil pour masquer le bâtiment : celui-ci disparaît du plan de travail, que ce soit dans la vue 2D ou dans la vue 3D.



2. Cliquez à nouveau sur le bouton de commande pour afficher le bâtiment.

4.13.5 Supprimer un bâtiment

1. Dans l'explorateur de projet, cliquez sur la désignation du bâtiment à supprimer.
2. Cliquez sur le menu déroulant **Bâtiment**, puis sur **Supprimer** (*Bâtiment > Supprimer*).



**Visualiser une pièce
en 3D**

5. Visualiser une pièce en 3D

Pour toutes pièces tracées dans le plan 2D, le logiciel génère automatiquement une élévation en volume dans la fenêtre dédiée à la scène 3D.

Pour se déplacer dans la scène 3D, survolez la fenêtre dédiée avec le pointeur de la souris. Tout en maintenant le clic droit de la souris enfoncé, déplacez le pointeur pour donner la direction de l'angle de vue, puis utilisez les flèches directionnelles situées à côté du pavé numérique de votre clavier :

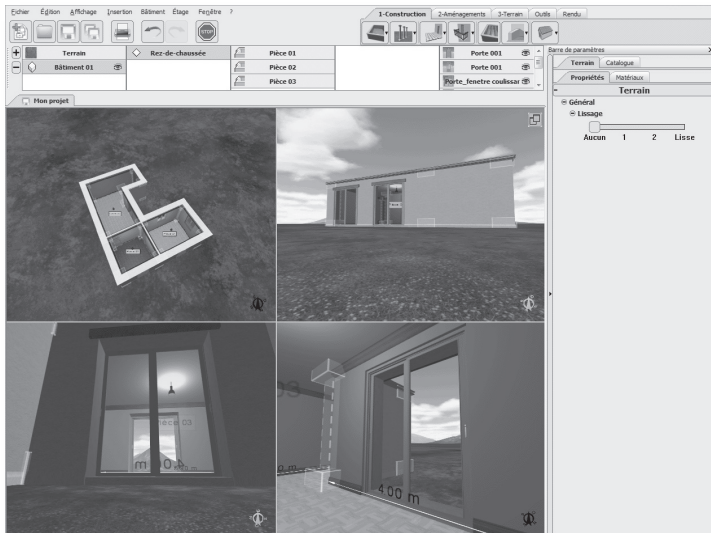
| Commandes de déplacement | |
|--|--------------------------|
| Flèche haut (ou molette de la souris) | Avancer |
| Flèche bas (ou molette de la souris) | Reculer |
| Flèche gauche | Pas latéral gauche |
| Flèche droite | Pas latéral droit |
| Touche MAJ + flèche directionnelle | Accélérer le déplacement |

5.1 Mise en mémoire des angles de vue 3D

Dans la fenêtre de visualisation 3D, le programme met à disposition quatre caméras. Pour chacune d'elles, l'utilisateur pourra choisir librement un angle de vue qui sera automatiquement mis en mémoire pour le projet en cours.

Pour afficher simultanément les vues des quatre caméras, cliquez sur le bouton de commande situé en bas de l'espace de travail.

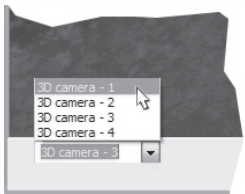




5.1.1 Choix de la caméra

La sélection de la vue active s'opère à partir du menu situé en bas à gauche de l'interface principale.

1. Cliquez sur la petite flèche située à côté de la désignation de la vue active : un petit menu se déroule.



2. Placez le pointeur de la souris sur la caméra souhaitée, puis faites un clic gauche pour valider votre choix.



**Insérer et manipuler
un objet du catalogue**

6. Insérer et manipuler un objet du catalogue

1. Dans la barre d'outils générale, cliquez sur l'onglet **Aménagements**. Cliquez maintenant sur le bouton de commande **Objet** : le catalogue d'objets 3D s'affiche.

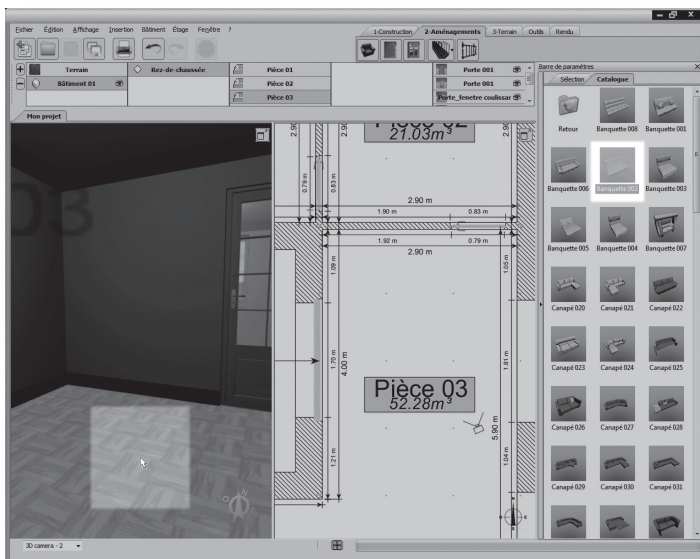
*Commande **Objet***



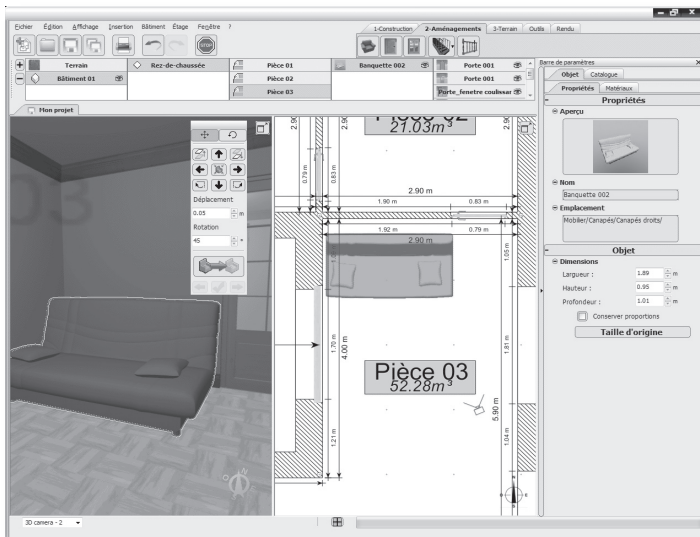
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Objet** (*Insertion > Objet*).

2. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis sélectionnez un objet à insérer dans le projet.

3. Cliquez une première fois sur l'objet à insérer puis, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez le pointeur de la souris jusqu'à l'emplacement désiré, indifféremment dans la vue 2D ou dans la vue 3D.



4. Relâchez la pression : l'objet s'insère à l'endroit désiré.



6.1 Sélectionner un objet

6.1.1 Sélection dans le plan de travail

Indifféremment dans le plan 2D ou dans le plan 3D, cliquez sur l'objet pour le sélectionner.

La sélection d'un objet se caractérise par l'affichage d'un contour vert dans la vue 3D, et par une nuance bleutée dans la vue 2D.

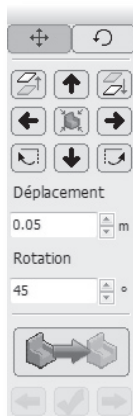
6.1.2 Sélection dans l'explorateur de projet

Les objets insérés dans un projet s'affichent dans la quatrième colonne de l'explorateur. Vous pouvez sélectionner d'un simple clic l'objet de votre choix pour le rendre actif et afficher ses propriétés dans la barre de paramètres.

Chaque objet apparaît dans l'explorateur en cliquant sur la pièce à laquelle il appartient.

6.2 Manipuler un objet


1. Faites un clic gauche sur l'objet que vous souhaitez modifier : une palette d'outils flottante apparaît.





Cette palette dispose d'outils vous permettant de manipuler un objet de deux manières différentes : le déplacement libre et le déplacement contrôlé.

6.2.1 Le déplacement libre

Remarque : les modifications d'emplacement effectuées dans la scène 3D ont une incidence immédiate sur le plan 2D.

 **Outil Déplacer librement l'objet** : activé par défaut, il suffit de pointer l'objet à déplacer puis de presser le clic gauche de la souris. Maintenez la pression puis déplacez le curseur de la souris : l'objet suit les mouvements. Quand la nouvelle position de l'objet vous semble satisfaisante, relâchez la pression.

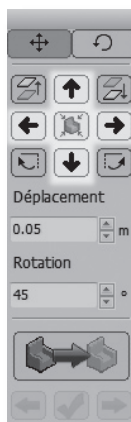
 **Outil Tourner l'objet** : faites un clic gauche sur le bouton de commande pour sélectionner cet outil. Cliquez sur l'objet à pivoter puis, tout en maintenant la pression, déplacez légèrement le pointeur de la souris à droite ou à gauche pour appliquer à l'objet la rotation souhaitée. Une valeur exprimée en degrés vous donne l'angle de rotation. Relâchez la pression pour valider la transformation.

 **Outil Monter l'objet** : cet outil permet de déplacer l'objet en hauteur. Faites un clic gauche dans la rubrique **Déplacement** puis renseignez la valeur souhaitée grâce au pavé numérique de votre clavier, ou cliquez sur les petites flèches pour incrémenter ou décrémenter la valeur. Cette valeur correspond au pas de déplacement de l'objet sélectionné. Ainsi, pour une valeur de **0,05 m**, la hauteur de l'objet augmentera de **0,05 m** à chaque clic sur l'icône **Monter l'objet**.

 **Outil Abaisser l'objet** : le fonctionnement de cet outil est identique à l'outil précédent.

6.2.2 Le déplacement contrôlé


1. Utilisez le pavé de flèches directionnelles pour ajuster l'objet à l'emplacement souhaité.



Le pas de déplacement est indexé sur la valeur renseignée sous la rubrique **Déplacement** (*en mètres*), tandis que le pas de rotation est indexé sur la valeur renseignée sous la rubrique **Rotation** (*en degrés*).

Ainsi, pour une valeur de **15°** sous la rubrique **Rotation**, l'objet pivotera de **15°** à chaque clic sur les icônes **Pivoter l'objet vers la gauche** et **Pivoter l'objet vers la droite**.

 **Outil Pivoter l'objet vers la gauche**

 **Outil Pivoter l'objet vers la droite**

6.3 Les paramètres de l'objet

6.3.1 L'onglet *Propriétés*

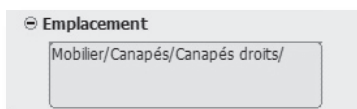
1. La rubrique **Propriétés** propose trois sous-rubriques, uniquement consultables :

- La sous-rubrique **Aperçu** présente une vignette de l'objet inséré.



- La sous-rubrique **Nom** affiche le nom complet de l'objet.

- Enfin, la sous-rubrique **Emplacement** indique le chemin complet de l'objet, qui permet de le retrouver rapidement dans le catalogue d'objets 3D.



6.3.1.1 Redimensionner un objet

Dans la sous-rubrique **Dimensions** de la rubrique **Objet**, les valeurs par défaut inscrites dans les champs **Largeur**, **Hauteur** et **Profondeur** sont homothétiques : lorsqu'une valeur est augmentée, les deux autres valeurs augmentent proportionnellement.

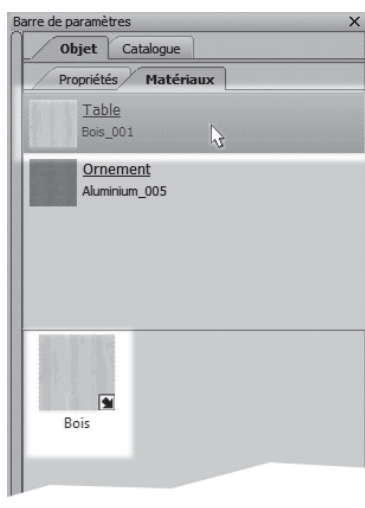
1. Décochez l'option **Conserver proportions** pour suspendre l'homothétie et rendre les valeurs indépendantes les unes des autres. Ainsi, vous pouvez adapter tous les objets du catalogue à vos besoins.

6.3.2 L'onglet *Matériaux*

Il est possible de modifier les paramètres de matériaux de la plupart des objets d'aménagement insérés dans un projet.

Prenons l'exemple d'une table :

1. Dans le catalogue d'objets, ouvrez successivement d'un double-clic les répertoires **Mobilier**, puis **Tables**, et enfin **Tables hautes**.
2. Insérez dans le projet l'objet **Table_haute 003**.
3. D'un clic gauche, sélectionnez la table insérée.
4. Cliquez sur l'onglet **Matériaux**. Puis, sélectionnez l'élément **Table** : le répertoire de matériaux applicables à cet objet s'affiche.



6. Double-cliquez sur le répertoire pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur l'élément choisi.

Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

6.4 Dupliquer un objet

1. Dans le plan de travail, sélectionnez l'objet à dupliquer.
2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **D** de votre clavier : un nouvel objet est maintenant présent à proximité de l'objet-source.

Remarque : cette fonction est également disponible par un clic droit sur la désignation d'un objet, dans l'explorateur de projet.

6.5 Copier un objet

Cette fonction est sensiblement identique à celle proposée par la fonction de duplication expliquée dans la section précédente.

Elle offre cependant la possibilité supplémentaire de copier un objet d'un projet à un autre.

6.5.1 Copier un objet dans un nouveau projet

1. Dans un projet en cours, sélectionnez un objet.
2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **C** de votre clavier pour copier l'objet.
3. Cliquez sur le menu déroulant **Fichier** puis sur **Nouveau projet** (*Fichier > Nouveau projet*) pour ouvrir un projet vierge.
4. Dans ce nouveau projet, pressez simultanément les touches **CTRL** et **V** : la copie de l'objet-source apparaît dans le plan de travail.

6.5.2 Copier un objet dans un projet enregistré

1. Dans un projet en cours, sélectionnez un objet.
2. Pressez simultanément les touches **CTRL** et **C** de votre clavier pour copier l'objet.
3. Cliquez sur **Fichier** puis sur **Ouvrir...** (*Fichier > Ouvrir...*) pour accéder à un projet préalablement enregistré.

4. Dans ce nouveau projet, pressez simultanément les touches **CTRL** et **V** : la copie de l'objet-source apparaît dans le plan de travail.

6.6 Supprimer un objet

6.6.1 Suppression dans le plan de travail

1. Sélectionnez l'objet, puis pressez la touche **Suppr** de votre clavier.

6.6.1 Suppression dans l'explorateur de projet

Vous pouvez également supprimer un objet en utilisant l'explorateur de projet :

1. Faites un clic droit sur la désignation de l'objet à supprimer. Un menu contextuel apparaît.
2. Cliquez sur **Supprimer**.



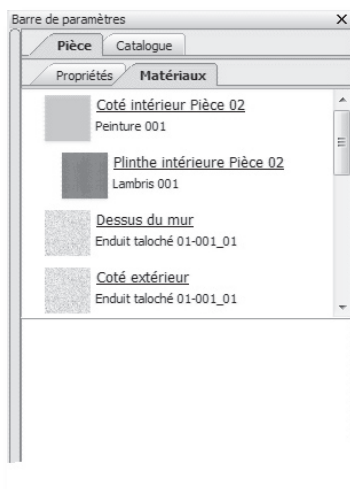
**Modifier le revêtement
des murs, sols
et plafonds**

7 Modifier le revêtement des murs, sols et plafonds

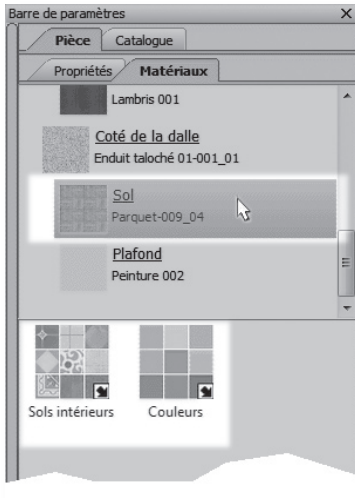
Le programme permet d'appliquer en quelques clics de souris toute une palette de revêtements, contenus dans le catalogue de matériaux.

7.1 Appliquer un nouveau matériau

1. Cliquez au centre de la pièce pour la sélectionner.
2. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'onglet **Matériaux**. Des rubriques vous sont proposées pour modifier les matériaux de la pièce. Ainsi vous pourrez changer, entre autres, le revêtement extérieur (*Côté extérieur*), le revêtement intérieur (*Côté intérieur*), le sol et le plafond.



3. Cliquez par exemple sur la rubrique **Sol**. Les répertoires de matériaux disponibles pour cette surface s'affichent.



Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

4. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément sur la surface choisie.

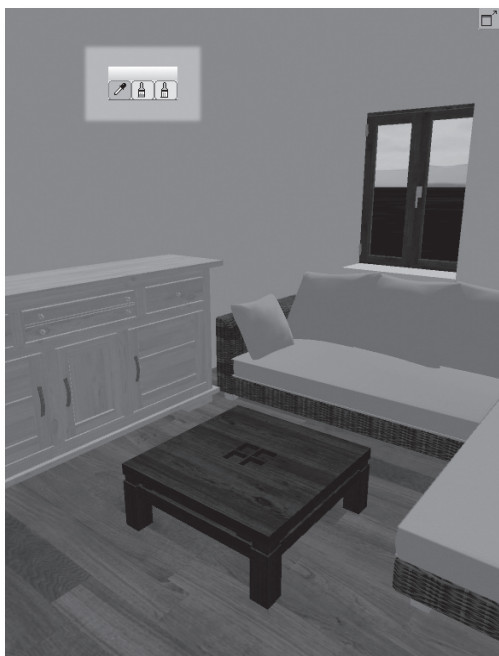
7.2 La pipette de matériaux

La pipette de matériaux permet de prélever un matériau appliqué à un élément du projet, afin de l'appliquer à tout autre élément présent.

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Outils**, cliquez sur l'outil **Gestionnaire de matériaux**.

 *Outil Gestionnaire de matériaux*

2. Une palette d'outils flottante apparaît dans l'espace de travail.



Cette palette flottante met à disposition trois outils :

 *Outil Pipette*

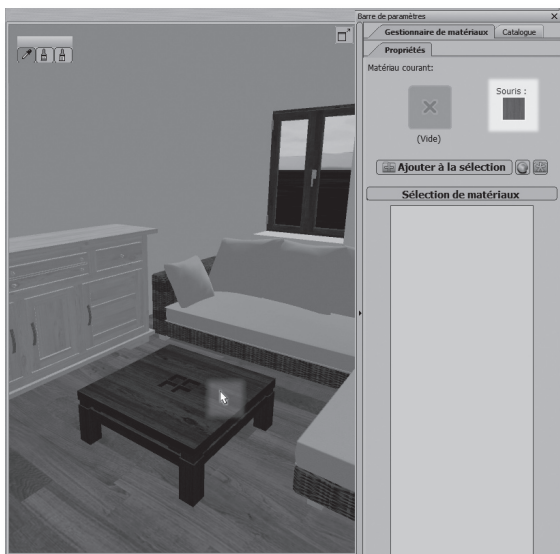
 *Outil Pinceau*

 *Outil Réinitialisation*

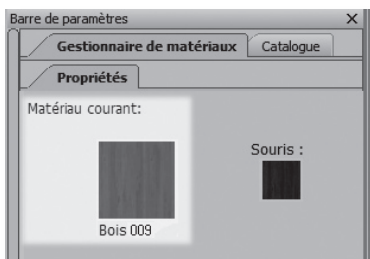
7.2.1 Prélever un matériau

1. L'outil **Pipette** est activé par défaut. Dans la vue 3D, survolez les éléments de la scène : dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale, le matériau survolé par le curseur de la souris s'affiche.

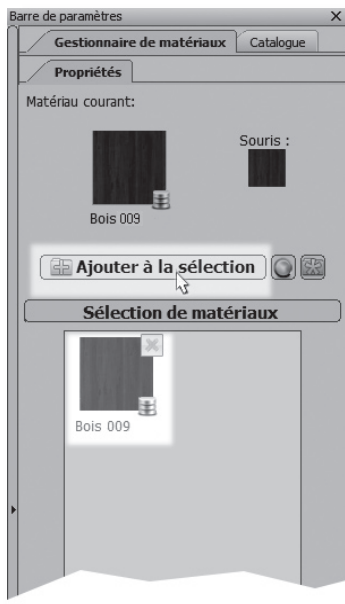
 *Outil Pipette*



2. Faites un clic gauche pour prélever le matériau : celui-ci se place dans l'aperçu du **Matériau courant**.



3. Cliquez sur **Ajouter à la sélection** pour placer le matériau dans la sélection.

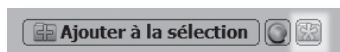


***Remarque :** ainsi répertoriés, vos matériaux favoris sont accessibles rapidement. Pour supprimer un matériau, cliquez sur la petite croix située à côté de l'aperçu.*

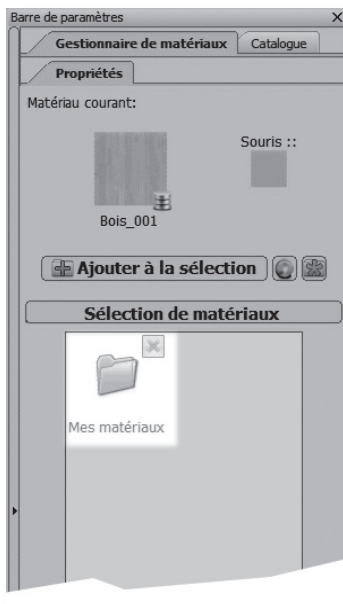
7.2.1.1 Organiser les matériaux prélevés

Le gestionnaire de matériaux vous permet de créer des répertoires dans lesquels vous pourrez placer les matériaux prélevés.

1. Cliquez sur le bouton **Ajoute un répertoire**, situé à droite du bouton de commande **Ajouter à la sélection**.



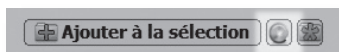
2. Une boîte de dialogue s'affiche. Saisissez le nom du répertoire, puis cliquez sur **OK** pour valider. Le répertoire prend place dans le gestionnaire de matériaux.



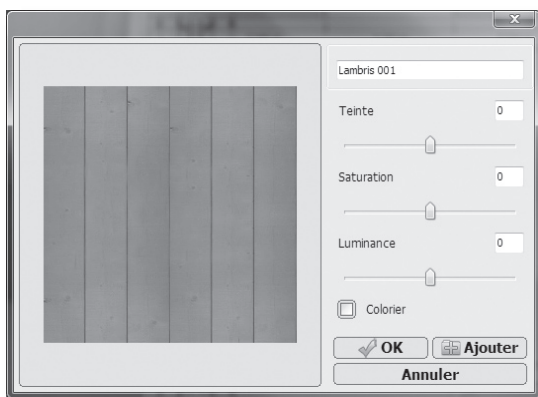
3. Double-cliquez sur le répertoire pour l'ouvrir. Désormais, tous les matériaux ajoutés s'afficheront dans ce dossier. Cliquez sur le dossier marqué de la mention **Retour** pour revenir à la racine des matériaux prélevés.

7.2.1.2 Personnaliser les matériaux

1. Cliquez sur un matériau présent dans la sélection : celui-ci se place sous l'indication **Matériau courant**.
2. Cliquez maintenant sur le bouton **Personnaliser**, situé à droite du bouton de commande **Ajouter à la sélection**.



3. Une boîte de dialogue s'affiche.



4. Saisissez le nom du matériau, puis réglez ses valeurs de **Teinte**, de **Saturation** et de **Luminance** à l'aide des coulisseaux correspondants. Vous pouvez également choisir de saisir une valeur numérique.

5. Cliquez sur **OK** pour appliquer les réglages au matériau sélectionné, ou cliquez sur **Ajouter** pour générer un nouveau matériau à partir de ces paramètres. Le nouveau matériau s'ajoutera à la liste des matériaux sélectionnés.

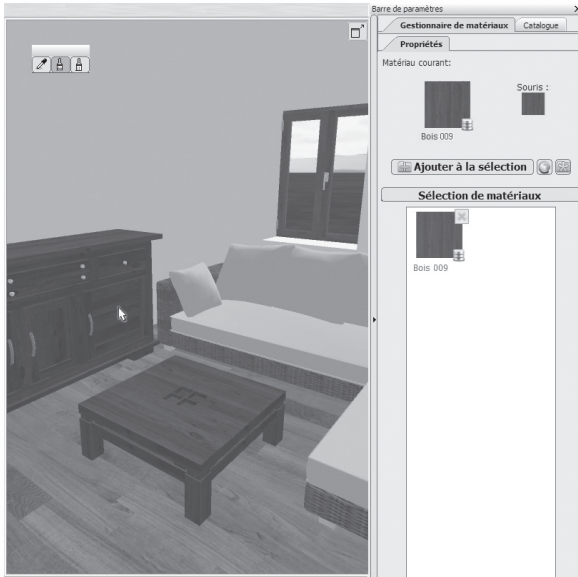
7.2.2 Appliquer un matériau prélevé

1. Dans la palette flottante, sélectionnez l'outil **Pinceau**. Cet outil permet d'appliquer les matériaux de la sélection aux différents éléments du projet.

Outil Pinceau

2. Cliquez sur l'un des matériaux présents dans la sélection : celui-ci se place sous l'indication **Matériau courant**.

3. Pointez le curseur de la souris sur l'élément du projet à peindre, puis faites un clic gauche : le matériau sélectionné s'applique instantanément.



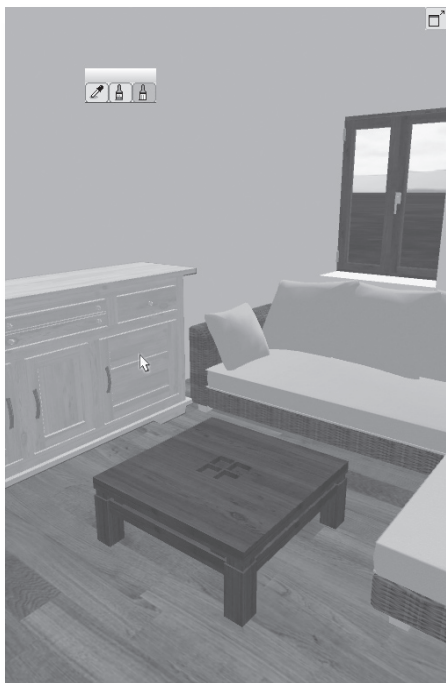
Remarque : vous pouvez également retrouver les matériaux de votre sélection en cliquant sur un objet ou sur un élément de construction du projet. Dans la barre de paramètres de l'objet, faites un clic droit sur l'un des éléments présents sous l'onglet **Matériaux** : le menu contextuel de la sélection personnalisée s'affiche. Si un matériau apparaît grisé, c'est qu'il n'est pas applicable à l'élément sélectionné.

7.2.3 Réinitialiser les matériaux

1. Dans la palette flottante, sélectionnez l'outil **Réinitialisation**. Cet outil permet d'annuler toutes les modifications de matériau précédemment appliquées aux éléments du projet.

 *Outil Réinitialisation*

2. Pointez le curseur de la souris sur l'élément du projet à réinitialiser, puis faites un clic gauche : le matériau d'origine réapparaît.



Remarque : pour quitter les outils **Pipette**, **Pinceau** et **Réinitialisation**, pressez la touche **Echap** de votre clavier.

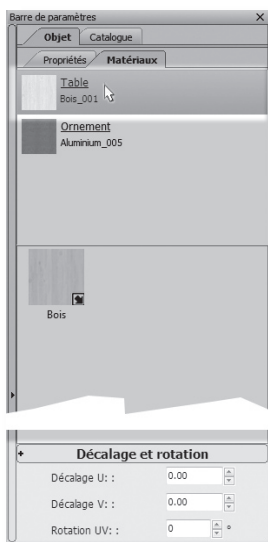
7.3 Rotation et décalage des matériaux

Le paramétrage des matériaux est possible, dès lors qu'un élément du projet est sélectionné.

1. Faites un clic gauche sur un élément du projet.



2. Dans la barre de paramètres qui s'affiche, cliquez sur l'onglet **Matériaux**, puis sélectionnez l'élément pour lequel vous souhaitez changer les paramètres d'application des matériaux : les champs de la rubrique **Décalage et rotation** deviennent actifs.



3. Faites un clic gauche dans les champs **Décalage U** (décalage du matériau de droite à gauche), **Décalage V** (décalage du matériau de haut en bas) et **Rotation**, puis saisissez la valeur souhaitée. Pressez la touche **Entrée** de votre clavier pour valider les changements.





**Les plinthes,
frises et corniches**

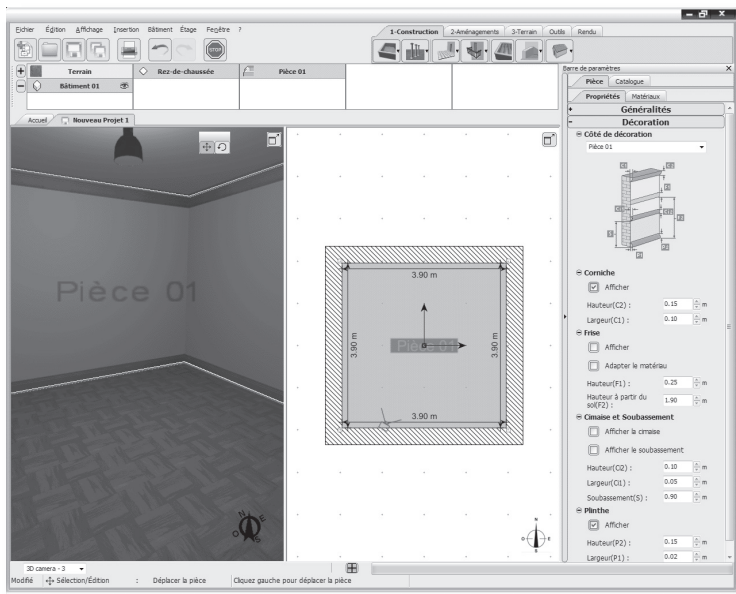
8. Les plinthes, frises et corniches

Ce logiciel permet, en quelques clic, la création de frises, plinthes et corniches.

8.1 Mise en place

8.1.1 Décoration intérieure

1. Cliquez au centre de la pièce pour la sélectionner.



2. Dans la barre de paramètres, sous l'onglet **Propriétés**, apparaît la rubrique **Décoration**.

3. Par défaut, l'option **Afficher** est cochée pour les sous-rubriques **Corniche** et **Plinthe**. Cliquez l'option **Afficher** des sous-rubriques **Frise**, **Cimaise** et **Soubassement** pour en faire apparaître les éléments dans la scène 3D.

☯ Corniche

Afficher

Hauteur(C2) : 0.15 m

Largeur(C1) : 0.10 m

☯ Frise

Afficher

Adapter le matériau

Hauteur(F1) : 0.25 m

Hauteur à partir du sol(F2) : 1.90 m

☯ Cimaise et Soubassement

Afficher la cimaise

Afficher le soubassement

Hauteur(C2) : 0.10 m

Largeur(C1) : 0.05 m

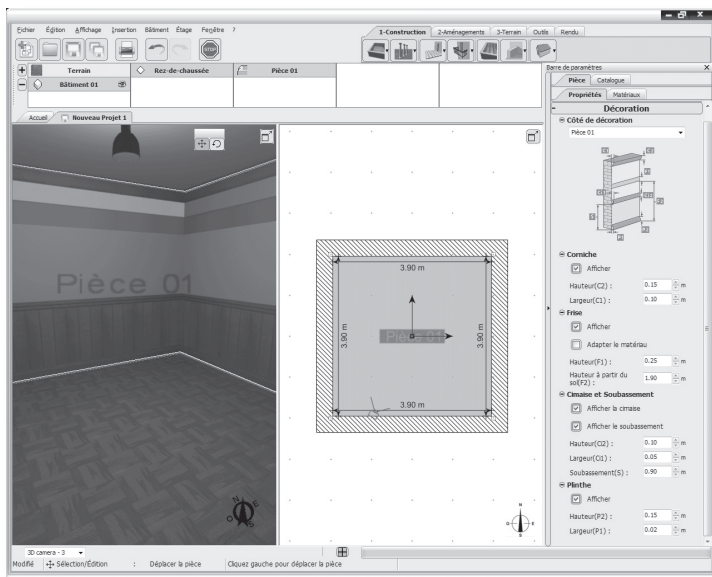
Soubassement(S) : 0.90 m

☯ Plinthe

Afficher

Hauteur(P2) : 0.15 m

Largeur(P1) : 0.02 m



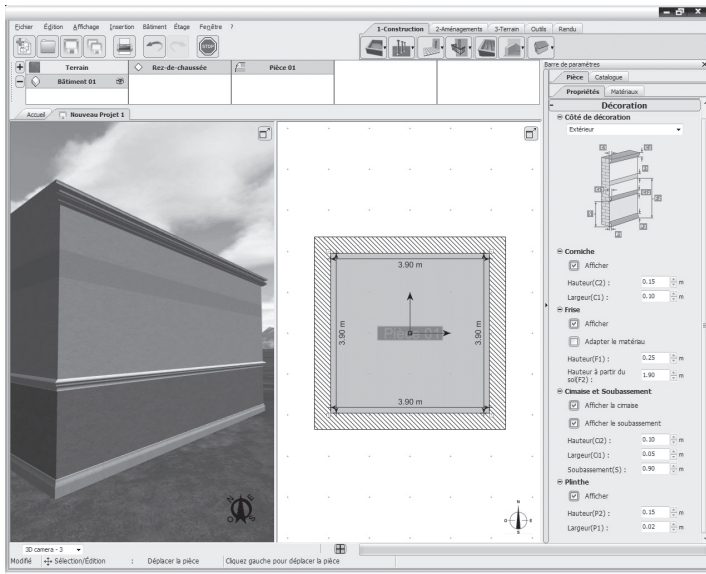
8.1.2 Décoration extérieure

La rubrique **Décoration** contient une sous-rubrique **Côté de la décoration** qui vous permet de sélectionner le côté intérieur ou le côté extérieur d'une pièce. Par défaut, le programme présente les options intérieures.

1. Cliquez sur la petite flèche adjacente à la désignation de la pièce, pour dérouler un menu.

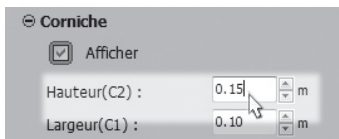


2. Sélectionnez l'option **Extérieur**.



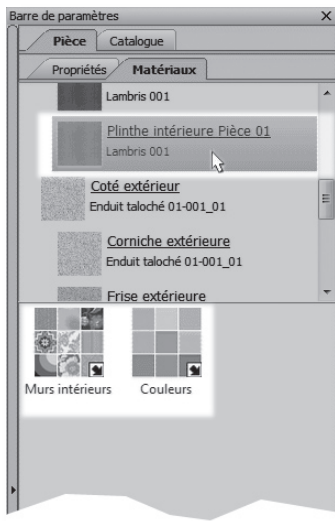
8.2 Paramètres généraux

1. La hauteur de chaque élément est bien entendu paramétrable : un clic gauche dans le champ correspondant vous permet de saisir la valeur souhaitée.



2. Dans la barre de paramètres, sélectionnez l'onglet **Matériaux**. Des rubriques vous sont proposées pour modifier les matériaux des éléments insérés.

3. Cliquez par exemple sur la rubrique **Plinthe**. Les répertoires de matériaux disponibles pour cet élément s'affichent.



***Remarque :** les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.*

4. Double-cliquez sur le répertoire de votre choix pour accéder à son contenu, puis double-cliquez sur un matériau : il s'applique instantanément.

L'arrière-plan



9. L'arrière-plan

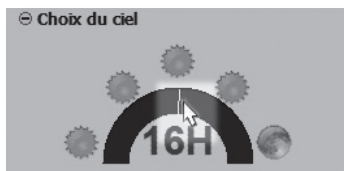
9.1 Définir l'arrière-plan

1. Dans la vue 3D, cliquez sur le ciel : ses propriétés s'affichent dans la barre de paramètres, à gauche de l'interface.

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Édition**, puis sur **Arrière-plan** (*Édition > Arrière-plan*).



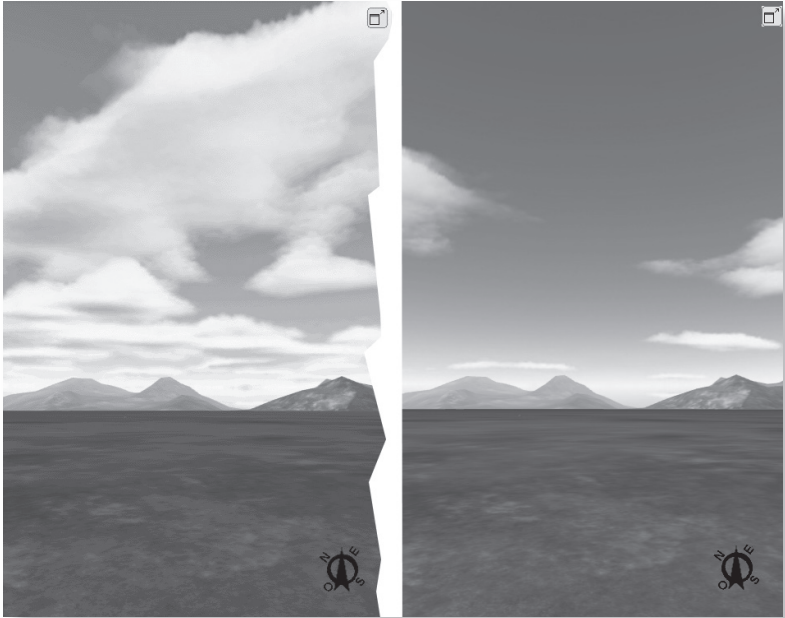
2. Faites un premier clic gauche sur le demi-cercle du temps puis, tout en maintenant la pression, faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à l'heure de votre choix.



Les échantillons de ciel correspondants à l'horaire choisi s'affichent.



3. Faites un clic gauche sur le ciel de votre choix : il s'applique instantanément et devient visible dans la vue 3D.





Calculer un rendu

10. Calculer un rendu

Le calcul d'une image de synthèse est l'étape permettant de réaliser des vues particulièrement réalistes de vos projets.

Pour cela, il est nécessaire de placer dans la scène un objet qui produise une source lumineuse.

10.1 Rendu photoréaliste

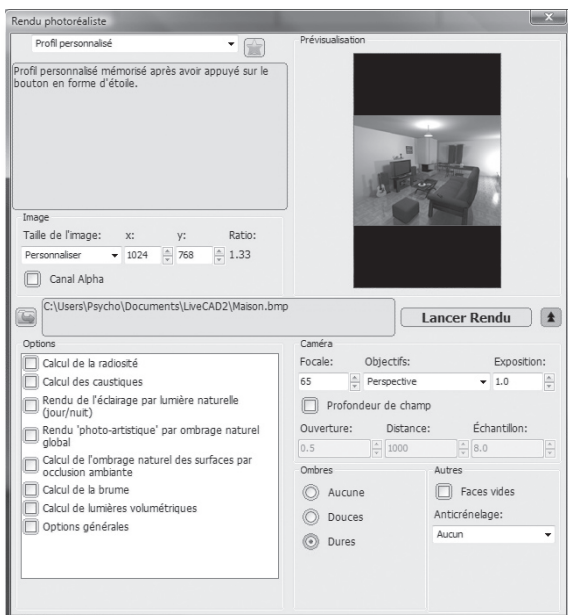
10.1.1 Préparation du rendu

1. Dans la barre d'outils générale, cliquez sur l'onglet **Rendu**. Cliquez maintenant sur le bouton de commande **Rendu photoréaliste**.



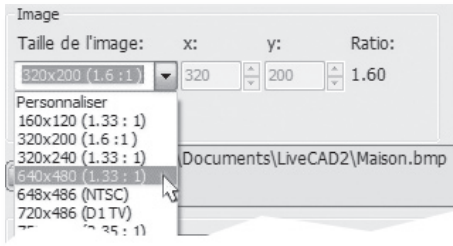
Commande *Rendu photoréaliste*

2. La fenêtre des paramètres de rendu s'affiche :



3. La rubrique **Profil personnalisé** propose de choisir un réglage parmi plusieurs paramètres prédéfinis. Chaque profil est accompagné d'un texte explicatif, vous permettant d'opter pour le rendu le plus pertinent en fonction de vos désirs.

4. La rubrique **Image** vous permet de déterminer le format de l'image calculée. Développez la liste déroulante en cliquant sur la petite flèche adjacente, et choisissez parmi la liste la taille de l'image que vous souhaitez calculer (*en pixels*).



10.1.1.1 Paramétrer un profil personnalisé

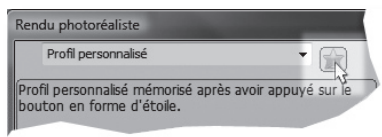
1. Dans la rubrique **Options**, cochez les options de rendu souhaitées.

2. Dans la rubrique **Ombres**, choisissez la qualité de rendu des ombres (*vous avez le choix d'obtenir des ombres douces -très réalistes, dont les bords s'adoucissent avec la distance- ou dures -tranchées, comme celles projetées par le soleil-. Les ombres douces sont bien entendu beaucoup plus longues à calculer que les ombres dures*).

3. Réglez le facteur d'anticrênelage sous la rubrique **Autres** (*plus le facteur est grand, plus l'image affichera des contours adoucis, mais ceci affectera également le temps de rendu de l'image*).

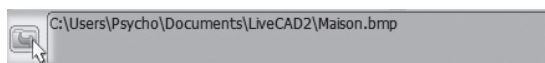
3. Dans la rubrique **Caméra**, sélectionnez les options de **Focale**, d'**Objectifs** et d'**Exposition** à la lumière. Vous pouvez personnaliser les options de **Profondeur de champ** et les rendre actives en cochant l'option correspondante.

4. Enfin, cliquez sur le bouton **Sauver comme réglage favori** pour sauvegarder vos paramètres. Retrouvez votre profil personnalisé dans la liste des profils de rendu.



10.1.2 Lancement et enregistrement du rendu

1. Cliquez sur le bouton adjacent au chemin d'enregistrement du rendu.



2. Une nouvelle boîte de dialogue apparaît, dans laquelle vous pouvez indiquer l'emplacement, le type et le nom du fichier sous lequel l'image de rendu sera enregistrée. Cinq types de format d'image vous sont proposés : *.tga, *.jpg, *.bmp, *.png, *.tif et *.hdr. Cliquez sur **Enregistrer** pour valider.

*Remarque : le chemin d'enregistrement du rendu s'affiche automatiquement sous la rubrique **Image**.*

3. Dans la fenêtre **Rendu photoréaliste**, cliquez sur le bouton **Lancer rendu**.

4. Pendant la phase de rendu, qui peut prendre plus ou moins de temps en fonction des paramètres retenus, une fenêtre d'aperçu s'affiche, vous indiquant en temps-réel le pourcentage accompli du calcul.



Remarque : pour interrompre le calcul d'un rendu d'image en cours, ou pour fermer la fenêtre d'un rendu terminé, pressez la touche **Echap** du clavier. Il n'est pas recommandé de fermer la fenêtre par la souris.

Voici un exemple de rendu photoréaliste obtenu avec le logiciel :



10.2 Visite virtuelle

1. Dans la barre d'outils générale, cliquez sur l'onglet **Rendu**. Cliquez sur le bouton de commande **Visite virtuelle**.



Commande Visite virtuelle

2. La boîte de dialogue **Choix du mode de Visite virtuelle** s'affiche.

3. Sélectionnez la résolution en cliquant sur la petite flèche noire, puis choisissez le mode de visite désiré :

- le mode **Visite guidée** place automatiquement une caméra en mouvement dans le projet. Les déplacements de la souris décident du cadrage de la caméra.

- le mode **Visite réaliste**, coché par défaut, vous permet de visiter le projet comme si vous y étiez : déplacez-vous de pièce en pièce en utilisant les touches directionnelles du clavier, et orientez la vue subjective en déplaçant légèrement la souris. Les déplacements sont soumis aux contraintes imposées par les éléments de construction : vous ne pouvez donc pas traverser les murs, et devez emprunter l'escalier pour monter à l'étage.

- le mode **Visite libre** vous permet d'évoluer dans le projet, sans contrainte de murs ni de cloisons. Vous naviguez d'une pièce à l'autre en utilisant les touches directionnelles du clavier, et en orientant la vue avec la souris.



**Lancer
une impression**

11. Lancer une impression

11.1 Imprimer le plan

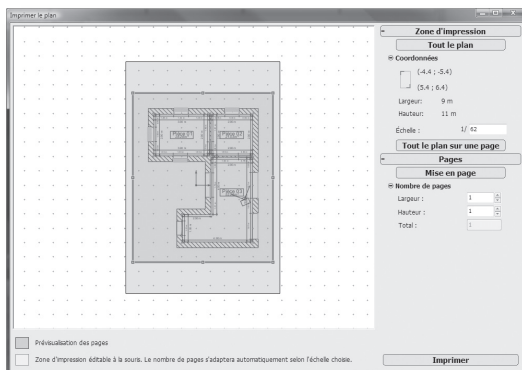
1. A gauche de l'interface, sous les menus déroulants, cliquez sur la commande **Imprimer le plan**.



Commande **Imprimer le plan**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Fichier**, puis sur **Imprimer le plan** (**Fichier > Imprimer le plan**).

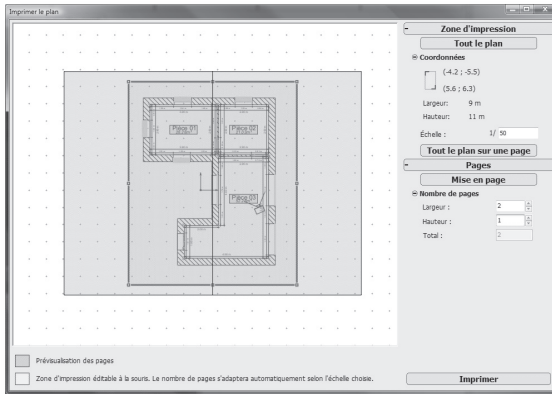
2. La boîte de dialogue correspondante s'affiche.



11.1.1 Définir la zone d'impression

1. Cliquez sur le bouton de commande **Mise en page** pour sélectionner le format des pages, l'orientation (**Portrait** ou **Paysage**) ainsi que la taille des marges. Cliquez sur **OK** pour valider les réglages.

2. Dans la rubrique **Zone d'impression**, vous pouvez déterminer l'échelle du plan : un clic gauche dans le champ **Échelle** vous permet de saisir numériquement la valeur de votre choix. Pressez la touche **Entrée** du clavier pour valider : le nombre de pages nécessaire à l'impression s'ajuste automatiquement.



3. Cliquez sur le bouton **Tout le plan** pour cadrer si besoin la zone d'impression à l'ensemble du plan 2D, tout en respectant l'échelle définie.

4. Cliquez sur le bouton de commande **Tout le plan sur une page** pour adapter la zone d'impression à la taille d'une page.

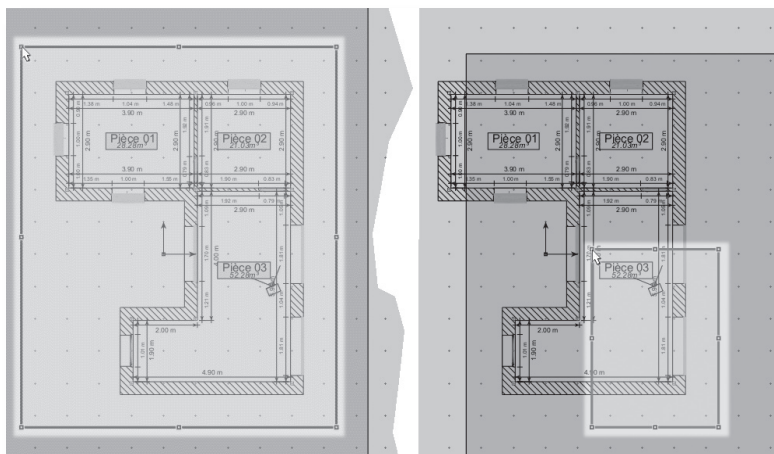
*Remarque : dans la plupart des cas, cette commande change les paramètres définis dans le champ **Échelle**.*

5. Pour agrandir ou réduire l'affichage du plan dans la fenêtre de visualisation, pressez les touches «+» ou «-» du clavier. Pour déplacer l'affichage, utilisez les touches directionnelles.

Remarque : ces manipulations sont également possibles en actionnant la molette de la souris dans la fenêtre de visualisation.

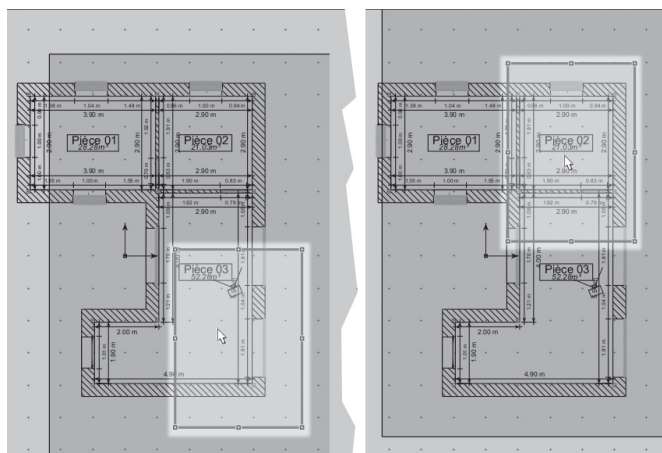
11.1.1.1 Manipuler la zone d'impression

1. Faites un premier clic gauche sur l'une des poignées de redimensionnement de la zone d'impression (la zone rouge) puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris.



2. Relâchez la pression quand la nouvelle zone d'impression vous semble satisfaisante.

3. Cliquez au centre de la zone puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris : la zone d'impression en suit les mouvements.



4. Relâchez la pression quand l'emplacement de la zone vous convient.

Remarque : ces manipulations n'ont aucun incidence sur l'échelle.

5. Quand les paramètres d'impression vous conviennent, cliquez sur **Imprimer**.

11.2 Imprimer la vue 3D

L'image destinée à l'impression de la vue 3D est indexée sur l'affichage du viewport correspondant.

1. A gauche de l'interface, cliquez sur le menu déroulant **Fichier**, puis sur **Imprimer la vue 3D** (*Fichier > Imprimer la vue 3D*).

2. La boîte de dialogue correspondante s'affiche.

3. Cliquez sur le bouton de commande **Mise en page** pour sélectionner le format des pages, l'orientation (*Portrait ou Paysage*) ainsi que la taille des marges. Cliquez sur **OK** pour valider les réglages.

4. Par défaut, l'option **Pleine page** est cochée. Cette option permet d'adapter la taille de l'image aux paramètres de mise en page et offre par conséquent un réglage optimal pour une impression. Sélectionnez l'option **Taille réelle** pour adapter l'impression à la taille de l'image.

5. Cliquez sur **Imprimer**.



Pas-à-pas

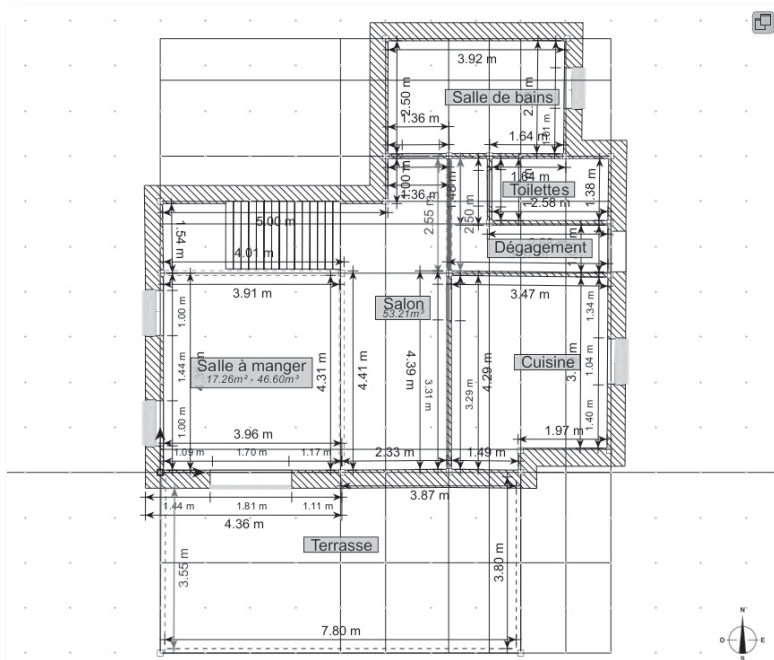
12. Pas à pas

Dans cette section, nous allons détailler toutes les étapes de la construction et de l'aménagement d'un intérieur avec demi-niveau et mezzanine.

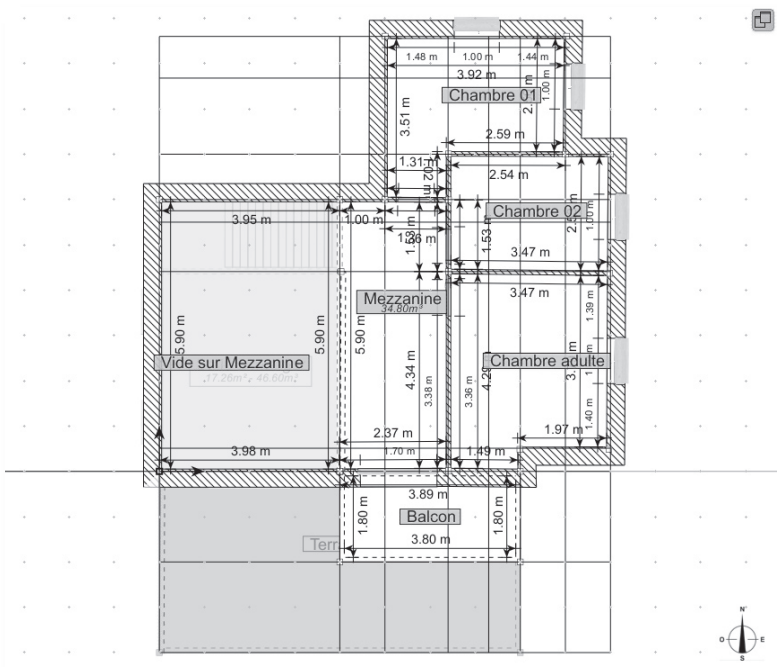
12.1 Les plans

Avant de commencer, les plans qui suivent vous permettront de prendre connaissance du projet, d'appréhender l'organisation et la répartition générale des pièces qui le composent.

12.1.1 Plan du Rez-de-chaussée

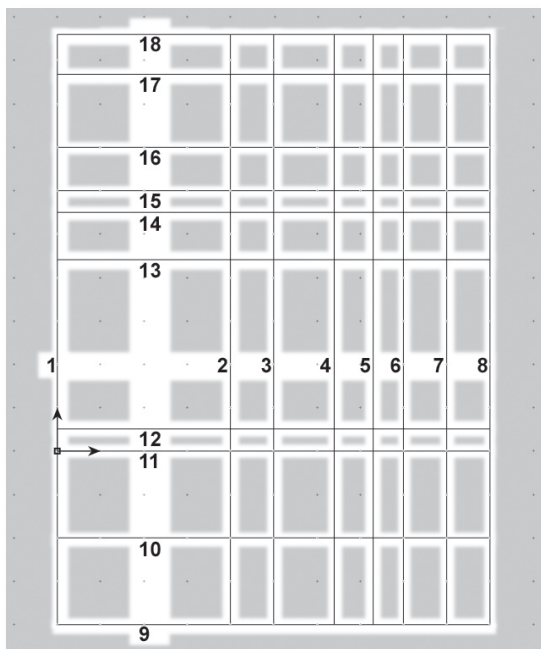


12.1.2 Plan du premier étage



12.2 Étape 1 : Tracé du Rez-de-chaussée

Ouvrez le projet **Étape 001.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 001.lcproj*). Celui-ci montre un réseau de lignes d'aide constituant les repères nécessaires au tracé des murs du rez-de-chaussée.



Remarque : les lignes d'aide sont disponibles sous l'onglet **Outils**. Elles permettent, au même titre que les points de la grille, de magnétiser les points de construction afin d'en faciliter le placement.

12.2.1 Tracé de la pièce Salle à manger

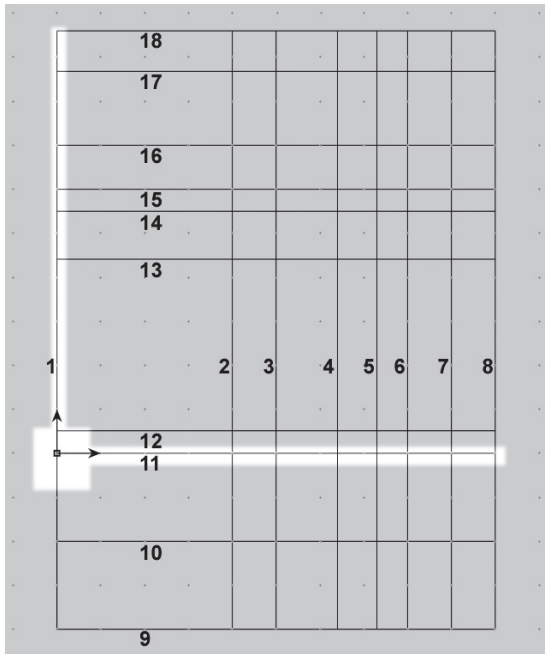
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Rectangulaire**.

 Outil **Pièce**

 Commande **Rectangulaire**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Pièce**, et enfin sur **Rectangulaire** (*Insertion > Pièce > Rectangulaire*).

2. Déplacez le pointeur de la souris jusqu'à dans le plan 2D, puis, à l'intersection des lignes **1** et **11**, faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier angle de votre pièce.



3. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à l'intersection des lignes **2** et **13**, puis faites un nouveau clic gauche pour valider la première pièce.

4. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce : ses propriétés s'affichent dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale.

5. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Salle à manger**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.

12.2.2 Tracé de la pièce Salon

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.



Outil **Pièce**



Commande **Polygonale**

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Pièce**, et enfin sur **Polygonale** (**Insertion** > **Pièce** > **Polygonale**).

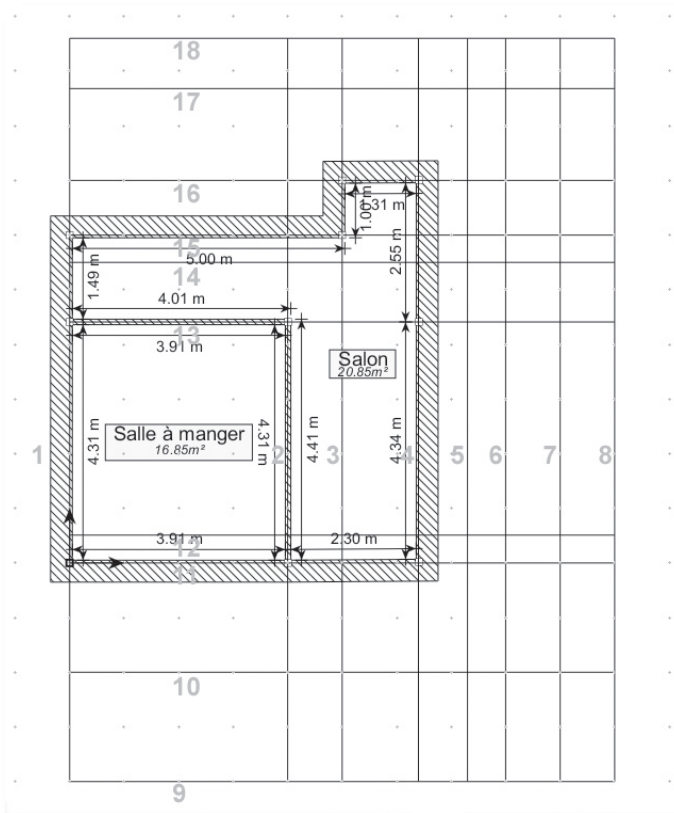
2. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **1** et **13** puis cliquez une première fois avec le bouton gauche de la souris. Puis, sans cliquer, déplacez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **1** et **15**. Faites un nouveau clic gauche.

3. Pour compléter le tracé, faites un clic gauche à l'intersection des lignes **3** et **15**, **3** et **16**, **4** et **16**, **4** et **13**, **4** et **11** et enfin **2** et **11**.

Remarque : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges : cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la pièce en cours de construction, ou que le magnétisme rend l'affichage sensible. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.

4. Faites un clic droit à l'intersection des lignes **2** et **13** pour terminer le tracé et libérer le pointeur de la souris.

5. Cliquez au centre de la nouvelle pièce puis, dans la barre de paramètres, sous la sous-rubrique **Désignation**, saisissez **Salon**.



12.2.3 Tracé de la pièce Salle de bains

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.

 **Outil Pièce**

 **Commande Polygonale**

2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **3 et 16**, **3 et 18**, **7 et 18**, **7 et 16** et enfin **5 et 16**. Faites un clic droit à l'intersection des lignes **4 et 16** pour terminer le tracé et libérer le pointeur de la souris.

3. Cliquez au centre de pièce puis, dans la barre de paramètres, sous la sous-rubrique **Désignation**, saisissez **Salle de bains**.

12.2.4 Tracé de la pièce Toilettes

1. Cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.

2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **7 et 16**, **8 et 16**, **8 et 14**, **5 et 14** et faites un clic droit à l'intersection des lignes **5 et 16** pour libérer le pointeur de la souris.

3. Cliquez au centre de pièce puis, dans la barre de paramètres, sous la sous-rubrique **Désignation**, saisissez **Toilettes**.

12.2.5 Tracé de la zone de Dégagement

1. Cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.

2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **8 et 14**, **8 et 13**, **4 et 13**, **4 et 16**, **5 et 16** et faites un clic droit à l'intersection des lignes **5 et 14** pour terminer le tracé.

3. Cliquez au centre de la pièce pour la sélectionner.

4. Changez la désignation de la pièce en **Dégagement**.

5. Dans la sous-rubrique **Surface et volume**, décochez l'option **Afficher** pour le champ **Surf. au sol**.

12.2.6 Tracé de la pièce Cuisine

1. Cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.
2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **8** et **13**, **8** et **12**, **6** et **12**, **6** et **11**, **4** et **11**, et faites un clic droit à l'intersection des lignes **4** et **13**.
3. Changez la désignation de la pièce en **Cuisine**.

12.2.7 Tracé de la pièce Terrasse

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Terrasse**, puis sélectionnez la commande **Terrasse rectangulaire**.



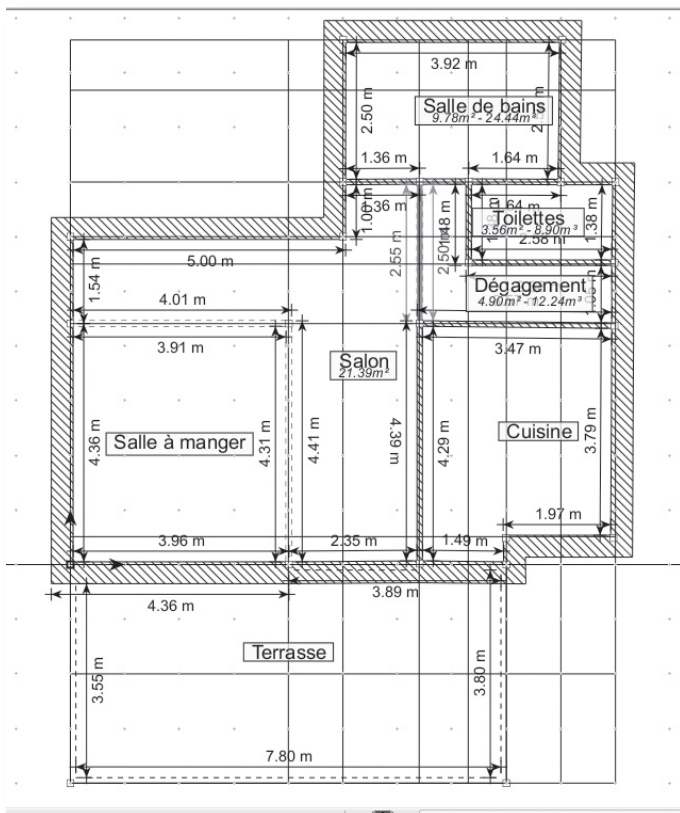
Outil Terrasse



Commande Terrasse rectangulaire

2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **6** et **11** : ceci permet de fixer le premier angle de la terrasse.
3. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à l'intersection des lignes **1** et **9**, puis faites un nouveau clic gauche pour valider la terrasse.

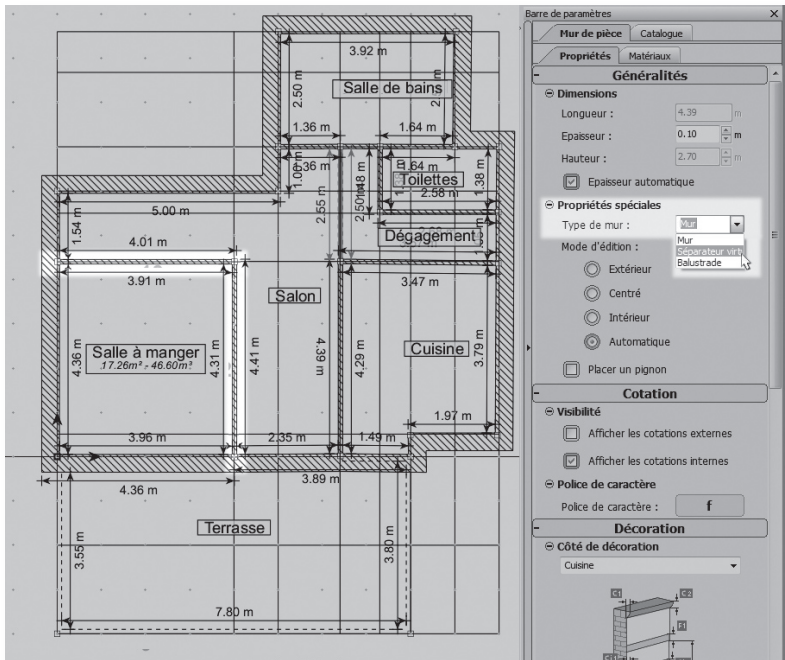
Les pièces du rez-de-chaussée sont maintenant toutes en place.

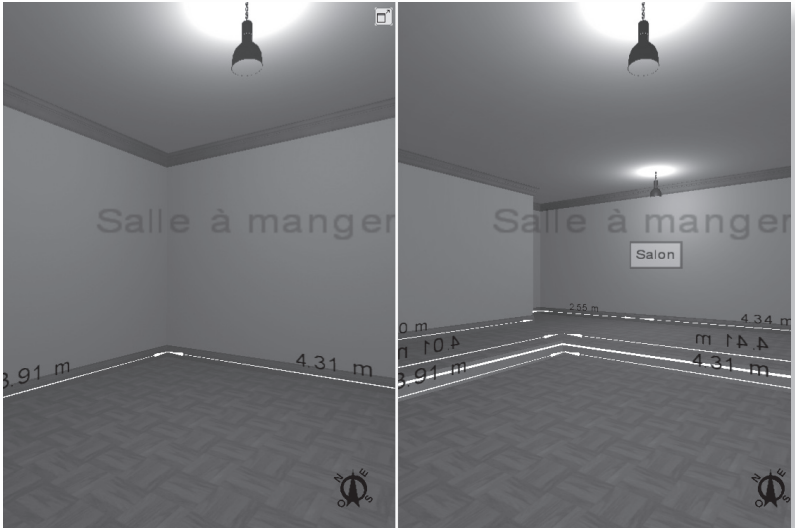


12.2.8 Paramétrer le demi-niveau

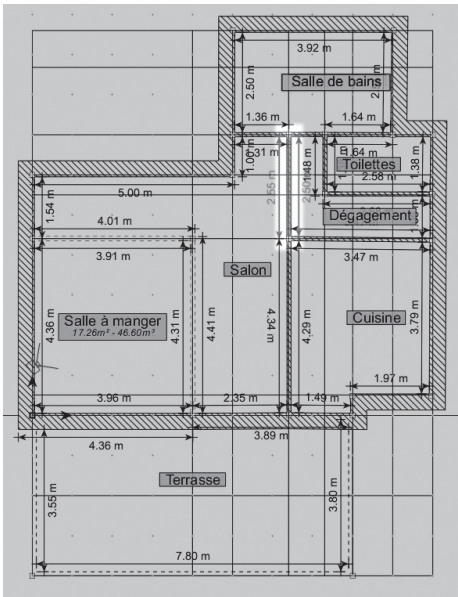
Les deux murs communs au salon et à la salle à manger permettent de délimiter la surface sur laquelle nous allons travailler. Il s'agit dans un premier temps d'ouvrir l'espace entre ces deux pièces.

1. Dans la barre de paramètres, cliquez sur chacun des murs. Dans la sous-rubrique **Propriétés spéciales**, ouvrez le petit menu déroulant du champ **Type de mur** en cliquant sur la flèche adjacente, puis sélectionnez l'option **Invisible**.





2. Cliquez sur la section de mur de la zone de dégagement, situé sur la ligne 4.



3. Dans la sous-rubrique **Propriétés spéciales** de la barre de paramètres, ouvrez le petit menu déroulant du champ **Type de mur** en cliquant sur la flèche adjacente, puis sélectionnez l'option **Invisible**.



Passons maintenant au paramétrage de la dalle du rez-de-chaussée.

2. Cliquez au centre de la pièce **Salle à manger**. Dans la barre de paramètres, accédez à la sous-rubrique **Valeurs** de la rubrique **Généralités**.
3. Faites un clic gauche dans le champ **Niveau (N)**, puis saisissez la valeur **-0.20**.
4. Faites un clic gauche dans le champ **Hauteur (H)**, puis saisissez la valeur **2.70**.
5. Cliquez au centre de la pièce **Salon**. Dans la barre de paramètres, accédez à la sous-rubrique **Valeurs** de la rubrique **Généralités**.
6. Faites un clic gauche dans le champ **Niveau (N)**, puis saisissez la valeur **-0.20**.
7. Faites un clic gauche dans le champ **Épaisseur de revêtement (D2)**, puis saisissez la valeur **0.25**.

Le demi-niveau de plancher est maintenant créé.

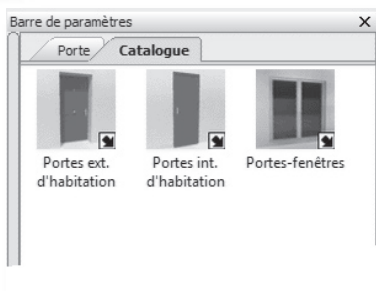
12.3 Étape 2 : Insérer les menuiseries

Pour réaliser cette étape, vous pouvez ouvrir le projet **Étape 002.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 002.lcproj*).

12.3.1 Insérer les portes

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Porte** pour afficher le catalogue d'objets 3D.

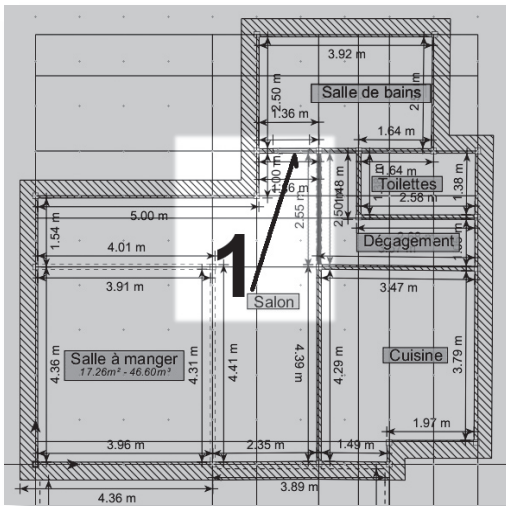
 **Commande *Porte***



Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Porte** (*Insertion > Porte*).

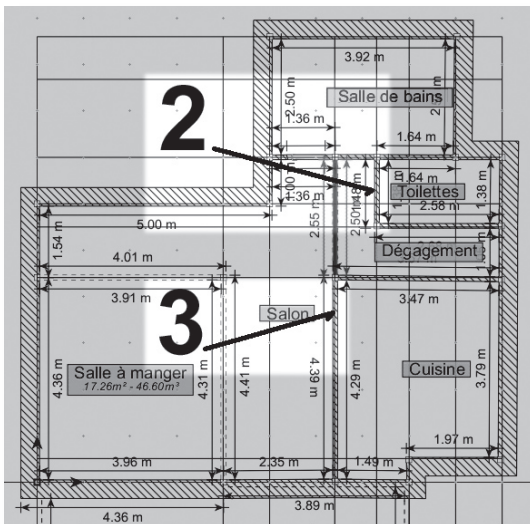
2. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Porte int. d'habitation**, **Portes battantes**, **Portes droites**, **1 vantail** et enfin **78x211x5**. Vous accédez au contenu de ce répertoire : il s'agit ici de sélectionner un dormant (*ou encadrement*) d'une dimension de **78x211cm**.
3. Cliquez une première fois sur la porte à insérer puis, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au mur de la salle de bains (*emplacement numéroté 1*).

Remarque : cette manipulation est réalisable indifféremment dans la scène 3D ou sur le plan 2D.



4. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la porte s'insère à l'endroit désiré.

5. Répétez la même manipulation aux emplacements numérotés 2 et 3 (respectivement le mur des toilettes et le mur de la cuisine).



12.3.2 Insérer les fenêtres

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Fenêtre** pour afficher le catalogue d'objets 3D.

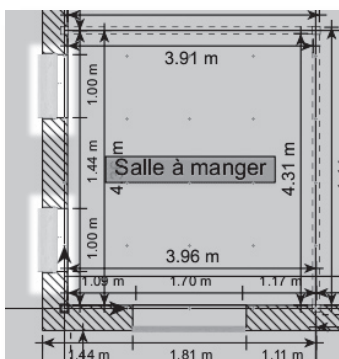


Commande *Fenêtre*

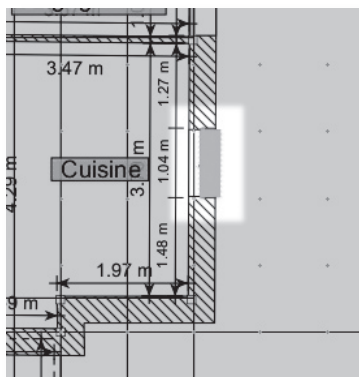
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Fenêtre** (*Insertion* > *Fenêtre*).

2. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Fenêtres à la française**, **Fenêtres droites**, **2 vantaux** et enfin **100x145**.

3. Insérez deux fenêtres sur le mur **Ouest** de la salle à manger, aux emplacements indiqués sur le schéma suivant.



4. Placez maintenant une fenêtre sur le mur **Est** de la cuisine.



5. Enfin, placez une dernière fenêtre sur le mur **Est** de la salle de bains : choisissez le modèle **90x60** du catalogue.

6. Cliquez sur la fenêtre puis, dans la barre de paramètres qui s'affiche, sous l'onglet **Propriétés**, faites un clic gauche dans le champ **Hauteur d'allège [h]**. Saisissez la valeur **1.5** puis validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.

12.3.3 Insérer l'escalier

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur l'outil **Escalier**, puis sélectionnez la commande **Escalier droit**.



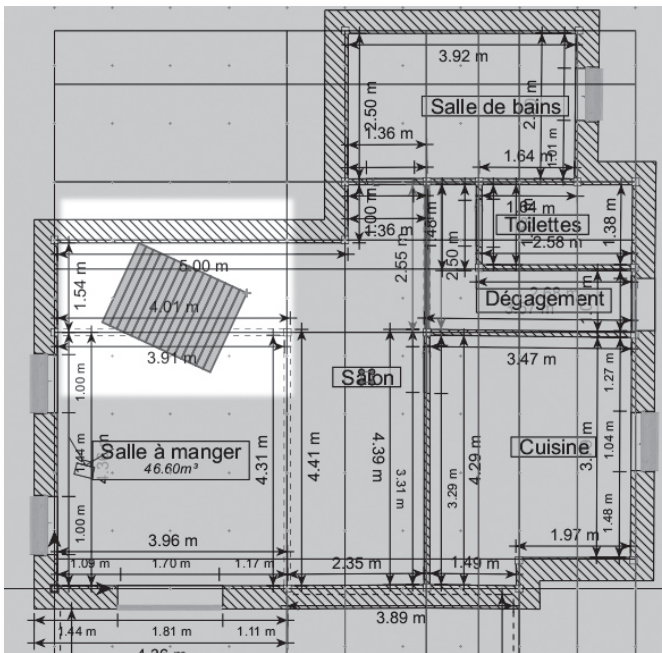
Outil *Escalier*



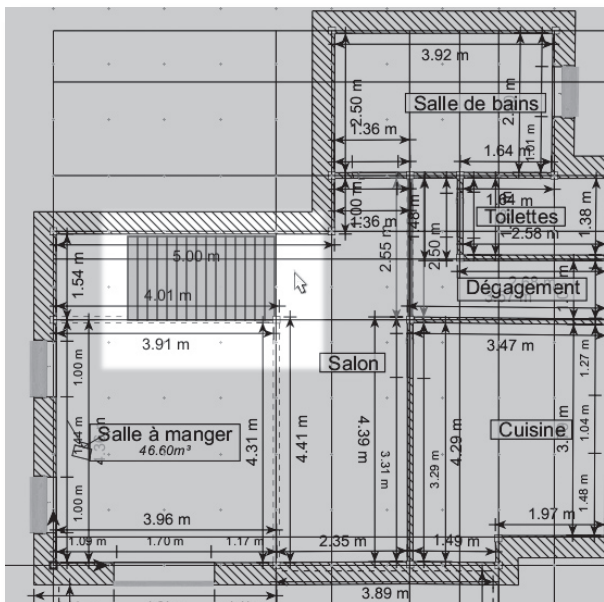
Commande *Escalier droit*

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Escalier**, et enfin sur **Escalier droit** (*Insertion > Escalier > Escalier droit*).

2. Déplacez le pointeur de la souris jusqu'à la ligne horizontale **15** dans le plan 2D.
3. Faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier point de l'escalier.



4. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à la ligne verticale **2** pour déployer l'escalier.



5. Faites un deuxième clic gauche pour valider la création de l'escalier.

12.3.4 Paramétrer l'escalier

1. Sélectionnez l'escalier d'un clic gauche pour afficher ses paramètres.
2. Dans la rubrique **Contre-marches**, décochez l'option **Afficher**.
3. Dans la rubrique **Garde-corps**, décochez l'option **Gauche**.



L'escalier est paramétré.

12.4 Étape 3 : Tracé de l'étage

12.4.1 Créer l'étage

1. Cliquez sur le menu déroulant **Étage**, puis sur **Nouveau**, et enfin sur **Au-dessus** (*Étage > Nouveau > Au-dessus*).

L'étage est créé instantanément.

Remarque : l'étage actif est indiqué en gras dans l'explorateur de projet, situé immédiatement au-dessus des vues de travail.

12.4.2 Tracé de la Mezzanine

Pour réaliser cette étape, vous pouvez ouvrir le projet **Étape 003.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 003.lcproj*).

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Rectangulaire**.



Outil Pièce



Commande Rectangulaire

2. Déplacez le pointeur de la souris jusque dans le plan 2D, puis, à l'intersection des lignes **1** et **11**, faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier angle de votre pièce.

3. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à l'intersection des lignes **2** et **13**, puis faites un nouveau clic gauche pour valider la première pièce.
4. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés dans la barre de paramètres située à droite de l'interface principale.
5. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Vide sur Mezzanine**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.
6. Dans la sous-rubrique **Surface et volume**, décochez l'option **Afficher** pour les champs **Surface au sol** et **Volume habitable**.
7. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.

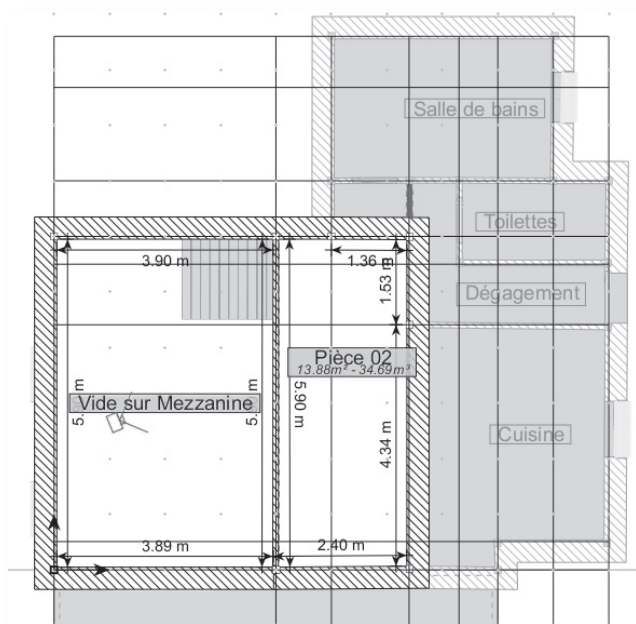
 **Outil Pièce**

 **Commande Polygonale**

8. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **2** et **15** puis cliquez une première fois avec le bouton gauche de la souris. Sans cliquer, déplacez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **3** et **15**. Faites un nouveau clic gauche.
9. Pour compléter le tracé, faites un clic gauche à l'intersection des lignes **4** et **15**, **4** et **13** et enfin **4** et **11**.

***Remarque** : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges : cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la pièce en cours de construction, ou que le magnétisme rend l'affichage sensible. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.*

10. Faites un clic droit à l'intersection des lignes **2** et **11** pour terminer le tracé et libérer le pointeur de la souris.



11. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés.
12. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Mezzanine**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.

12.4.3 Paramétrer la Mezzanine

1. Cliquez au centre de la première pièce tracée au premier étage.
2. Dans la barre de paramètres, cochez l'option **Dalle virtuelle**, située dans la sous-rubrique **Valeurs**.
3. Cliquez maintenant sur le mur situé sur la ligne **2**. Dans la sous-rubrique **Propriétés spéciales** de la barre de paramètres, ouvrez le petit menu déroulant du champ **Type de mur** en cliquant sur la flèche adjacente, puis sélectionnez l'option **Invisible**.
4. Cliquez sur la désignation **Rez-de-chaussée** de l'explorateur de projet.
5. Cliquez au centre de la pièce **Salle à manger** puis, dans la barre de paramètres, désactivez l'option **Afficher la lampe automatique** de la sous-rubrique **Valeurs**.

12.4.4 Tracé de la Chambre enfant 01

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.
2. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **3** et **15** puis cliquez une première fois avec le bouton gauche de la souris. Puis, sans cliquer, déplacez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **3** et **18**. Faites un nouveau clic gauche.

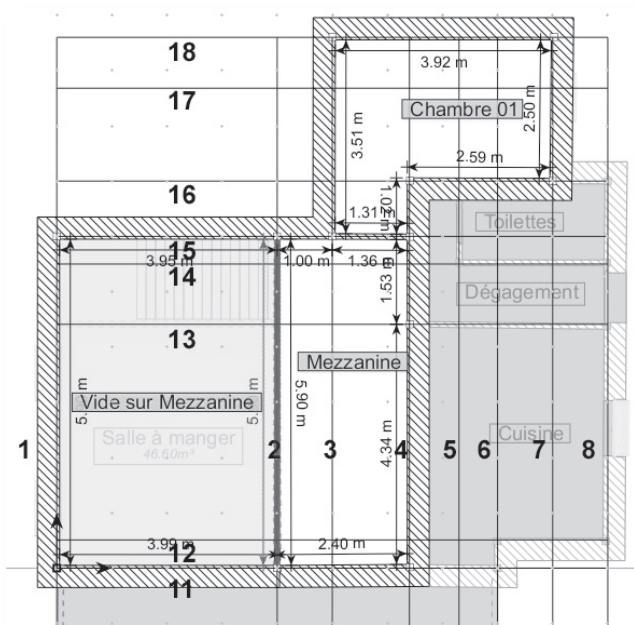
3. Pour compléter le tracé, faites un clic gauche à l'intersection des lignes 7 et 18, 7 et 16 et enfin 4 et 16.

Remarque : lors de la mise en place d'un nouveau point de construction, il est possible que les segments précédents deviennent rouges : cela indique que le tracé provisoire provoque la collision des segments qui constituent la pièce en cours de construction, ou que le magnétisme rend l'affichage sensible. Cela n'empêche en rien l'ajout de nouveaux points.

4. Faites un clic droit à l'intersection des lignes 4 et 15 pour libérer le pointeur de la souris.

5. Sur le plan 2D ou dans la scène 3D, cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés.

6. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Chambre enfant 01**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.

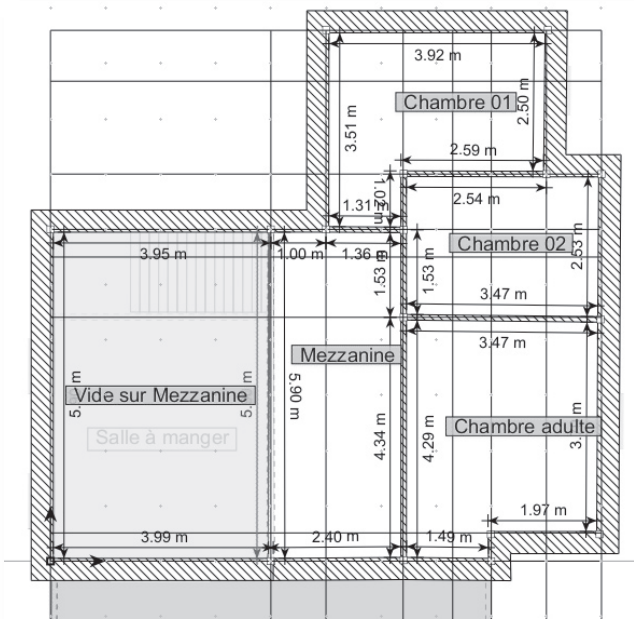


12.4.5 Tracé de la Chambre enfant 02

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.
2. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **7** et **16** puis cliquez une première fois avec le bouton gauche de la souris. Déplacez le pointeur de la souris, puis faites un clic gauche à l'intersection des lignes **8** et **16**, **8** et **13**, **4** et **13** et enfin **4** et **15**. Faites un clic droit à l'intersection des lignes **4** et **16**.
3. Cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Chambre enfant 02**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.

12.4.6 Tracé de la Chambre adulte

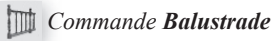
1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Pièce**, puis sélectionnez la commande **Polygonale**.
2. Dans la fenêtre de visualisation du plan 2D, placez le pointeur de la souris à l'intersection des lignes **8** et **13** puis cliquez une première fois avec le bouton gauche de la souris. Déplacez le pointeur de la souris, puis faites un clic gauche à l'intersection des lignes **8** et **12**, **6** et **12**, **6** et **11** et enfin **4** et **11**. Faites un clic droit à l'intersection des lignes **4** et **13**.
3. Cliquez au centre de la pièce pour afficher ses propriétés. Faites un clic gauche dans le champ **Nom**, puis saisissez **Chambre adulte**. Validez en pressant la touche **Entrée** de votre clavier.



12.4.7 Insérer la balustrade

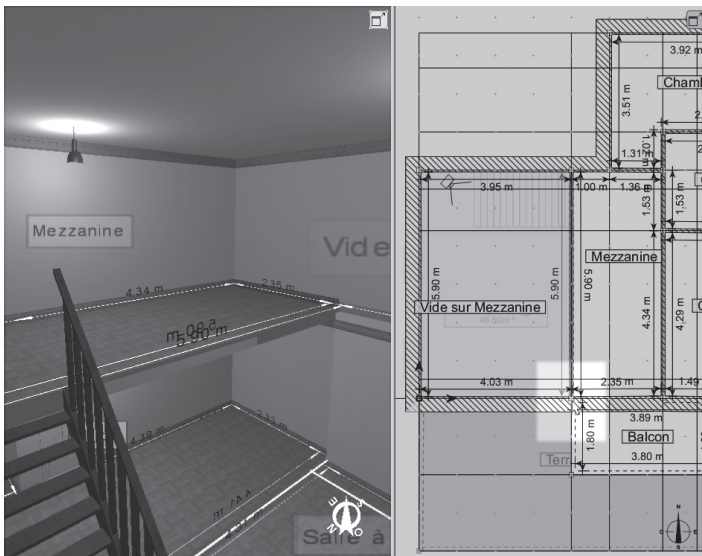
Pour finaliser la mezzanine, il est nécessaire de poser une balustrade.

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Balustrade**.

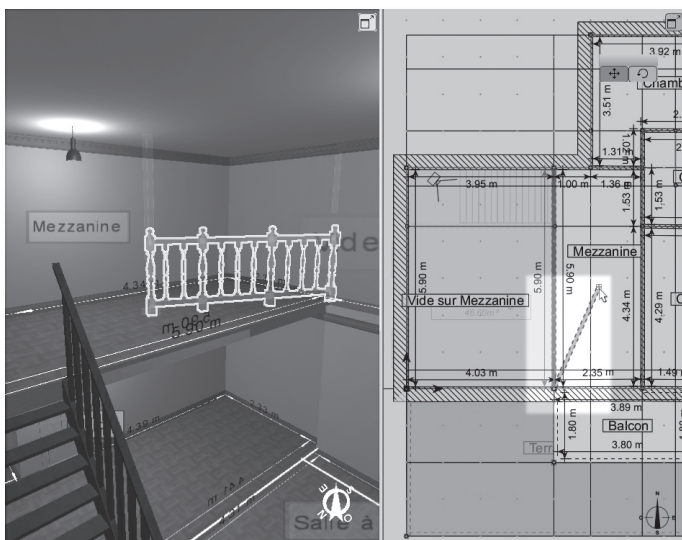


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Balustrade (Insertion > Balustrade)**.

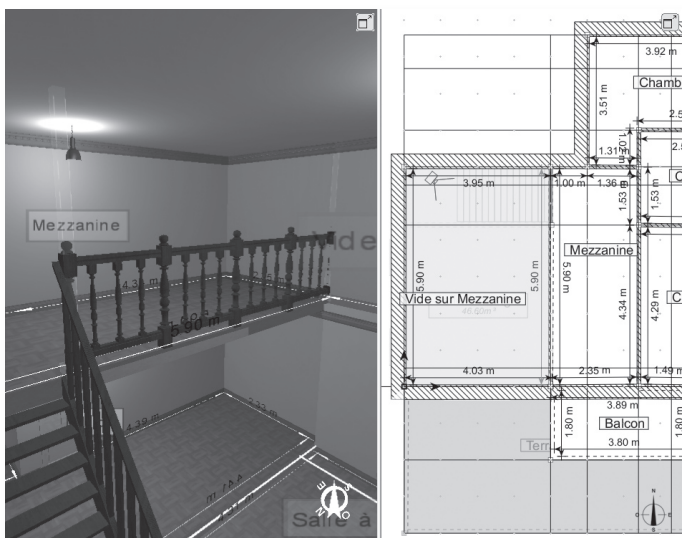
2. Déplacez le pointeur de la souris jusqu'à l'intersection des lignes **2** et **11**, puis faites un premier clic gauche : ceci permet de fixer le premier point de la balustrade.



3. Faites glisser le pointeur de la souris : la deuxième extrémité de la balustrade suit les mouvements de la souris.

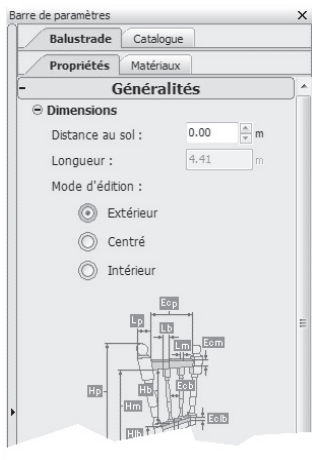


4. Placez le pointeur à hauteur de la rampe d'escalier, puis faites un nouveau clic gauche pour valider la création de la balustrade.



12.4.8 Paramétrer la balustrade

1. Sélectionnez la balustrade puis, dans la barre de paramètres, sous la rubrique **Généralités**, cochez l'option **Extérieur** pour aligner la balustrade contre le nez de dalle.



2. Sous la rubrique **Balustrades et poteaux**, décochez l'option **Extrémité gauche**.

12.4.9 Insérer un balcon

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Balcon**, puis sélectionnez la commande **Balcon rectangulaire**.

 *Outil **Balcon***

 *Commande **Balcon rectangulaire***

2. Faites un clic gauche à l'intersection des lignes **2** et **10** : ceci permet de fixer le premier angle du balcon.

3. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à l'intersection des lignes **4** et **11**, puis faites un nouveau clic gauche pour valider le tracé du balcon.



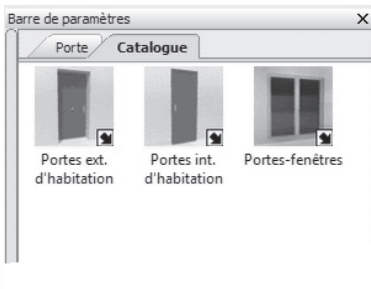
12.5 Étape 4 : Insérer les menuiseries

Pour réaliser cette étape, vous pouvez ouvrir le projet **Étape 004.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 004.lcproj*).

12.5.1 Insérer les portes

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Porte** pour afficher le catalogue d'objets 3D.

 **Commande *Porte***

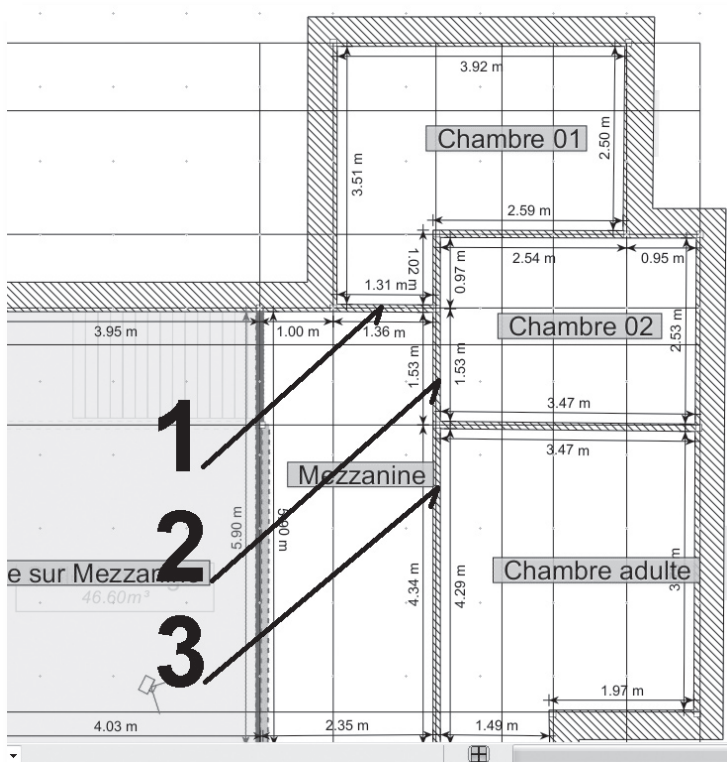


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Porte** (*Insertion > Porte*).

2. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Porte int. d'habitation**, **Portes battantes**, **Portes droites**, **1 vantail** et enfin **78x211x5**. Vous accédez au contenu de ce répertoire : il s'agit ici de sélectionner un dormant (*ou encadrement*) d'une dimension de **78x211cm**.

3. Cliquez une première fois sur la porte à insérer puis, tout en maintenant la pression, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au mur de la **Chambre enfant 01** (*emplacement numéroté 1*).

Remarque : cette manipulation est réalisable indifféremment dans la scène 3D ou sur le plan 2D.



4. Relâchez la pression sur le bouton gauche de la souris : la porte s'insère à l'endroit désiré.
5. Répétez la même manipulation aux emplacements numérotés 2 et 3 (*respectivement le mur de la **Chambre enfant 02** et le mur de la **Chambre adulte***).
6. Dans le catalogue d'objets 3D, double-cliquez successivement sur les répertoires **Portes-fenêtres**, **Portes-fenêtres coulissantes**, **Portes-fenêtres droites**, **2 vantaux** et enfin **215x180**.
7. Insérer la porte-fenêtre sur le mur **Sud** de la pièce **Mezzanine**.



12.5.2 Insérer les fenêtres

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Aménagements**, cliquez sur la commande **Fenêtre** pour afficher le catalogue d'objets 3D.

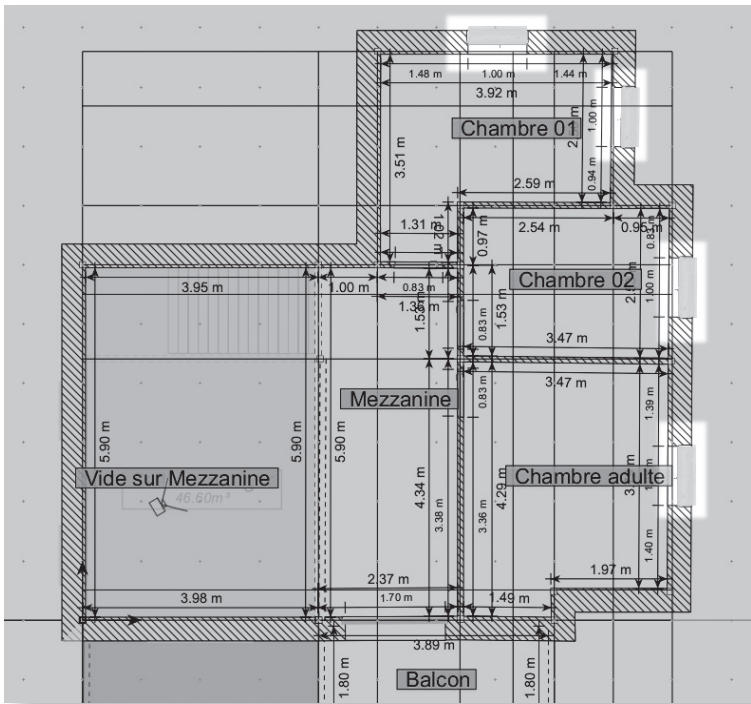


Commande *Fenêtre*

Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Fenêtre** (*Insertion* > *Fenêtre*).

2. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Fenêtres à la française**, **Fenêtres droites**, **2 vantaux** et enfin **100x145**.

3. Placez les fenêtres aux endroits indiqués sur le schéma suivant.

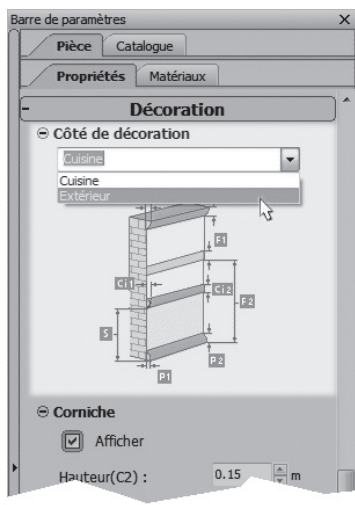


12.6 Étape 5 : Finitions extérieures

Des réglages sur la représentation des murs extérieurs s'imposent, pour finaliser la construction du bâtiment.



1. Dans l'explorateur de projet, cliquez sur la désignation **Rez-de-chaussée** pour rendre cet étage actif.
2. Cliquez au centre de la pièce **Cuisine** puis, dans la barre de paramètres, accédez à la rubrique **Décoration**.
3. Dans la sous-rubrique **Côté de décoration**, cliquez sur la petite flèche adjacente à la désignation **Cuisine**, pour dérouler un menu.



4. Sélectionnez l'option **Extérieur**.
5. Désactivez l'option **Afficher** des sous-rubriques **Corniche** et **Plinthe**.
6. Répétez la même opération pour toutes les pièces du projet.



L'aspect extérieur du bâtiment est désormais configuré.

12.7 Étape 6 : Insérer une toiture automatique

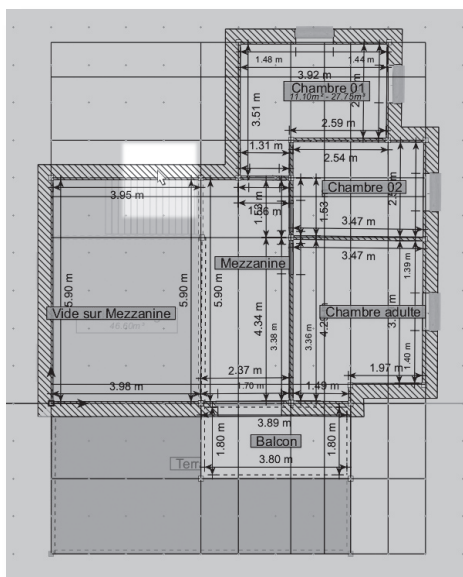
Pour réaliser cette étape, vous pouvez ouvrir le projet **Étape 005.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 005.lcproj*).

1. Dans la barre d'outils générale, sous l'onglet **Construction**, cliquez sur l'outil **Toiture**, puis sur la commande **Toiture Automatique**.

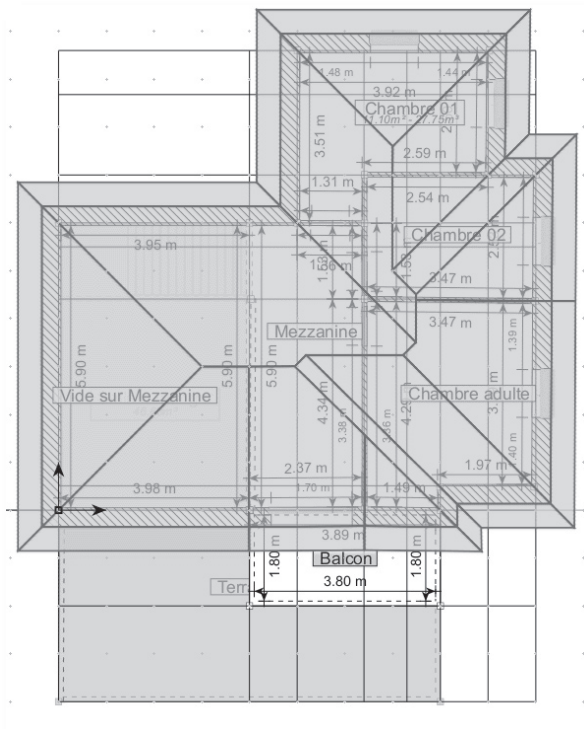


Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Toiture**, et enfin sur **Toiture Automatique** (*Insertion > Toiture > Toiture Automatique*).

2. Dans l'explorateur de projet, assurez-vous d'être positionné au **1er Étage**.
3. Placez le pointeur de la souris sur l'un des murs extérieurs du projet, puis faites un clic gauche.



La toiture se positionne automatiquement en détectant le périmètre extérieur du bâtiment.



Apprécions le résultat dans la fenêtre d'affichage 3D :



4. Sélectionnez la toiture d'un clic gauche puis, dans la barre de paramètres, sous la rubrique **Représentation**, désactivez l'option **Afficher la toiture 2D** : cette opération permet une meilleure lisibilité dans le plan 2D, et prépare le projet aux manipulations exposées dans la section suivante.

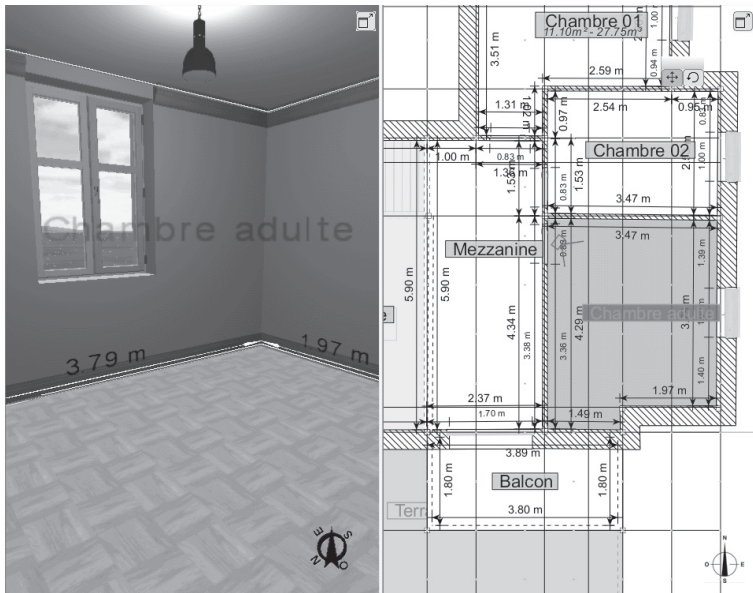
12.8 Étape 7 : Décorer et aménager

12.8.1 La Chambre adulte

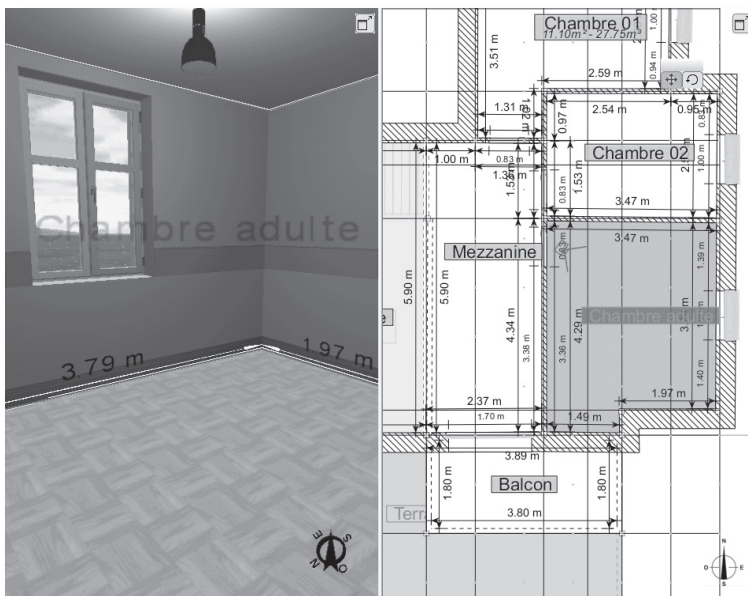
Pour réaliser cette étape, vous pouvez ouvrir le projet **Étape 006.lcproj** situé sous l'arborescence du logiciel (*My projects \ Guide pas à pas \ Étape 006.lcproj*).

12.8.1.1 Décoration

1. Cliquez au centre de la pièce **Chambre adulte** pour la sélectionner.

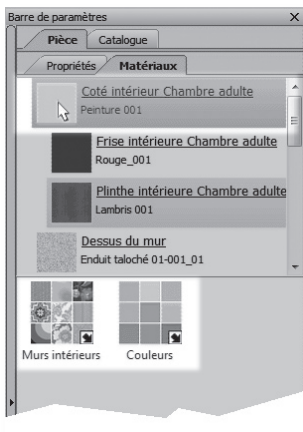


2. Dans la barre de paramètres, sous la rubrique **Décoration**, décochez l'option **Afficher** de la sous-rubrique **Corniche**.
3. Dans la sous-rubrique **Frise**, cochez l'option **Afficher**, puis saisissez la valeur **0.90** dans le champ **Hauteur à partir du sol (F2)**.
4. Dans la sous-rubrique **Cimaise et Soubassement**, cochez l'option **Afficher** le **soubassement**.



5. Dans la barre de paramètres, cliquez sur l'onglet **Matériaux**.

6. Cliquez sur la rubrique **Côté intérieur Chambre adulte**. Les répertoires de matériaux disponibles pour cette surface s'affichent.



Remarque : les répertoires s'affichent sous forme d'une vignette d'aperçu surmontée d'une petite flèche. Les matériaux applicables présentent, quant à eux, une vignette pleine.

7. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Couleurs** puis **Orange**.

8. Double-cliquez sur le matériau **Orange_014** : il s'applique instantanément sur tous les murs intérieurs.

Remarque : il est tout à fait possible de n'appliquer un matériau que sur un seul pan de mur. Il suffit de sélectionner le mur de votre choix, au lieu de sélectionner la pièce elle-même.

9. Dans la barre de paramètres, cliquez sur la rubrique **Sol**.

10. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Sols intérieurs**, **Parquets**, et enfin **Parquet 002**.

11. Double-cliquez sur le matériau **Parquet 002_03** pour l'appliquer à son tour.

12. Cliquez sur la rubrique **Frise intérieure Chambre adulte**.

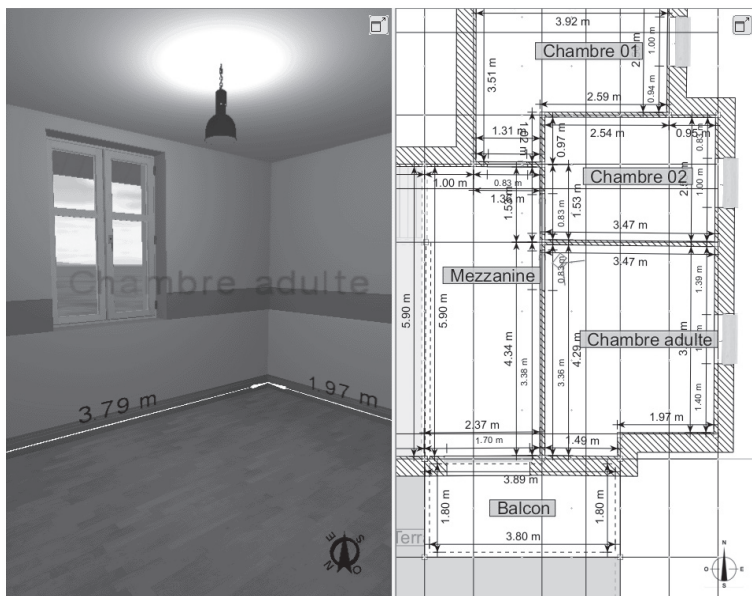
13. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Couleurs** puis **Rouge**.

14. Double-cliquez sur le matériau **Rouge_004** pour l'appliquer.

15. Cliquez sur la rubrique **Soubassement intérieur Chambre adulte**.

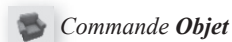
16. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Couleurs** puis **Beige**.

17. Double-cliquez sur le matériau **Beige_003** pour l'appliquer.



12.8.1.2 Aménagement

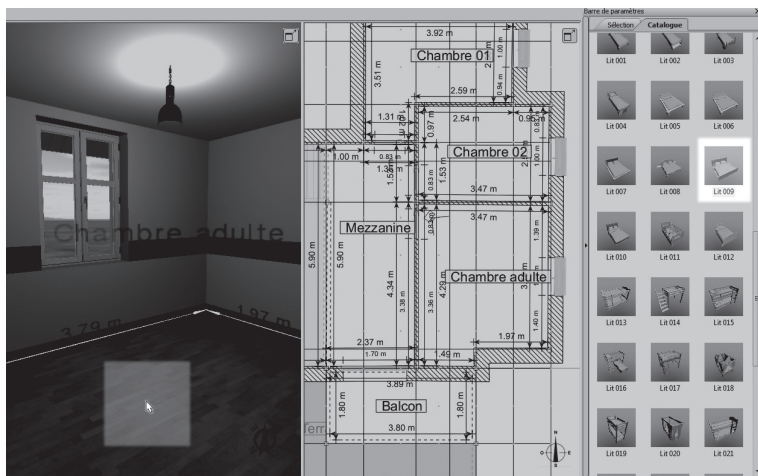
1. Dans la barre d'outils générale, cliquez sur l'onglet **Aménagements**. Cliquez maintenant sur le bouton de commande **Objet** : le catalogue d'objets 3D s'affiche.



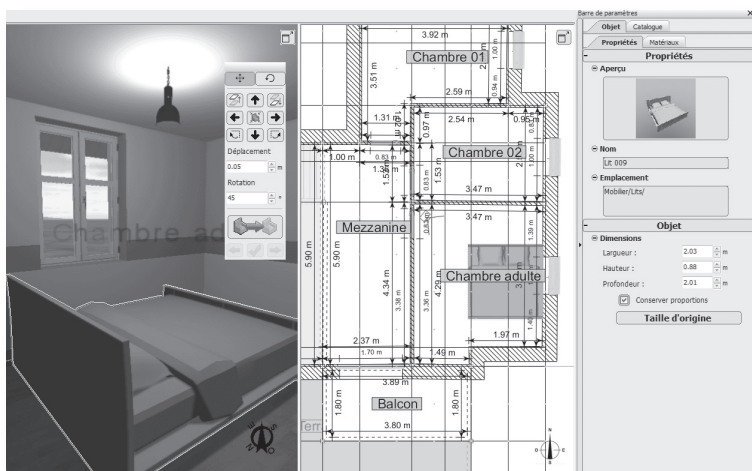
Vous pouvez également accéder à cette commande en cliquant sur le menu déroulant **Insertion**, puis sur **Objet (Insertion > Objet)**.

2. Double-cliquez successivement sur les répertoires **Mobilier** et **Lits**.

3. Cliquez une première fois sur l'objet **Lit 009** puis, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez le pointeur de la souris jusqu'au centre de la chambre dans la vue 3D.

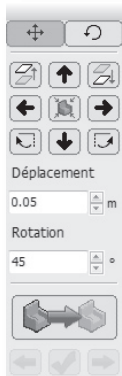


4. Relâchez la pression du bouton gauche : l'objet s'insère à l'endroit désiré.



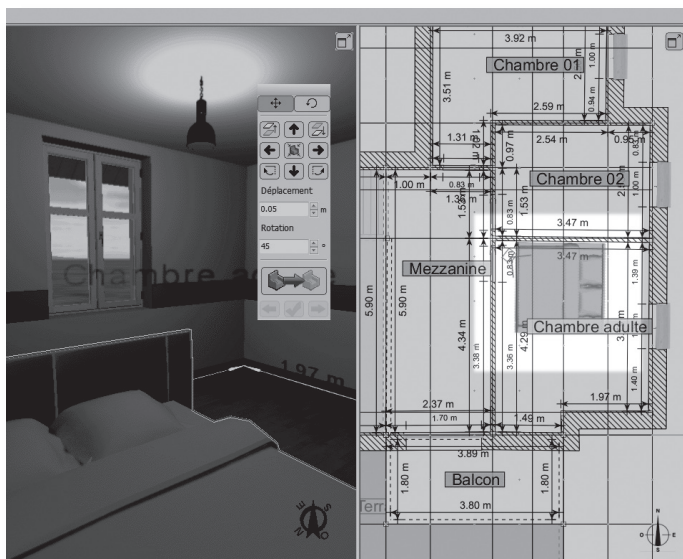
Il faut maintenant manipuler l'objet pour le positionner correctement.

5. Cliquez sur le lit pour le sélectionner : la palette flottante d'outils apparaît.

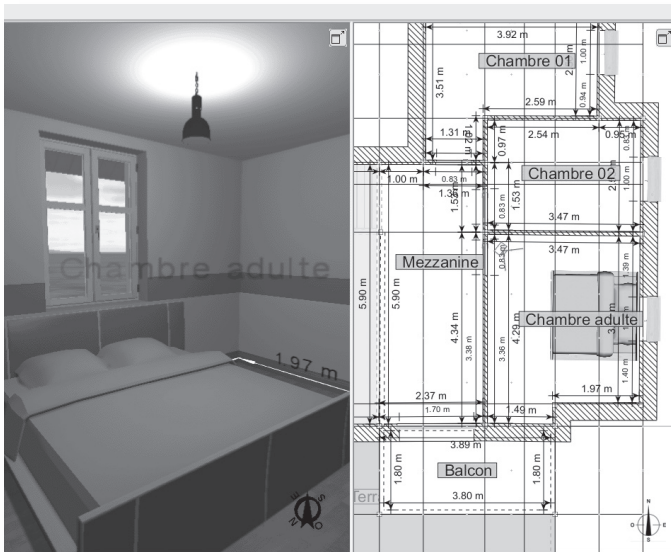


6. Faites un clic gauche dans le champ **Rotation**, puis saisissez la valeur **90**. Cliquez sur la commande **Pivoter vers la gauche**.

 *Commande Pivoter vers la gauche*

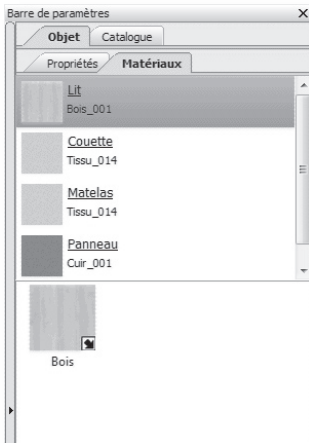


7. Cliquez sur l'outil **Déplacement**, puis ajustez le positionnement du lit.

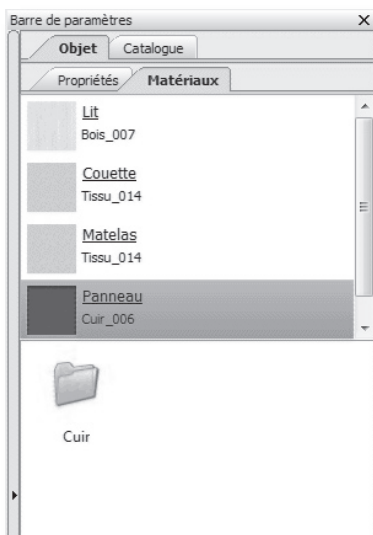


Remarque : les modifications d'emplacement effectuées dans la scène 3D ont une incidence immédiate sur le plan 2D.

8. Dans la barre de paramètres du lit, sélectionnez l'onglet **Matériaux**, puis cliquez sur l'élément **Lit**.



9. Double-cliquez sur le répertoire **Bois**, puis cliquez sur le matériau **Bois_007**.
10. Sélectionnez l'élément **Panneau** puis, dans le répertoire de matériaux applicables, cliquez sur le matériau **Cuir_006**.



11. Sélectionnez l'élément **Matelas**, puis appliquez-lui le matériau **Tissu_018**.
12. Enfin, appliquez le matériau **Tissu_020** à l'élément **Couette**.

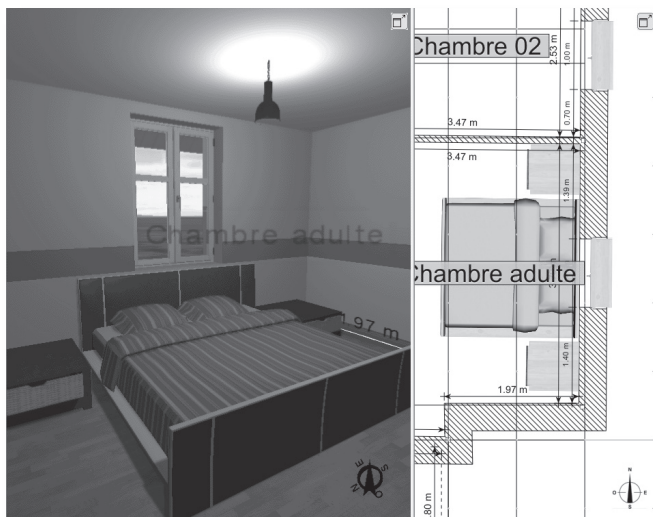


13. Dans le catalogue d'objets 3D, accédez au répertoire **Tables basses** (*Mobilier / Tables / Tables basses*).

14. Placez deux objets **Table basse 090** dans le projet, puis positionnez-les à leur tour de part et d'autre du lit.

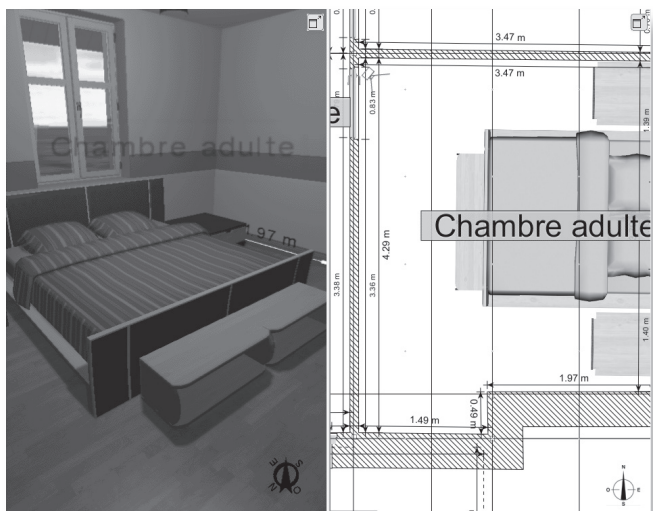
15. Pour chaque table basse insérée, sélectionnez l'élément **Table** sous l'onglet **Matériaux** puis, dans le répertoire de matériaux applicables, double-cliquez sur le matériau **Bois_004**.

16. Sélectionnez l'élément **Tiroir** puis, dans le répertoire de matériaux applicables, double-cliquez sur le matériau **Osier_005**.



17. Dans le catalogue d'objets 3D, accédez au répertoire **Appoint** (*Mobilier / Appoint*).

18. Placez deux objets **Appoint 005** dans le projet, puis positionnez-les devant le lit.



19. Appliquez le matériau **Bois_007** aux deux objets.
20. Dans le catalogue d'objets 3D, accédez au répertoire **Armoire (Mobilier / Armoire)**, puis placez dans la pièce l'objet **Armoire 003**.
21. Appliquez le matériau **Bois_004** au meuble inséré.



Les meubles étant posés, intéressons-nous maintenant aux objets décoratifs.

22. Dans le catalogue d'objets 3D, accédez au répertoire **Lampes de table (Luminaires / Lampes de table)**. Placez un objet **Lampe de table 003** sur chaque table basse.
23. Appliquez le matériau **Plastique_012** à l'élément **Socle** de chaque lampe.
24. Ouvrez le répertoire d'objets **Stores (Décoration / Rideaux / Stores)**, puis double-cliquez sur le répertoire **100x145**. Sélectionnez l'objet **Stores_100x145_002**, puis placez-le au-dessus de la fenêtre de la pièce : le store se place automatiquement contre le mur.



Vous pouvez compléter la décoration de la chambre avec les objets des répertoires **Décoration murale** (*Accessoires / Objets décoratifs / Décoration murale*), **Plantes** (*Décoration / Plantes*), etc...

En outre, le catalogue propose un large choix d'objets, répartis dans des catégories différentes (*Mobilier, Appareils, etc...*), pour aménager toutes les pièces du projet.

Dès lors, il n'y a pas de limite à l'imagination !

Index

A

Arrière-plan, 214

B

Balcon

Balcon polygonal, 151

Balcon rectangulaire, 150

Paramètres

Matériaux, 153

Propriétés, 152

Sélectionner, 151

Supprimer, 154

Balustrade

Paramètres

Matériaux, 133

Propriétés, 130

Sélectionner, 129

Supprimer, 135

Bâtiment

Déplacer, 179

Dupliquer, 178

Insérer, 177

Paramètres, 178

Pivoter, 179

Sélectionner, 178

Supprimer, 180

Visibilité, 179

C

Commande

Les lignes d'aide, 94

Corniche, 208

Paramètres généraux, 211

Cotations

Cotations externes, 37

Cotations internes, 36

Cotations libres, 40

Multi-sélection, 38

D

Demi-niveau

Paramètres, 241

Déplacement

Commandes, 182

Déplacement objet

Déplacement contrôlé, 190

Déplacement libre, 189

E

Escalier

Déplacer, 113

Insérer, 108

Paramètres

Matériaux, 124

Propriétés, 116

Rubrique Contremarches, 121

Rubrique Garde-corps, 123

Rubrique Généralités, 117

Rubrique Limons, 122

Rubrique Marches, 120

Pivoter, 115

Sélectionner, 111

Supprimer, 126

Étage

Créer, 101, 252

Dupliquer, 102

Modifier la hauteur d'étage, 61

Modifier la hauteur sous plafond, 62

Sélectionner, 106

Supprimer, 106

Explorateur de projet

Sélectionner une pièce, 29

Sélectionner une porte, 71

Sélectionner une surface d'aménagement, 172

Sélectionner une terrasse, 156

Sélectionner une toiture, 164

Sélectionner un balcon, 152

Sélectionner un escalier, 111

Sélectionner un objet, 188

Supprimer une pièce, 66

Supprimer une porte, 92

Supprimer une surface d'aménagement, 174

Supprimer une terrasse, 159

Supprimer un balcon, 154

Supprimer un escalier, 126

Supprimer un objet, 194

F

Fenêtre

Insérer, 92

Frise, 208

Paramètres généraux, 211

G

Grille

Magnétisme, 46

Paramètres, 41

- I**
- Image de synthèse
 - Enregistrement du rendu, 220
 - Lancement du rendu, 220
 - Préparation du rendu, 218
 - Paramétrer un profil personnalisé*, 219
 - Impression
 - Imprimer la vue 3D, 229
 - Imprimer le plan, 226
- L**
- Ligne d'aide
 - Déplacer, 100
 - Ligne d'aide horizontale, 94
 - Ligne d'aide oblique, 97
 - Ligne d'aide parallèle, 98
 - Ligne d'aide verticale, 96
 - Supprimer, 101
- M**
- Matériau
 - Appliquer, 202
 - Organiser, 200
 - Paramètres
 - Décaler*, 205
 - Pivoter*, 205
 - Personnaliser, 201
 - Prélever, 198
 - Réinitialiser, 204
 - Sélection, 203
 - Menuiseries
 - Insérer
 - Fenêtre*, 92, 247
 - Porte*, 68, 244
 - Supprimer
 - Porte*, 92
 - Mezzanine
 - Paramètres, 255
 - Mur
 - Déplacer un point, 55
 - Éditer, 21
 - Insérer un point, 54
 - Modifier l'épaisseur, 51
 - Supprimer un point, 58
 - Virtuel, 52
 - Muret
 - Insérer, 142
 - Paramètres
 - Matériaux*, 145
 - Propriétés*, 144
 - Sélectionner, 144
 - Supprimer, 146
- O**
- Objet
 - Insérer, 186
 - Manipuler, 189
 - Déplacement contrôlé*, 190
 - Déplacement libre*, 189
 - Paramètres
 - Matériaux*, 191
 - Propriétés*, 191
 - Redimensionner*, 191
 - Sélectionner, 188
 - Supprimer, 194
 - Outil
 - Abaissier l'objet, 190
 - Balcon
 - Commande balcon polygonale*, 151
 - Commande balcon rectangulaire*, 150
 - Insérer*, 150, 262
 - Déplacement de l'escalier sélectionné, 113
 - Déplacement orthogonal d'un mur, 54
 - Déplacer librement l'objet, 189
 - Diviser le mur, 54
 - Escalier
 - Commande Escalier droit*, 108, 249
 - Monter l'objet, 190
 - Mur, 142
 - Commande Muret*, 142
 - Pièce, 20, 236
 - Commande Polygoneale*, 22
 - Commande Rectangulaire*, 20
 - Pinceau, 202
 - Pivoter l'objet vers la droite, 190
 - Pivoter l'objet vers la gauche, 190
 - Poteau, 146
 - Commande Cylindrique*, 146
 - Commande Rectangulaire*, 146
 - Réinitialisation, 204
 - Rotation de l'escalier sélectionné, 113
 - Terrasse, 155, 239
 - Commande Terrasse polygonale*, 156
 - Commande Terrasse rectangulaire*, 155
 - Toiture, 160
 - Commande Toiture Automatique*, 160
 - Commande Toiture Manuelle*, 162
 - Tourner l'objet, 189

P

Pièce

- Créer plusieurs pièces, 25
- Créer une pièce
 - Pièce polygonale*, 22
 - Pièce rectangulaire*, 20
- Modifier la hauteur d'étage, 61
- Modifier la hauteur sous plafond, 62
- Paramètres
 - Déplacer un point de mur*, 55
 - Épaisseur des murs*, 51
 - Insérer un point de mur*, 54
 - Murs virtuels*, 52
 - Redimensionner*, 34
 - Supprimer un point de mur*, 58
- Paramètres généraux, 59
- Sélectionner, 29
- Supprimer, 29
- Visualiser en 3D, 182

Plinthe, 208

- Paramètres généraux, 211

Porte

- Copier, 88
- Dupliquer, 86
- Insérer, 68
- Paramètres, 73
 - Matériaux*, 84
 - Objets*, 80
 - Propriétés*, 74
- Sélectionner, 71
- Supprimer, 92

Poteau

- Insérer, 146
- Paramètres
 - Matériaux*, 149
 - Propriétés*, 148
- Supprimer, 150

Poutre

- Insérer, 135
- Paramètres
 - Matériaux*, 140
 - Propriétés*, 139
- Sélectionner, 138
- Supprimer, 142

R

Rendu photoréaliste

- Calcul, 220
- Enregistrement, 220
- Préparation, 218

T

Terrain

Butte

- Insérer*, 175
- Paramètres*, 176
- Sélectionner*, 175
- Supprimer*, 176

Fossé

- Insérer*, 176
- Paramètres*, 177
- Sélectionner*, 177
- Supprimer*, 177

Paramètres, 169

Point d'altimétrie

- Insérer*, 174
- Paramètres*, 175
- Sélectionner*, 175
- Supprimer*, 175

Surface d'aménagement

- Insérer*, 170
- Paramètres*, 173
- Sélectionner*, 172
- Supprimer*, 174

Terrasse

Paramètres

- Matériaux*, 158
- Propriétés*, 157

Sélectionner, 156

Supprimer, 159

Terrasse polygonale, 156

Terrasse rectangulaire, 155

Toiture

Automatique

- Insérer*, 160, 270

Manuelle

- Insérer*, 162

Paramètres

- Matériaux*, 168
- Propriétés*, 167

V

Visite virtuelle, 223

Visualiser une pièce en 3D, 182

- Commandes de déplacement, 182

- Mise en mémoire des angles de vue, 182