



11. Escaliers

Il existe deux méthodes pour créer un escalier : par composant ou par esquisse. Le mode par composant, qui est le mode par défaut, est plus flexible et permet de créer tout type d'escalier. Le mode par esquisse permet uniquement de créer des escaliers monobloc. Plus limité, il peut cependant s'avérer plus simple à utiliser dans certaines situations.


a. Escalier par composant

Création d'une volée droite

L'outil utilisé permet de créer des escaliers, mais aussi des paliers, des limons et des garde-corps.

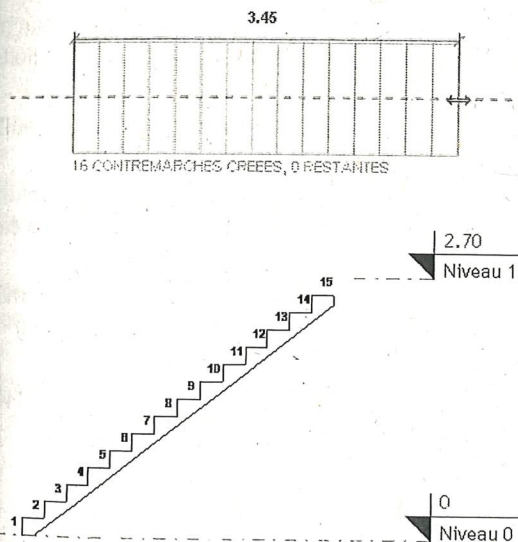
- ➔ Pour créer un escalier, dans l'onglet **Architecture**, cliquez sur l'outil **Escalier**  du groupe **Circulation**.

Si la vue active n'est pas une vue en plan ou une vue 3D, Revit affiche la boîte de dialogue **Aller à la vue** afin de pouvoir sélectionner une autre vue.

Le type de forme sélectionné par défaut est la volée droite .

- ➔ Dans cette configuration, indiquez le point de départ de la volée et son point d'arrivée.

Revit affiche en temps réel le nombre de contremarches créées et le nombre de contremarches restantes pour atteindre le niveau supérieur.



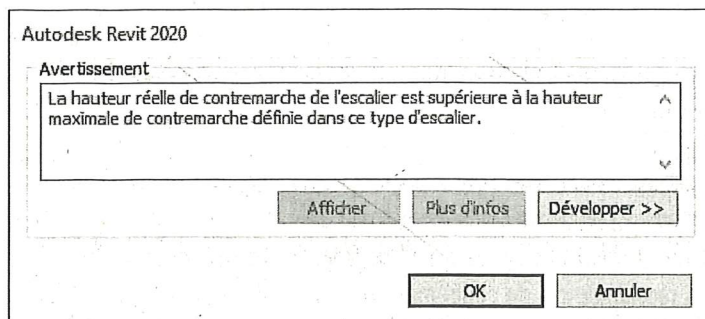


Revit 2022

Conception de bâtiment

Revit se base sur la hauteur entre les deux niveaux et la hauteur maximum des contremarches pour déterminer le nombre réel de contremarches. Pour une hauteur de 270 cm entre les deux niveaux par exemple et une hauteur maximum de contremarche de 19 cm, Revit propose un escalier de 15 contremarches. La hauteur de chaque contremarche est exactement de 18 cm. Le reculement de l'escalier est calculé en fonction de la profondeur du giron (pour un giron de 23 cm, le reculement est égal à 3 mètres 22, soit 14 marches x 23 cm).

Si vous diminuez le nombre de marches en indiquant, par exemple, la valeur **14** dans la zone du paramètre **Nombre de contremarches souhaité**, Revit affiche le message d'avertissement suivant :



La hauteur maximale de contremarche étant fixée à 19 cm par défaut, en indiquant 14 marches, la hauteur de contremarche augmente et passe de 18 cm à 19,3 cm. Vous pouvez quand même créer l'escalier, mais un avertissement sera lié à ce dernier. Lorsque l'escalier est sélectionné, le

bouton **Afficher les avertissements liés**  est affiché dans l'onglet contextuel **Modifier | Escalier**.

- ➔ Pour supprimer cet avertissement, sélectionnez l'escalier puis cliquez sur le bouton **Modifier le type** dans la palette **Propriétés**. Modifiez ensuite le paramètre **Hauteur maximum de la contremarche** (groupe **Règles de calcul**) et validez par **OK**.

Lorsque vous modifiez le nombre de contremarches souhaité, le giron est également modifié. Dans notre exemple, il passe de 23 cm à 24,4 cm. Revit utilise la formule de Blondel ($g + 2h$) par défaut pour le rapport hauteur de marche/giron avec un pas de 63 cm.

- ➔ Pour modifier la règle de calcul, cliquez sur **Modifier le type** dans la palette **Propriétés**, puis sur le bouton **Modifier** du paramètre **Règles de calcul**.

Calculateur d'escaliers

Calculateur d'escaliers

☒ Utiliser le calculateur d'escaliers
Les résultats sont utilisés pour ne pas à modifier les escaliers

Règle de calcul pour l'indina

2 * Hauteur +

Plage des valeurs valides pour

Résultat maximal du calcul

Résultat obtenu pour le calcul

Résultat minimal du calcul

Valeurs min./max. pour la hauteur

Hauteur maximale de la contremarche

Profondeur minimale de la marche

<< Aperçu

Si l'option **Utiliser le calculateur** est utilisée

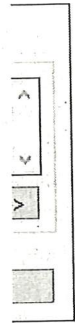
- ➔ Pour modifier le nom

l'escalier  dans le paramètre **Hauteur n** de base relative fixe marches.



maximum des contremarches
de 270 cm entre les deux
de 19 cm, Revit propose un
est exactement de 18 cm. Le
giron (pour un giron de 23 cm,

, la valeur **14** dans la zone du
le message d'avertissement



aut, en indiquant 14 marches,
m. Vous pouvez quand même
ue l'escalier est sélectionné, le

l'onglet contextuel **Modifier** |

quez sur le bouton **Modifier le**
uteur maximum de la contre-

giron est également modifié.
a formule de Blondel ($g + 2h$)
e 63 cm.

la palette **Propriétés**, puis sur

Calculateur d'escaliers

☒ Utiliser le calculateur d'escaliers pour le calcul de l'inclinaison

Les résultats sont utilisés pour la création d'escaliers uniquement. Ils ne serviront pas à modifier les escaliers existants.

Règle de calcul pour l'inclinaison cible:

2 * Hauteur + 1 * Profondeur = 0.6300

Plage des valeurs valides pour le résultat du calcul:

Résultat maximal du calculateur d'escaliers = 0.6400

Résultat obtenu pour le calcul d'escalier: 0.6100

Résultat minimal du calculateur d'escaliers = 0.5900

Valeurs min./max. pour la hauteur et la profondeur:


Hauteur maximale de la contremarche = 0.1900

Profondeur minimale de la marche = 0.2300

<< Aperçu OK Annuler Aide

Si l'option **Utiliser le calculateur d'escaliers pour le calcul de l'inclinaison** est cochée, le calculateur est utilisé lors de la création de l'escalier.

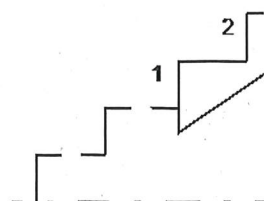
- ➔ Pour modifier le nombre réel de contremarches, sélectionnez l'escalier puis cliquez sur **Modifier**

l'escalier  dans l'onglet contextuel **Modifier** | **Escalier**. Sélectionnez la volée et modifiez le paramètre **Hauteur maximale relative** qui correspond en fait à la hauteur à monter. La hauteur de base relative fixe le départ de l'escalier, mais elle ne modifie pas l'altitude des différentes marches.



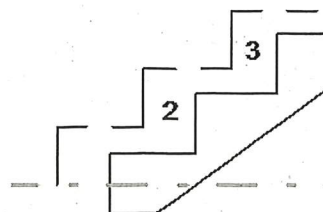
Revit 2022

Conception de bâtiment



Dans la figure ci-dessus, la hauteur de base de la volée a été portée à 0,36 m. Les deux premières marches sont alors enlevées, mais la troisième marche reste à la même hauteur.

- ➔ Pour modifier l'altitude de départ de l'escalier, modifiez le paramètre **Décalage inférieur** (palette **Propriétés** - groupe **Contraintes**) de l'élément escalier.



Dans la figure ci-dessus, il s'agit d'un décalage négatif de 9 cm.

- ➔ Pour modifier la largeur de la volée, modifiez le paramètre **Largeur réelle de la volée**. Vous pouvez également utiliser les poignées ou la cote temporaire dans une vue en plan.

La structure de la volée est déterminée par la famille utilisée. Il y a trois familles systèmes différentes d'escalier :

- **Escalier assemblé** : escalier en bois ou en acier composé de limons, marches et contremarches.
- **Escalier coulé sur place** : escalier en béton monobloc.
- **Escalier préfabriqué** : escalier monobloc avec une connexion d'arrivée (encoche ou coupe droite).

Chaque famille d'escalier est associée à deux types :

- **Type de volée** : monobloc ou non, définit la marche, la contremarche, la forme de la paillasse, la profondeur structurale.
- **Type de palier** : définit l'épaisseur, le matériau et le type de marche.

De nombreux paramètres sur ces différents types peuvent être modifiés. Il existe notamment, sur les familles de volée, les paramètres suivants :

- **Paillasse** : permet de modifier la géométrie du dessous de la volée pour un escalier monobloc. Vous avez le choix entre **Lissée** et **A crémaillère**.



- **Profondeur structurel**
 - **Matériau** : matériau de
 - **Marche** : permet de gé le profil du nez de mar
 - **Contremarche** : perm définir l'épaisseur, un
- Si vous modélisez un es de la famille système **Esc** la volée. Sur ces suppor l'ajustement (**Coupe d'e supérieure**). Les paramè **Profondeur**...).

Garde-corps

Par défaut, un garde-cor Les garde-corps sont h suppression des garde-c

- ➔ Pour modifier ce compo l'onglet contextuel **Modifi**

Garde-corps

Par défaut

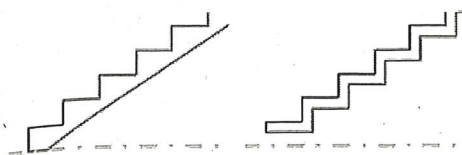
Position

☒ Marches
 ☐ Limon à la française

OK

Remarque

Le bouton **Garde-cor** un escalier, il est vis



- **Profondeur structurelle** : correspond à l'épaisseur minimale de la volée.
- **Matériau** : matériau de la volée.
- **Marche** : permet de générer des marches dont on peut définir l'épaisseur, le profil, la longueur, le profil du nez de marche et son matériau.
- **Contremarche** : permet de générer des contremarches verticales ou inclinées. Vous pouvez définir l'épaisseur, un profil, le type de connexion avec la marche et son matériau.

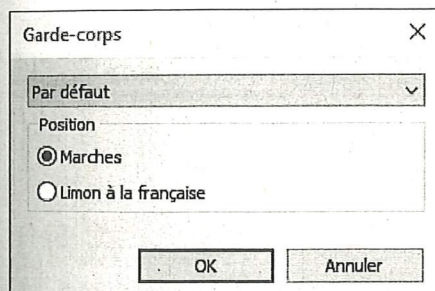
Si vous modélisez un escalier assemblé (quand vous esquissez l'escalier, sélectionnez un type de la famille système **Escalier assemblé**), des supports (limons) sont insérés de chaque côté de la volée. Sur ces supports, des paramètres d'occurrence permettent de contrôler les coupes et l'ajustement (**Coupe d'extrémité inférieure et supérieure, Ajuster le support dans la partie supérieure**). Les paramètres du type permettent de définir les dimensions du support (**Largeur, Profondeur...**).

Garde-corps

Par défaut, un garde-corps est créé automatiquement en même temps que l'escalier.

Les garde-corps sont hébergés par l'escalier. La suppression de l'escalier entraîne donc la suppression des garde-corps associés.

- ➔ Pour modifier ce comportement, cliquez sur le bouton **Garde-corps**  du groupe **Outils** de l'onglet contextuel **Modifier | Créer un escalier**.



Remarque

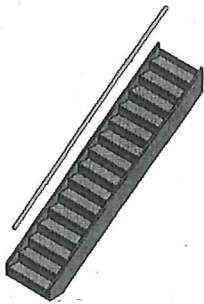
Le bouton **Garde-corps** n'est actif que lors de la création de l'escalier. Lorsqu'on modifie un escalier, il est visible, mais désactivé.



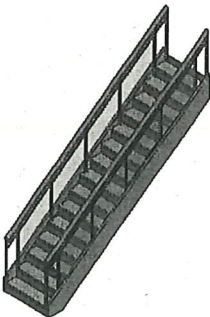
Revit 2022

Conception de bâtiment

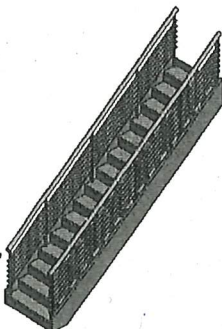
- ➔ Ouvrez la liste et choisissez une des options suivantes :
- **Au mur** : le garde-corps est constitué d'une simple lisse fixée au mur.



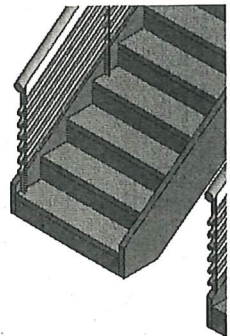
- **Aucun(e)** : l'escalier est créé sans garde-corps.
- **Par défaut** : l'escalier est tracé avec un garde-corps de type bateau (avec des sous lisses).
- **Remplissage inférieur** : le garde-corps est constitué de panneaux.



- **Type bateau** : le garde-corps est modélisé avec des sous-lisses.



- ➔ Choisissez ensuite l'empl s'ils doivent être placés s placés sur les limons.
- ➔ Cliquez ensuite sur **OK**.



- ➔ Dans la barre des option peut correspondre à l'axe droit (support extérieur g

Ligne de justification:	Volée centre
présentation du projet :	Support extérieur
Vues (tout)	Volée gauche
Plans d'étage	Volée centre
Niveau 0	Volée droite
Niveau 1	Support extérieur

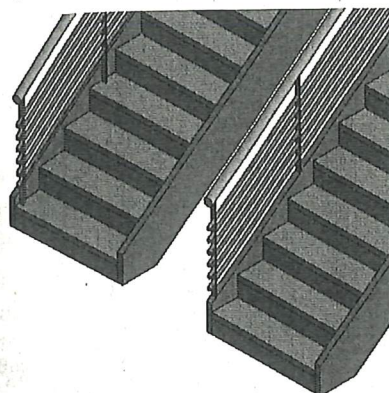
Le décalage correspond

Décalage:	0.2000

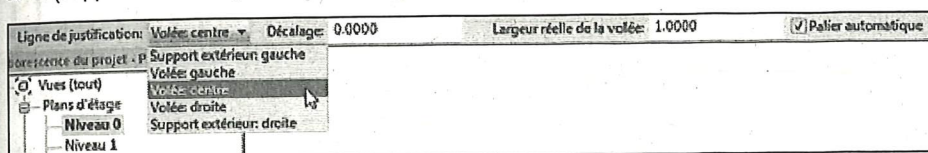
Vous pouvez aussi modi
barre des options.



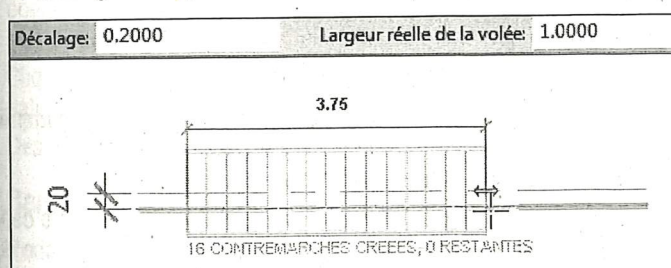
- Choisissez ensuite l'emplacement des montants dans le cadre **Position** : activez l'option **Marches** s'ils doivent être placés sur les marches ou activez l'option **Limon à la française** s'ils doivent être placés sur les limons.
- Cliquez ensuite sur **OK**.



- Dans la barre des options, choisissez, dans la liste **Ligne de justification**, celle souhaitée. Elle peut correspondre à l'axe de la volée, au côté gauche ou droit ou à l'extérieur du limon gauche ou droit (support extérieur gauche ou droit).



Le décalage correspond à la distance entre la ligne tracée et la ligne de justification de l'escalier.



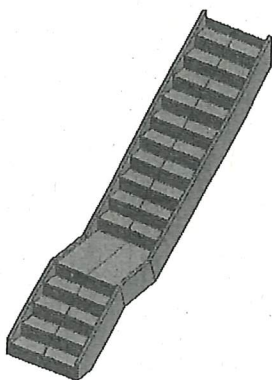
Vous pouvez aussi modifier la largeur de la volée dans la zone **Largeur réelle de la volée** de la barre des options.



Revit 2022

Conception de bâtiment

Quand l'option **Palier automatique** de la barre des options est cochée, un palier est créé automatiquement entre deux volées créées consécutivement.



- ➔ Les caractéristiques du palier (épaisseur, matériau, longueur et profil du nez) sont identiques par défaut à celle des marches, mais vous pouvez les modifier en modifiant le type.

Si vous souhaitez modifier la forme du palier, vous devez d'abord convertir le palier en un palier basé sur une esquisse.

- ➔ Sélectionnez le palier puis, dans l'onglet contextuel **Modifier | Créer un escalier**, cliquez sur le bouton **Convertir** du groupe **Outils**. Une fois le palier converti, cliquez sur le bouton **Modifier l'esquisse** afin de modifier la limite du palier et la trajectoire de l'escalier.

Remarque

■ Vous devez procéder de la même façon pour modifier l'esquisse d'une volée.

Création d'une volée en colimaçon

- ➔ Pour créer une volée en colimaçon, cliquez sur l'outil **En colimaçon avec marches complètes** de l'onglet contextuel **Modifier | Créer un escalier** (groupe **Composants**).

- ➔ Créez l'escalier dans la zone de travail en indiquant le centre de la volée puis le point de départ. Grâce à la barre des options, le point de départ peut être au centre, à droite ou à gauche de la volée.

b. Escalier par esquisse

- ➔ Pour tracer un escalier par esquisse



et sélectionnez **Créer une esquisse**.

L'onglet contextuel **Modifier | Créer un escalier**

le mode **Limite** et l'outil **Ligne**

- ➔ Si besoin, sélectionnez l'outil **Arc** .

- ➔ Dans la zone de dessin, cliquez une première fois pour son point d'origine et une deuxième fois pour son point d'arrivée.

Si la volée ne comporte pas un palier, vous êtes invité à saisir un point de départ. L'axe de volée est symbolisé par des contremarches sont représentées.



8 CONTRE-MARCHES CRÉÉS À PARTIR D'UN SEUL POINT DE DÉPART

- ➔ À tout moment, pour passer en mode **Volée** ou **Limite**

à respecter : chaque ligne de contour doit être une ligne de contour. Les contremarches et deux limites au moins sont nécessaires.

- ➔ Cliquez sur **Terminer le mode de dessin** de l'escalier.

Des garde-corps sont automatiquement créés.

12. Rampes d'accès

- ➔ Pour créer une rampe d'accès, cliquez sur l'outil **Rampe d'accès** du groupe **Circulation**.

Cet outil fonctionne comme l'outil **Escalier**. Vous pouvez ensuite modifier les limites. Vous pouvez également créer des paliers.



cochée, un palier est créé automa-

b. Escalier par esquisse

- Pour tracer un escalier par esquisse, dans l'onglet **Architecture**, cliquez sur le bouton **Escalier**



L'onglet contextuel **Modifier | Créer un escalier > Esquisser une volée** est activé. Par défaut,

le mode **Limite** et l'outil **Ligne** sont sélectionnés.

- Si besoin, sélectionnez l'outil **Arc centre-fins** si vous voulez créer une volée courbe.
- Dans la zone de dessin, cliquez une première fois pour définir le point de départ de la volée et une deuxième fois pour son point d'arrivée.

Si la volée ne comporte pas un nombre de contremarches suffisant pour rejoindre le niveau supérieur, vous êtes invité à saisir d'autres points pour créer de nouvelles volées. Un palier est créé automatiquement entre les volées.

L'axe de volée est symbolisé par un trait bleu, alors que les limites de l'escalier sont en vert. Les contremarches sont représentées par des traits noirs :



8 CONTREMARCHES CRÉÉES, 8 RESTANTES

- À tout moment, pour passer en mode esquisse un des trois composants, cliquez selon le cas,

sur l'outil **Volée** , **Limite** ou **Contremarche** . Il y a évidemment certaines contraintes à respecter : chaque ligne de contremarche doit croiser deux limites, il doit y avoir au moins deux contremarches et deux limites au maximum (une limite correspond à une chaîne formée d'une ou plusieurs lignes de contour).

- Cliquez sur **Terminer le mode de modification** pour mettre fin à la création ou à la modification de l'escalier.

Des garde-corps sont automatiquement placés sur les lignes de limite.

12. Rampes d'accès

- Pour créer une rampe d'accès, dans l'onglet **Architecture**, cliquez sur l'outil **Rampe d'accès** du groupe **Circulation**.

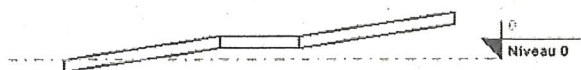
Cet outil fonctionne comme l'escalier par esquisse. Vous devez tracer des volées et vous pouvez ensuite modifier les limites. Vous pouvez également ajouter des contremarches pour créer des paliers.



Revit 2022

Conception de bâtiment

L'inclinaison maximale est définie dans le type sous la forme d'un rapport longueur/hauteur (paramètre **Inclinaison max. de la rampe d'accès**). Le paramètre **Forme** permet de choisir entre une épaisseur constante (option **Epais**) ou une épaisseur qui varie suivant l'élévation (option **Plein**).

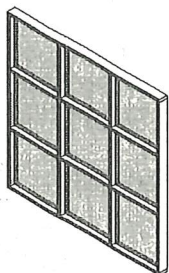


13. Mur-rideau

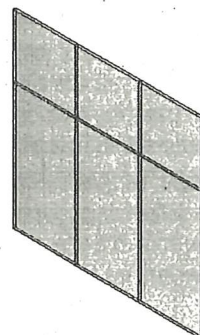
Un mur-rideau est un mur non porteur constitué de panneaux (généralement en verre) et de meneaux.

a. Création d'un mur-rideau avec des pas réguliers

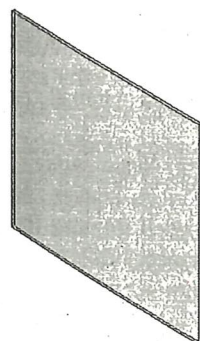
- ➔ Pour créer un mur-rideau, cliquez sur l'outil **Mur**  de l'onglet **Architecture**.
- ➔ Sélectionnez un type de la famille système **Mur-rideau** dans la liste du sélecteur de type, en haut de la palette **Propriétés**. Il y a trois types disponibles dans les gabarits Revit :
 - **1 m x 1 m - Meneaux** : le mur est découpé en panneaux de 1 m x 1 m avec des meneaux.



- **1 m x 2 m** : le mur est meneaux.



- **Simple panneau** : c'est-à-dire que vous l'utilisez pour modéliser un mur qui n'est pas régulier (notamment pour le drillage avec des pas irréguliers) permettent de définir la position.



- ➔ Pour modifier la position
 - Dans les groupes **Quadrilatres** (paramètre **Justification** ou **Fin**) ou sur l'axe du mur.
 - Saisissez la valeur du **Décaler**.
 - Pour incliner le quadri-