



Extension

Quincaillerie

V 1.0

Mars 2022

L'extension « Quincaillerie »

Généralités

L'extension (ou Plugin) « Quincaillerie » s'active depuis les menu BLB-bois.



Le pictogramme de ce plugin « Quincaillerie » se trouve dans le menu BLB-bois.

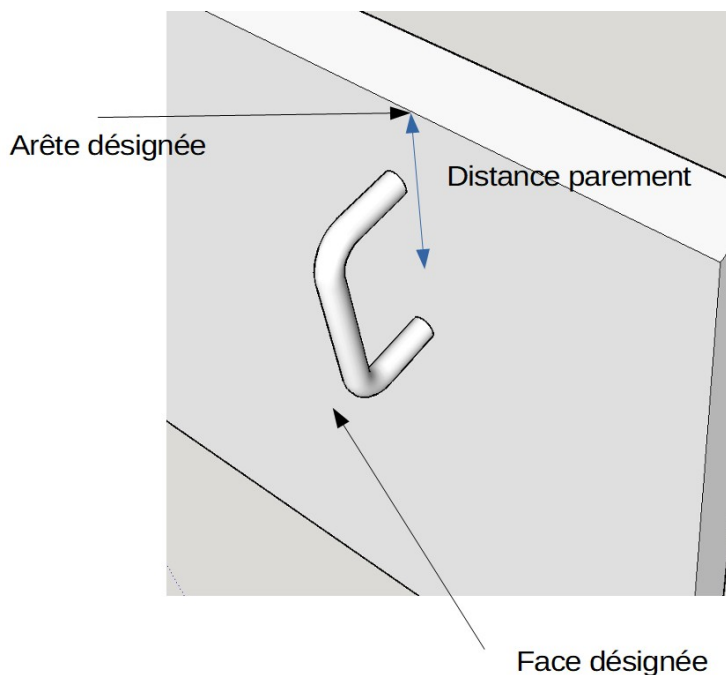
L'objet du plugin est d'insérer des quincailleries sur des pièces d'un meuble. La pièce sur laquelle placer une quincaillerie doit nécessairement être un **composant**.

L'idée de base repose sur le fait que ces quincailleries sont définies par l'utilisateur lui-même et sont donc des modèles SketchUp. En respectant certains principes, il est relativement facile d'ajouter ses propres quincailleries.

Fonctionnement de base de l'extension « Quincaillerie »

La quincaillerie va prendre place sur la face d'une pièce, à une distance donnée d'une des arêtes de cette face, mesurée perpendiculairement à cette arête : cette distance, nommée « Distance parement » peut être nulle ou avoir une valeur positive.

Au lancement du plugin, on va donc désigner la face sur laquelle la quincaillerie va s'insérer et, en même temps, une arête de cette face : la quincaillerie va se placer sur la face, à la perpendiculaire de l'arête passant par le point indiqué, à une distance « D_Parement » de cette arête.



Ce principe de désigner à la fois la face et l'arête de la face est valable pour toutes les

L'extension « Quincaillerie »

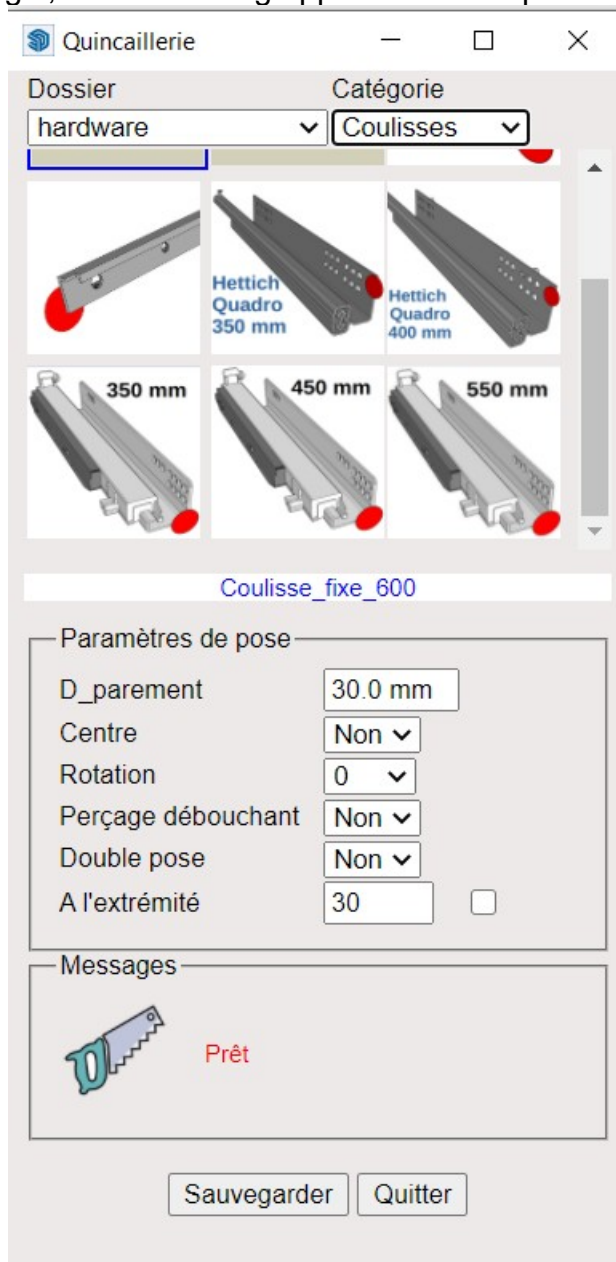
quincailleries.

Lorsqu'une face et une arête ont été désignées, la quincaillerie s'insère au clic.

Le plugin propose ensuite de désigner soit un autre point pour la même arête, soit une autre arête de la même face, soit enfin une autre face et une autre arête, éventuellement d'une toute autre pièce. Ceci permet ainsi d'enchaîner la commande.

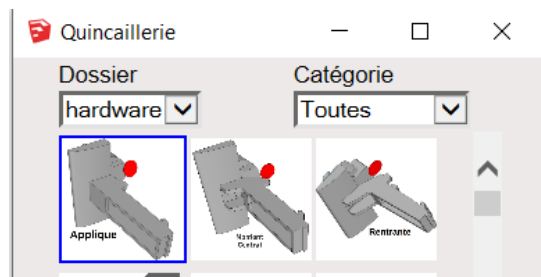
Choix du type de quincaillerie

Au lancement du plugin, une webdialog apparaît. Elle se présente comme suit :



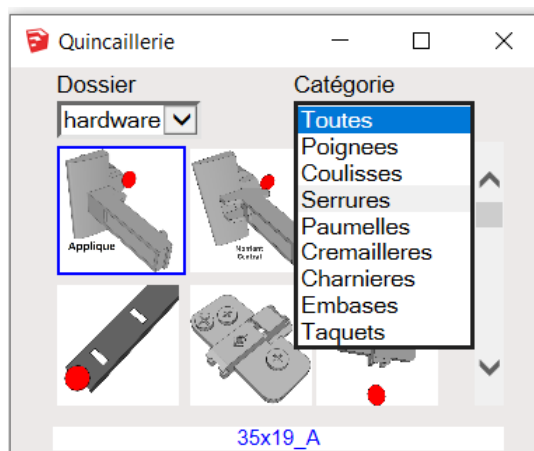
La première zone de la fenêtre indique le dossier où sont stockées les quincailleries. Par défaut, il s'agit du dossier Plugins/BLB-bois_extensions/tools/hardware.

L'extension « Quincaillerie »



Sous ce dossier hardware, l'utilisateur pourra ajouter d'autres dossiers avec ses propres modèles de quincaillerie, par exemple par marques ou fournisseurs. On détaillera plus loin ce que doit contenir un tel dossier.

La seconde zone de la fenêtre concerne les catégories de quincaillerie. Pour éviter d'avoir toutes les quincailleries présentes (ce qui est néanmoins possible avec l'option « Toutes »), on peut choisir dans une liste déroulante la catégorie que l'on souhaite utiliser.



C'est l'utilisateur qui définit ses types de quincailleries. Un fichier est fourni en exemple. Une fois le type de quincaillerie sélectionné, seules les quincailleries de ce type apparaissent, sous la forme d'une vignette, dans la zone en dessous. La sélection d'une quincaillerie en particulier se fait en cliquant sur la vignette de celle-ci. Le nom de la quincaillerie apparaît alors dans la ligne en dessous.

L'extension « Quincaillerie »

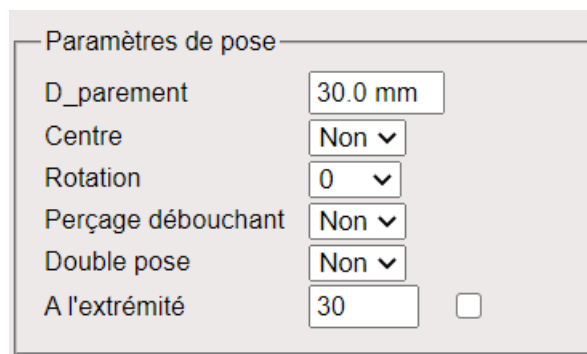


La quincaillerie active voit à la fois sa vignette cernée de bleu et son nom affiché sur la ligne en dessous des vignettes.

Un ascenseur permet de rechercher dans les différentes vignettes correspondant au type de quincaillerie sélectionnée.

Principaux paramètres du plugin

Le plugin offre une série de paramètres :



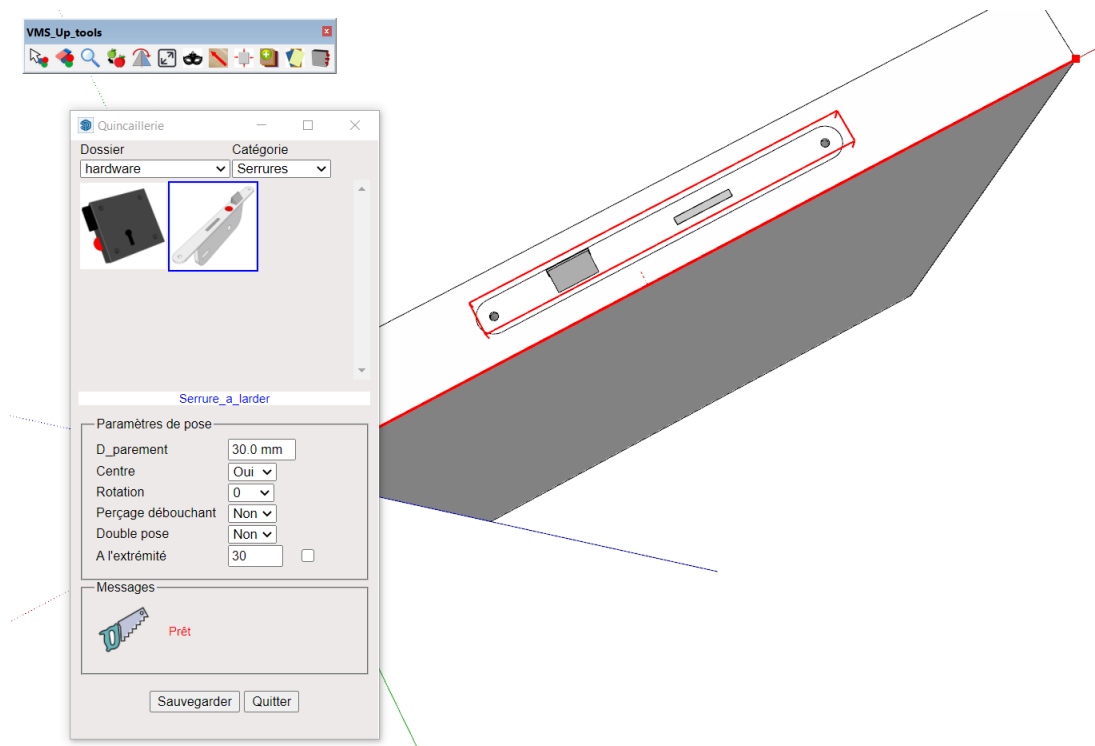
La distance parement, notée « **D_parement** », est la distance mesurée sur la perpendiculaire à l'arête indiquée. Le point ainsi calculé sera le point d'insertion de la quincaillerie, correspondant à l'origine du modèle de cette quincaillerie.

Par exemple pour une poignée devant se positionner à 40 mm du chant de la porte, si cette poignée est repérée par une origine au centre de son axe, on indiquera 40 mm dans la zone « D_parement ».

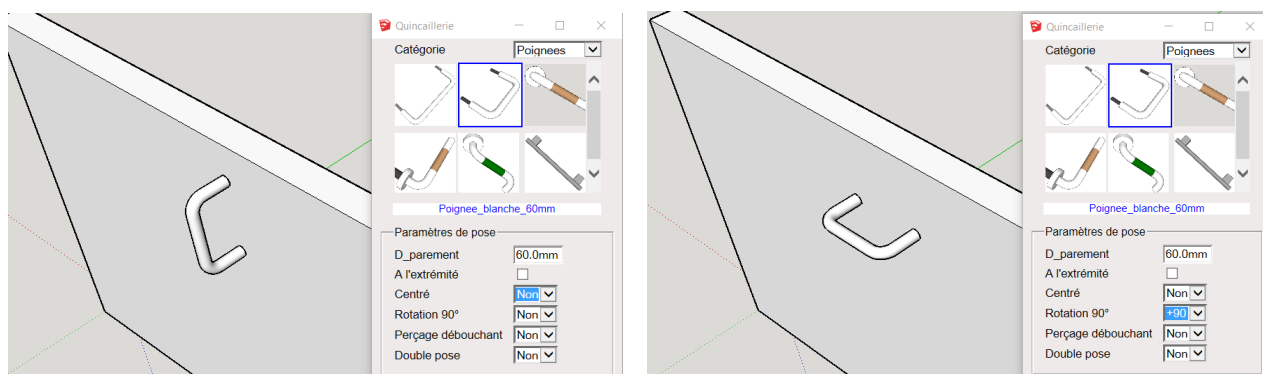
Centré permet automatiquement de centrer la quincaillerie au centre de la face sélectionnée. Le plugin mesure l'épaisseur ou la largeur de la face et positionne la quincaillerie au point milieu de la perpendiculaire passant par le point indiqué sur l'arête.

L'extension « Quincaillerie »

Pour l'exemple ci-dessous, la serrure à larder se positionne automatiquement au milieu du chant de la porte, même si la distance parement comporte une valeur différente.



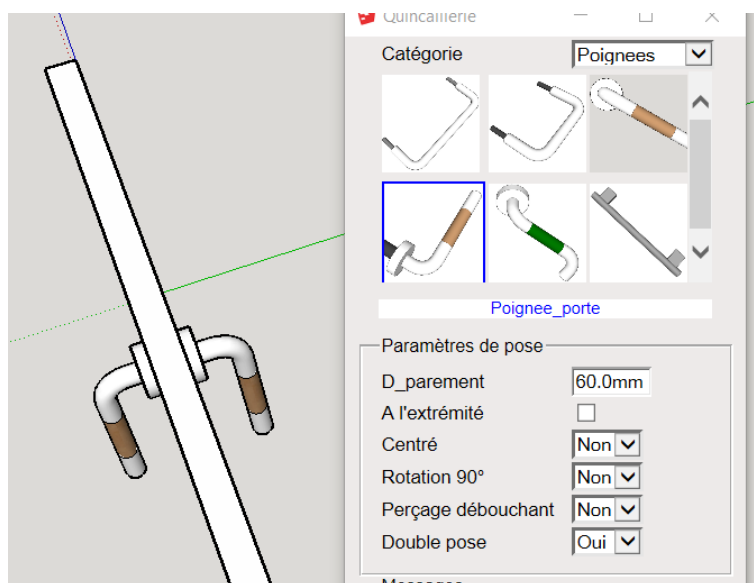
Rotation 90° permet de faire tourner de -90°, 90° ou 180° la quincaillerie à insérer. Ainsi, pour l'exemple de poignée ci-dessous, on voit l'effet de le placement à « 90° » de l'option « Rotation 90° ». La distance parement reste la même, ainsi que le point d'insertion de la quincaillerie.



Percage débouchant : lorsque cette option est mise à « Oui », ceci va prolonger les percements de la quincaillerie jusqu'à la face opposée à la face d'insertion. Les faces à pousser doivent posséder un matériau, les autres faces du percement étant elles sans matériau. Si le trou n'est pas débouchant, la face à pousser, coloriée, reprend le matériau du composant sur lequel insérer la quincaillerie.

L'extension « Quincaillerie »

Double pose : lorsque l'option est mise à « Oui », va positionner deux quincailleries, sur la face sélectionnée ainsi que sur la face qui lui est directement opposée.
L'exemple qui suit montre l'insertion de poignées de porte, de chaque côté de celle-ci.



A l'extrémité est une case ou non « cochable ». Si elle est cochée, la quincaillerie se positionnera automatiquement à une distance définie dans la zone qui précède cette case, soit ainsi à une telle distance de l'origine ou de l'extrémité de l'arête (la plus proche du point sélectionné). Ceci permet de faciliter le positionnement des quincailleries répondant par exemple au système dit « Système_32 ».

Une zone de messages suit celle des paramètres. Elle affiche les messages du plugin vers l'utilisateur.



Enfin, un bouton « Sauvegarder » permet de sauvegarder dans un fichier particulier (voir plus loin) toutes les valeurs par défaut des paramètres, ainsi que la quincaillerie active et sa catégorie. Au lancement suivant du plugin, ce sont ces différentes valeurs qui apparaîtront dans la webdialog.

L'extension « Quincaillerie »

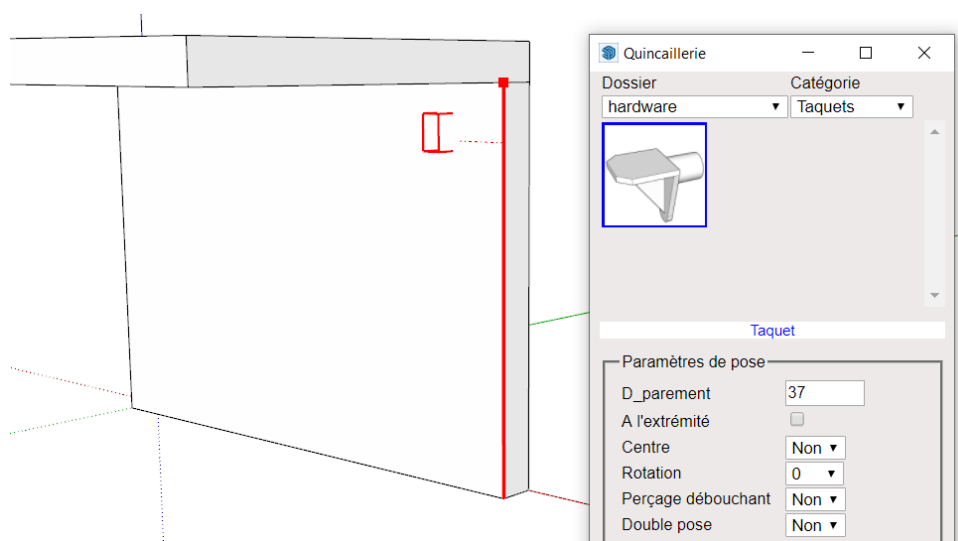
Principe de fonctionnement

Le plugin fonctionne comme suit :

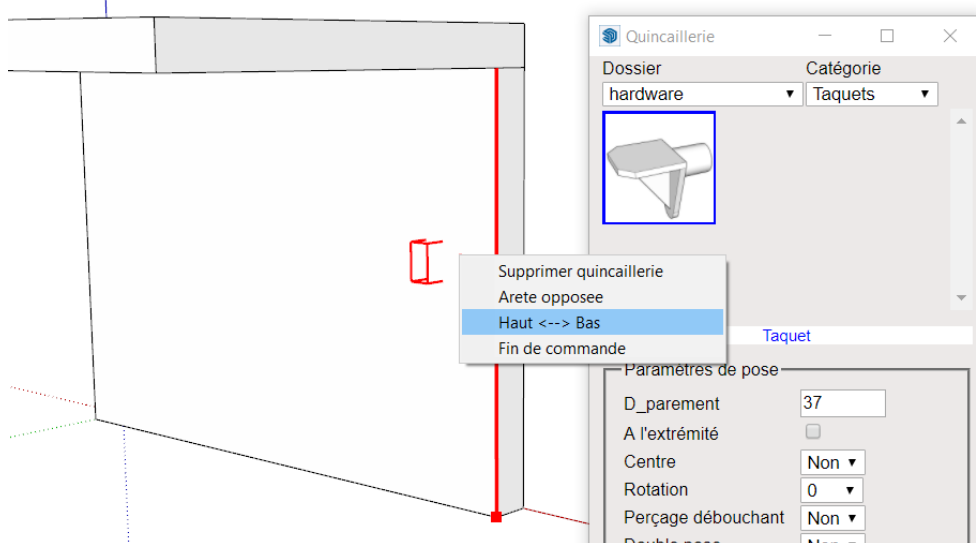
On indique « en même temps » :

- la face sur laquelle se posera la quincaillerie
- le point bas de la quincaillerie
- L'arête à partir de laquelle sera mesurée la distance parement.

Lors du déplacement de la souris, la boîte englobante de la quincaillerie apparaît.
On se rend ainsi compte de l'endroit où cette dernière sera posée.

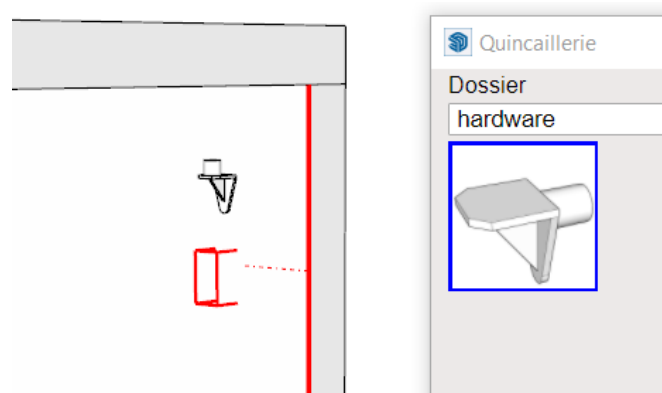


Le point bas de la quincaillerie est indiqué par un carré rouge, à une extrémité de l'arête. Son changement se fait soit par un clic droit souris puis « Haut <--> Bas » ou un clic sur la touche CTRL.



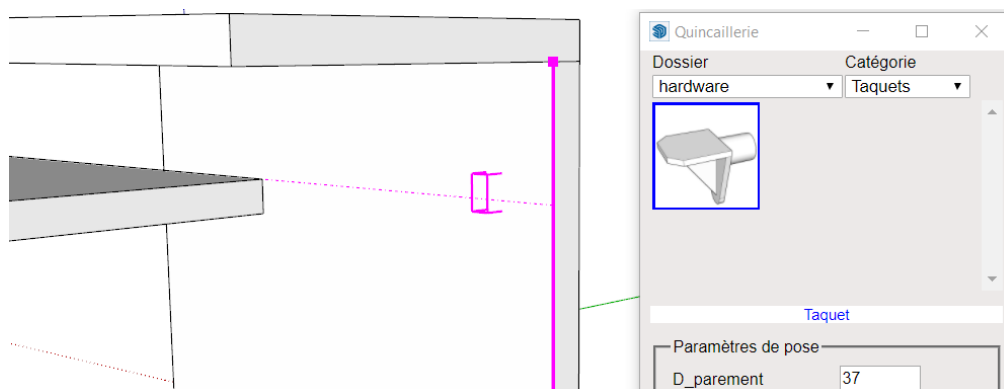
L'extension « Quincaillerie »

Au clic, la quincaillerie se met en place, avec les valeurs d'usinage retenues.

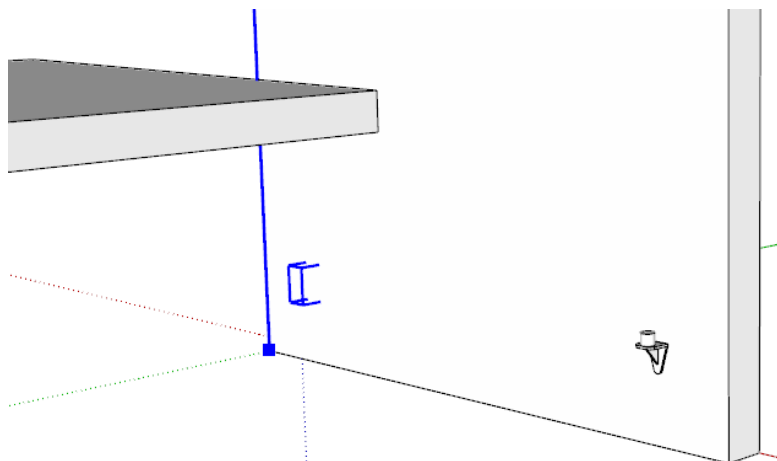


La touche « Flèche bas » gardée enfoncée permet d'indiquer un point du modèle qui représente l'altitude à laquelle poser la quincaillerie. L'inférence s'allume en couleur Magenta.

Le point indiqué doit avoir sa projection à l'intérieur de l'arête sélectionnée.

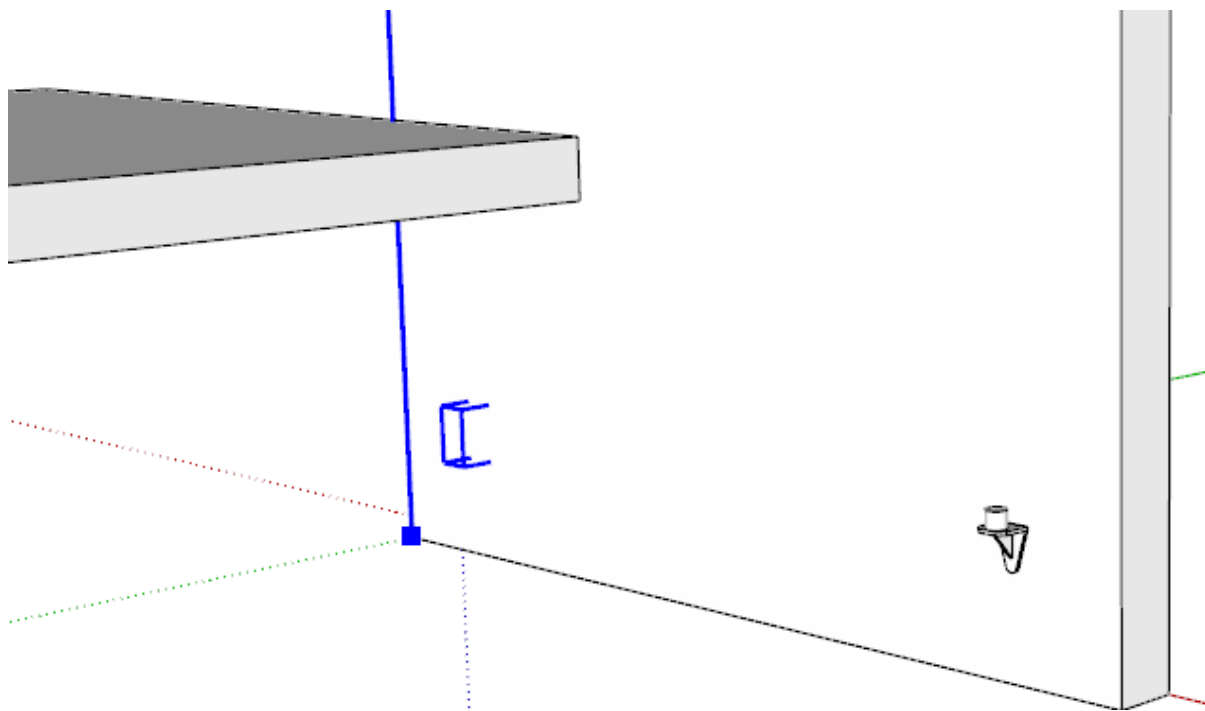


Lorsqu'une première quincaillerie a été posée, la touche ALT tenue force l'altitude de la quincaillerie suivante à la même valeur que celle de la précédente. La couleur des inférences est alors bleue.



L'extension « Quincaillerie »

Les deux quincailleries se posent à la même hauteur. Faire bien attention au point bas indiqué qui peut changer en fonction de l'arête choisie. Le changer par un appui sur CTRL ou un clic droit souris puis « Haut ↔ Bas ».

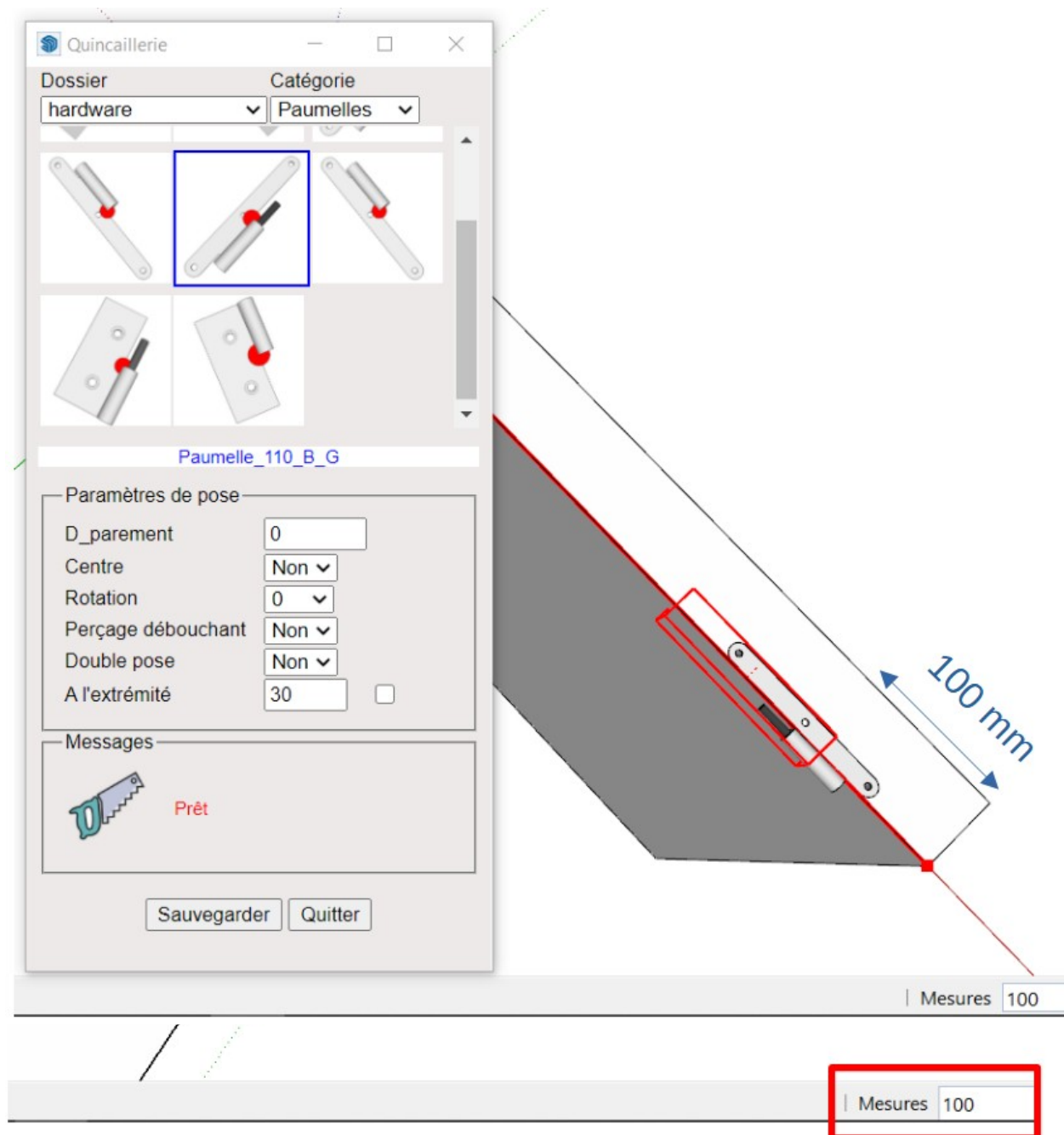


Après l'appui tenu sur la touche ALT, il faut nécessairement donner un point d'insertion par un clic. Si ce n'est pas le cas, l'appui sur ALT provoque le changement de fenêtre et la perte du focus, qui l'on peut néanmoins réactiver facilement en cliquant par exemple la barre d'état de la fenêtre.

Pose d'une quincaillerie à la « cote »

Il est possible, une fois qu'une face et une arête ont été indiquées, de fixer la distance par rapport au point bas. L'arête étant allumée, la saisie dans la zone de valeurs d'une distance puis sa validation, va automatiquement placer la quincaillerie à une distance égale à celle saisie, distance mesurée par rapport à l'extrémité comportant le carré indiquant le point bas.

L'extension « Quincaillerie »



Pose de plusieurs quincailleries

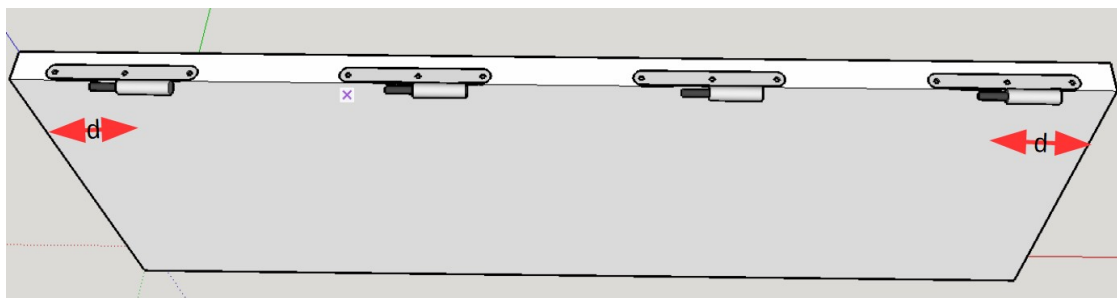
Un première quincaillerie étant insérée, la saisie de :

*** n ou / n**

où n est un entier positif va placer en tout n quincailleries.

L'extension « Quincaillerie »

Dans l'exemple qui suit, après avoir inséré la première quincaillerie, on a saisi *4. Ceci a pour conséquence de placer quatre quincailleries en tout, la seconde étant positionnée à la même distance de l'extrémité opposée de l'arête que la première et les deux autres équi-réparties entre ces deux quincailleries.



Remarque importante :

Lorsque le premier point d'insertion est donné, il est nécessaire de ne plus bouger la souris avant de taper le facteur de répétition. Si la souris est bougée, de nouvelles valeurs d'insertion sont prises.

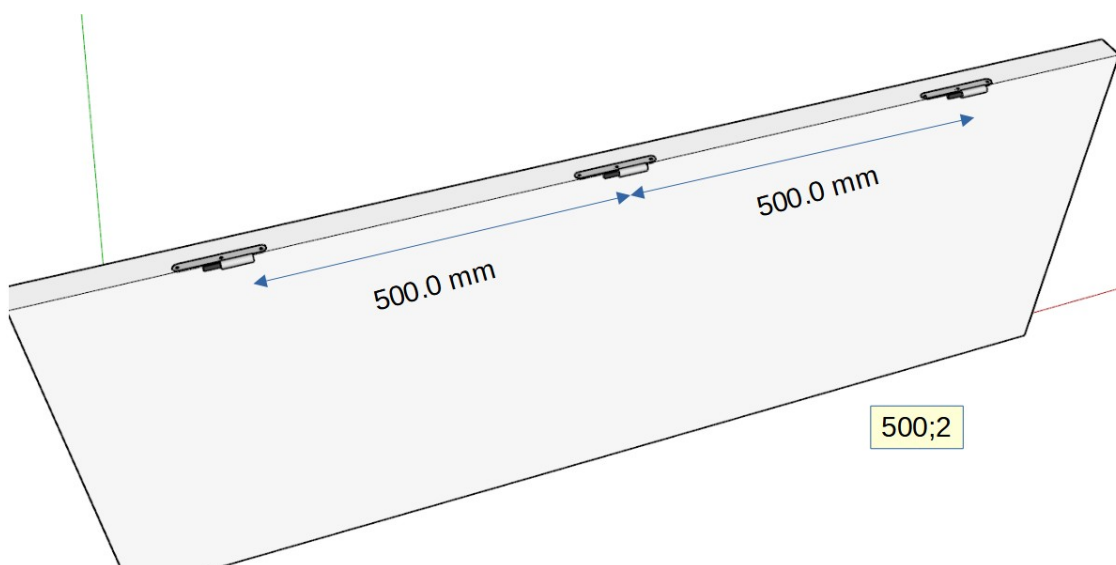
Il est donc recommandé, après avoir saisi le point, de quitter la souris de la main de manière à être sûr de ne pas la bouger.

Lorsqu'une quincaillerie est placée, on peut aussi saisir :

d ; n

où d est une distance et n un nombre entier.

Après validation, n quincailleries seront placées après la première, chacune séparées par la distance d.



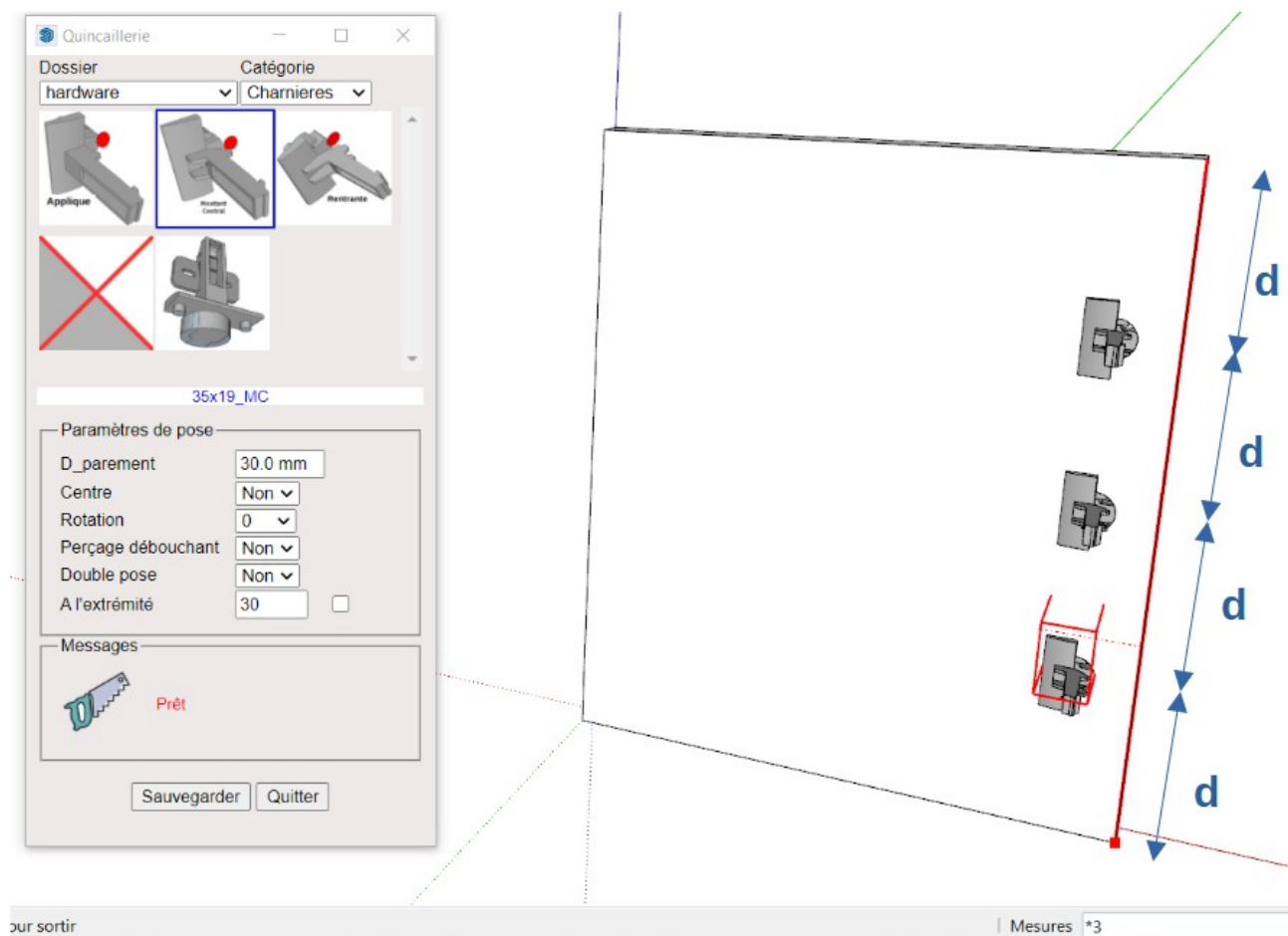
L'extension « Quincaillerie »

Dans ce cas aussi, il est important de ne pas bouger la souris avant d'avoir saisi le facteur de répétition. Il est donc vivement conseillé de lâcher la souris de la main.

Sans avoir saisi une première quincaillerie, après avoir indiqué une face et une arête, on peut directement taper un facteur de répétition sous la forme :

*** n ou / n**

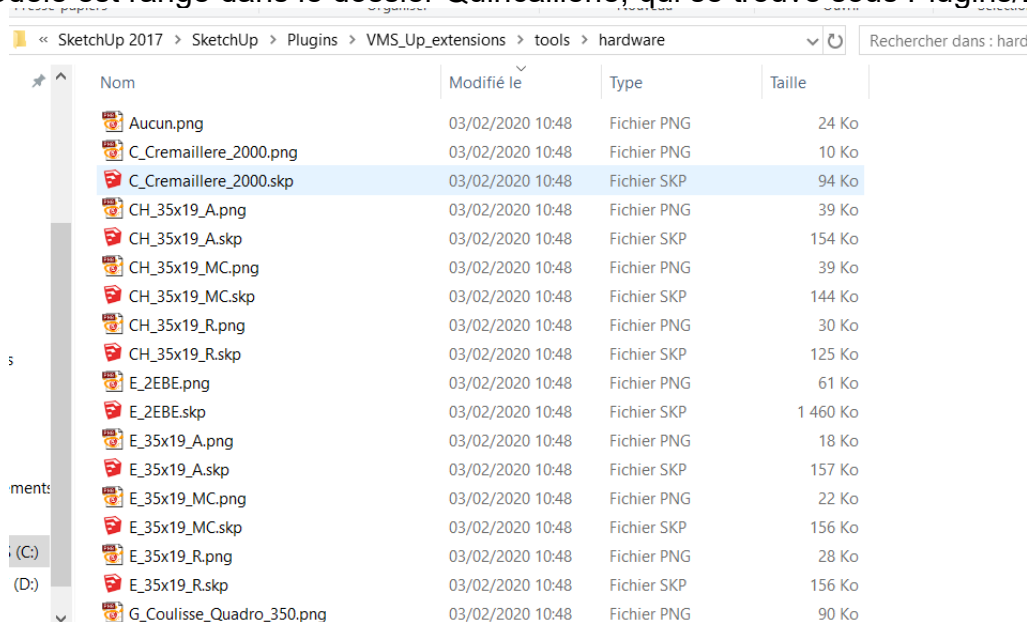
On place alors n quincaillerie équi-réparties le long de l'arête.



Structure d'un objet de quincaillerie

Un objet de quincaillerie est un modèle SketchUp, qui comporte une structure particulière que nous allons voir.

Ce modèle est rangé dans le dossier Quincaillerie, qui se trouve sous Plugins/BLB-bois



Nom	Modifié le	Type	Taille
Aucun.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	24 Ko
C_Cremaillere_2000.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	10 Ko
C_Cremaillere_2000.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	94 Ko
CH_35x19_A.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	39 Ko
CH_35x19_A.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	154 Ko
CH_35x19_MC.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	39 Ko
CH_35x19_MC.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	144 Ko
CH_35x19_R.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	30 Ko
CH_35x19_R.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	125 Ko
E_2EBE.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	61 Ko
E_2EBE.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	1 460 Ko
E_35x19_A.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	18 Ko
E_35x19_A.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	157 Ko
E_35x19_MC.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	22 Ko
E_35x19_MC.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	156 Ko
E_35x19_R.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	28 Ko
E_35x19_R.skp	03/02/2020 10:48	Fichier SKP	156 Ko
G_Coulisse_Quadro_350.png	03/02/2020 10:48	Fichier PNG	90 Ko

Chaque modèle comporte également une image, portant le même nom que le modèle, mais avec une extension .png : il s'agit de la vignette qui va apparaître dans la webdialog pour faciliter le choix de la quincaillerie. Il peut s'agir d'une copie d'écran du modèle SketchUp, retaillée en image à environ 400 x 400 pixels.

Le nom des fichiers quincaillerie sont obligatoirement préfixé par X_ ou XX_, X étant une lettre en capitales de l'alphabet. Le nom qui suit est totalement libre. Il y a lieu cependant d'éviter tout caractère spécial ou accentué.

Le préfixe indique la catégorie de la quincaillerie.

Si le nom de la définition du composant n'est pas le même que celui du fichier, un message d'erreur indique le problème lors de la sélection de ce composant dans la webdialog de l'extension. La conséquence n'est pas grave : la suppression de quincaillerie ne fonctionnera pas, le programme ne pouvant associer le composant indiqué et son fichier, les noms étant différents.

Le modèle SketchUp d'une quincaillerie est en général constitué de deux parties :

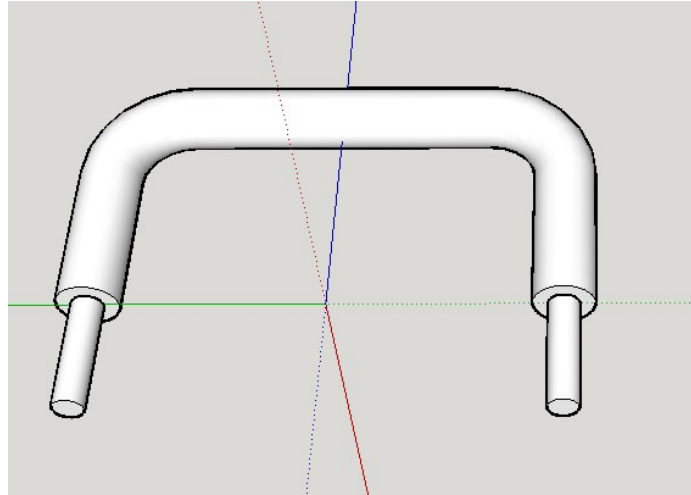
- la quincaillerie elle même, qui sera un composant,
- des faces formant un ou plusieurs volumes, qui seront les « trous » à percer dans la face sur laquelle se place la quincaillerie.

Regardons deux exemples : une poignée d'abord.

Il s'agit d'une simple poignée, en plastique, se fixant à l'aide de deux vis.

L'extension « Quincaillerie »

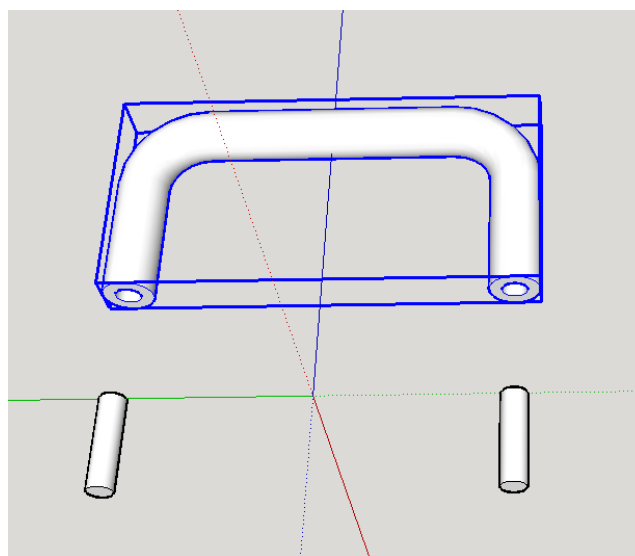
La poignée est dessinée de telle sorte que ce sont ses deux extrémités qui reposent sur le plan Rouge-Vert, plan qui correspondra à la face sur laquelle la poignée prendra place.



Si nous regardons la structure du modèle, il y a deux grandes parties :

- la poignée elle-même, qui est nécessairement un composant (dans l'image de dessous affiché en bleu). Le nom de la définition de ce composant doit être identique à celui du modèle (préfixe mis à part).
- les percements qui vont venir avec cette poignée, ici deux cylindres positionnés juste sous les trous de la poignée.

La poignée va venir sur la face sélectionnée, au dessus, et les deux cylindres en dessous, donc à l'intérieur de la pièce.

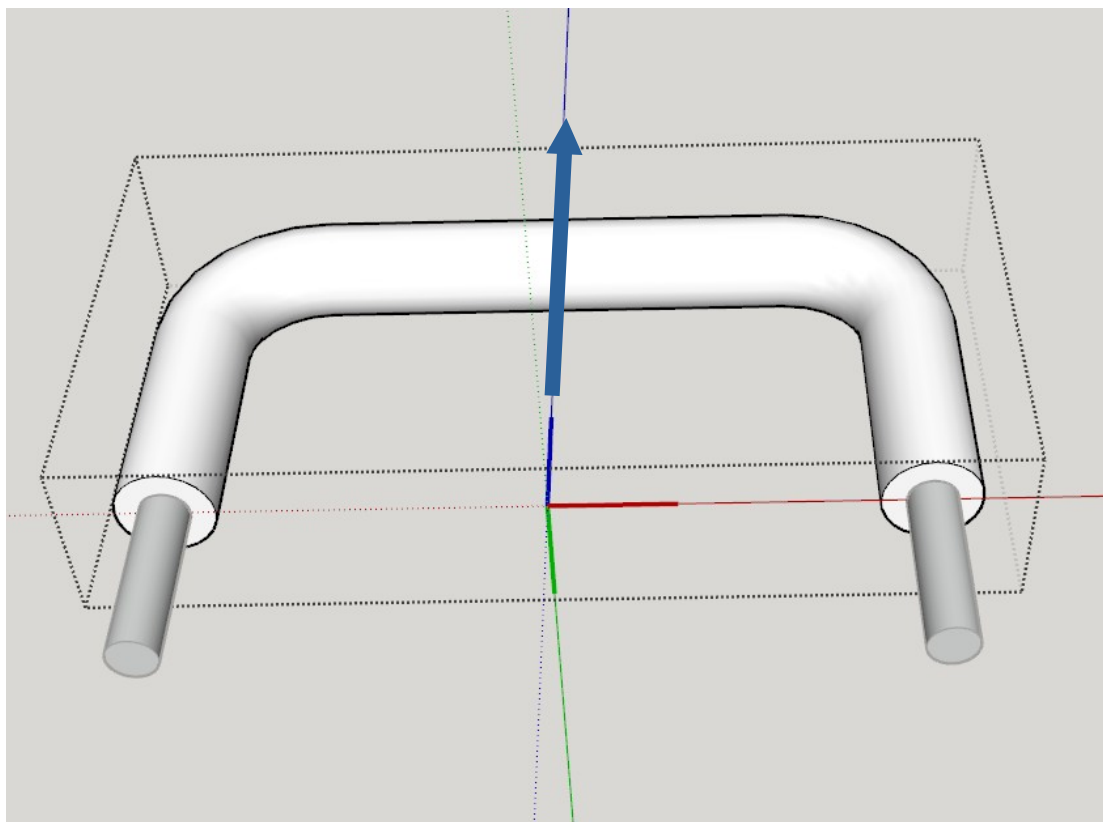


Important

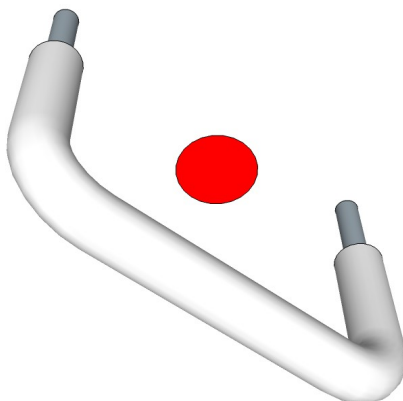
Il est nécessaire que l'origine du composant, ici la poignée, soit telle qu'elle se place sur la face dans laquelle insérer la quincaillerie.

De même, l'orientation du repère de ce composant est telle que l'axe bleu du composant corresponde à la normale de la face sur laquelle la quincaillerie se place.

Ceci est impératif pour pouvoir par la suite utiliser l'outil de modification de quincailleries (suppression, éclatement, remplacement, ré_insertion).



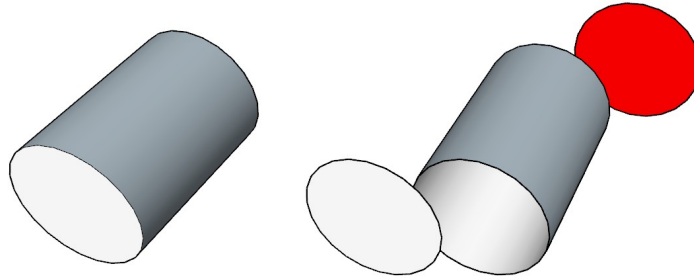
A ce modèle SketchUp, nommé ici P_Poignee_blanche_60mm correspond une image au format .png, vignette qui apparaîtra pour faciliter sa sélection :



Pour fonctionner correctement, les surfaces des trous à percer doivent être orientées

L'extension « Quincaillerie »

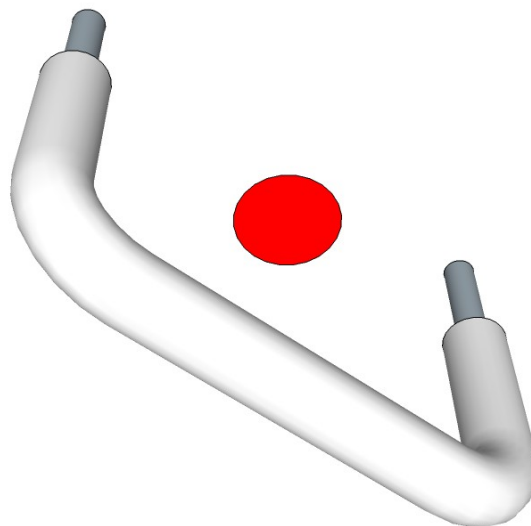
côté intérieur. En effet, une fois le trou percé, ces surfaces seront bien à l'extérieur de la pièce usinée.



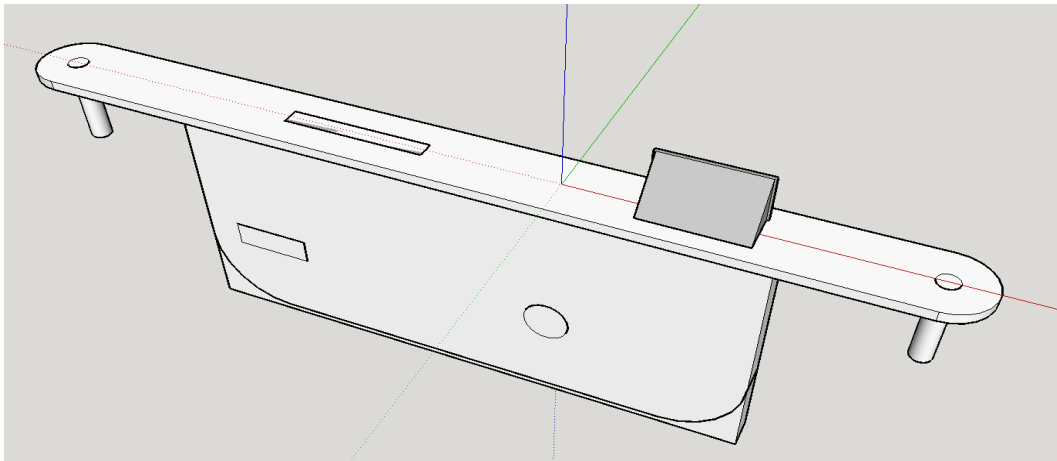
La face du percement qui va disparaître est orientée vers l'extérieur c'est celle qui se trouvera sur la face où poser la quincaillerie. Toutes les autres faces sont orientées vers l'intérieur. La face opposée à celle à enlever, côté intérieur de la pièce, est peinte pour indiquer que le percement sera sur toute l'épaisseur de la pièce si l'option « Perçage débouchant » est activée.

Si un trou peut être débouchant, sa face du fond doit donc être coloriée avec un matériau, le restant des faces du percement restant elles sans matériau.

Le point d'insertion de la quincaillerie peut être matérialisé pour un cercle rouge. Celui-ci est mis, non sur la modèle SketchUp mais sur l'image associée.



Regardons l'exemple d'une serrure à larder.

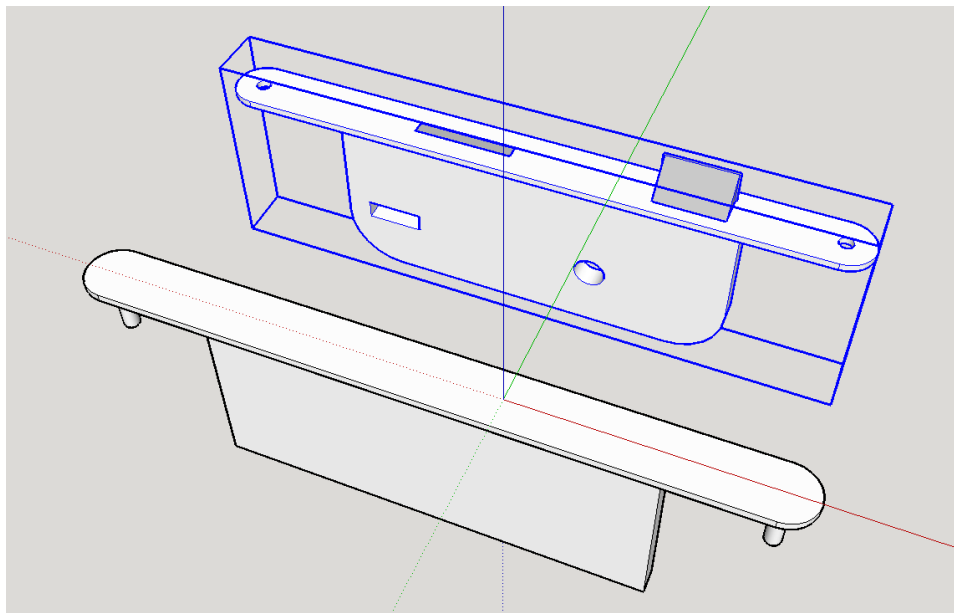


Le modèle comporte là encore deux éléments :

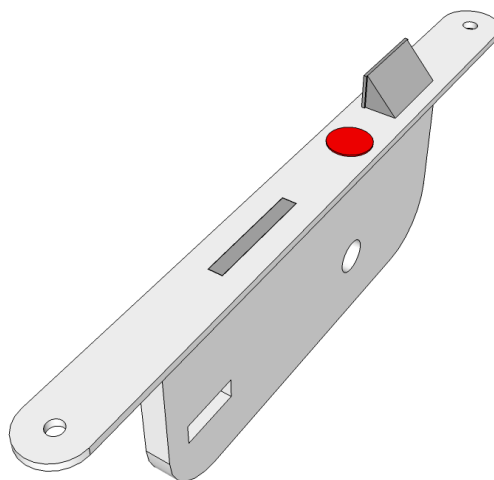
- la serrure elle-même, qui est un composant,
- son percement.

La serrure vient dans le plan de la face sélectionnée, soit le chant de la porte. Le plan Rouge-Vert va ainsi venir sur le plan de la face sélectionnée.

L'usinage à opérer est un ensemble de faces, l'une d'entre elles va prendre place sur la face sélectionnée. Elle sera effacée après la mise en place de la quincaillerie.



Une image au format .png est associé au modèle de serrure, avec le même nom.

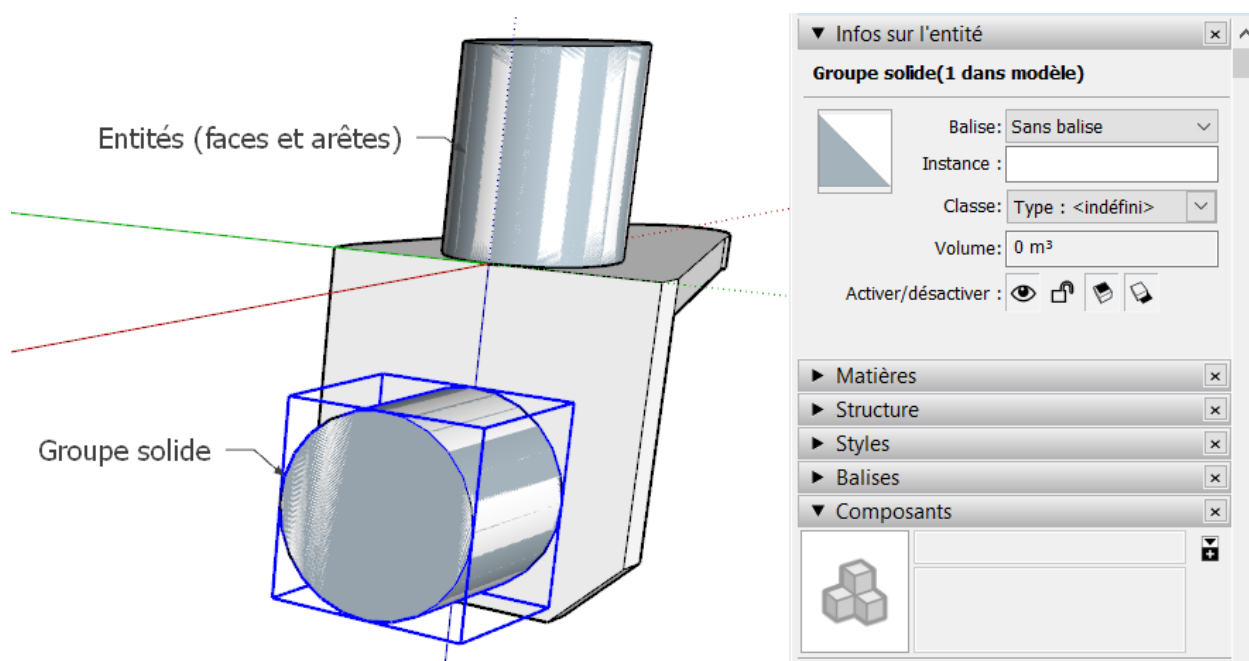


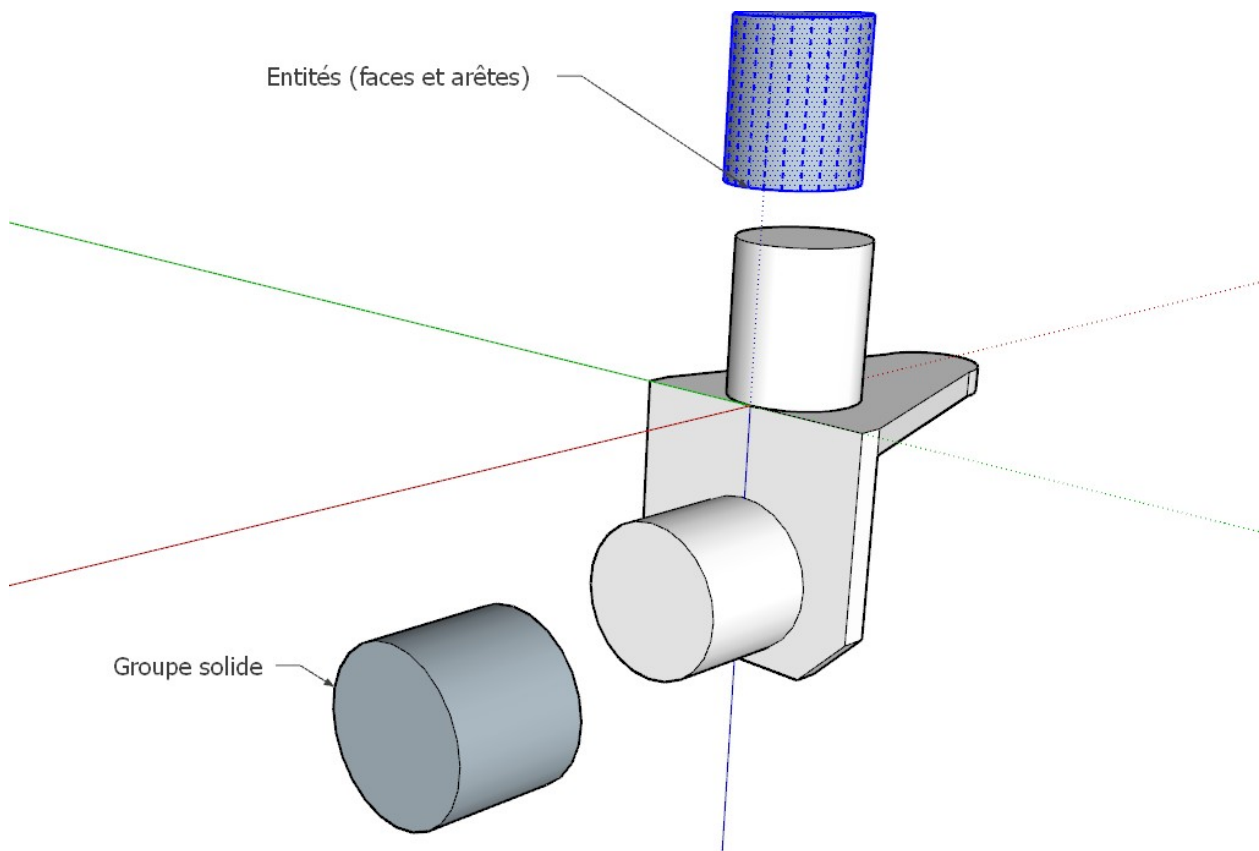
Les « groupes » et le percement de faces adjacentes

On a vu qu'un modèle de quincaillerie comporte un composant qui est la pièce de quincaillerie elle-même et ses percements, qui sont des entités SketchUp (faces et arêtes). Ses dernières entités vont se marier avec la géométrie sur laquelle la quincaillerie est posée et faire les usinages.

Une troisième catégorie d'objets va permettre de faire des percements des pièces voisines de la pièce qui reçoit la quincaillerie.

Regardons l'exemple de ce taquet d'étagère dont l'un des ergots pénètre dans la joue du meuble et l'autre ergot vient dans un trou fait dans l'étagère pour que cette dernière reste bien maintenue.

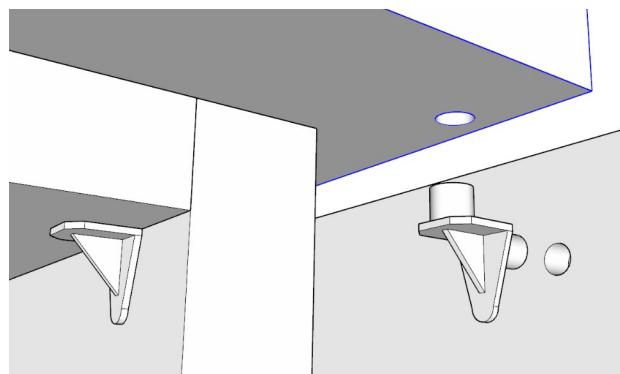




On est devant trois types d'entités :

- le taquet qui est un composant,
- les entités qui composent le trou en façade de montant (faces et arêtes)
- un groupe, composé de faces et d'arêtes.

Ce groupe sera ajouté à des pièces adjacentes à la pièce sur laquelle sera mise la quincaillerie (ici le taquet) et opérera les usinages.



S'il y a plusieurs trous à faire sur la même face, le groupe comportera plusieurs cylindres (ou autre forme).

Il est nécessaire que le centre du repère du groupe se trouve, lors du placement de la quincaillerie, sur la face dans laquelle les trous doivent se placer.

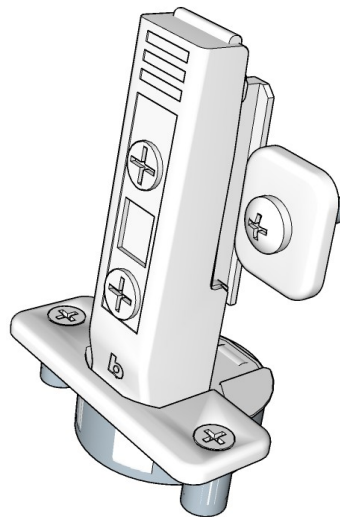
L'extension « Quincaillerie »

S'il y a plusieurs trous à faire sur d'autres pièces que celle sélectionnée pour insérer la quincaillerie, il y aura plusieurs groupes, dont les origines des repères viendront sur les faces correspondantes.

Si le programme ne trouve pas de pièces adjacentes pour usiner le groupe, celui-ci sera détruit.

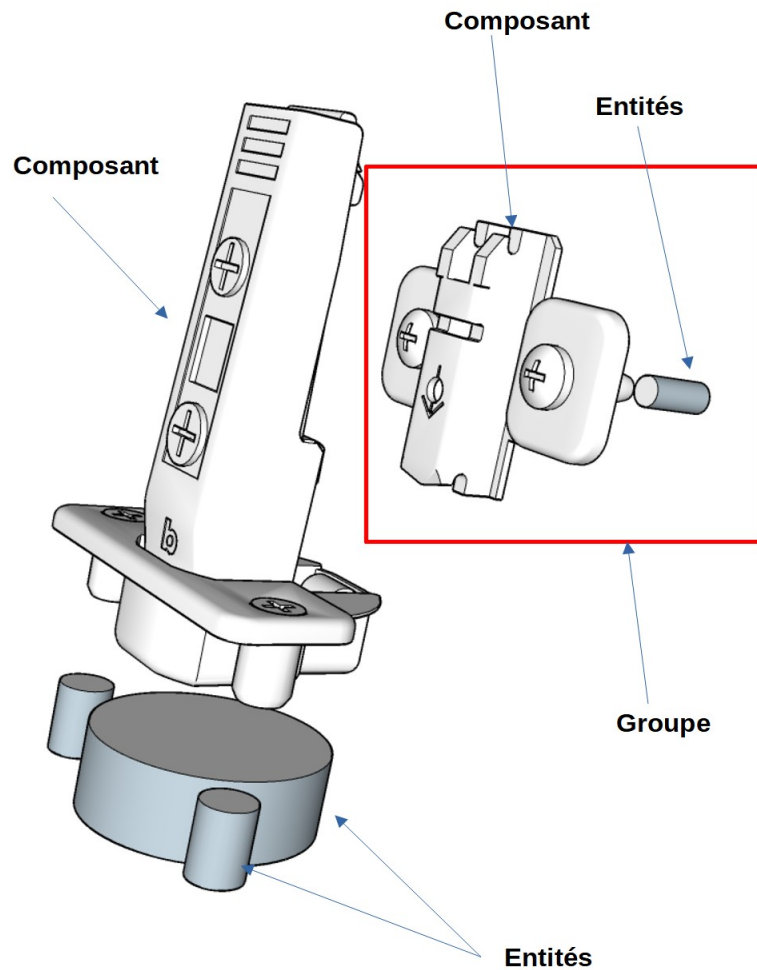
Plusieurs composants dans le fichier

Regardons un exemple particulier avec une charnière invisible et son embase.



Le fichier contient trois types d'entités :

- la charnière qui est un composant, portant le même nom que celui du fichier (à l'exception du radical X_)
- des entités faces et arêtes correspondant aux usinages que doit faire la charnière,
- un groupe, composé de faces et d'arêtes, et d'un composant, ici l'embase. Les faces et arêtes correspondent aux percements que doit faire l'embase sur la pièce adjacente.



La charnière et ses percements se mettront sur la pièce désignée.

Le plugin recherche une pièce adjacente dont l'une des faces contient l'origine de l'autre composant, (- ou si le groupe ne contient pas de composant, l'origine du groupe -), ici l'embase. Si cela est le cas, le second composant viendra dans la pièce adjacente, de même que les entités que contient le groupe qui viendront percer cette pièce adjacente.

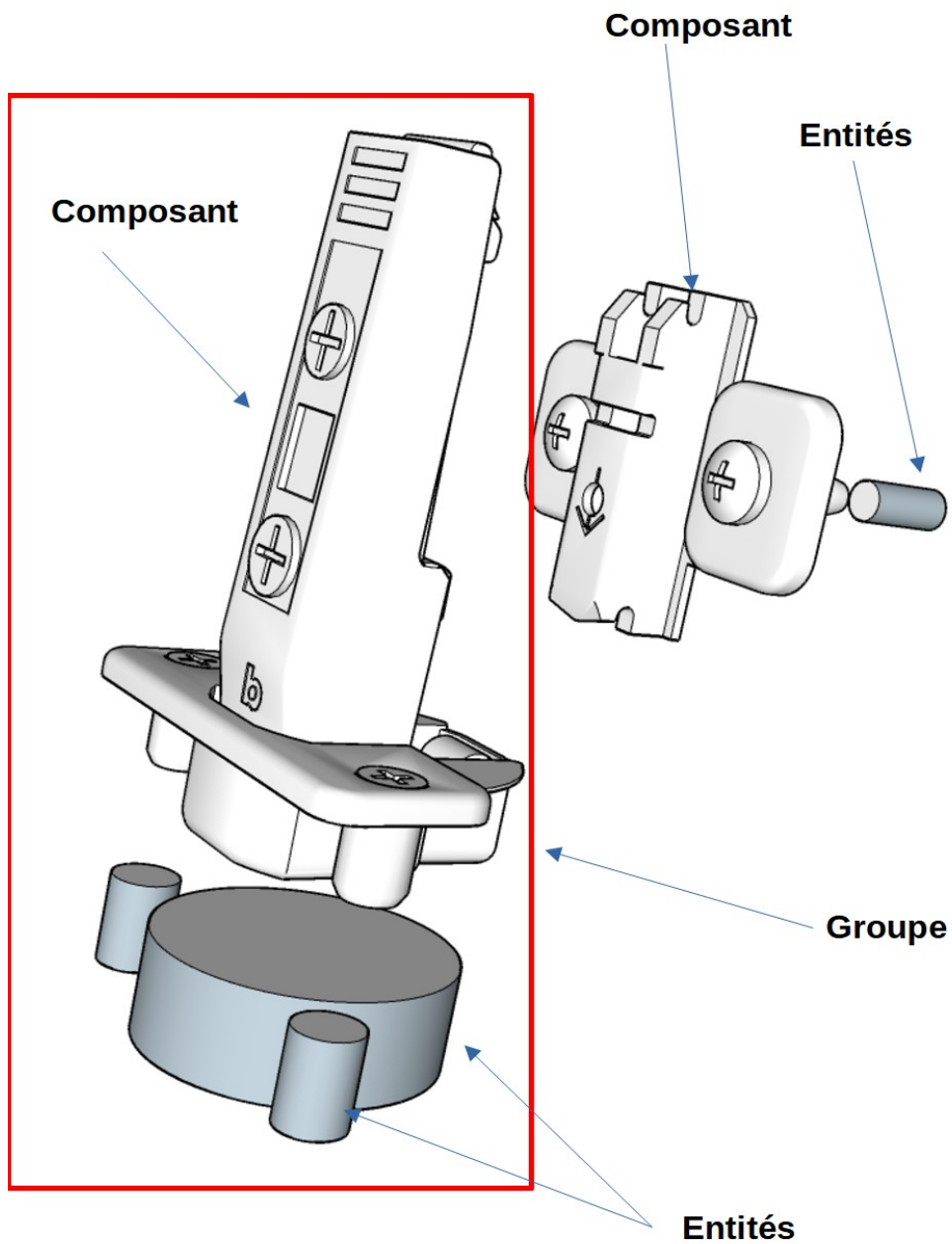
Il peut y avoir plusieurs pièces adjacentes, donc plusieurs groupes. On entre alors dans une modélisation quelque peu complexe.

Si le plugin ne trouve pas de pièce adjacente, les groupes sont détruits.

Il faut donc prendre soin à bien positionner dans le modèle les pièces adjacentes, en s'assurant que l'origine du composant contenu dans le groupe ou l'origine du groupe se positionne sur la face adjacente.

Dans l'exemple ci-dessus, on pose la charnière et l'embase vient prendre place sur la pièce adjacente, un montant de caisson par exemple.

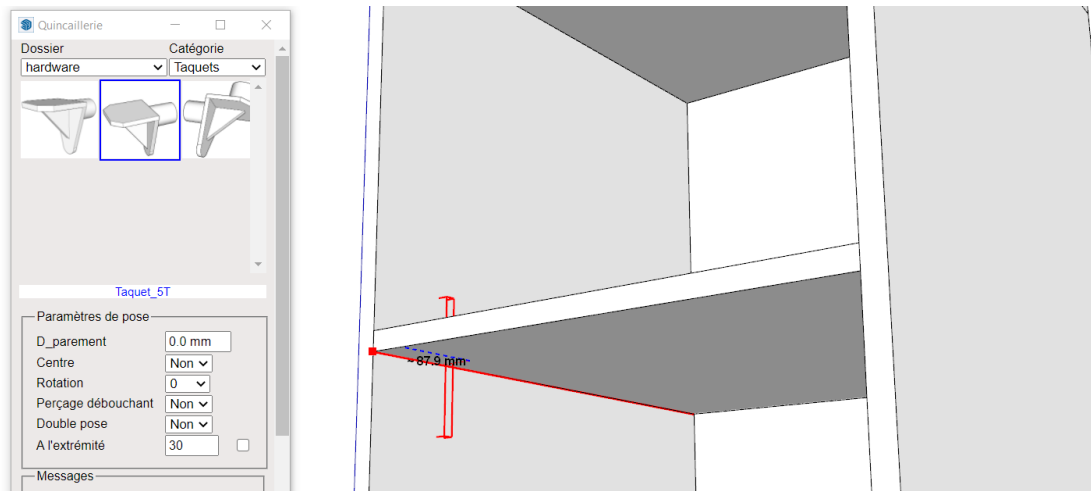
Dans l'exemple qui suit, on posera l'embase sur le montant et la charnière viendra s'insérer sur la porte adjacente.



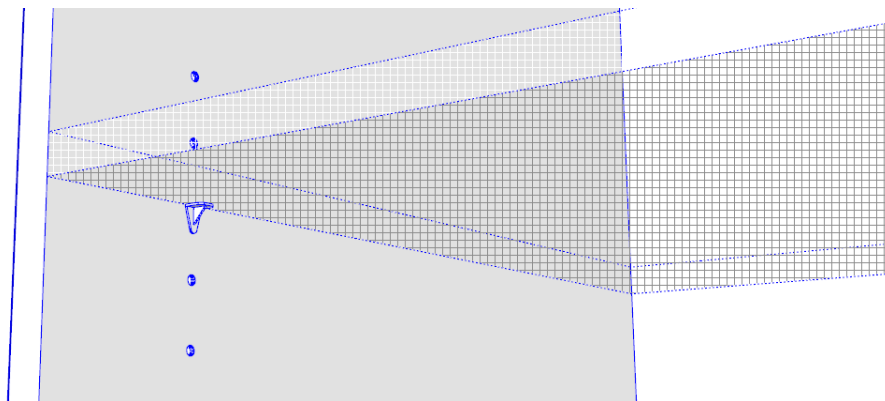
Le modèle dans ce cas portera le nom de l'embase (avec le radical qui convient) et on désignera un montant pour poser l'embase. Le groupe et ses percements contiendra la charnière.

Dans l'exemple qui suit, on désignera la tablette pour placer les taquets, ceux-ci avec leurs percements prendront place sur les montants du caisson contenant la tablette.

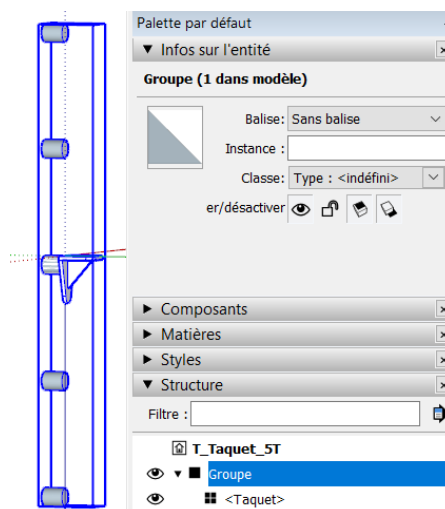
L'extension « Quincaillerie »



Les taquets et les percements prennent place dans les montants :



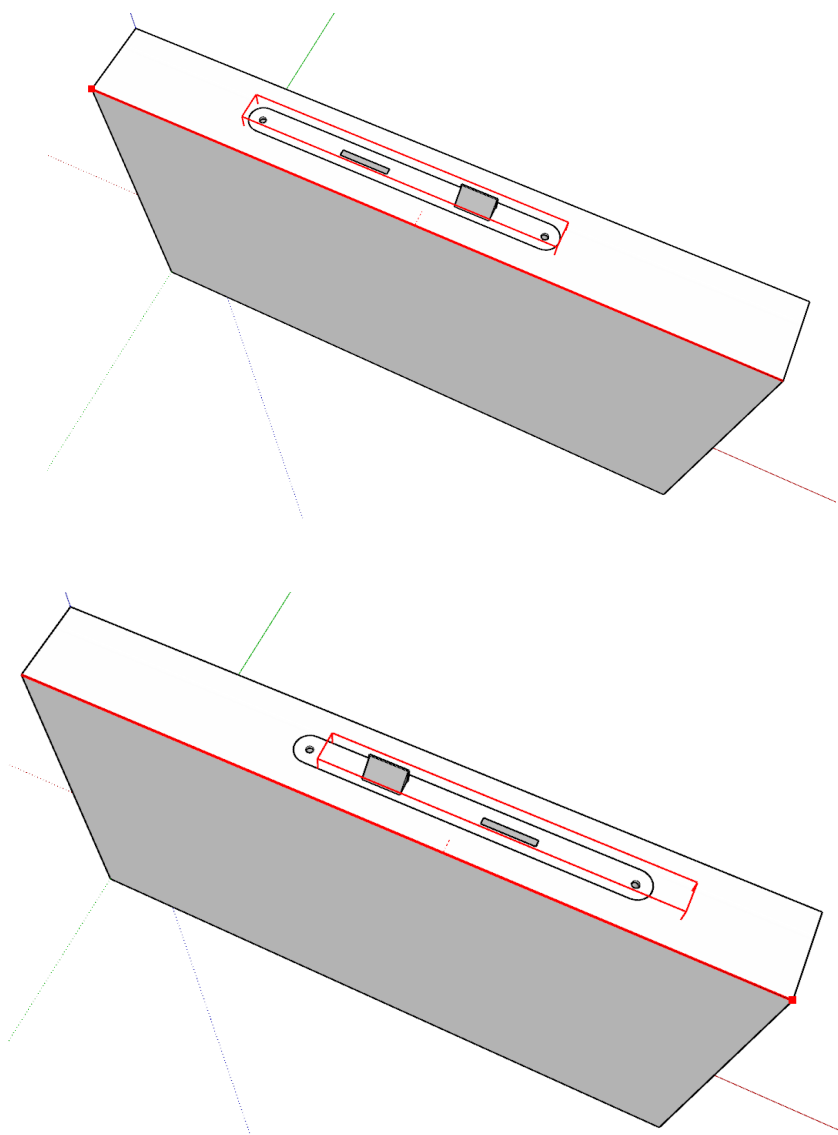
Le modèle de taquet comporte seulement un groupe qui contient le composant Taquet et les percements.



Placement des points de sélection

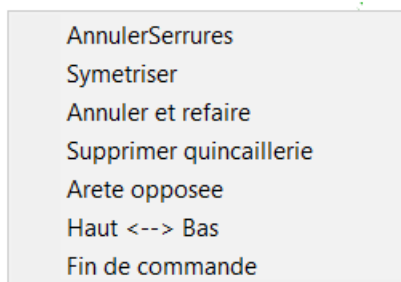
Suivant les placements relatifs des points indiquant la face et l'arête, la quincaillerie prendra une position différente. Le carré sur l'arête indique le bas de la quincaillerie et le point sur l'arête doit se situer « au-dessus ». La quincaillerie s'oriente ainsi bas vers le haut.

L'exemple qui suit montre comment se place la serrure à larder en fonction du placement des carrés situés aux extrémité de l'arête (changement par la touche CTRL).



Menu contextuel

Un menu contextuel peut être activé à tout moment par un clic droit souris. Ce menu se présente comme suit :



La première ligne permet d'annuler la commande effectuée.

La seconde ligne offre la possibilité de symétriser l'objet mis en place. Son activation symétrise immédiatement la quincaillerie, suivant un plan perpendiculaire à l'arête sélectionnée. Ceci doit être fait directement après la pose d'une quincaillerie.

La troisième ligne permet de relancer la commande avec de nouvelles valeurs. Avant d'activer cette commande, il y a lieu de modifier dans la webdialog certaines valeurs, puis ensuite d'activer la ligne « Annuler et refaire ». Ceci doit être fait directement après la pose d'une quincaillerie.

La quatrième ligne permet de prendre la longueur de l'arête sur celle de la face opposée à la face en cours. Ceci peut être intéressant lorsque la face comporte une rainure par exemple et que l'on veut mettre une série de plusieurs quincailleries à la côte.

« Haut<-->Bas » permet de changer le point bas à l'extrémité de l'arête.

« Fin de commande » permet de sortir de la commande.

Structure du fichier de paramètres.

Comme pour quasiment tous les plugins BLB-bois, il existe un fichier de paramètres pour Quincaillerie. Ce fichier dénommé Hardware_param.txt est un fichier texte. Il se trouve dans le dossier Plugins/BLB-bois_extensions/param.

Sa structure est la suivante :

Dossier

Glissieres

« Glissiere en cours »

0.0mm

Non

Non

Non

Non

La première ligne est le nom du dossier par défaut dans lequel le plugin cherchera les quincailleries. Par défaut, il s'agit du dossier hardware, situé sous Plugins/BLB-bois_extensions/tools.

L'utilisateur peut ajouter à l'intérieur du dossier hardware d'autres dossiers, qui comporteront chacun des modèles de quincaillerie et leur image. Ces autres dossiers peuvent par exemple représenter des fabricants.

La seconde ligne est le type de quincaillerie qui va apparaître par défaut au lancement du plugin. Ce type est celui actif au moment d'une sauvegarde.

La troisième ligne est la quincaillerie appartenant au type ci-dessus qui va apparaître par défaut au lancement du plugin, par exemples coulisses ou poignées. Cette quincaillerie est celle active au moment d'une sauvegarde.

Les cinq lignes suivantes sont les valeurs par défaut de la distance parement, le type de centrage, la présence d'une rotation, le perçage débouchant et enfin la double pose.

Structure du fichier de catégories.

Ce fichier est présent dans le dossier hardware. Il doit être également présent dans tous les dossiers que l'utilisateur créera. Il indique quelles sont les types (ou catégories) de quincaillerie contenus dans le dossier.

Ce fichier se nomme : Categories_param.txt. C'est un fichier texte, avec la structure suivante :

- le nom de la catégorie,
- son préfixe.

Les deux mots sont nécessairement séparés par un point-virgule.

Il est donc facile de rajouter une catégorie de quincaillerie : il suffit d'ajouter au fichier Categories_param.txt, une ligne supplémentaire, avec le nom puis le préfixe de la nouvelle catégorie. Chaque modèle de cette catégorie sera préfixé par ce préfixe.

Poignees;P_

Glissieres;G_

Serrures;S_

Paumelles;L_

Cremailleres;C_

Charnieres;CH_

Platines;PT_

Le préfixe se termine toujours par un underscore (_). On mettra une ou plusieurs lettres. Un préfixe identique préfixera chaque modèle correspondant de quincaillerie.

Aide en ligne

Avec un appui sur la touche ! Ou \$, on fait apparaître un menu qui indique les touches de contrôle à côté du pointeur :

CTRL : Haut <--> Bas
ALT : Même altitude que précédent
Down : Inférence active
SHIFT : Affiche l'aide

Ce message disparaît lorsqu'on lache la touche Majuscules.

Pour toutes remarques ou observations concernant cette documentation, ne pas hésiter à poster un mail à :

dao@blb-bois.com