

A large version of the TopSolid logo, with the year 2015 in a smaller, grey, italicized font below the main text.

TopSolid v6.16

Nouveautés

© 2015, Missler Software.
7, Rue du Bois Sauvage
F-91055 Evry, FRANCE
Web : www.topsolid.com
E-mail : info@topsolid.com
Tous droits réservés.

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

Aucun matériel ne peut être reproduit ou transmis, quels que soient la manière, les moyens électroniques ou mécaniques utilisés, ou le but, sans l'autorisation écrite formelle de Missler Software.

TopSolid® est une marque déposée de Missler Software.

TopSolid® est un nom de produit de Missler Software.

Les informations et le logiciel dont il est question dans ce document sont sujets à des modifications sans avis préalable et ne doivent pas être considérés comme un engagement de la part de Missler Software.

Le logiciel constituant l'objet de ce document est fourni sous licence et ne peut être utilisé et dupliqué que conformément aux termes de cette licence.

Version 6.16 Rev.02

Sommaire

Nouveautés TopSolid'Wood v6.16.....	5
Conception.....	6
Profils et esquisses.....	6
Définir pièces/ensembles	13
Bloc contraint.....	18
Désactivation automatique des pièces coupées	22
Autres améliorations CAO	23
Assistant de création de repère.....	24
Assemblages	25
Paramétrage	34
Usinages bois	35
Configuration	36
Personnalisation des commandes contextuelles	36
Typer les éléments à ne pas opérer.....	37
Ordre de l'ensemble pour la numérotation automatique.....	38
Nom des matières dans la codification des chants	39
Nouvelles propriétés de nomenclature	40
Wood Codification : Limitation du nombre de caractères	40
Amélioration des filtres personnalisés	41
Amélioration de la gestion des matières et textures	44
Amélioration de l'imagerie	45
Gestion des lumières	45
Nouveau module RedWay.....	45
Mise en plan	46
Mise en plan en rafale	46
Projection des éléments d'habillage des composants	47
Interfaces d'export d'usinage	50

Nouveautés TopSolid'Wood v6.16



Cette section décrit les améliorations apportées au logiciel **TopSolid'Wood** dans la version **6.16**.

Conception

Profils et esquisses

Morphing de profils

Une fonction de morphing de profils est désormais disponible dans **Profil > Autres profils > Morphing**. Celle-ci permet de créer automatiquement une série de profils à partir de plusieurs profils de référence.

- Après avoir créé plusieurs profils de référence, lancer **Profil > Autres profils > Morphing**.



- Sélectionner les profils/esquisses de référence (2 profils au minimum).

OK Profils de référence:

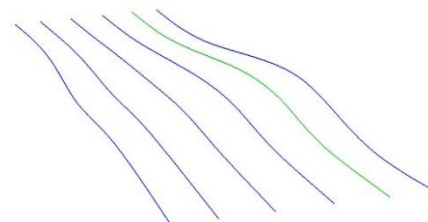
Remarque : Il est possible ensuite d'ajouter ou de retirer des profils de référence.

- Régler les options du **Morphing**.

OK Privilégier les extrémités= OUI Mode intervalle= OUI Nombre de profils résultat= 6

Privilégier les extrémités : Lorsqu'elle est activée, cette option permet de conserver les courbes situées aux extrémités du morphing lors de l'ajout ou du retrait d'un profil de référence.

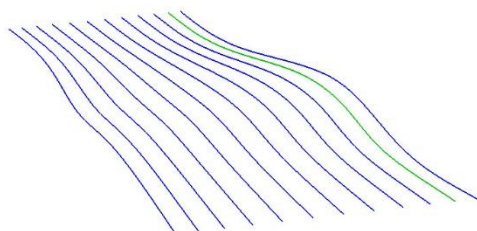
Par exemple, sur le morphing ci-contre, le profil résultant vert permet de constater la différence entre l'activation ou la désactivation de ce mode.



Après modification du nombre d'exemplaires, le résultat est le suivant :

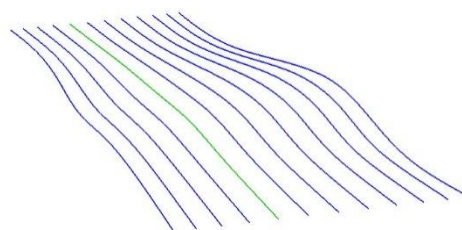
Privilégier les extrémités= OUI

Le profil vert est toujours l'avant dernier profil du morphing.



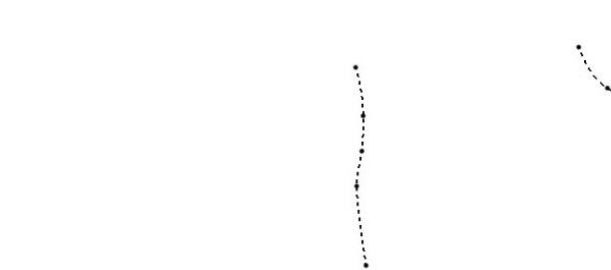
Privilégier les extrémités= NON

Le profil vert n'a pas conservé sa position.



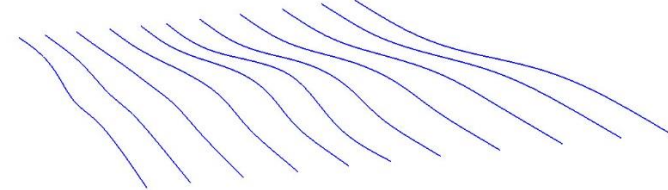
Mode intervalle : Permet d'indiquer comment est calculé le nombre d'exemplaires, soit entre chaque profil référence lorsque le mode est activé, soit entre les deux profils situés aux extrémités.

Par exemple, un morphing créé à partir de 3 profils de référence :

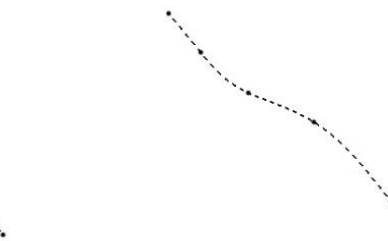
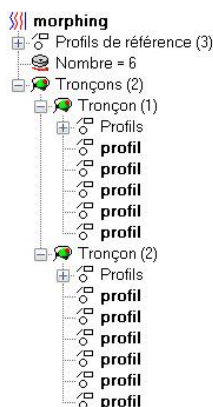


Mode intervalle= **OUI** Nombre de profils résultat= 6

6 profils sont créés entre chaque profil de référence.

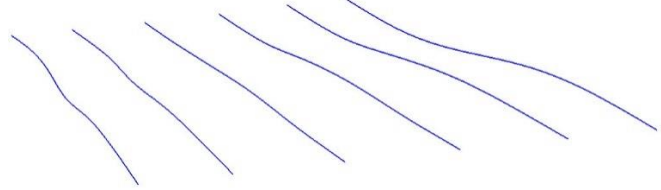


Dans l'arbre, un nœud **Tronçons** apparaît sous le **Morphing** indiquant quels profils délimitent les tronçons et les différents profils résultat.

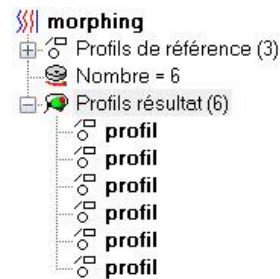


Mode intervalle= **NON** Nombre de profils résultat= 6

6 profils sont générés entre les 2 extrémités.



Dans l'arbre, un nœud **Profils résultat** regroupe les profils générés par le morphing.



- Renseigner le **nombre de profils résultat**.

Une fois le morphing créé, il est possible de modifier le nombre de profils résultat, ou d'ajouter/extraire des profils de référence.

- Éditer le morphing dans l'arbre de construction.
- Pour ajouter un profil de référence, effectuer un **clic-droit** sur **Profils de référence** > **Insérer** et cliquer sur le ou les profils à insérer.
- Pour enlever un profil de référence, effectuer un clic-droit sur la ligne du profil, puis sélectionner **Extraire**.
- Pour modifier le nombre de profils résultat, double-cliquer sur la ligne **Nombre**.

Remarque : Une fois le morphing créé, il n'est pas possible de changer les options **Intervalle** et **Privilégier les extrémités**. Celles-ci sont uniquement accessibles à la création.

Raccordement

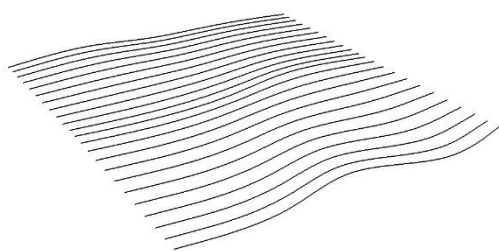
Il est désormais possible de raccorder plusieurs profils entre eux grâce à la fonction **Raccordement**. Cette fonction est très utile pour créer une trajectoire, puis appliquer un usinage sur les profils générés.

- Lancer **Profil > Autres profils > Raccordement**. 
- Sélectionner le **repère de référence**, le mieux étant de sélectionner le repère sur lequel les profils ont été dessinés.
- Cliquer ensuite sur les profils à raccorder, puis valider avec **OK**.
- Régler les options :
 - **Garder l'orientation des profils** : Permet de garder ou non l'orientation des profils sélectionnés lors de la création du raccordement. Si l'option est à **NON**, l'orientation de certains profils sera modifiée lors du raccordement.
 - **Type de lien** : Permet de choisir le type de lien du raccordement : **Ligne** ou **Bspline**. Type de lien= LIGNE 

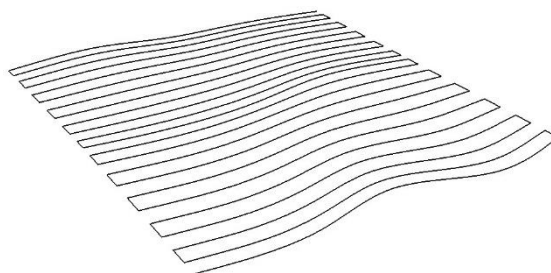
OK Garder l'orientation des profils= NON  Type de lien= BSPLINE  Longueur des boucles Bspline= 0mm Use Zmin= NON 

Les raccords créés entre les profils sont des lignes.

Profils d'origine :

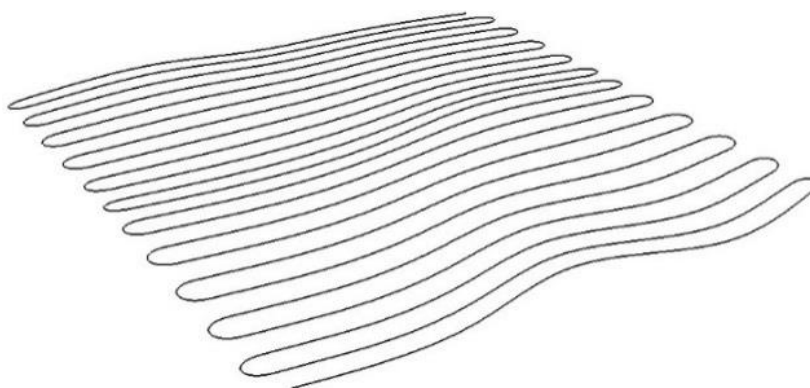


Après raccordement :



Type de lien= BSPLINE  Longueur des boucles Bspline= 50mm Use Zmin= NON 

Le mode Bspline crée des courbes pour raccorder les profils sélectionnés. Une longueur de boucle est demandée ; celle-ci correspond à la valeur de dépassement de la courbe. Si cette valeur est à 0mm, des lignes seront générées. Il est également possible de renseigner un Z minimum afin d'empêcher le raccord de descendre en dessous d'une certaine valeur.



Remarque : Toutes ces valeurs sont modifiables après la création du raccord. Pour cela, utiliser la fonction **Modifier** sur l'un des raccords.

- Une fois les raccords créés, il est possible d'appliquer des opérations sur ces profils (rainure, usinage utilisateur...).



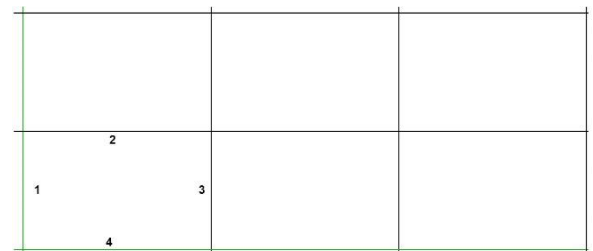
Cellule

Lorsque quatre profils ouverts s'intersectent, une nouvelle fonction **Cellule** permet de créer automatiquement un profil fermé.

- Après avoir tracé des profils ouverts, lancer **Profil > Autres**

profils > Cellule. 

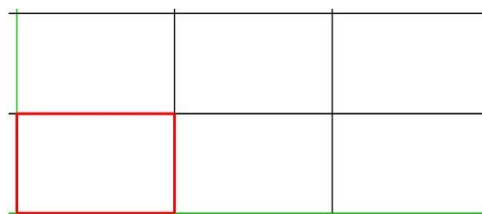
Ci-contre deux lignes vertes répétées sur X et Y afin de générer un quadrillage.



- Sélectionner dans l'ordre les quatre profils délimitant la cellule.

Le **Mode projeté** permet de projeter ou non la cellule générée sur un repère différent.

Après avoir sélectionné le quatrième profil, la cellule est automatiquement créée.

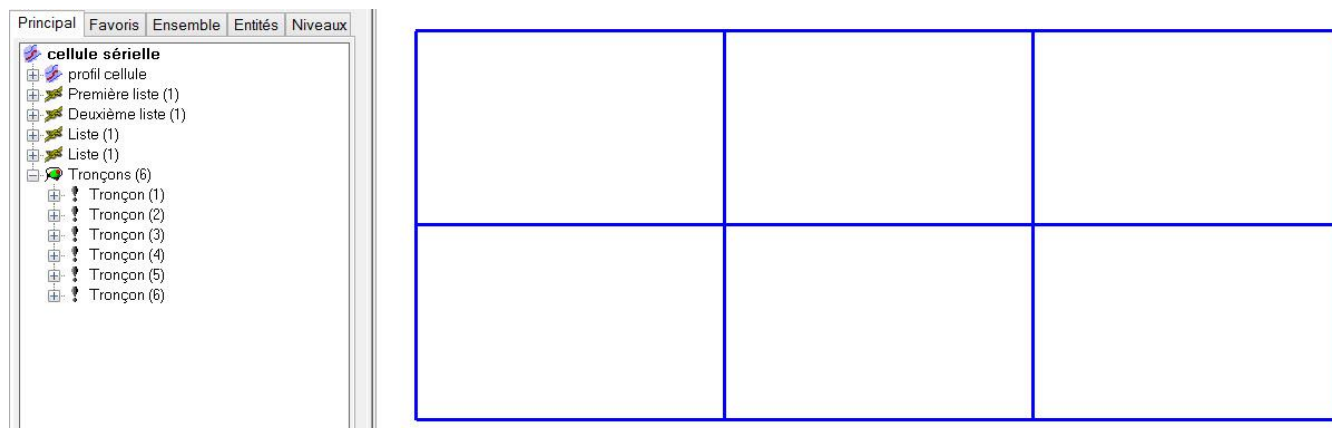


- Il est possible de terminer la fonction ou de réaliser une **copie sérielle** de cette cellule.

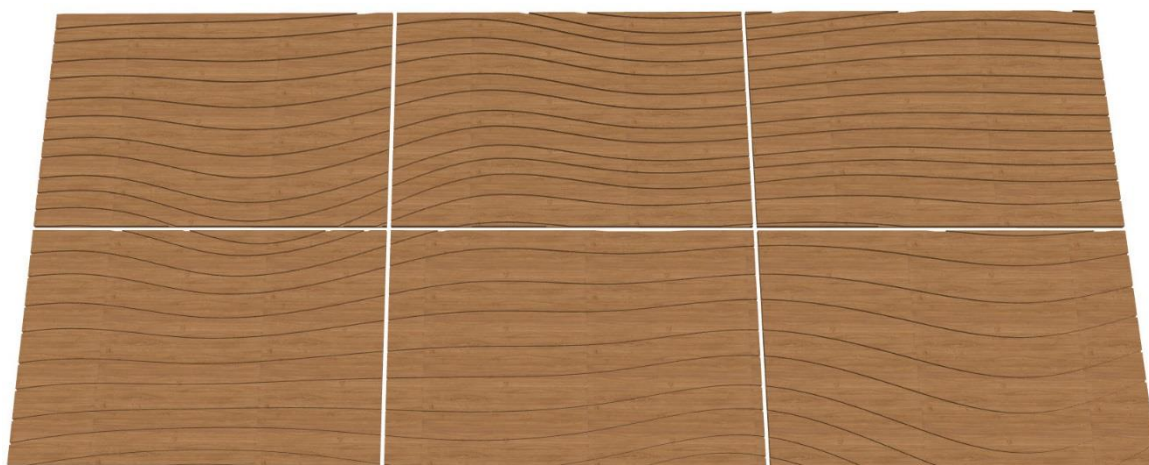
COPIE SÉRIELLE **STOP**

- Si les profils sélectionnés précédemment ont été générés par **répétition**, le bouton **Automatique** choisit automatiquement les profils dans l'ordre.

- Dans l'exemple, le mode de **copie sérielle** à choisir est **Intervalle**. Ensuite, choisir **Automatique** et les cellules sont répétées (profils bleus). Dans l'arbre apparaissent notamment les profils utilisés pour la création des cellules ainsi que les **tronçons** (cellules) générés.



Ces profils peuvent ensuite être utilisés pour diviser une pièce en plusieurs panneaux.

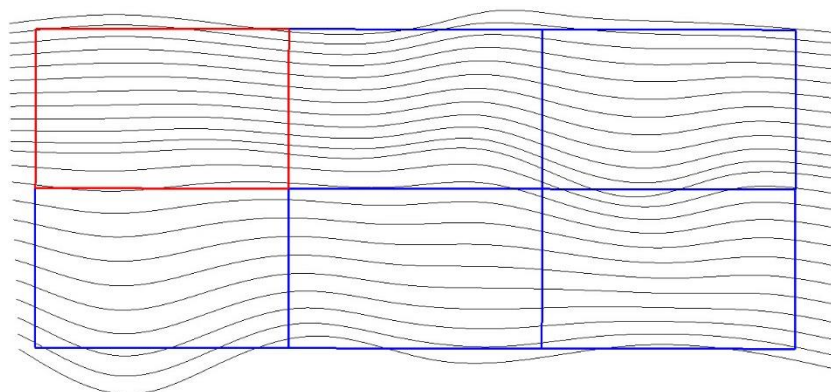


Limitation

Il est désormais possible de limiter un lot de profils par un profil fermé grâce à la fonction **Limitation**.

- Lancer **Profil > Autres profils > Limitation**. 
- Sélectionner le profil de limitation.
- Sélectionner les profils à limiter.

Dans l'exemple ci-dessous, les profils noirs vont être limités par les six profils rectangulaires.

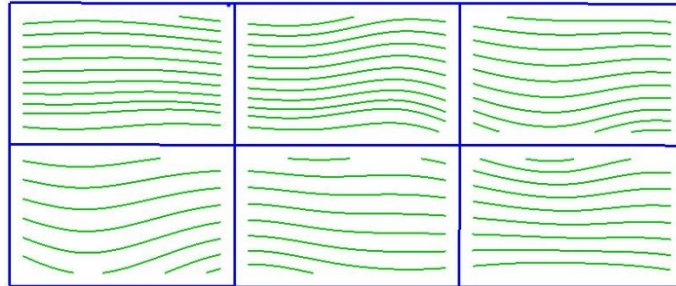


- Si besoin, renseigner un jeu entre le profil de limitation et les profils limités.

OK	DIRECTION D'EXTRUSION	Jeu= 100mm
----	-----------------------	------------

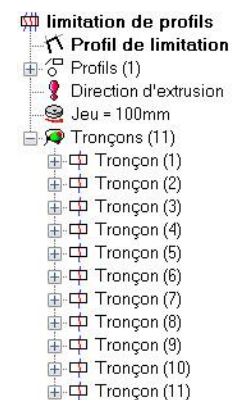
Remarque : Il n'est pas obligatoire de donner une direction d'extrusion ; cette option n'est utile que si la direction d'extrusion n'est pas perpendiculaire au plan du profil de limitation.

Toujours sur le même exemple, les profils générés par les limitations sont en vert. Un jeu a également été ajouté.



Une fois la limitation créée, il est possible de modifier certains paramètres.

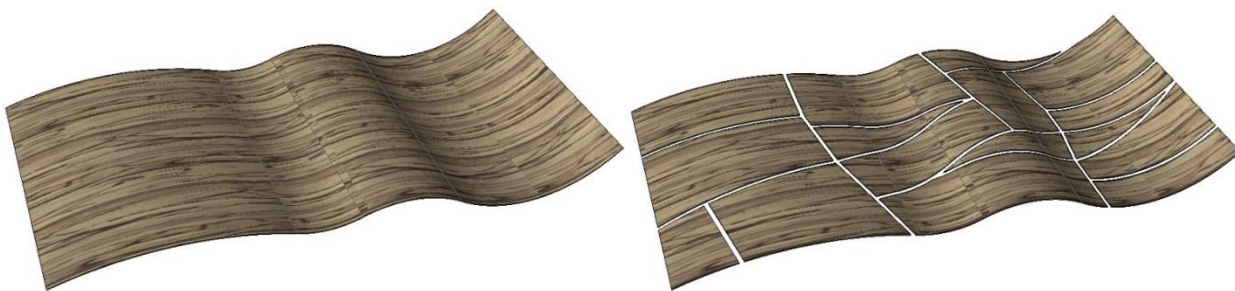
- Éditer un des profils résultat dans l'arbre de construction.
- Pour ajouter un profil à limiter, effectuer un **clic-droit** > **Insérer sur Profils**.
- Un double-clic sur la ligne **Jeu** permet de modifier la valeur du jeu.



Les **tronçons** correspondent à chaque profil limité.

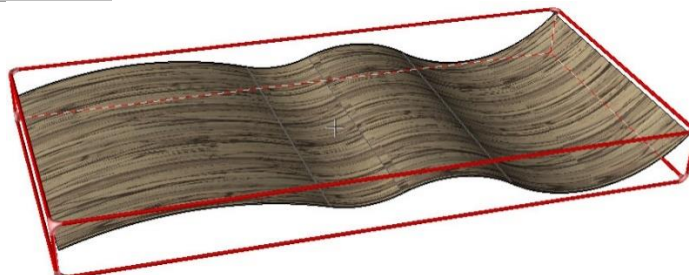
Division de pièce

La nouvelle fonction de forme **Division** permet, à partir d'une pièce d'origine et de profils fermés, de réaliser automatiquement les pièces résultantes.



- Démarrer la fonction **Forme > Autre formes > Division**.
- Sélectionner la pièce à diviser.

MONTREZ DIVISION	Forme à diviser:
------------------	------------------



- Sélectionner des profils fermés afin de diviser la pièce.

Remarque : Il est possible de sélectionner ici une ou plusieurs esquisses. La division sera alors opérée sur les profils fermés des esquisses.

Profils:

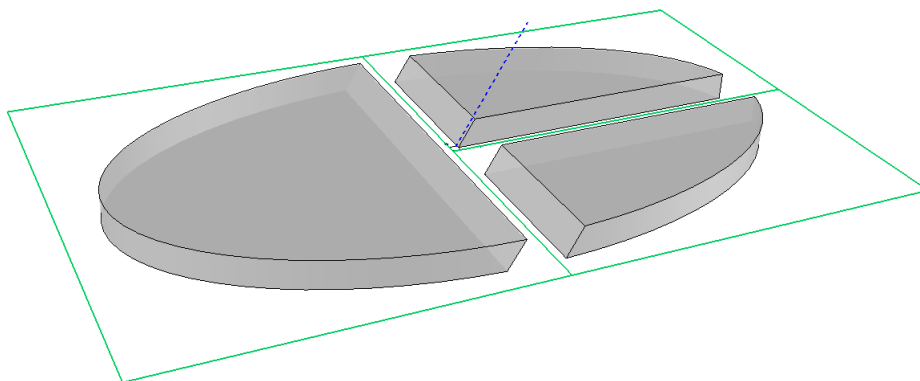
- Valider avec **OK** une fois tous les profils sélectionnés.

Remarque : Il est possible ensuite d'ajouter ou de retirer des profils de la division.

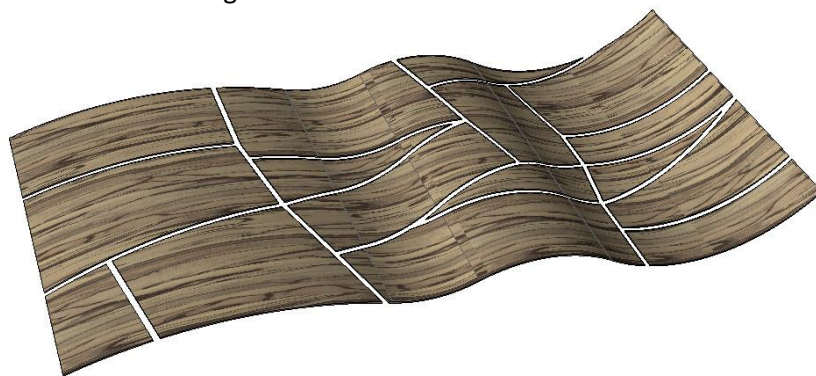
- Renseigner un **jeu** entre chaque pièce divisée, puis valider avec **OK**.

OK DIRECTION D'EXTRUSION Jeu= 25mm

Remarque : Comme avec la fonction d'extrusion, l'option **Direction d'extrusion** permet de modifier la direction de division de la pièce d'origine. Par défaut, la **direction d'extrusion** est perpendiculaire aux profils.



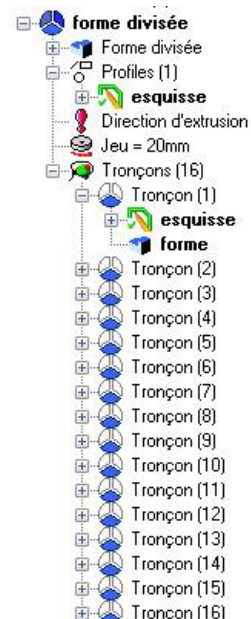
Les formes divisées sont alors générées.



- Éditer les formes divisées depuis l'arbre. L'opération de forme divisée contient alors :
 - la forme de départ divisée ;
 - la liste des profils utilisés pour la division.

Remarque : Il est possible d'insérer de nouveaux profils avec un **clic-droit** > **Insérer** et d'extraire des profils avec un **clic-droit** > **Extraire**.

- La direction d'extrusion. Si la direction d'extrusion par défaut est utilisée, aucune direction n'est alors affichée ici, mais il est possible de la reconnecter.
- Le paramètre de jeu entre les pièces divisées.
-  Les différentes pièces générées sous forme de tronçons avec la forme ainsi que le profil utilisé pour la générer.

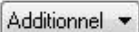


Définir pièces/ensembles

Gestion des modes de surcotes matière par défaut

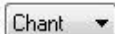
Les modes de surcotes matière des pièces ainsi que des panneaux sont désormais gérés dans **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Définir pièces > Débit**. 

- Régler le mode de surcote pour la définition de pièces standards.

Modes: 

Remarque : Ce mode de surcote ne sera utilisé que pour des nouvelles pièces définies.

- Régler le mode de surcote pour la définition de supports de panneaux.

Modes pour les supports de panneaux: 

Remarque : Ce mode de surcote ne sera utilisé que pour de nouveaux supports définis lors de la création d'un panneau sur une pièce non définie.

Longueur d'usinage de plus grande dimension

Une nouvelle option est disponible lors de l'export vers les interfaces d'usinage ou d'optimisation. Celle-ci permet de positionner l'axe de la longueur des pièces sélectionnées sur leur plus grande dimension sans devoir éditer la définition de la pièce.

Remarque : Ce réglage est uniquement disponible dans les interfaces WoodWop, NCHops, Xilog, PanelCAM et les exports Ardis XML. De plus, l'option n'est visible qu'en export multi-pièces.

- Démarrer une des interfaces compatibles.
- Choisir **Multi-pièces**.
- Passer l'option **Longueur toujours la plus grande dimension** à **OUI**.

ENSEMBLE PRINCIPAL Profondeur: MULTI-NIVEAUX  Filtrer la nomenclature par critères= pas de filtre  Mettre à jour la face d'usinage = OUI 
 Longueur toujours la plus grande dimension = OUI 

Remarque : Ce réglage n'impacte pas la définition de la pièce ; il n'est pris en compte que ponctuellement lors de l'export.

Repère de texture

Lorsque la case **Ajouter au débit** est décochée lors de la définition de la pièce, il faut désormais sélectionner un repère afin d'orienter correctement la texture.

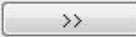
- Lors de la définition d'une pièce, décocher **Ajouter au débit**.
- Sélectionner un repère existant ou en créer un en cliquant directement sur une face ou en utilisant le bouton **Assistant**.

 Repère nommé= REPÈRE ABSOLU REPÈRE DE DÉBIT New texture frame: 

Remarque : Le repère est demandé uniquement si la pièce a un sens de fil.

Définir pièces multiples

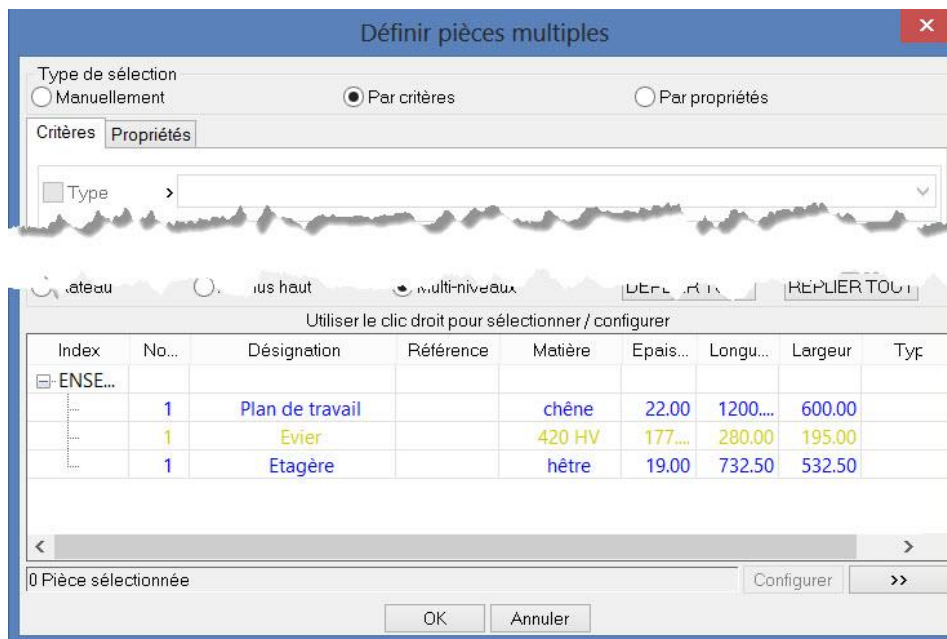
Diverses modifications ont été apportées à la fonction **Définir pièces multiples** afin d'améliorer l'ergonomie.

Il est notamment possible de déplier ou replier la partie de configuration grâce au bouton . Les modifications de matières et de textures ont également été améliorées.

Gestion des pièces sans débit

Les pièces sans débit ne sont plus grisées dans **Définir pièces multiples** et peuvent donc être configurées. Les pièces n'ayant pas de débit sont affichées en jaune dans la liste des pièces.

Remarque : Afin d'éviter toute erreur, il n'est pas possible de sélectionner en même temps une pièce avec débit et une pièce sans débit. De plus, les pièces sans débit ne peuvent pas être sélectionnées par critères ou par propriétés ; il est uniquement possible de les sélectionner manuellement.



Gestion des ensembles et composants

Les ensembles et les composants sont désormais configurables dans **Définir pièces multiples**. Comme pour les pièces sans débit, ils sont affichés en jaune dans la liste des pièces.

Remarque : Le fonctionnement pour les ensembles et les composants est identique à celui des pièces sans débit ; ils ne peuvent pas être sélectionnés en même temps que des pièces et ne peuvent pas être sélectionnés par critères ou propriétés.

Dans l'exemple ci-dessous, l'ensemble **Caisson bas** est donc listé en jaune, tout comme la pièce **Évier** qui n'a pas de débit.

Index	Nombre	Désignation	Référence	Matière	Epa...	Longu...	Largeur	Type
ENSE...								
1	1	Plan de travail		chêne	22....	1200....	600.00	
1	1	Evier		420 HV	17...	280.00	195.00	
1	1	Etagère		hêtre	19....	732.50	532.50	
1	1	Caisson haut		Ash europ...	70...	650.00	300.00	
1	1	Caisson bas						
1	1	Haut		hêtre	19....	850.00	450.00	

Lorsqu'un ou plusieurs ensembles sont sélectionnés, la boîte de dialogue de la fonction **Définir ensemble** est affichée. Les ensembles unitaires ne sont pas configurables et sont donc grisés. Pour pouvoir les configurer, il faut les passer en mode **Sous-ensemble** ou **Unitaire**.

Ci-dessous, l'ensemble **Caisson bas** est sélectionné. La définition de l'ensemble est affichée dans la partie droite. L'ensemble **Fond + rainure** a été défini comme **Unitaire**, il est donc grisé.

Définir pièces multiples

Type de sélection
☐ Manuellement ☒ Par critères ☐ Par propriétés

Critères **Propriétés**

☐ Type >
☐ Matière > Ash european
☐ Revêtement >
☐ Épaisseur > 19mm
☐ Propriété > Désignation

Choix du niveau de la nomenclature
☐ Râteau ☐ Au plus haut ☒ Multi-niveaux **DÉPLIER TOUT** **REPLIER TOUT**

Utiliser le clic droit pour sélectionner / configurer

Index	No...	Désignation	Référence	Matière	Epa...	Longu...	Largeur	Type
ENSE...								
	1	Plan de travail		chêne	22...	1200...	600.00	
	1	Fond+rainure		mélaminé	12...	847.00	597.00	
	1	Evier		420 HV	17...	280.00	195.00	
	1	Etagère		hêtre	19...	732.50	532.50	
	1	Caisson haut		Ash europ...	70...	650.00	300.00	
	1	Caisson bas			86...	619.00	450.00	

1 Pièce sélectionnée

Désignation : Caisson bas
Référence :
Fournisseur >
Traitement >
Catégorie de pièce >

Général **Types de pièce** **Description** **Nomenclature**

☐ Ajouter au débit
☐ Ajouter repère d'usinage
☐ Ajouter repère de mise en plan

Nature de l'ensemble
☐ Unitaire
☒ Sous-ensemble
☐ Contenu
☐ Pas de modification

Mode d'insertion dans le document d'assemblage
☐ Insérer dans l'ensemble principal

Dimensions
☐ Respecter les axes **Inverser les axes**
☐ Longueur toujours la plus grande dimension
☒ Pas de modification

Dimensions	Valeurs
Longueur	0.0mm
Largeur	0.0mm
Épaisseur	0.0mm

Configurer **OK** **Annuler** **Appliquer**

Il est possible d'afficher les éléments qui composent les ensembles unitaires dans la liste des pièces afin de pouvoir les configurer.

- Ouvrir **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Configureurs**. Il est ensuite possible de choisir dans quelles fonctions faire apparaître les constituants des ensembles unitaires.
- Cocher **Définir pièces multiples**.

Toujours dans le même exemple, la pièce appartenant à l'ensemble unitaire **Fond + rainure** apparaît dans la liste des pièces de **Définir pièces multiples** et peut être configurée.

ENSEMBLE								
	1	Plan de travail		chêne	22....	1200....	600.00	
	1	Fond+rainure		mélaminé	12....	847.00	597.00	
	1	Fond		mélaminé	12....	847.00	597.00	
	1	Evier		420 HV	17...	280.00	195.00	
	1	Etagère		hêtre	19....	732.50	532.50	
	1	Caisson haut		Ash europ...	70...	650.00	300.00	
	1	Caisson bas			86...	619.00	450.00	

Définir ensemble

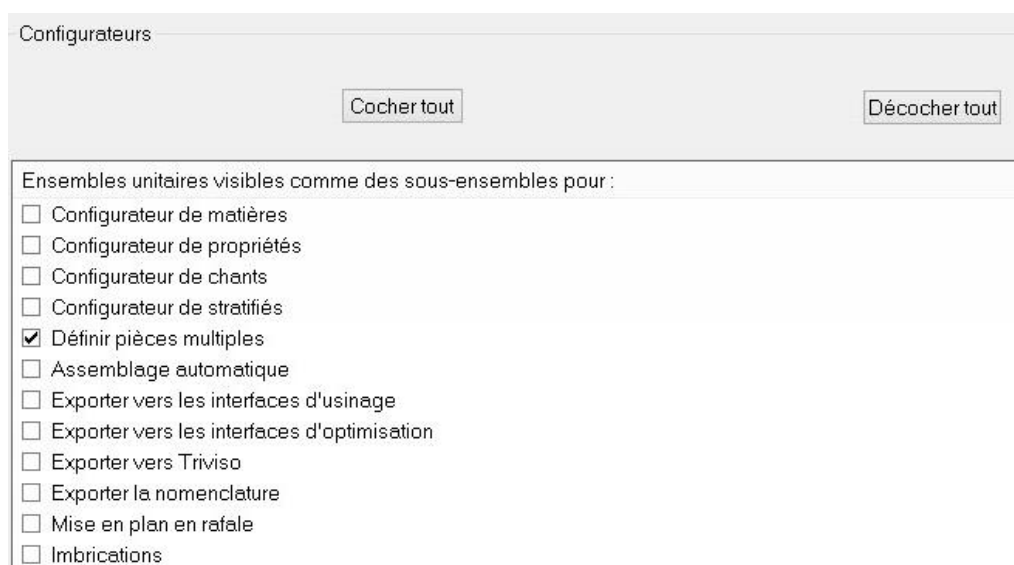
Désormais, lorsque la fonction **Définir ensemble** est lancée dans un document n'ayant qu'une pièce de définie, une question apparaît.

OK L'ensemble ne contient qu'une seule pièce. Modifier les caractéristiques de cette pièce= OUI-F

Si la réponse est **OUI**, la boîte de dialogue **Définir pièce** s'ouvre automatiquement et c'est la définition de la pièce contenue dans l'ensemble qui est modifiée.

Lorsqu'un ensemble unitaire est affiché dans une boîte de sélection de pièce (**Définir pièces multiples, Configurateurs ...**), il est possible d'afficher ou non la ou les pièces qui le constitue. Ce réglage est à effectuer pour chaque fonction.

- Aller dans **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Configurateurs**.
- Cocher les fonctions dans lesquelles les constituants des ensembles unitaires doivent être affichés.

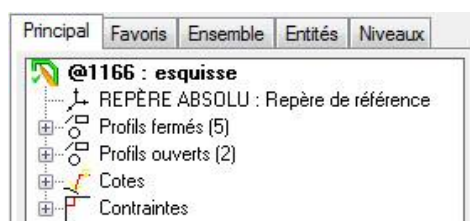


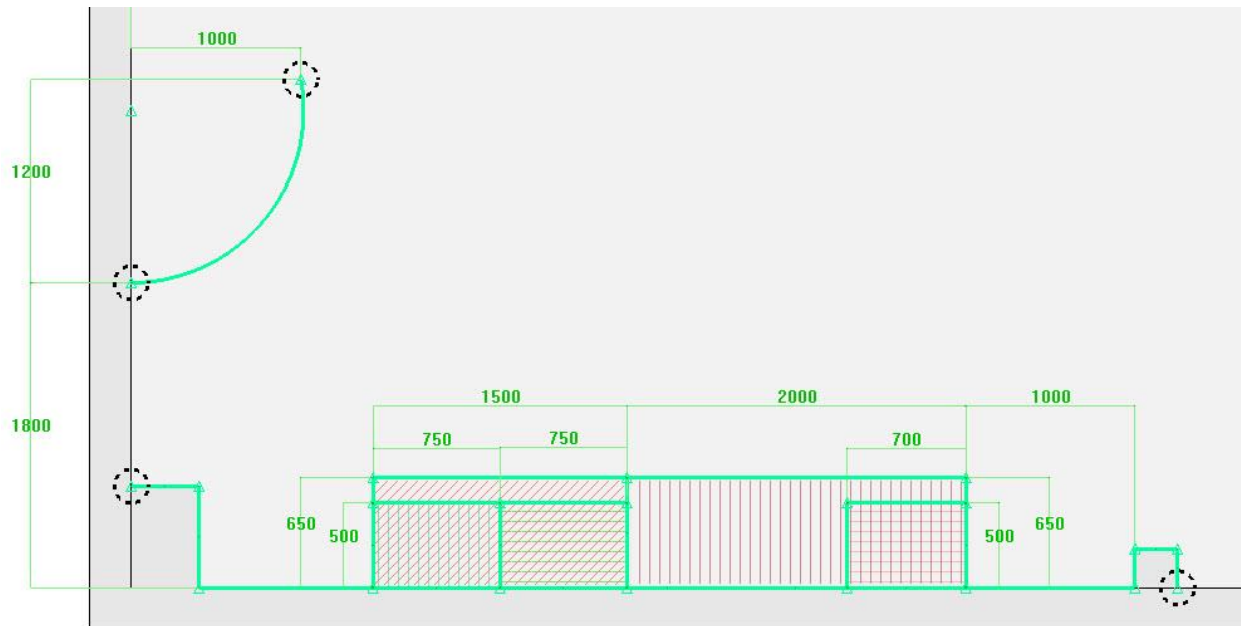
Amélioration de la lecture des esquisses

L'affichage des esquisses depuis l'arbre a été amélioré afin d'en simplifier la lecture.

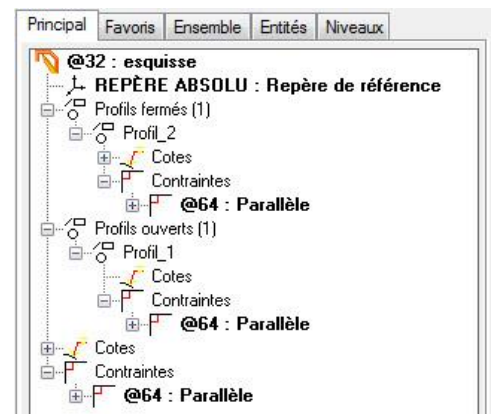
L'édition d'une esquisse affiche désormais :

- le repère de création de l'esquisse ;
- les profils fermés tracés dans l'esquisse, avec leurs cotes et contraintes associées ;
- les profils ouverts tracés dans l'esquisse, avec leurs cotes et contraintes associées ;
- les cotes de l'esquisse ;
- les contraintes de l'esquisse.





Si une cote ou une contrainte est placée entre deux profils différents, l'élément est alors affiché dans les deux profils ainsi que dans la liste des cotes/contraintes de l'esquisse.



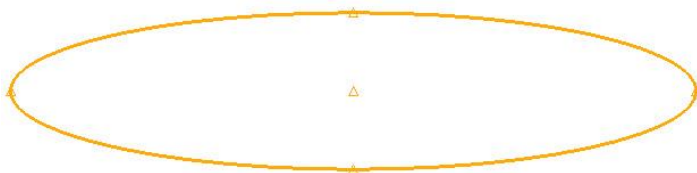
Ellipse dans l'esquisse

Il est désormais possible de réaliser des ellipses dans une esquisse.

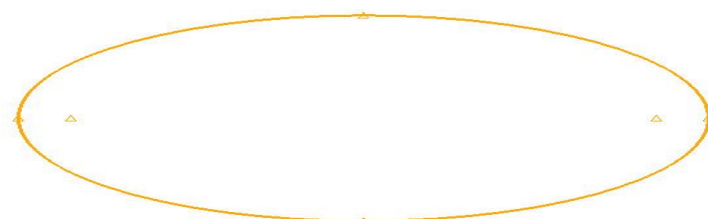
- Démarrer une nouvelle esquisse. 
- Sélectionner la fonction **Ellipse**. 

Il est possible de tracer deux types d'ellipses différentes :

- Avec un point centre.

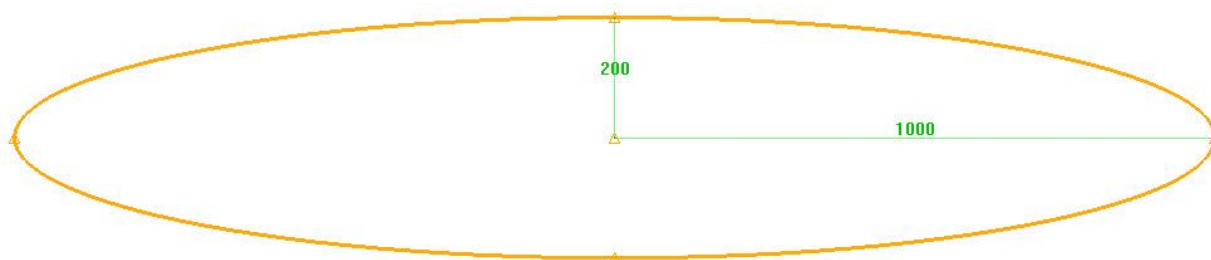


- Avec deux foyers.



Ellipse avec un point centre

- Sélectionner le point centre de l'ellipse à tracer.
- Sélectionner ensuite un point selon **X** et un point selon **Y** pour générer l'ellipse.
- Renseigner un **rayon** ou un **diamètre** sur **X** puis sur **Y** pour générer une ellipse dimensionnée.

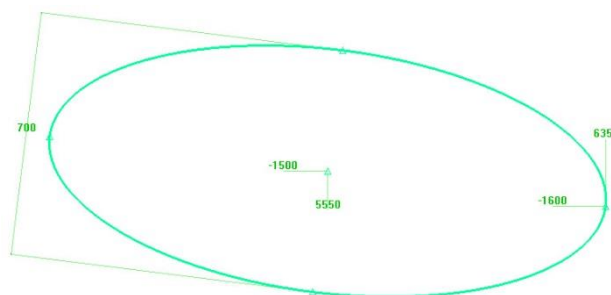


Ellipse avec deux foyers

- Sélectionner l'option **Deux foyers**.
- Sélectionner le **premier** puis le **second foyer**.
- Sélectionner ensuite un point de passage afin de générer l'ellipse.

Les ellipses **Un point centre** ou **Deux foyers** sont cotables par :

- leur point centre ou leurs deux foyers ;
- leurs deux points de contrôle sur **X** ;
- leurs deux points de contrôle sur **Y**.



Bloc contraint

Section donnée

Il est désormais possible de créer des blocs contraints en utilisant une section donnée. Cette section est ensuite enregistrée pour être réutilisée.

- Lancer la fonction **Bloc contraint**. 
- Passer à **Section=OUI**.
- Renseigner l'épaisseur et la largeur de la section.

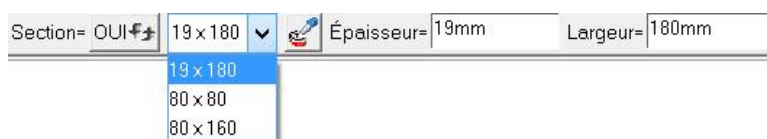
Dans la liste déroulante apparaît la nouvelle section créée.



Remarque : La fonction **Partager l'épaisseur**  permet de récupérer les dimensions d'un bloc contraint existant. Ensuite, lorsque la dimension d'un des deux blocs sera modifiée, l'autre sera automatiquement modifiée.

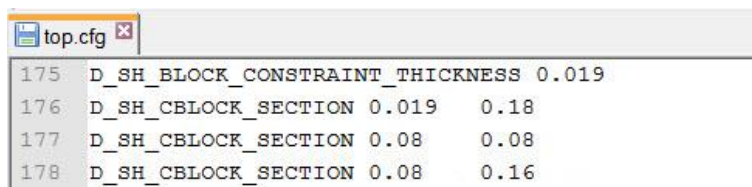
- Choisir les plans du bloc contraint et terminer sa création.

La section précédemment créée apparaît alors dans la liste déroulante. Il est possible d'avoir plusieurs sections prédéfinies.





Remarque : Dès qu'une section est créée, elle est automatiquement ajoutée à la liste. Pour effacer des sections de la liste, il faut ouvrir le fichier *top.cfg* puis supprimer les lignes correspondant aux sections. Celles-ci commencent par *D_SH_CBLOCK_SECTION* suivi de la dimension en mètres de la section.



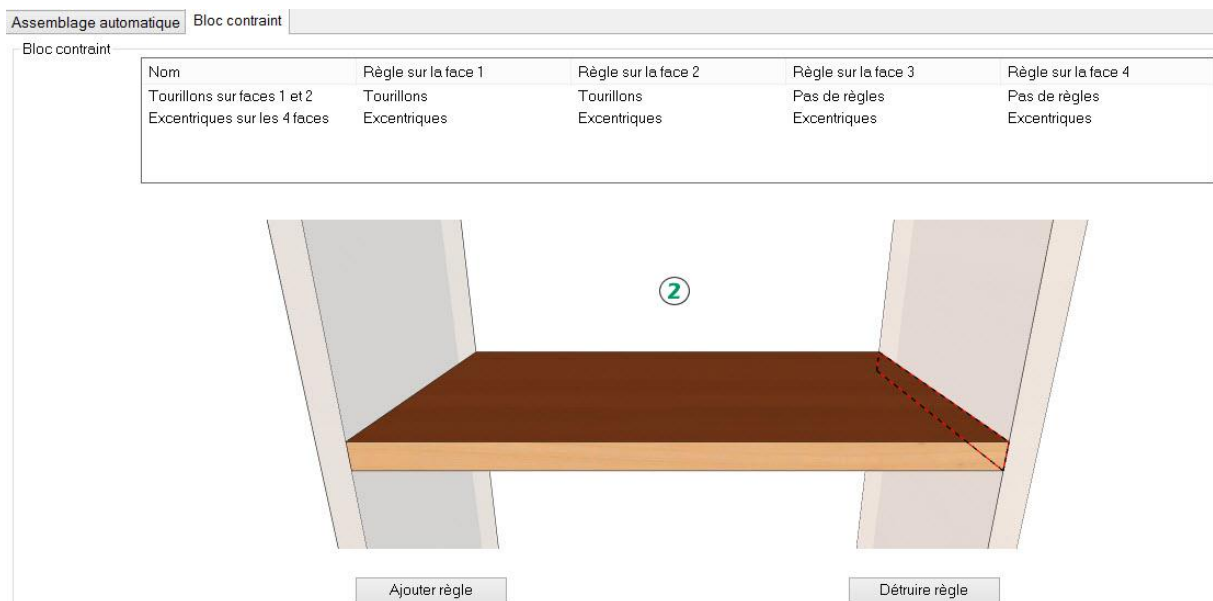
Assemblage automatique

Il est désormais possible d'assembler automatiquement les blocs contraints grâce à des règles d'assemblages automatiques. Les assemblages sont créés à la fin de la fonction, après la distribution.

Il est possible d'utiliser des règles d'assemblages prédéfinies ou de choisir manuellement un assemblage à appliquer.

- Pour utiliser une règle prédéfinie, il faut auparavant avoir déclaré des règles d'assemblages pour bloc contraint dans **Outils > Options**.
- Aller dans **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Assemblage automatique**, puis cliquer sur l'onglet **Bloc contraint**.
- Créer une nouvelle règle grâce au bouton **Ajouter règle**.
- Nommer la règle en double-cliquant dans la colonne **Nom** de la ligne créée.
- Définir ensuite la règle à appliquer sur chaque face du bloc contraint. Les règles proposées dans les listes déroulantes de chaque face sont les règles d'assemblages automatiques existantes.

Remarque : Une image animée permet d'identifier les quatre faces.

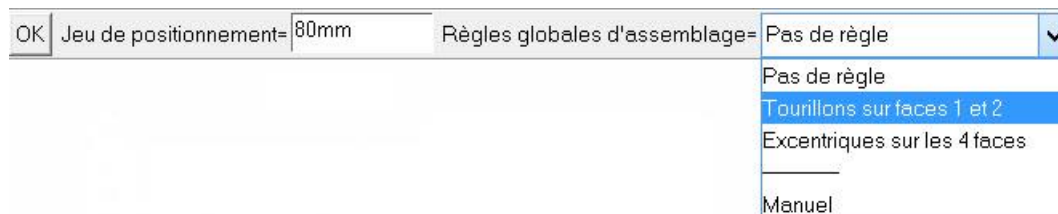


Une fois dans l'assemblage, il est possible d'utiliser ces règles à la fin de la fonction **Bloc contraint**. Ces fonctions d'assemblage sont essentiellement utilisées pour de la conception en place.

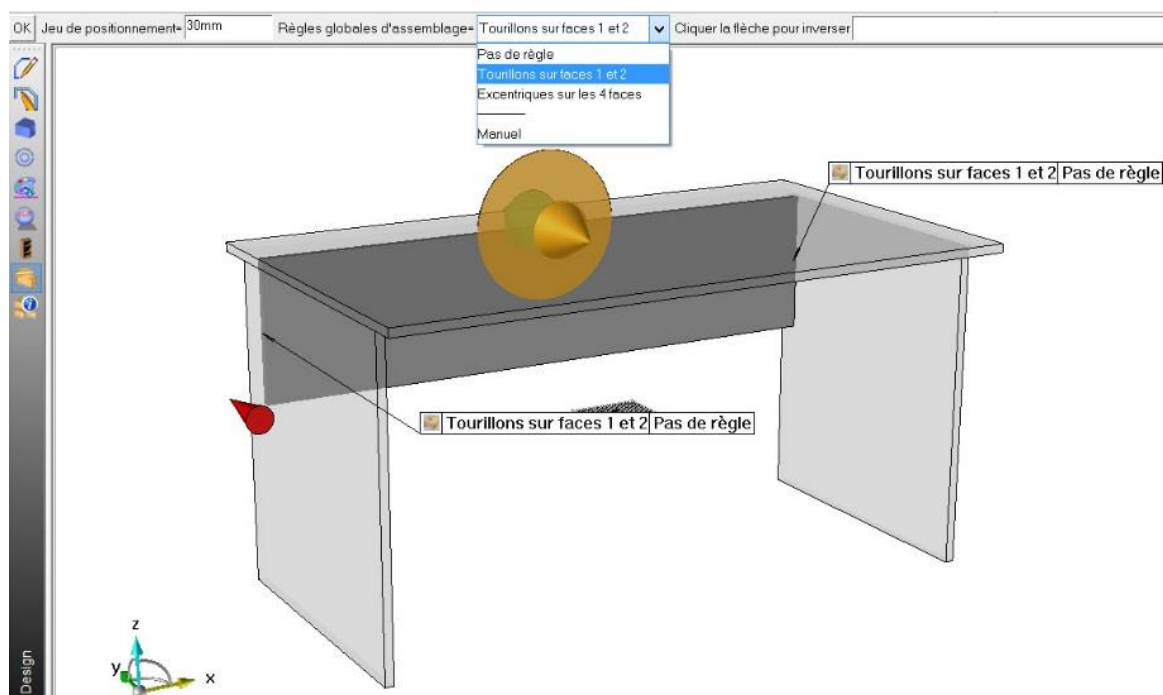
- Créer un **Bloc contraint**.

Remarque : Désormais, à la création d'un bloc contraint, le bouton **Inverser direction** est disponible dès la deuxième question.

- À la fin de la fonction, choisir la règle à utiliser dans la liste déroulante.



Des étiquettes apparaissent sur les faces utilisées par la règle sélectionnée.

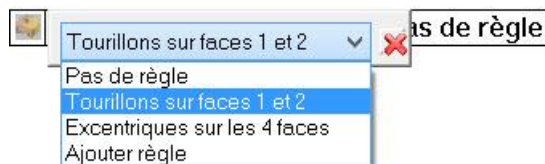


Remarque : Ces étiquettes sont composées de deux zones :

- La première correspond à la règle générale appliquée à toutes les faces. Les règles d'assemblages pour bloc contraint y sont proposées.
- La seconde zone permet de modifier localement la règle appliquée ; la modification se fera alors uniquement sur la face désignée par l'étiquette. Seules les règles d'assemblages automatiques y sont listées.

Un double-clic sur l'une des zones ouvre une liste déroulante permettant de modifier la règle utilisée. Pour fermer la

liste déroulante, il suffit de cliquer sur la croix rouge .



Il est également possible de choisir manuellement les règles à appliquer sur chaque face.

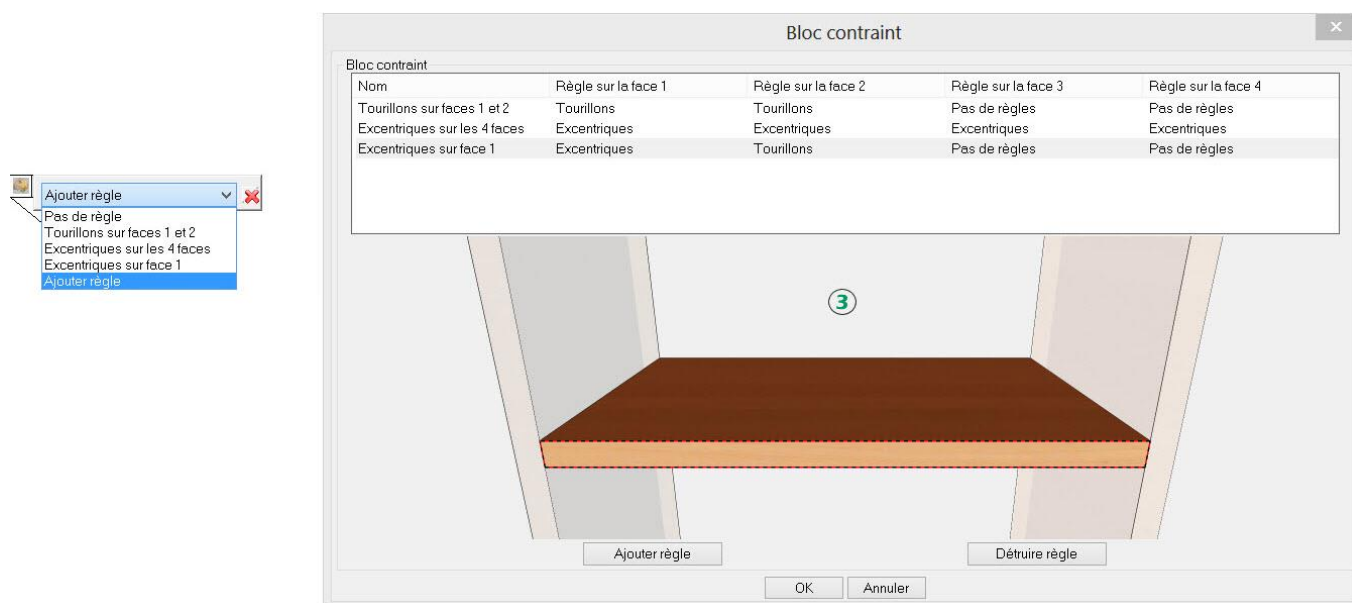
- Dans la liste déroulante, choisir **Manuel**.
- Définir la règle à appliquer sur chaque face.

Des règles peuvent être créées directement depuis les étiquettes.

- Choisir une règle à appliquer dans la liste déroulante à la fin de la fonction.
- Double-cliquer dans la première zone de l'une des étiquettes.
- Choisir **Ajouter Règle**.

Une boîte de création s'ouvre. Son fonctionnement est identique à celui de la création de règles depuis **Outils > Options**.

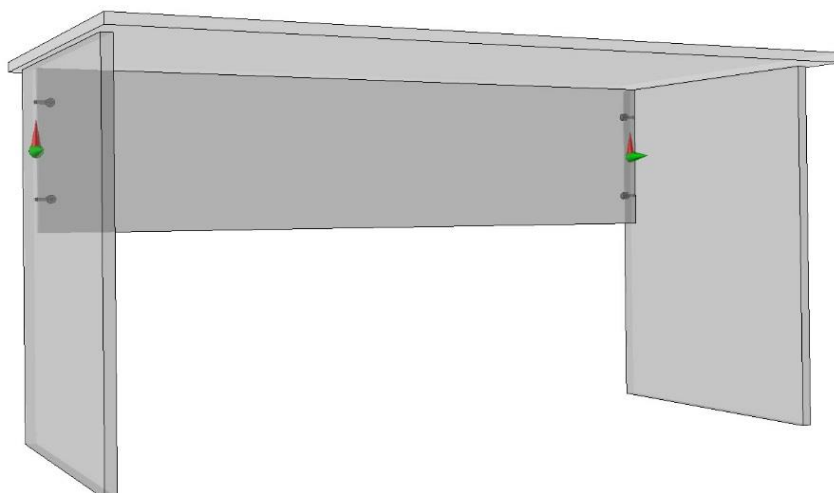
Remarque : La règle sera ajoutée à celles créées dans **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Assemblage automatique > Bloc contraint**.



- Une fois les règles sélectionnées, valider avec **OK**.

Des flèches permettant de modifier le sens des composants apparaissent. Leur fonctionnement est identique à celles apparaissant dans la fonction **Assemblage automatique**.

- Terminer la création des composants avec **OK**.



Remarque : Après avoir validé la création du bloc contraint et des composants, la pièce créée est automatiquement définie afin que les procédés des composants soient effectués. Si des pièces en contact avec les composants ne sont pas définies, aucun procédé ne sera créé. Cependant, l'usinage sera automatiquement généré après la définition de la pièce.

Désactivation automatique des pièces coupées

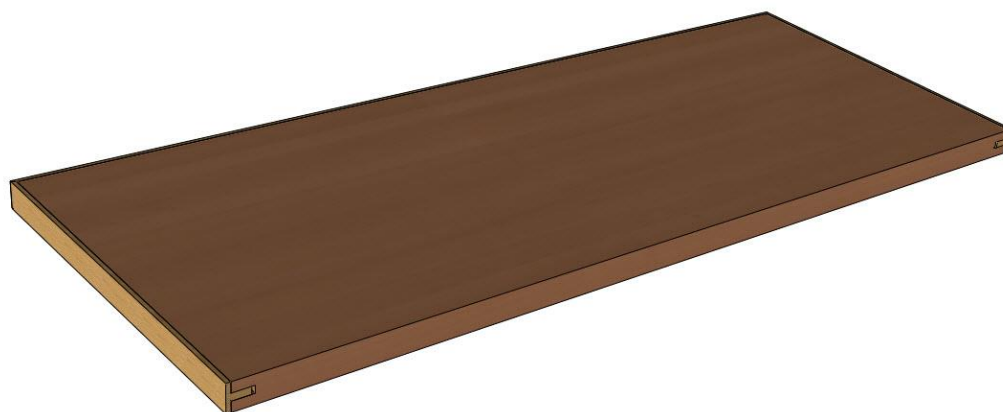
Désormais, si après avoir opéré une pièce (limitation, soustraction, poche, ...) il ne reste plus de matière, celle-ci est automatiquement désactivée. Elle ne sera plus visible lors de la projection en mise en plan, en nomenclature, et dans les sous-ensembles de plus haut niveau.

Par exemple, un panneau avec quatre chants sur lequel un sciage doit être effectué (selon la ligne noire). Dans ce cas, le chant n'intersecte pas le profil, mais doit être désactivé lors de l'opération.



Remarque : Ceci est valable pour les **panneaux** et les **ensembles sériels**.

- Une fois l'opération réalisée, le chant est désactivé et l'information **Désactivé par procédé** apparaît sur la ligne du chant.



Autres améliorations CAO

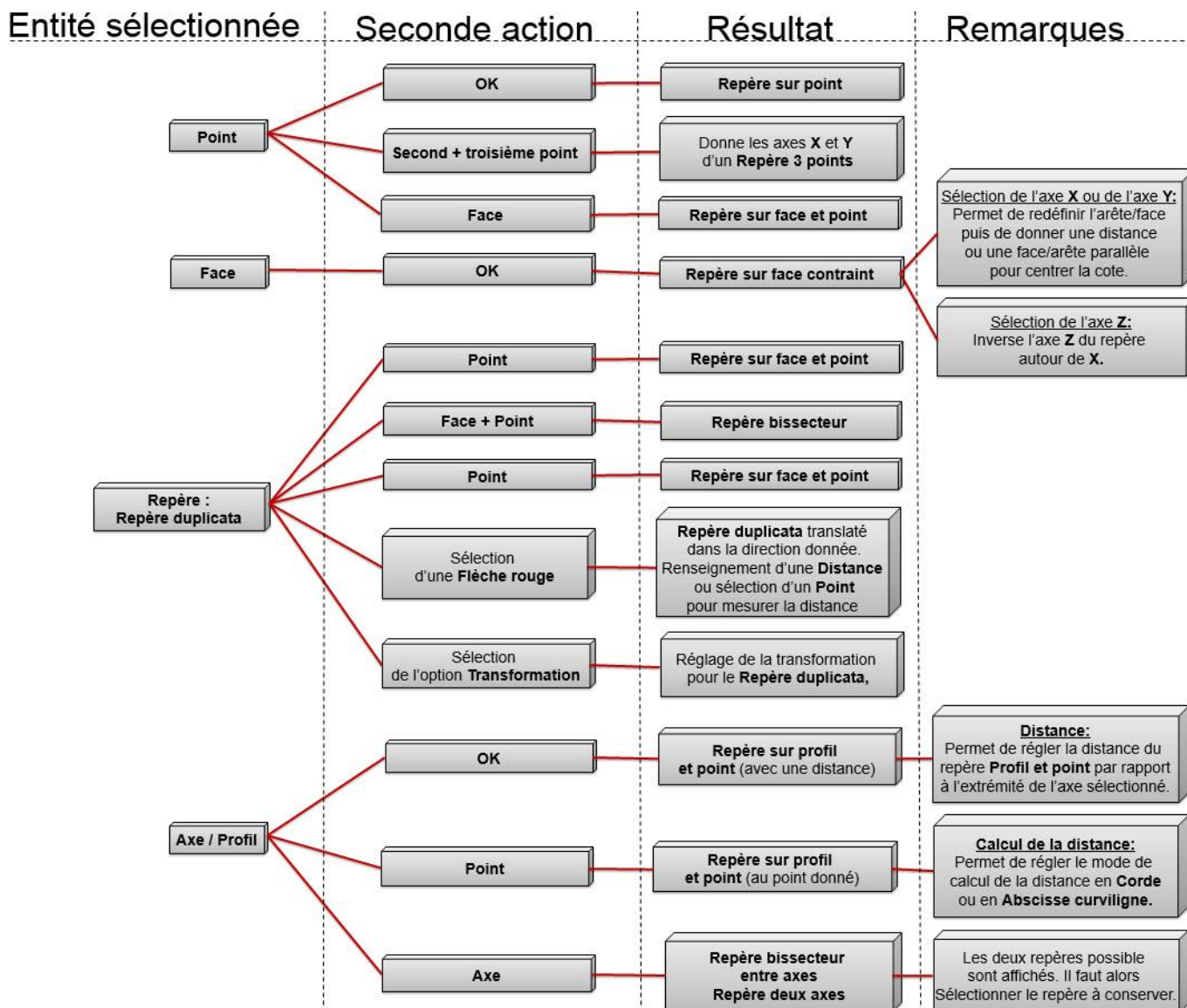
- Désormais, lors de la suppression d'une opération, il est demandé si les outils doivent être détruits, rendus visibles, ou cachés.
- Lors de la création d'une extrusion, plusieurs profils peuvent être sélectionnés à la suite sans passer par la fonction **Sélection**.
- Il est possible d'utiliser la fonction **Déplacer** sur un point relatif ; le repère sur lequel le point a été créé est automatiquement activé.
- L'utilisation de la fonction **Modifier** sur un point permet de modifier sa position sur les axes X, Y et Z grâce à des boutons + et -.
- Désormais, un texte peut être utilisé comme référence d'un paramètre tabulé.
- Une **distribution** peut maintenant être définie comme pilote en **cliquant droit** sur la ligne de la distribution > **Définir pilote**.
- Une butée peut désormais être transformée en **butée principale** par un **clic-droit** > **Butée principale**.

Assistant de création de repère

Le nouvel assistant de repère permet de sélectionner directement les éléments à utiliser pour créer le repère sans avoir à choisir préalablement le type de repère à créer.

En fonction des éléments sélectionnés, le bon repère à créer est alors réalisé. Dans le cas où les éléments sélectionnés permettent de créer deux repères différents, il faudra alors choisir le repère à conserver.

- Démarrer la fonction **Outils > Repère**.
- Régler **Assistant = Oui**.



Assemblages

Amélioration des fonctions d'assemblage

Désormais, les fonctions **Tourillonner**, **Visser**, **Lamello** et **Kit d'assemblage** utilisent les procédés automatiques des composants.

Cela permet par exemple d'assembler plus de deux pièces tout en étant sûr que les procédés seront réalisés. Auparavant, ces fonctions ne pouvaient opérer que deux pièces.

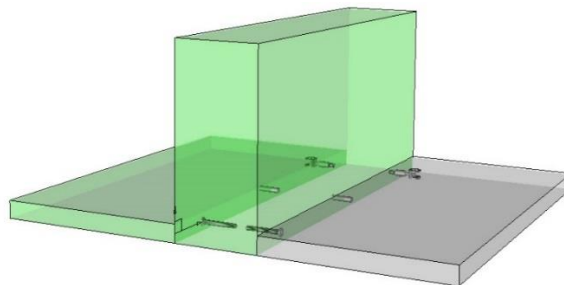
Kit non symétrique

La fonction de définition du kit d'assemblage a été améliorée. Elle permet désormais de définir des kits d'assemblage non symétriques. Elle gère également la notion d'épaisseur qui était nécessaire pour les vis.

Cette nouvelle définition du kit d'assemblage peut contenir deux parties distinctes : la partie principale et la partie opposée. Chaque partie contient un ensemble donnant les éléments à inclure, un repère clé et un ensemble d'outils.

- Dans un nouveau document, dessiner trois pièces en contact représentant les deux possibilités d'insertion.
- Les assembler en utilisant des composants standards.

Dans cet exemple, les deux pièces vertes correspondent aux pièces qui seront assemblées. Le kit comprend une vis, un tourillon et un excentrique. Le kit n'étant pas symétrique, la pièce grise servira à définir la partie opposée ; cette partie opposée doit également être assemblée par des composants.

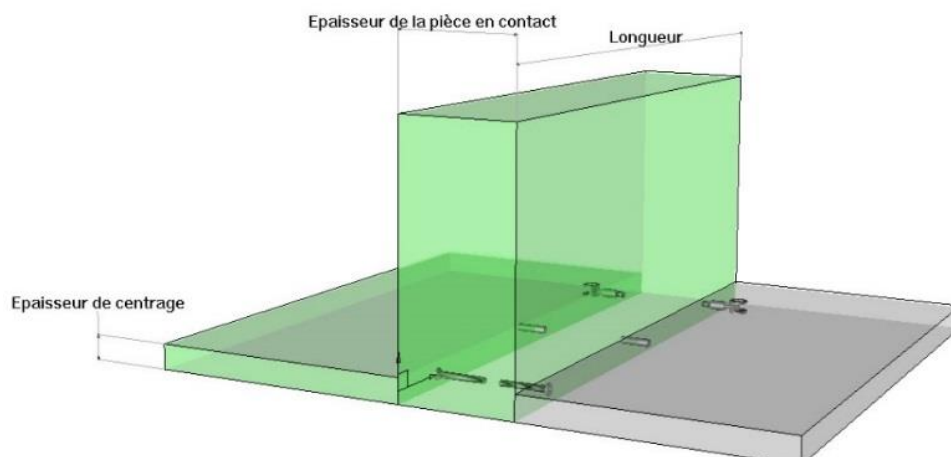


- Lancer **Bois > Définir > Définir kit d'assemblage**.
- Choisir **Kit d'assemblage avancé**.
- Sélectionner le **repère clé**.

Dans l'exemple, le repère clé est le repère centré sur l'épaisseur de la pièce.

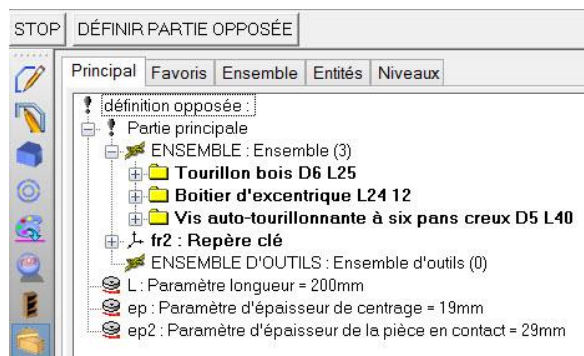
- Sélectionner le **paramètre de longueur**, le **paramètre d'épaisseur de centrage** et le **paramètre d'épaisseur de la pièce en contact**.

Ces trois paramètres sont repérés sur l'exemple ci-dessous.



Une fois tous les paramètres renseignés, la première partie du kit est créée. Dans l'arbre de construction apparaissent les éléments composant le kit d'assemblage. Le nœud **Ensemble d'outils** contiendra des éléments uniquement si des outils ont été définis dans le document.

Dans cet exemple, les outils sont hérités des composants et n'apparaissent donc pas dans la liste.

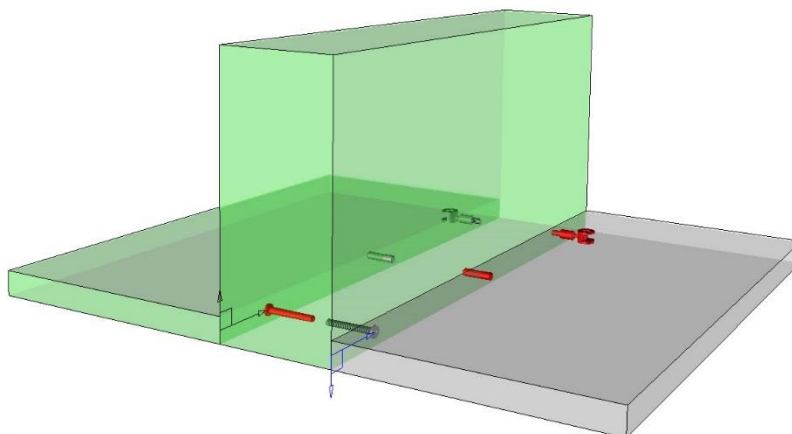


- Si le kit est symétrique, choisir **STOP**. Sinon, choisir **Définir partie opposée**.
- Sélectionner le repère clé de la partie opposée.

Dans l'exemple, le repère bleu a été créé.

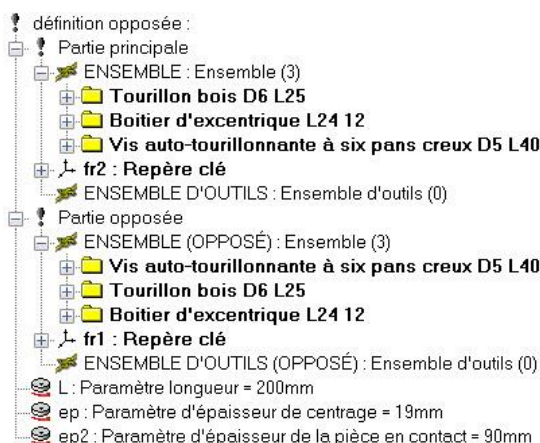
Remarque : Le repère clé de la définition opposée doit impérativement être pivoté de 180° selon l'axe X.

- Sélectionner les composants utilisés dans la partie opposée.



Les éléments sélectionnés et le repère clé sont ensuite visibles dans l'arbre de construction sous **Partie opposée**.

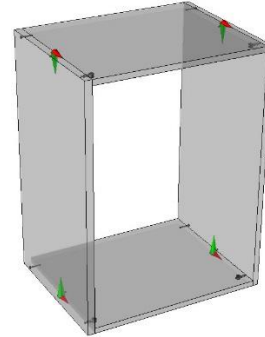
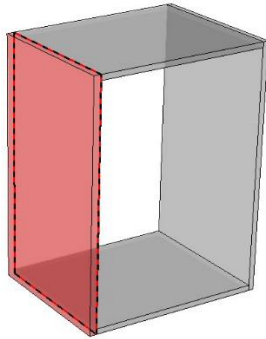
Remarque : Il est possible d'ajouter des éléments au kit. Pour cela, il suffit de faire **clic-droit** > **Insérer** sur la ligne **Ensemble** de la partie principale ou opposée.



- Une fois terminé, enregistrer le kit d'assemblage dans une bibliothèque standard.

Dans un assemblage, ces kits peuvent être insérés avec les fonctions **Inclure standard**, **Assemblage automatique** (si une règle utilisant le kit a été créée) ou **Kit d'assemblage**.

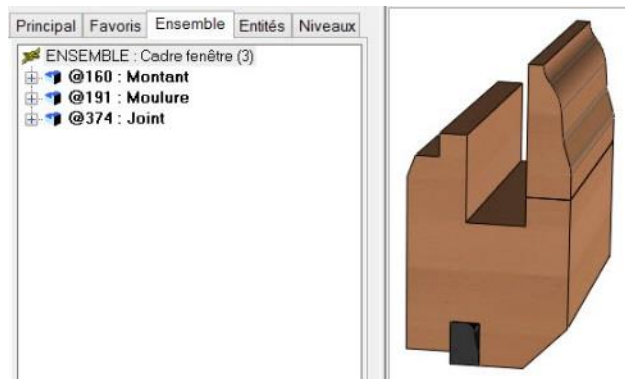
- Insérer ensuite le kit d'assemblage. Comme dans les versions précédentes, il faut sélectionner une face de départ, puis déterminer le sens de centrage.
- Cliquer toutes les faces sur lesquelles insérer le kit.



Gestion des profilés multi-corps

Les profilés multi-corps sont désormais gérés lors de la création de coupes à onglet ou planes. La création et l'utilisation de ces profilés sont identiques à celles d'un profilé simple.

- Insérer plusieurs formes dans l'ensemble lors de la création du composant.



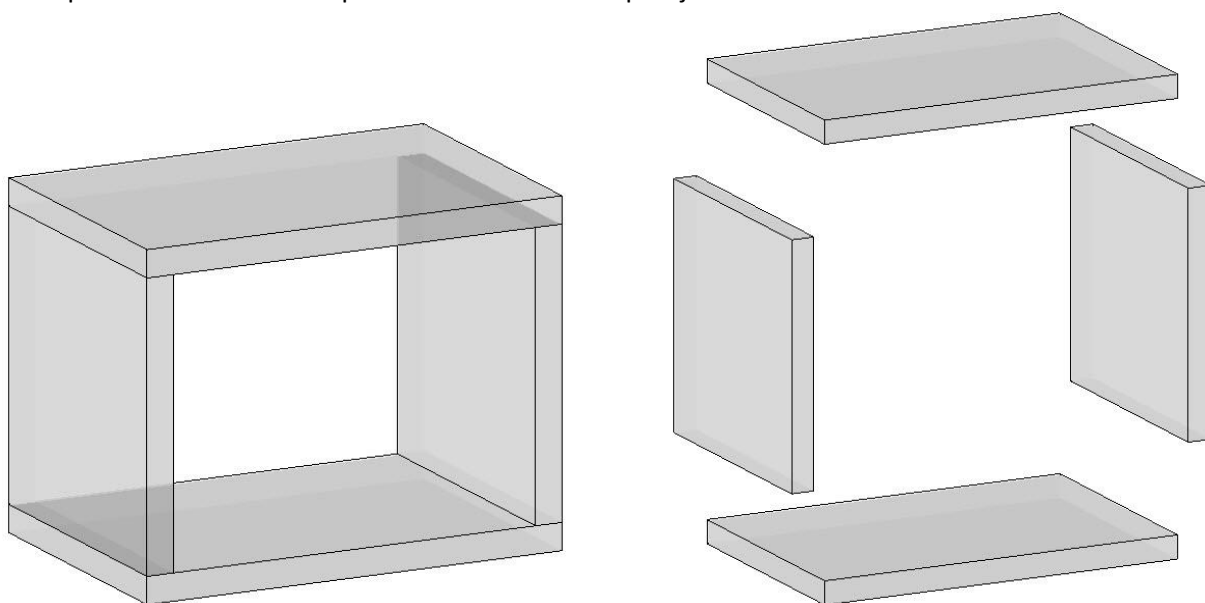
- Inclure le composant dans un assemblage, puis réaliser les coupes.



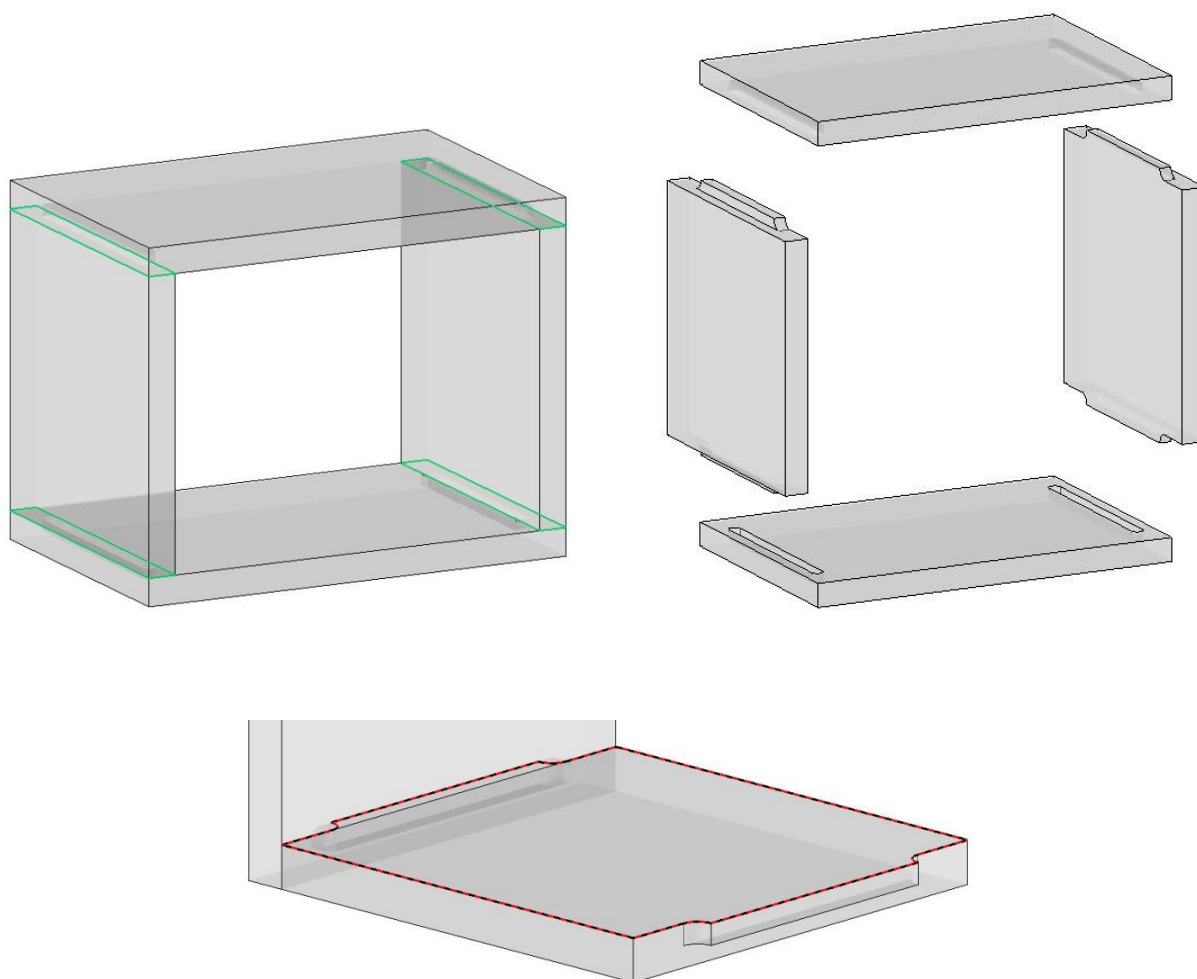
Ajout de matière automatique par procédé de composant

Il est désormais possible d'ajouter automatiquement de la matière sur une pièce par l'utilisation d'un procédé d'outil automatique.

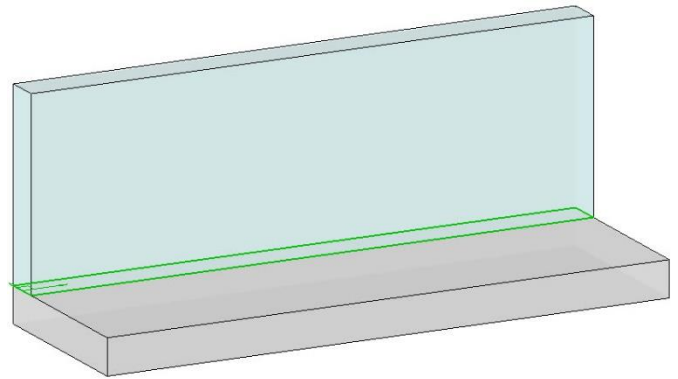
Exemple d'un caisson où les pièces sont dessinées à plat-joint.



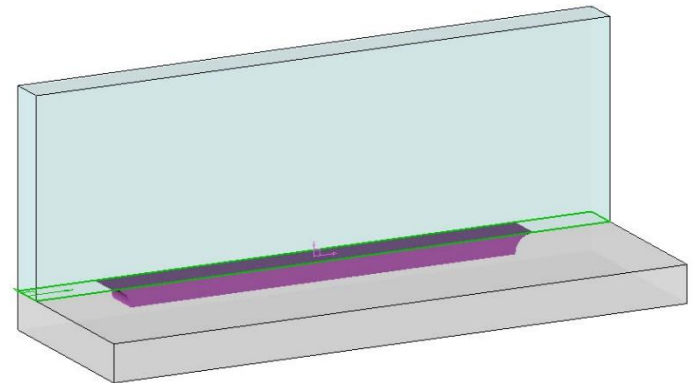
Résultat après l'assemblage automatique des pièces avec un kit possédant un procédé d'union automatique.



- Créer le composant.
L'exemple est un kit d'assemblage avancé.



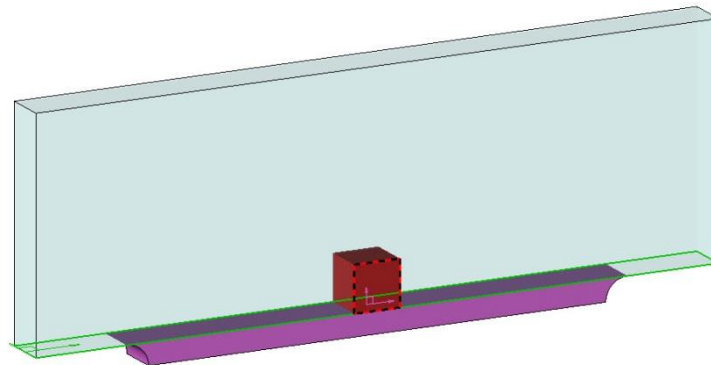
- Créer la forme à unir. Ici, il s'agit d'une forme extrudée à partir d'une esquisse (en violet).



Remarque : L'union automatique ne peut être réalisée dans un procédé que si l'union possède une **forme de collision**. Dans un procédé simple (perçage, poche...), la **forme de collision** de l'outil permet de faciliter et/ou de restreindre la recherche des pièces à opérer.

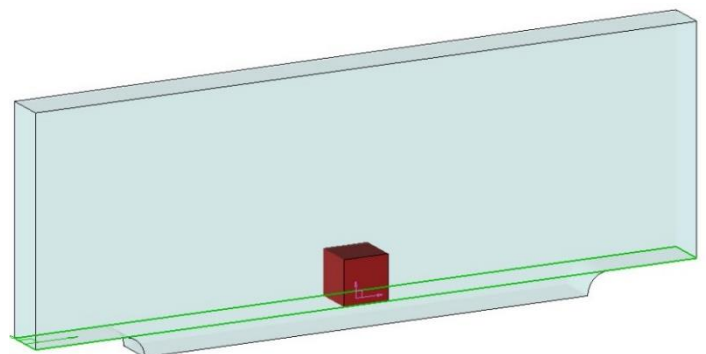
Dans le cas d'une union automatique, la **forme de collision** permet de déterminer la pièce avec laquelle l'**union** doit être faite.

- Créer une pièce extrudée (pièce rouge) qui n'est en contact qu'avec la pièce bleue.



- Réaliser l'union de la pièce à l'aide de la fonction

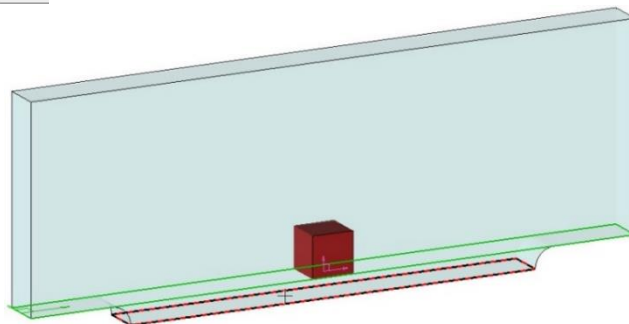
Forme > **Unir**  en sélectionnant comme **Forme(s) à modifier** la pièce martyre (en bleu) et comme **Outils à utiliser** la pièce à unir (en violet).



- Créer un outil dans le composant à l'aide de la fonction **Assemblage > Définir composant > Définir outil**.
L'outil doit être créé en **Type d'opération = Opération locale sur formes**.

Type d'opération= OPÉRATION LOCALE SUR FORMES Nom de l'élément outil: outil1

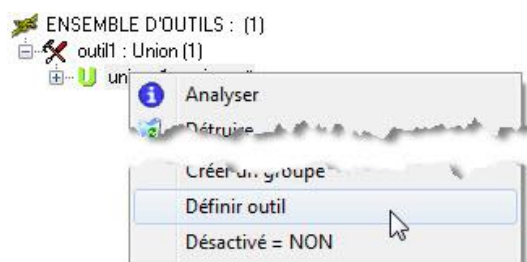
- Lors de la sélection de l'**opération locale à insérer dans l'outil**, sélectionner une des faces de la forme unie.



Remarque : L'union est désormais déclarée en tant qu'outil. Cependant, elle ne pourra être utilisée que lorsque la forme de collision sera déclarée.

- Depuis l'arbre de construction, éditer l'ensemble des outils.
- Sur la ligne de l'union, **clic-droit > Définir outil**.
- Sélectionner **Définir la forme de collision**.

DÉFINIR LA FORME DE COLLISION

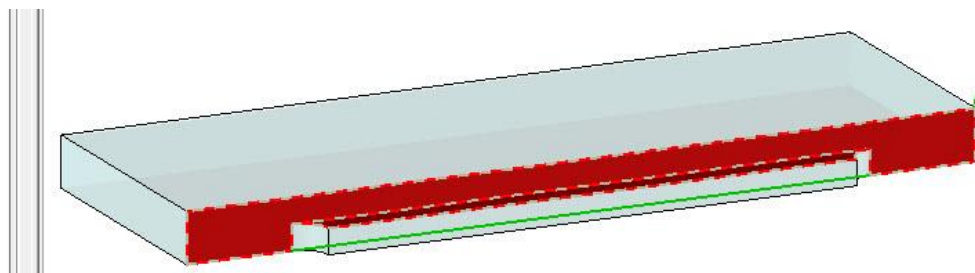
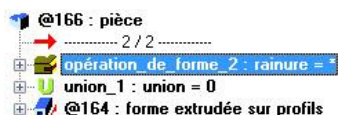
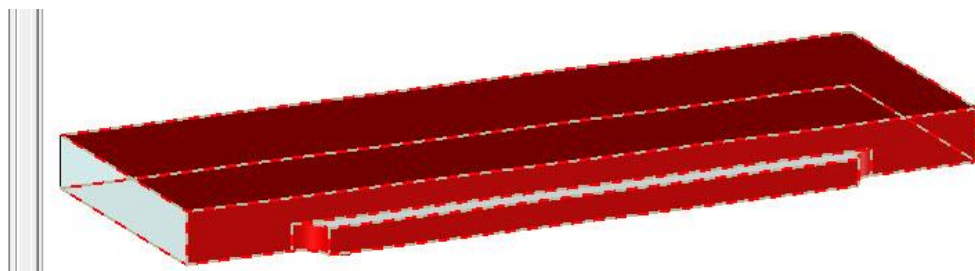
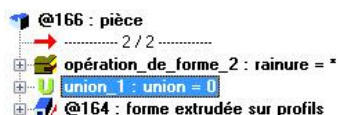


- Sélectionner comme **forme de collision** la pièce rouge extrudée précédemment.

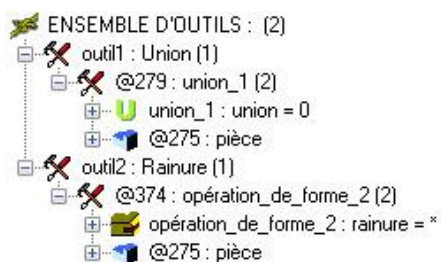


Remarque : Il est possible, dans les outils du composant, de créer un outil qui viendra ensuite opérer la forme unie. Dans l'ensemble des outils, cette opération devra se situer sous le procédé d'union.

Aperçu de la pièce martyre



Ordre des outils du composant



Résultat dans l'assemblage



Remarque : L'union automatique dans un procédé de composant, tout comme l'union manuelle, n'est pas autorisée sur les entités panneaux.

Positionnement contraint

Désormais, des étiquettes 3D apparaissent lors de la création ou de la modification du positionnement contraint.

- Insérer un composant dans un assemblage.

Lorsqu'une contrainte de positionnement est créée, une étiquette apparaît pointant sur la face contrainte.



Après avoir créé la contrainte, les étiquettes des contraintes déjà créées apparaissent.

Ces étiquettes sont découpées en quatre parties  0mm  :

- La première est l'icône de la contrainte créée (plan sur plan, axe sur axe...). Si le curseur est placé sur l'icône, un écho graphique permet de montrer les éléments contraints.
- La seconde permet de modifier, si possible, la distance entre les deux éléments contraints. Par exemple, dans le cas d'une contrainte plan sur plan, cela permet d'éloigner ou rapprocher les plans. En cliquant dans ces zones, il est possible de rentrer manuellement la distance, d'utiliser les boutons + ou -, ou de déplacer le curseur. Avant d'utiliser +,- ou le curseur, il faut renseigner un pas.



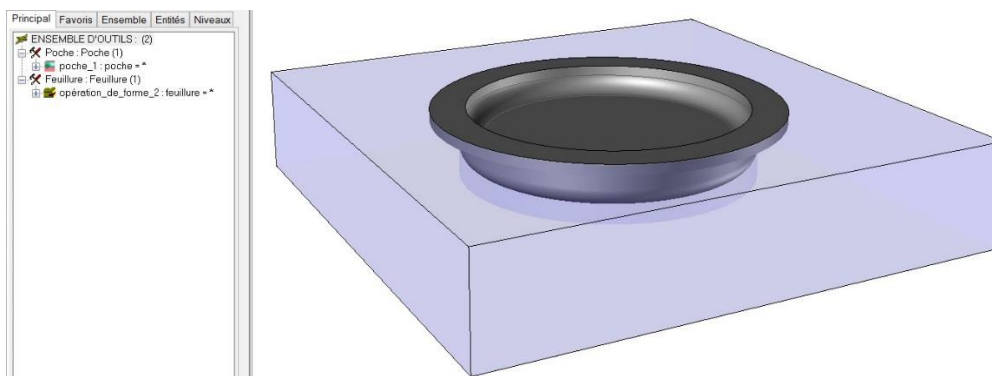
Remarque : Sur certaines contraintes, il n'est pas possible de renseigner un décalage, comme pour un axe sur axe par exemple. Cette zone n'existera donc pas.

- La troisième icône permet d'inverser la contrainte.
- Enfin, la quatrième icône permet de détruire la contrainte.

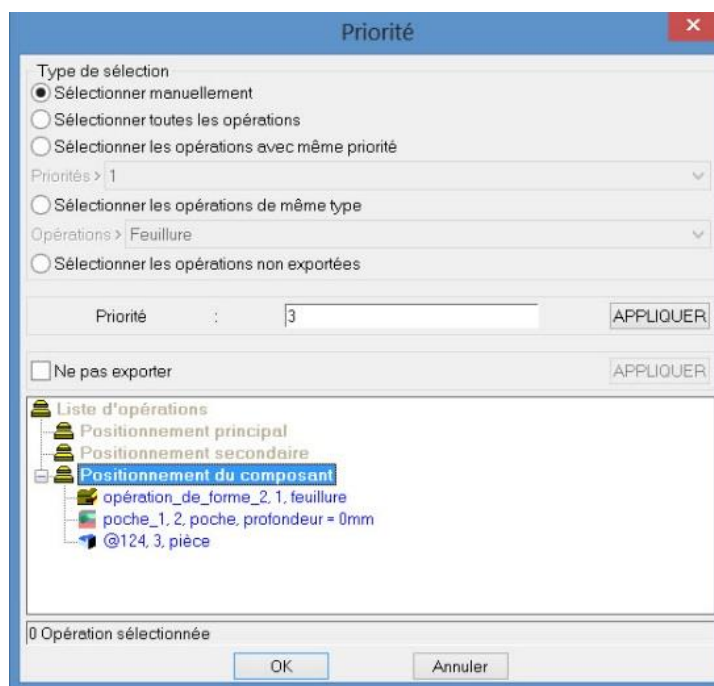
Priorité des opérations : positionnement du composant

Désormais, la fonction **Priorité des opérations** propose un positionnement supplémentaire permettant d'assigner des priorités aux opérations générées par le composant tout en respectant le positionnement lorsqu'il est assemblé sur différentes faces d'une pièce.

Ci-dessous un composant poignée générant une poche et une feuilure lors de son insertion.

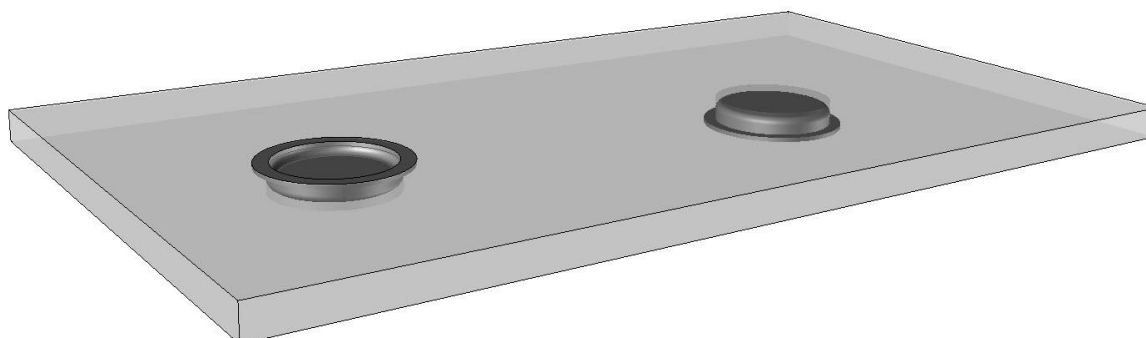


- Dans la fonction **Priorité des opérations**, placer les opérations qui seront générées par le composant dans **Positionnement du composant**.

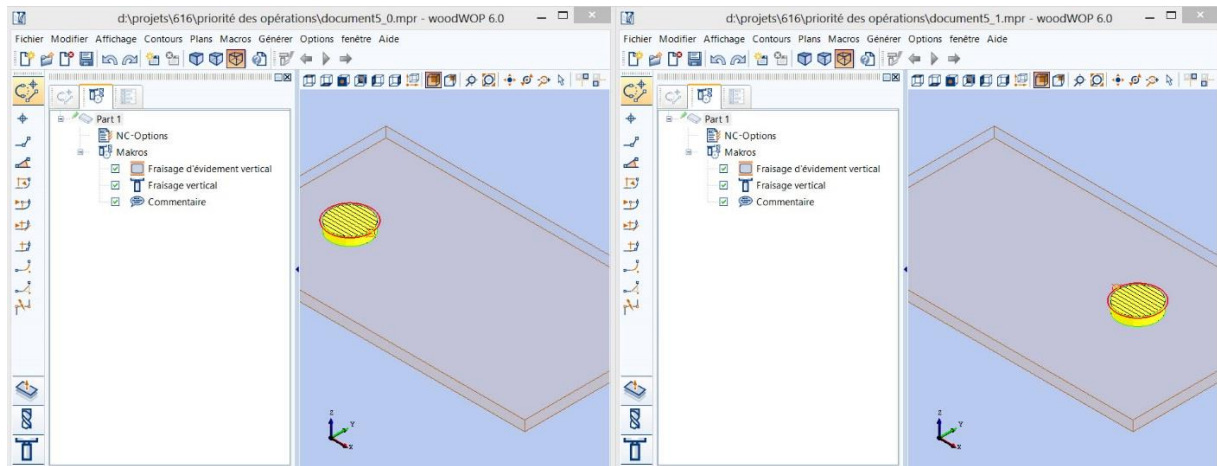


Lors de l'utilisation de ce composant dans un assemblage, les opérations seront exportées selon les priorités définies dans le modèle du composant tout en tenant compte de la face sur laquelle il est positionné.

Ci-dessous, la poignée est insérée sur deux faces opposées.

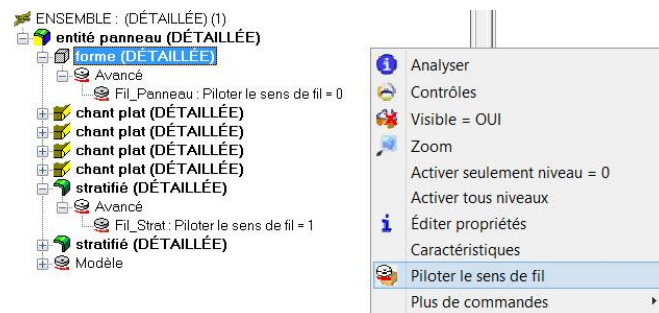


Lors de l'export, les opérations sont générées dans l'ordre défini dans le modèle et sur deux faces différentes.

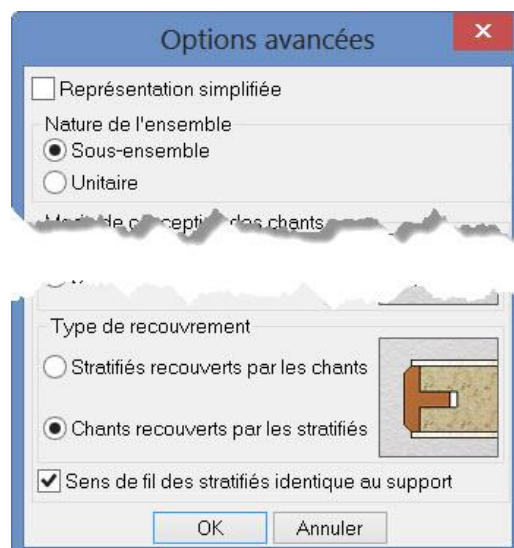


Sens de fil des panneaux

Il est désormais possible de piloter le sens de fil des supports et des stratifiés d'un panneau en effectuant un **clic-droit** > **Piloter sens de fil** sur le support ou un stratifié de l'entité panneau. Le paramètre pilote est ensuite affiché dans l'arbre en dessous de l'élément concerné.



Dans les cas où le sens de fil des stratifiés doit toujours suivre celui du support, il faut cocher l'option **Sens de fil des stratifiés identique au support** dans les **Options avancées** du panneau.



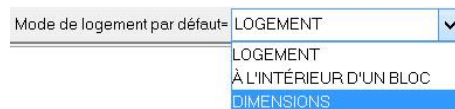
Paramétrage

Bloc pilote en mode Dimensions

Il est maintenant possible d'insérer les blocs pilotes en mode **Dimensions**. Cela permet de renseigner les dimensions du bloc, puis de le positionner grâce à des contraintes. Ces dimensions peuvent être pilotées par un catalogue ou renseignées manuellement lors de l'inclusion.

Remarque : Le bloc pilote n'est pas compatible avec les points/repères clés ; seul le positionnement contraint est utilisable.

Lors de la création du bloc pilote, un nouveau mode d'insertion par défaut est proposé.



Les trois dimensions du bloc pilote peuvent être pilotées par un catalogue. Pour cela, après avoir créé le bloc pilote, il faut :

- Lancer la fonction **Assemblage > Définir composant > Éditer entête de catalogue** et choisir **Tous les paramètres et les textes**.
- Un fichier Excel s'ouvre. Renseigner les valeurs pour les dimensions en X, Y et Z du bloc pilote.
- **Enregistrer** le fichier.
- Dans un assemblage, choisir le code à utiliser lors de l'inclusion du composant.

	A	B	C	D
1	\$code	bp.x	bp.y	bp.z
2	H=600 L=500 P=450	500	450	600
3	H=650 L=550 P=450	550	450	650
4	H=700 L=600 P=500	600	500	700

Les valeurs X, Y et Z du bloc pilote arrivent alors par défaut aux valeurs renseignées dans le catalogue.

Toujours en utilisant le même catalogue, le premier code a été sélectionné lors de l'inclusion. Les dimensions du composant sont les suivantes.

OK MESURER Mode= DIMENSIONS Longueur X= 500 mm

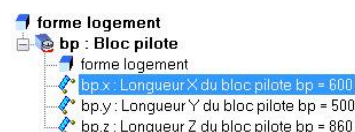
OK MESURER Mode= DIMENSIONS Longueur Y= 450 mm

OK MESURER Mode= DIMENSIONS Longueur Z= 600 mm

Remarque : Ces dimensions correspondent au catalogue créé. Cependant, ces valeurs ne sont pas « fixes ». Il est possible de renseigner des valeurs différentes de celles figurant dans le catalogue du composant.

Il est également possible de définir des valeurs prédéfinies pour chacun des paramètres.

- **Éditer** le bloc pilote dans l'arbre.
- Double-cliquer sur une des trois lignes correspondant aux dimensions du bloc.



- Cliquer sur **Valeurs prédéfinies**.

OK Longueur X= 600 VALEURS PRÉDÉFINIES=0

- Dans la boîte de dialogue, renseigner les différentes valeurs possibles. Si l'option **Uniquement ces valeurs** est cochée, une liste déroulante apparaîtra lors de l'insertion et il ne sera pas possible de rentrer une valeur manuellement.



Usinages bois

Usinage utilisateur sur panneaux simplifiés

Les **usinages utilisateur** peuvent maintenant être créés sur des panneaux simplifiés.

Option de désactivation du calibrage

Il est désormais possible de typer l'usinage utilisateur en « calibrage » ou « fraisage ».

- Créer une pièce et la définir.
- Lancer **Bois > Usinage utilisateur**.
- Cliquer sur la face de référence, puis sur la trajectoire.
- Choisir le type d'opération : **Calibrage** ou **Fraisage**.



OK	Numéro d'outil=	Profondeur de l'outil= 20.5mm	Procédé d'usinage=	Type d'opération= CALIBRAGE
----	-----------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------------

Lors d'un export d'usinage, l'usinage utilisateur de type **Calibrage** sera soumis aux règles du calibrage : respect du positionnement de définir pièce, désactivation du calibrage automatique.

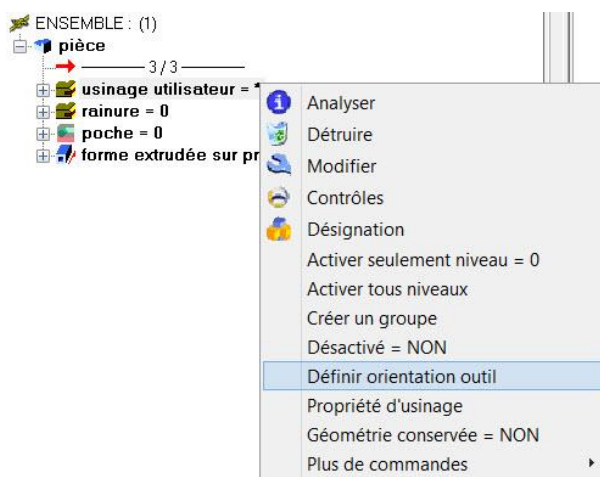
En revanche, si l'usinage utilisateur est de type **Fraisage**, il sera considéré comme une opération de fraisage pur.

Remarque : L'usinage utilisateur créé avec les versions précédentes sera automatiquement considéré comme un calibrage, mais son type pourra être modifié.

Orientations de l'usinage utilisateur

Désormais, il est possible de définir l'orientation de l'outil utilisé par un usinage utilisateur. Pour cela, il suffit d'effectuer un **clic-droit > Définir orientation outil** sur l'opération. La direction donnée correspondra ensuite à l'axe de l'outil.

Remarque : Cette fonction a principalement été développée pour les utilisateurs utilisant TopSolid'WoodCam.

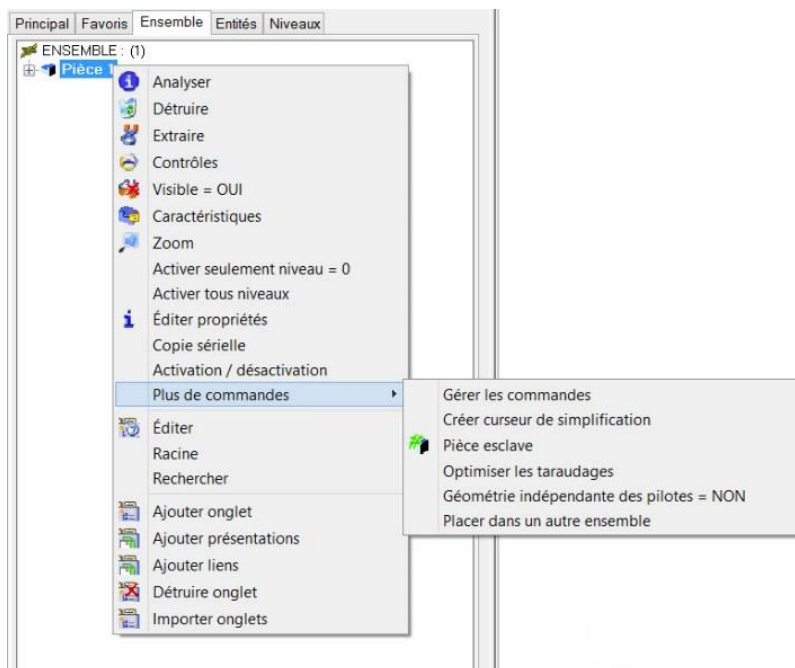


Configuration

Personnalisation des commandes contextuelles

Il est désormais possible de simplifier le menu contextuel de l'arbre de construction. Cela permet d'avoir un menu plus clair et un accès rapide aux fonctions couramment utilisées.

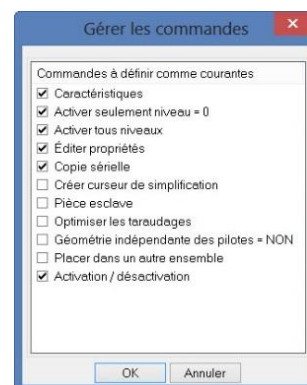
Lors d'un clic-droit sur un ensemble ou sur une pièce, un sous-menu **Plus de commandes** a été ajouté. Les commandes non définies comme courantes y sont listées.



- Pour définir les commandes courantes, effectuer un clic-droit sur une pièce ou un ensemble, puis sélectionner **Plus de commandes > Gérer les commandes**.
- Cocher/Décocher les fonctions. Toutes les fonctions décochées seront listées dans **Plus de commandes**.

Remarque : Certaines commandes ne peuvent pas être définies comme non courantes et ne sont donc pas listées : **Modifier, Détruire, Analyser, Visible, Contrôle, Zoom, Basifier, Remplacer, Extraire, Insérer, Nommer**.

Le réglage effectué est conservé dans un fichier de configuration nommé **macro.cfg** figurant dans le répertoire **Config**.

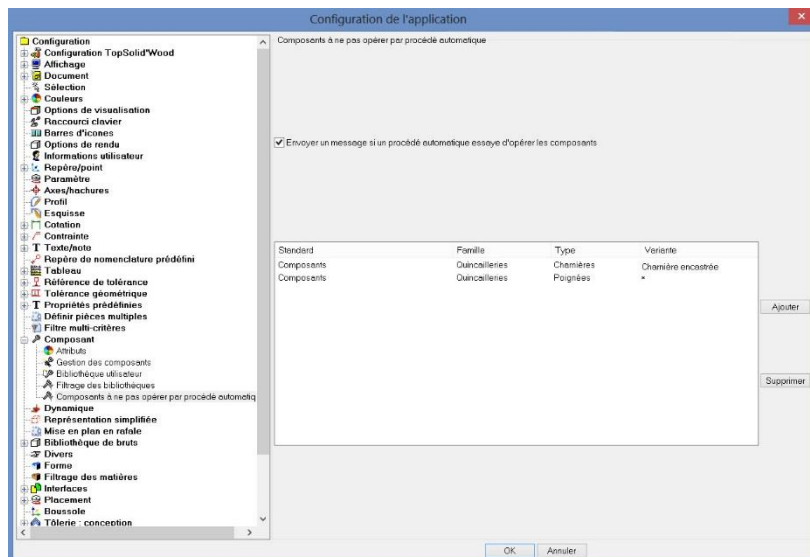


Remarque : Il est possible de placer manuellement le fichier **macro.cfg** dans le dossier **Group** afin d'avoir le même réglage sur plusieurs postes. Dans le cas où le fichier **macro.cfg** se trouve dans le dossier **Group** et dans le dossier **Config**, seul le fichier du **Group** sera chargé.

Typier les éléments à ne pas opérer

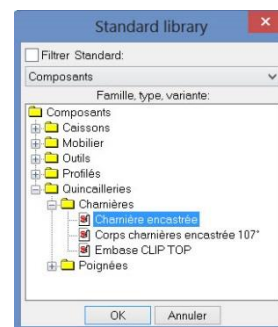
Il est désormais possible de définir des composants standards qui ne doivent pas être opérés par des procédés automatiques. Ceci empêche par exemple qu'un tourillon n'opère une coulisse.

- Pour définir les standards à ne pas opérer, aller dans **Outils > Options > Composant > Composants à ne pas opérer par procédé automatique**.



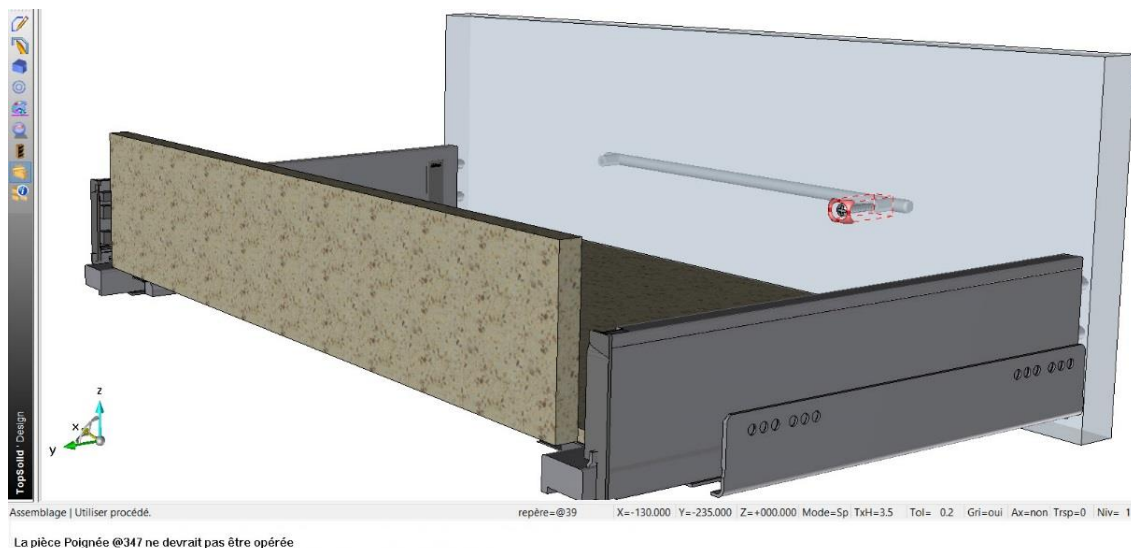
- Cliquer sur **Ajouter** pour définir un standard à ne pas opérer.
- Une boîte de dialogue permettant de sélectionner les composants s'ouvre. Sélectionner le composant à ne pas opérer, puis **valider**.

Remarque : Il est possible de sélectionner directement le composant ou de pointer sur un dossier ou un sous-dossier de la bibliothèque. Dans ce cas, tous les composants se trouvant dans le dossier ne seront pas opérés dans les assemblages.



- Une fois le standard ajouté, il est possible de supprimer un composant de la liste avec le bouton **Supprimer**.
- Cocher ou décocher l'option permettant d'afficher un message si un procédé essaye d'opérer les composants sélectionnés. Cela permet uniquement d'avoir une information dans la barre alpha. Dans les deux cas, les composants ne sont pas opérés.

Dans l'exemple ci-dessous, la vis essaye d'opérer la poignée déclarée comme composant à ne pas opérer. Un message apparaît dans la barre alpha.



Ordre de l'ensemble pour la numérotation automatique

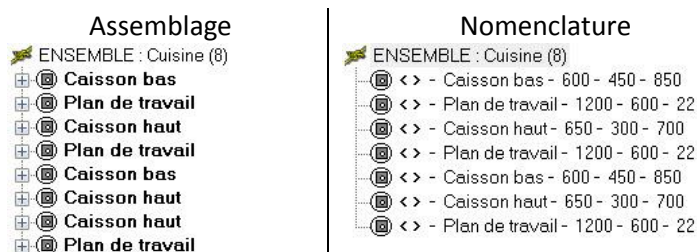
Lors de la numérotation automatique, il est désormais possible de modifier l'ordre des composants dans la nomenclature. Cet ordre peut être modifié grâce à un glisser-déposer directement depuis l'arbre de construction.

Remarque : Seuls les éléments identiques consécutifs seront regroupés.

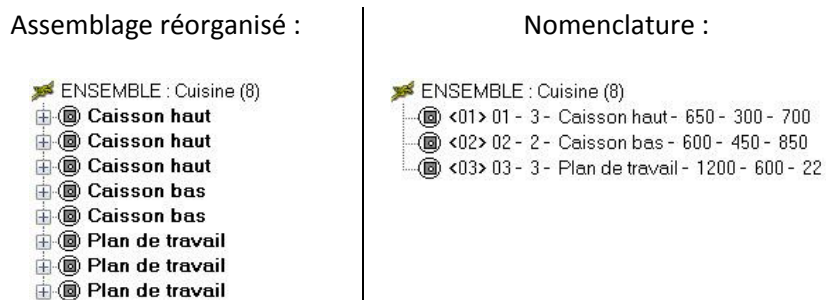
- Dans un assemblage, ouvrir l'arbre de construction, puis déplacer les éléments par une opération de **glisser-déposer**.
- Pour que l'ordre affiché dans l'arbre soit l'ordre en nomenclature, ouvrir le fichier .bom de la nomenclature avec un bloc-notes.
- Modifier le paragraphe **ORDER_BY**. La syntaxe doit être :

```
ORDER_BY {  
  
    ORDER_BY=NULL  
}
```

Par exemple, un assemblage avec la structure qui suit. Les pièces identiques n'étant pas consécutives, elles ne sont pas regroupées en nomenclature.



Si maintenant les pièces sont réordonnées par glisser-déposer dans l'assemblage et que les pièces identiques sont consécutives, alors ces pièces sont regroupées en nomenclature et lors de la numérotation.



Nom des matières dans la codification des chants

Désormais, les matières et revêtements utilisateurs sont correctement traduits lors de la génération automatique des codifications. La syntaxe pour les afficher n'a pas évolué ; [<matter>] permet de récupérer la matière et [<coating>] le revêtement.

- Aller dans **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Chants/Stratifiés > Onglet Codification automatique des chants.**
- Renseigner une règle de codification, puis générer la liste des codifications.

Configuration des chants | Configuration des stratifiés | Associations pour traductions | **Codification automatique des chants**

Règles de codification automatique

Double-cliquer pour ajouter une règle

Règles de codification	Type - code de chant	Matière et revêtement	Surlongueur	Surcote de calibrage
[<matter>] - [<coating>]	Chant plat - ep 1	Erable - Revêtement = *	0mm	0mm
	Aucun		0mm	0mm

Générer la liste des codifications | Copier les codifications dans la configuration des chants | Remplacer les codifications dans la configuration des chants

Codifications générées

Codification	Type - code de chant	Matière et revêtement	Surlongueur	Surcote de calibrage
☒ Erable - noyer	chant plat - ep 1	Erable - noyer	0mm	0mm
☒ Erable - chêne	chant plat - ep 1	Erable - chêne	0mm	0mm
☒ Erable - cèdre	chant plat - ep 1	Erable - cèdre	0mm	0mm
☒ Erable - pin	chant plat - ep 1	Erable - tourillon	0mm	0mm
☒ Erable - épicéa	chant plat - ep 1	Erable - épicéa	0mm	0mm

Il est également possible d'afficher le nom long des matières et revêtements dans les codifications. Cela permet d'afficher la catégorie et la sous-catégorie auxquelles appartient la matière ou le revêtement. Pour cela, utiliser [<matter long name>] et [<coating long name>].

Par exemple, pour la matière **Érable** utilisée dans l'exemple précédent, le nom long affiché sera **Missler-Bois-Érable**, car cette matière se trouve dans la catégorie **Missler**, puis dans la sous-catégorie **Bois**.

Configuration des chants | Configuration des stratifiés | Associations pour traductions | **Codification automatique des chants**

Règles de codification automatique

Double-cliquer pour ajouter une règle

Règles de codification	Type - code de chant	Matière et revêtement	Surlongueur	Surcote de calibrage
[<matter long name>] - [<coating long name>]	Chant plat - ep 1	Erable - Revêtement = *	0mm	0mm
	Aucun		0mm	0mm

Générer la liste des codifications | Copier les codifications dans la configuration des chants | Remplacer les codifications dans la configuration des chants

Codifications générées

Codification	Type - code de chant	Matière et revêtement	Surlongueur	Surcote de calibrage
☒ Missler-Bois-Erable - noyer	chant plat - ep 1	Erable - noyer	0mm	0mm
☒ Missler-Bois-Erable - chêne	chant plat - ep 1	Erable - chêne	0mm	0mm
☒ Missler-Bois-Erable - cèdre	chant plat - ep 1	Erable - cèdre	0mm	0mm
☒ Missler-Bois-Erable - pin	chant plat - ep 1	Erable - tourillon	0mm	0mm
☒ Missler-Bois-Erable - épicéa	chant plat - ep 1	Erable - épicéa	0mm	0mm

Remarque : Seules les matières et revêtements utilisateurs sont compatibles avec cette fonctionnalité.

Nouvelles propriétés de nomenclature

Des propriétés permettant de récupérer les informations d'usinages ont été ajoutées. Ces propriétés renvoient toutes une valeur **OUI** ou **NON**.

Ces nouvelles propriétés ont été regroupées dans le module **TopSolid'Design - Informations d'usinage**.



Wood Codification : Limitation du nombre de caractères

Ce réglage est utilisé par les propriétés **WOO_CODIFICATION**, **WOO_CAM_FILE_NAME**, **WOO_NESTING_IDENTIFICATION** et **WOO_TREE_IDENTIFICATION**.

Il existe deux façons de limiter les propriétés, soit grâce à une table de correspondances soit en indiquant le nombre de caractères à afficher.

Table de correspondances : Elle est définie dans un fichier de configuration nommé **abbrev.cfg**. Il est possible de placer ce fichier dans le répertoire **Config** et/ou **Group**. Si deux fichiers de configuration sont trouvés, ils sont automatiquement concaténés. Dans ce fichier, il faut définir la correspondance entre la valeur renseignée dans TopSolid et la valeur affichée dans la nomenclature. Puis, dans la nomenclature, utiliser la syntaxe **<WOO_CODIFICATION|\$Propriété de nomenclature|Upper|Abbrev\$>**.

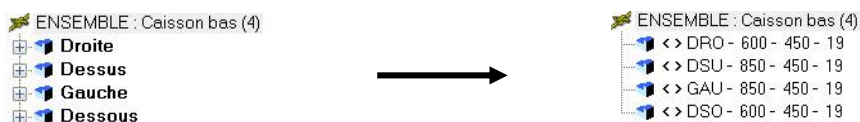
Par exemple, une pièce ayant pour désignation **Dessus**, et **Dessus** devant être remplacé par **DSU** :

- Ouvrir le fichier **abbrev.cfg**.
- Écrire **Dessus**.
- Appuyer sur **Tabulation**.
- Écrire la valeur de remplacement : **DSU**.
- Après avoir défini les correspondances, ouvrir le fichier **.bom** de la nomenclature utilisée.
- Taper la syntaxe : **<WOO_CODIFICATION|\$DESIGNATION|Upper|Abbrev\$>**.

1	Dessus	DSU
2	Dessous	DSO
3	Gauche	GAU
4	Droite	DRO

```
COLUMNS {
    NAME=DÉSIGNATION
    "DEF=<WOO_CODIFICATION|$DESIGNATION|Upper|Abbrev$>"
    TYPE=STRING
    ALIGN=LEFT
    TITLE_ALIGN=LEFT
    WIDTH=0.015
    VISIBLE=YES
}
```

- Afficher la nomenclature d'un fichier contenant une pièce avec une désignation **Dessus**. Résultat : Toutes les désignations utilisant un texte figurant dans la table de correspondances sont remplacées.



Nombre de caractères à afficher : Il est possible de limiter le nombre de caractères à afficher. Pour cela, utiliser la syntaxe suivante dans le fichier nomenclature :

<WOO_CODIFICATION|\$Propriété de nomenclature|Upper|Trim(i,j,X)\$>

Dans la propriété **Trim(i,j,X)**, les trois paramètres correspondent à :

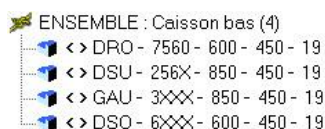
- **i** : Numéro du premier caractère à conserver. Si ce numéro est négatif, le comptage est réalisé en partant de la fin.
- **j** : Nombre de caractères à conserver.
- **X** : Caractère de remplissage si la propriété compte moins de caractères que **j**.

Toujours en utilisant l'exemple précédent, la pièce **Droite** a pour référence **P75608**. En nomenclature, la première lettre ne doit pas apparaître et seuls quatre caractères doivent être affichés. Il faut donc utiliser la syntaxe :

```
NAME=REFERENCE
"DEF=<WOO_CODIFICATION|$REFERENCE|Upper|Trim(2,4,X)$>"
TYPE=STRING
ALIGN=LEFT
TITLE_ALIGN=LEFT
WIDTH=0.015
VISIBLE=YES
;
```

Remarque : Si dans la syntaxe se trouvent à la fois **Abbrev** et **Trim**, l'abréviation sera coupée.

Résultat en nomenclature : L'affichage de la référence débute au deuxième caractère et les quatre caractères suivant sont affichés :



Remarque : Les pièces **Gauche** et **Dessous** ayant une référence composée d'uniquement deux caractères, celle-ci est complétée par le caractère de remplissage (**X** dans l'exemple).

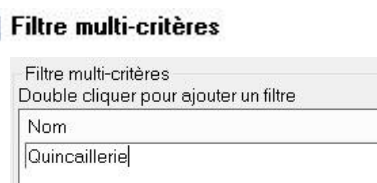
Amélioration des filtres personnalisés

Rappel : Création d'un filtre multi-critères

Avant d'aborder les différentes améliorations apportées aux filtres multi-critères, voici un rappel sur les manipulations à effectuer pour créer un filtre.

- Ouvrir les filtres multi-critères dans **Outils > Options > Filtre multi-critères**.
- Double-cliquer sur une ligne vide dans la zone **Nom** et renommer le filtre.

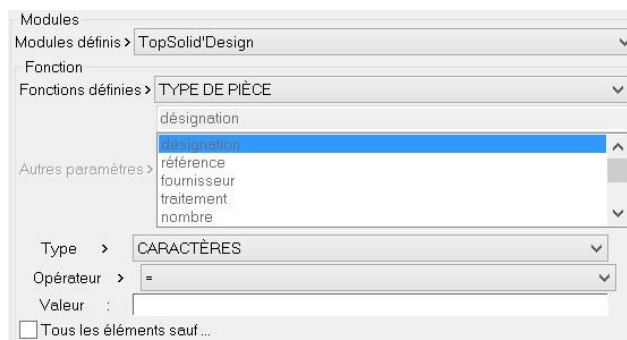
Pour cet exemple, un filtre permettant de sélectionner les pièces de type quincaillerie va être créé.



- Définir la propriété à utiliser pour filtrer les pièces.

Pour cet exemple, la propriété utilisée est le type de pièce. Il faut donc sélectionner le module **TopSolid'Design**, puis **TYPE DE PIÈCE** comme fonction définie.

Remarque : La sélection de la fonction utilisée par le filtre fonctionne comme la sélection d'une propriété de nomenclature. Il faut donc d'abord choisir le module dans lequel se trouve la propriété, puis la sélectionner dans la liste déroulante.



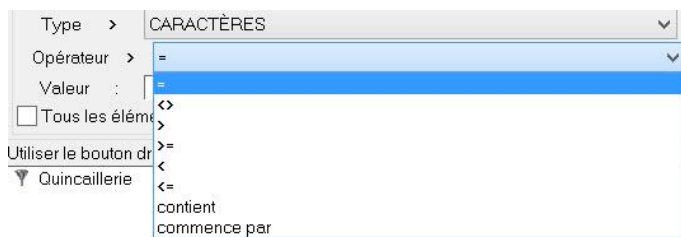
Après cela, le type de la valeur est demandé. Trois choix sont disponibles : **CARACTÈRES**, **ENTIER** ou **RÉEL**.

- Dans cet exemple sélectionner **CARACTÈRES** car le type de pièce est un texte.

Remarque : Les types **ENTIER** et **RÉEL** sont réservés aux propriétés numériques.

- Définir l'opérateur à utiliser.

Remarque : Dans le cas où le type sélectionné est **CARACTÈRES**, seuls les opérateurs = , **contient** et **commence par** sont utilisables.



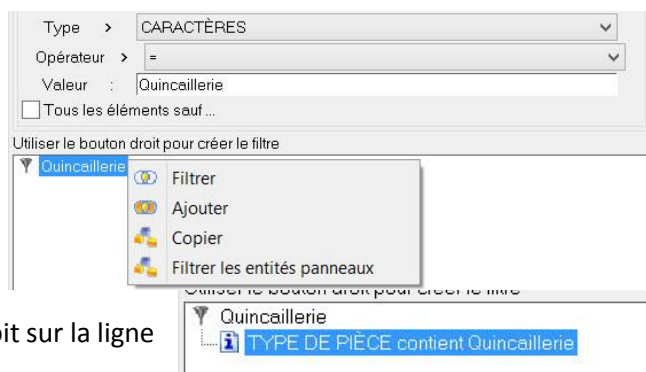
Remarque : Dans le cas d'un filtre sur un type de pièce, il est conseillé de choisir l'opérateur **contient**. Grâce à cela, la pièce sera sélectionnée même si elle possède plusieurs types. Le = est plus restrictif et sélectionnera la pièce seulement si elle possède uniquement le type concerné.

- Écrire ensuite la valeur à comparer dans le champ **Valeur**.

Dans cet exemple, la valeur est donc **Quincaillerie** puisque les pièces à filtrer posséderont ce type.

Remarque : Il faut absolument respecter la casse du type qui sera renseigné sur les pièces.

- Pour terminer la création du filtre, effectuer un clic-droit sur la ligne du nom, puis choisir **Filtrer**.

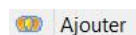


Remarque : Lors de la création du filtre, quatre options sont disponibles :



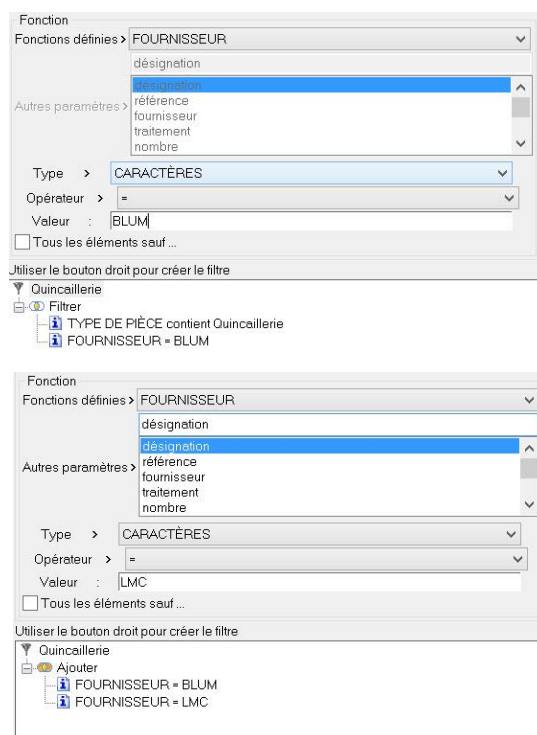
Permet d'enrichir le filtre.

Exemple : Une pièce A ayant comme fournisseur BLUM et comme type Quincaillerie, puis une pièce B ayant comme fournisseur LMC et comme type Quincaillerie. Dans le filtre créé précédemment, la propriété Fournisseur ayant pour valeur BLUM est insérée avec le bouton **Filtrer**. Donc, lorsque ce filtre sera utilisé, seules les pièces ayant pour type Quincaillerie et comme fournisseur BLUM seront filtrées. Dans cet exemple uniquement, la pièce A sera donc sélectionnée.



Permet d'élargir les possibilités du filtre.

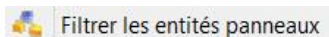
Toujours dans le même exemple des pièces A et B. Cette fois-ci, la première propriété Fournisseur est insérée avec le bouton **Filtrer** ; sa valeur est BLUM. La deuxième propriété Fournisseur, de valeur LMC, est quant à elle insérée grâce à **Ajouter**. Lorsque ce filtre sera utilisé, les pièces ayant comme fournisseur BLUM ou LMC seront sélectionnées. Donc dans l'exemple, les deux pièces A et B seront sélectionnées.





Copier

Permet de créer une copie de ce filtre en ajoutant - *Copier* après le nom du filtre ; il suffit ensuite de le modifier.



Filtrer les entités panneaux

Permet de filtrer automatiquement les entités panneaux.



Modifier

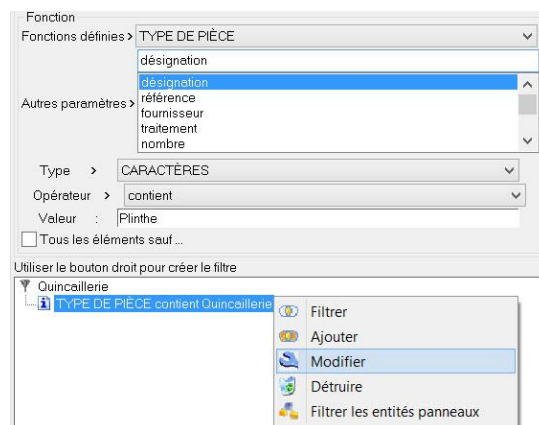
Il est également possible de modifier le filtre après sa création.

- Pour cela, il faut d'abord renseigner la nouvelle propriété à filtrer, puis finir par un clic droit sur une propriété du filtre et sélectionner **Modifier**.



Détruire

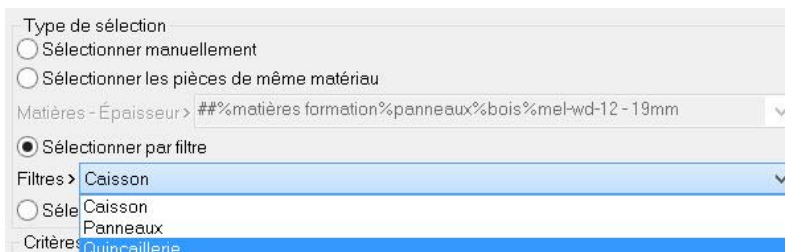
Permet de supprimer une propriété du filtre.



Utilisation des filtres dans les sélections de pièces

Il est désormais possible d'utiliser des filtres multi-critères pour sélectionner les pièces. Les boîtes de dialogue dans lesquelles cette option est disponible sont les suivantes : **Configurateur de matières**, **Assemblage automatique**, **Mise en plan en rafale**, toutes les interfaces d'**Usinage** et d'**Optimisation**. Ces filtres doivent avoir été préalablement créés dans **Outils > Options > Filtre multi-critères**.

- Dans la boîte de sélection de pièce, choisir **Sélectionner par filtre**, puis sélectionner le filtre à utiliser dans la liste déroulante.



Amélioration de la gestion des matières et textures

Une nouvelle boîte de définition des matières a été créée. Les paramétrages des matières et des textures sont maintenant réglables dans la même fenêtre. Son fonctionnement général est identique à celui de la version précédente.

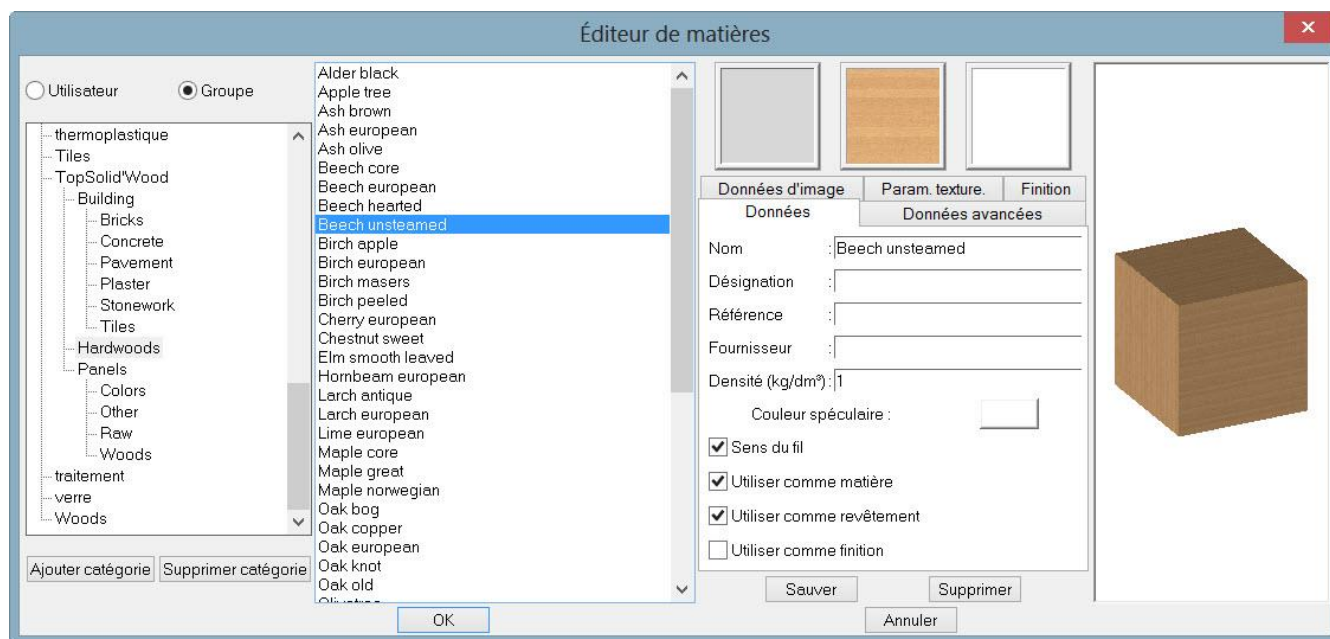
Remarque : La fonction **Attributs > Textures** ne sert maintenant plus qu'à importer des textures, leur paramétrage (réflexion, transparence...) s'effectuant directement avec la fonction **Attributs > Matières > Gérer les matières** dans les onglets **Paramétrage texture** et **Données d'image**.

Un nouveau fichier matière remplaçant le **top.mat** a également été créé : **topmaterials.xml**. Il est donc nécessaire de **migrer** les matières de la version précédente.

- Lancer **Attributs > Matières**.
- Cliquer sur le bouton .

Les matières sont ensuite automatiquement migrées au nouveau format et seul le fichier **topmaterials.xml** sera utilisé par la suite.

Lors de la création ou modification d'une matière ou d'une texture, un aperçu est affiché dans la partie droite de la fenêtre.



Amélioration de l'imagerie

Gestion des lumières

Afin d'être compatibles avec le module **RedWay**, les lumières ont été repensées. Il est désormais possible de :

- créer des lumières **OpenGL** ;
- créer une lumière **Ciel** proposant plus d'options que celles présentes dans les versions précédentes ;
- importer un fichier lumière **IES**.

Les lumières **Ponctuelle** et **Spot** qui existaient déjà ont simplement été modifiées pour être compatibles avec **RedWay**.



Nouveau module RedWay

Un module d'imagerie **RedWay** remplace désormais LightWorks. Les images générées sont de meilleure qualité que sur les versions précédentes.

- Lancer **Image > Afficher**.
- Régler les différentes options.
- Cliquer dans la zone graphique.



Mise en plan

Mise en plan en rafale

Calcul du facteur d'échelle par rapport au cadre

Une nouvelle option dans le document de mise en plan en rafale permet de calculer le facteur d'échelle de la vue en fonction de la dimension de la vue par rapport à son cadre.

Cela permet alors d'obtenir un facteur d'échelle et une vue plus ajustée et mieux positionnée sur le papier.

Remarque : L'ancien mode de calcul du facteur d'échelle prenait en compte la dimension de la vue en fonction des marges du document, des cartouches ainsi que des autres vues.

Arrondi du facteur d'échelle libre

Le calcul libre du facteur d'échelle des vues a été amélioré afin de permettre un arrondi du facteur le plus juste calculé.

Cotation des usinages bois

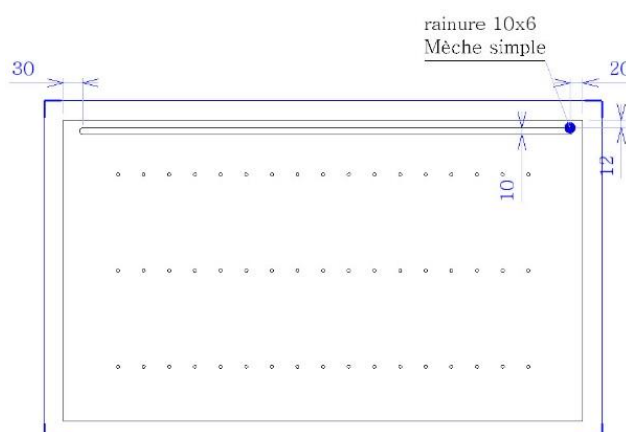
Les cotations automatiques des **rainures**, **feuillures** et **profilages** ont été améliorées afin d'afficher plus d'informations sur ces opérations. Dans **Fichier > Propriétés > Propriétés TopSolid'Wood > Mise en plan**, il est possible de choisir de projeter les annotations et/ou les cotations pour ces trois opérations. Les cotations projetées pour chaque opération sont :

- **Rainures** : Les cotes de largeur, de profondeur, de position et les cotes d'entrée et de sortie.
- **Feuillures** : Les cotes de largeur, de profondeur et les cotes d'entrée et de sortie.
- **Profilages** : Les cotes d'entrée et de sortie.

Les annotations affichent quant à elles le nom de l'opération et le nom du standard utilisé comme outil.



Ci-dessous un exemple de cotation sur une pièce avec une rainure. Dans les propriétés du document, les options **Cotations des rainures** et **Annotations des rainures** ont été cochées.



Remarque : Il est également possible d'afficher la désignation de l'outil dans la note. Pour cela, il suffit de cocher l'option ☒ **Afficher la désignation de l'outil dans les notes** dans **Fichier > Propriétés > Propriétés TopSolid'Wood > Mise en plan**.

Projection des éléments d'habillage des composants

Tout comme il était possible de projeter une représentation schématique des composants, il est désormais possible de projeter des éléments d'habillage.

Cela permet par exemple de projeter automatiquement des cotes avec l'ensemble mis en plan.

Pour commencer, il faut définir les éléments à projeter dans le modèle du composant.

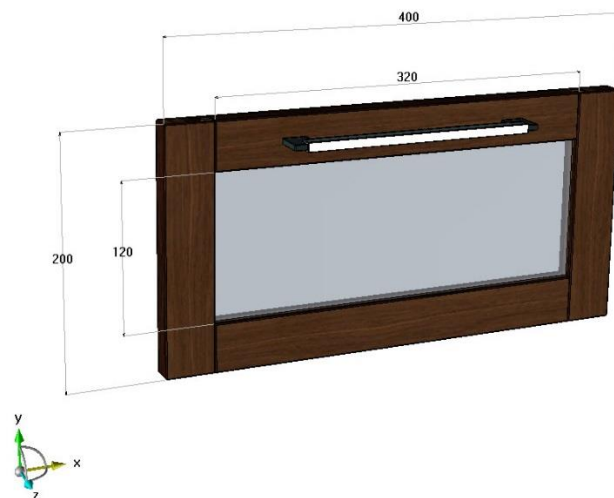
- Sur **Ensemble principal** (ou sur un ensemble alternatif), effectuer un **clic-droit** > **Définir habillage de mise en plan**.
- Définir ensuite la **direction de projection**. Deux modes sont disponibles en fonction du comportement souhaité.

Orienté= ☐ OUI ☒ X+ ☐ X- ☐ Y+ ☐ Y- ☐ Z+ ☐ Z- Direction de projection:

Ce mode permet de projeter des éléments différents selon l'orientation de la vue en mise en plan. Il est donc nécessaire de préciser l'orientation dans laquelle projeter l'habillage.

Par exemple, dans le cas ci-dessous, si la cotation doit uniquement être projetée en vue de face, il faut choisir la direction **Z+**.

Remarque : Afin de sélectionner la bonne orientation, il est conseillé d'utiliser l'orientation de la boussole dans la zone graphique.



Résultat en mise en plan :



Vue de face

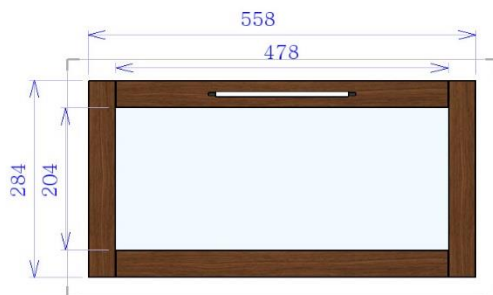


Vue arrière

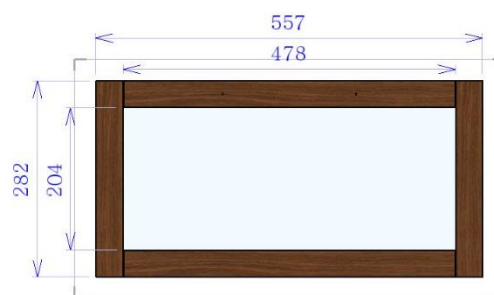
Orienté= NON ☐ X ☐ Y ☒ Z Direction de projection:

Ce mode est utilisé dans le cas où aucune orientation précise n'est nécessaire.

Toujours avec le même fichier exemple, si cette fois ci la direction choisie est **Z**, le résultat obtenu en mise en plan est le suivant.

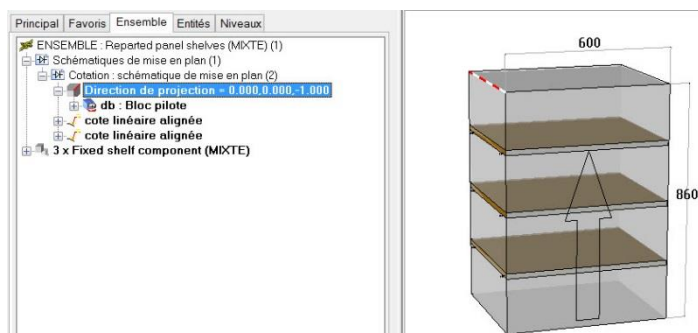


Vue de face



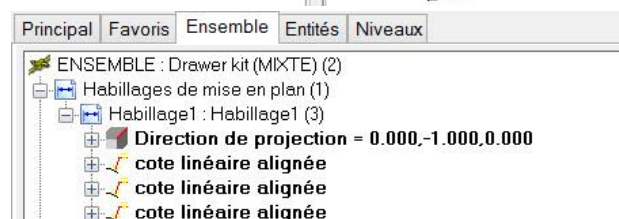
Vue arrière

Remarque : Dans le cas d'un composant bloc pilote, il est conseillé de sélectionner une arête du bloc pilote.



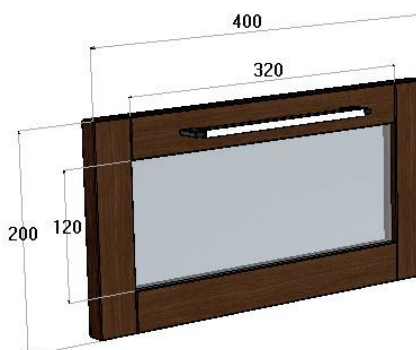
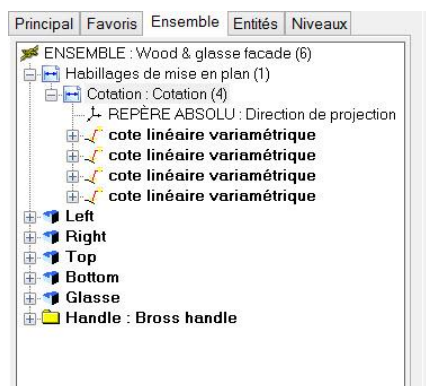
- Ensuite, sélectionner les éléments à projeter lors de la mise en plan.

Remarque : Il est possible de sélectionner des profils, de la cotation, des formes, des textes.



- La sélection finie, il est possible de donner un nom et une désignation à l'habillage de mise en plan ou de finir en cliquant **OK**.

Une fois créée, une ligne **Habillages de mise en plan** est ajoutée sous l'ensemble concerné.



- Après avoir défini l'habillage de mise en plan dans le document modèle du composant, l'inclure dans un assemblage, puis créer la mise en plan de cet assemblage.

Cette façade est ensuite assemblée pour former un kit tiroir complet.

Un texte formaté récupérant la référence des coulisses et une cote de profondeur sont définis comme habillages de mise en plan.

Deux habillages sont créés car les deux éléments ne sont pas visibles dans la même direction.

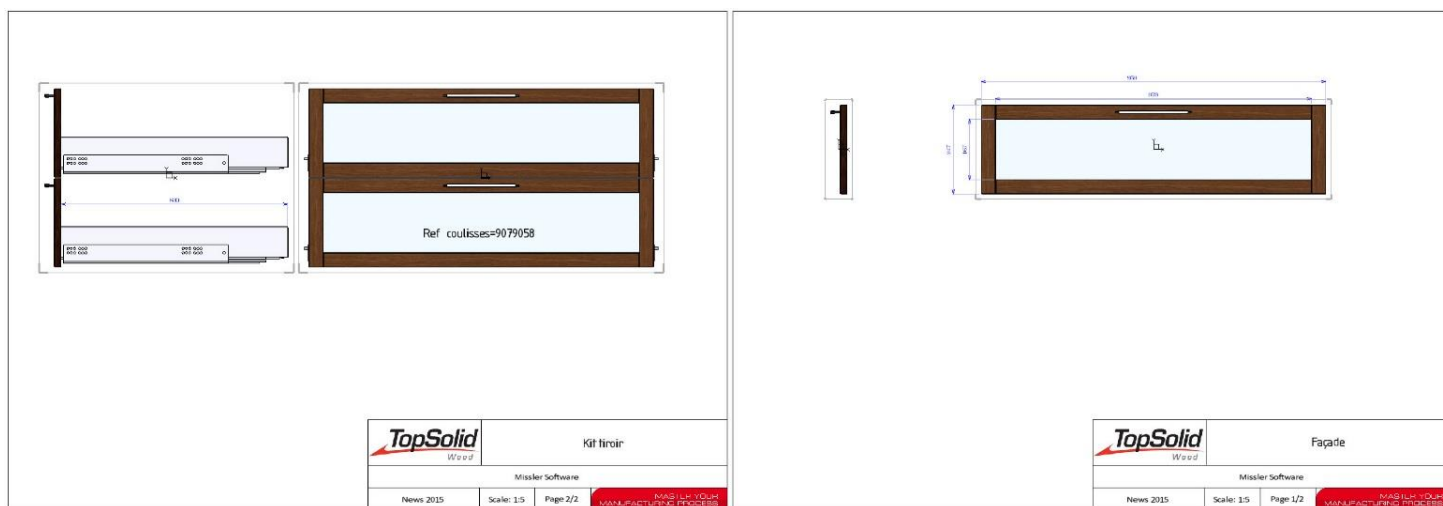


Le composant kit tiroir est ensuite inclus dans un assemblage.

Lors de la génération de la mise en plan en rafale, le kit tiroir ainsi que la façade sont sélectionnés afin de générer un plan de chacun d'eux.



Sur le résultat de la mise en plan en rafale, l'habillage des deux composants est affiché.



Une fois assemblé, le tiroir est projeté en mise en plan.

- Pour faire apparaître les éléments d'habillage en mise en plan, cocher l'option **Projection des éléments d'habillage des composants** dans :
 - Outils > Options > Paramètres de projection** si vous souhaitez toujours projeter l'habillage de composant.

Remarque : Ceci est uniquement valable pour une mise en plan n'utilisant aucun modèle existant, car dans ce cas c'est le réglage effectué dans **Fichier > Propriétés** qui est pris en compte.

- **Fichier > Propriétés > Paramètres de projection** si vous désirez projeter les habillages uniquement dans un document particulier (un modèle de mise en plan par exemple).
- La boîte de création ou modification d'une vue si seulement une vue en particulier doit projeter les éléments d'habillage.

Remarque : L'habillage de mise en plan est uniquement hérité au premier niveau d'assemblage.

Interfaces d'export d'usinage

Export des trajectoires d'usinages décalées

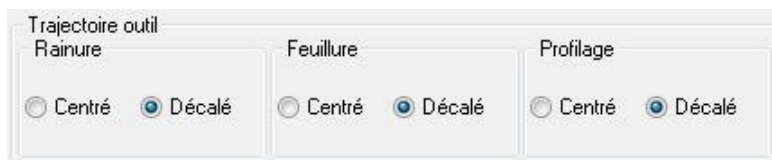
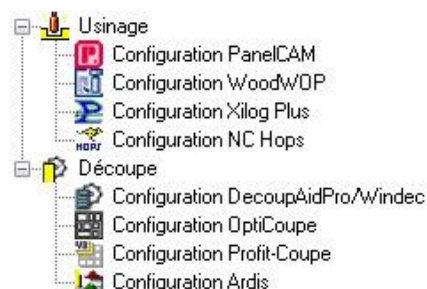
Il est désormais possible d'exporter dans les interfaces d'usinages **TopSolid'Wood** les trajectoires d'usinages décalées pour les **profilages**, les **rainures** et les **feuillures**.

Il est possible de configurer ce type de trajectoire pour les interfaces :

- **WoodWop**
- **Xilog Plus**
- **NC Hops**
- **Ardis**
- **EnRoute**

Remarque : Pour les rainures et les feuillures, ce réglage n'interviendra que sur les usinages réalisés avec un outil **Mèche**.

- Ouvrir les options avec **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood**.
- Ouvrir les réglages de l'interface concernée depuis la catégorie **Usinage** ou **Découpe** (pour **Ardis**).
- Depuis la partie **Trajectoire outil**, configurer :
 - **Rainure** : Centré / Décalé
 - **Feuilleure** : Centré / Décalé
 - **Profilage** : Centré / Décalé



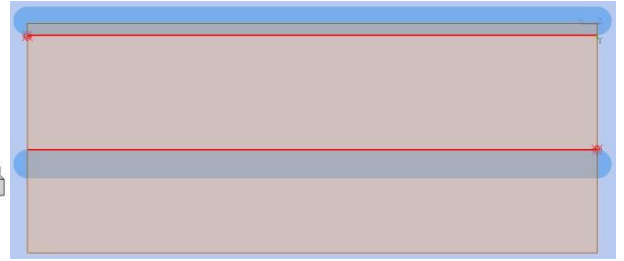
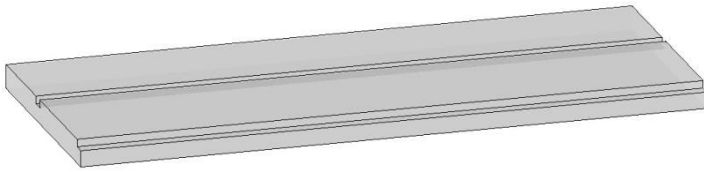
Remarque : Le type de trajectoire **Centré** est le mode d'export actuellement utilisé et sélectionné par défaut.

Export d'optimisation EnRoute

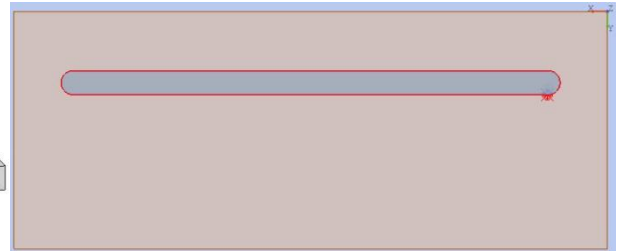
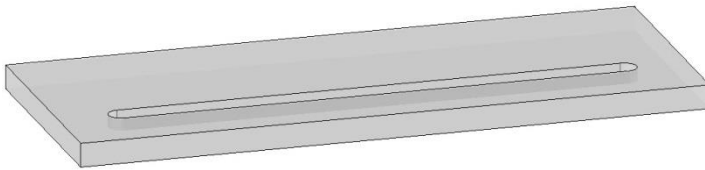
Pour l'export vers **EnRoute**, le réglage des trajectoires d'outils décalées est effectué via les mots de configuration ci-dessous :

<i>Mot de configuration</i>	<i>Valeur</i>	<i>Effet</i>
ZX_ZWOO_CAM_DXF_FOLD_CENTRE	1 (par défaut)	Export de la trajectoire centrée pour les feuillures.
	0	Export de la trajectoire décalée.
ZX_ZWOO_CAM_DXF_SLOT_CENTRE	1 (par défaut)	Export de la trajectoire centrée pour les rainures.
	0	Export de la trajectoire décalée.
ZX_ZWOO_CAM_DXF_MOULD_CENTRE	1 (par défaut)	Export de la trajectoire centrée pour les profilages.
	0	Export de la trajectoire décalée.

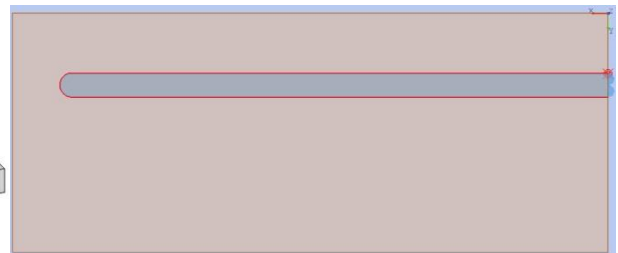
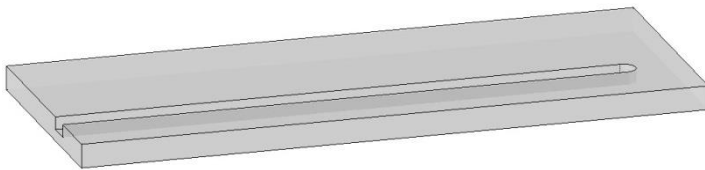
- Pour un usinage traversant la pièce, sur un bord ou dans la pièce, la trajectoire décalée est exportée.



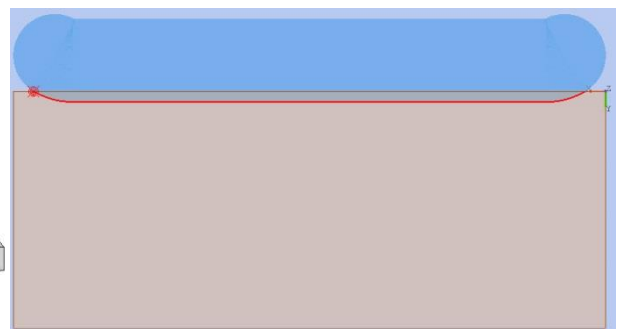
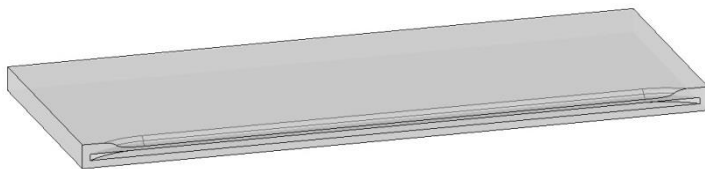
- Pour un usinage arrêté dans la pièce, le contour fermé de l'usinage est exporté.



- Pour un usinage arrêté et débouchant dans la pièce, le contour ouvert de l'usinage est exporté.



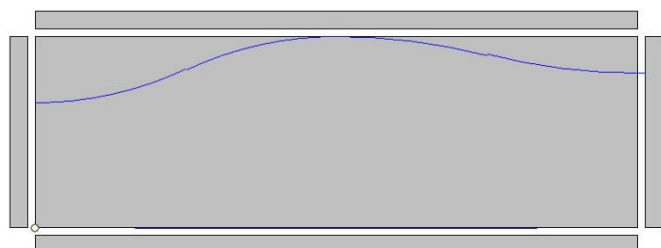
- Pour un usinage arrêté sur le bord de la pièce, le contour ouvert de l'usinage est exporté.



Profilage

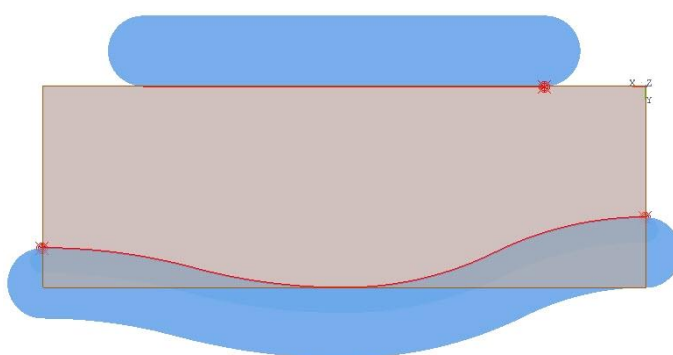


Résultat importé dans **Ardis**.



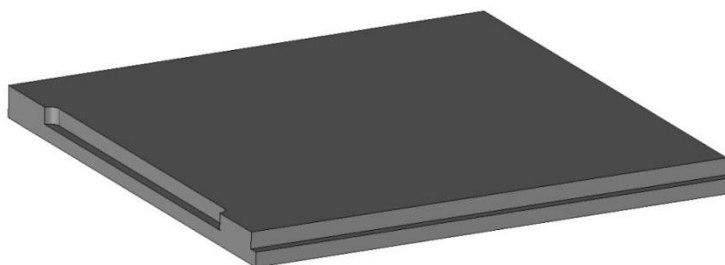
Dessin	Operation	Décalage	Numéro outil	Numéro opération	Ordre
LINE	Groove	Right	T="101"	"2"	1
ARC	Groove	Right	T="101"	"3"	1
ARC	Groove	Right	T="101"	"3"	2
ARC	Groove	Right	T="101"	"3"	3
ARC	Groove	Right	T="101"	"3"	4

Résultat importé dans **WoodWop**.

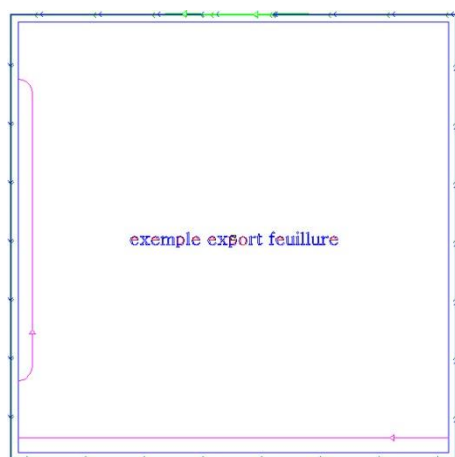


Feuillure

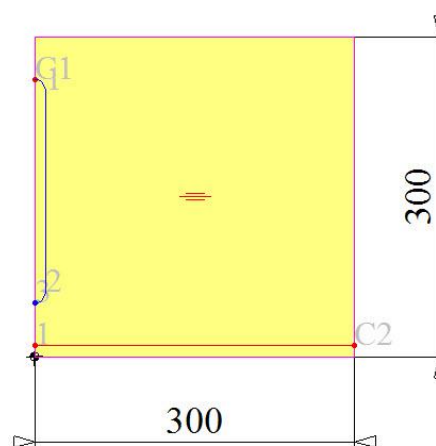
Pièce exportée de **TopSolid'Wood**.



Résultat importé dans **EnRoute**.

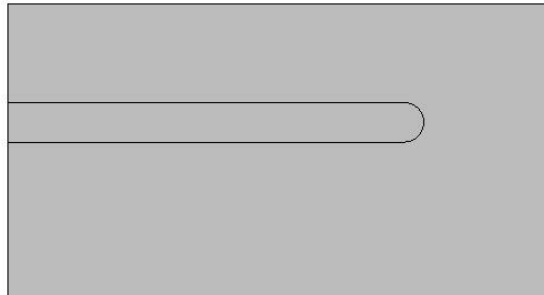


Résultat importé dans **NC Hops**.



Rainure

Pièce exportée de **TopSolid'Wood**.



Résultat importé dans **Xilog**.



Nouvelle configuration Cyflex pour Xilog

L'export **Xilog** est désormais compatible avec la machine **Cyflex**.

- Le choix de la machine pour l'export se fait toujours depuis **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Usinage > Configuration Xilog Plus**.
- Sélectionner **SCM Cyflex** dans la liste déroulante **Machine**.



Les différents mots de configuration ci-dessous sont également disponibles pour l'export **SCM Cyflex**.

Mot de configuration	Valeur	Effet
ZX_ZWOO_CAM_XXL_CYFLEX_POCKET_TOOL_NB	Par défaut 140.	Référence d'outil par défaut assignée aux poches.
ZX_ZWOO_CAM_XXL_CYFLEX_SLOT_MILLING_TOOL_NB	Par défaut 101.	Numéro d'outil par défaut assigné aux rainures/feuillures réalisées avec une mèche.
ZX_ZWOO_CAM_XXL_CYFLEX_SLOT_SAW_TOOL_NB	Par défaut 101.	Numéro d'outil par défaut assigné aux rainures/feuillures réalisés avec une scie.
ZX_ZWOO_CAM_XXL_CYFLEX_MOULDING_TOOL_NB	Par défaut 101.	Numéro d'outil par défaut assigné aux profilages.

Mettre à jour les faces d'usinages

Lorsqu'un projet contient des pièces dont l'usinage est en mode **Optimisé**, il est possible, lors des exports vers les **interfaces d'usinage** ainsi que **TopSolid'WoodCam**, de mettre à jour ces faces d'usinages en fonction des opérations présentes sur la pièce.

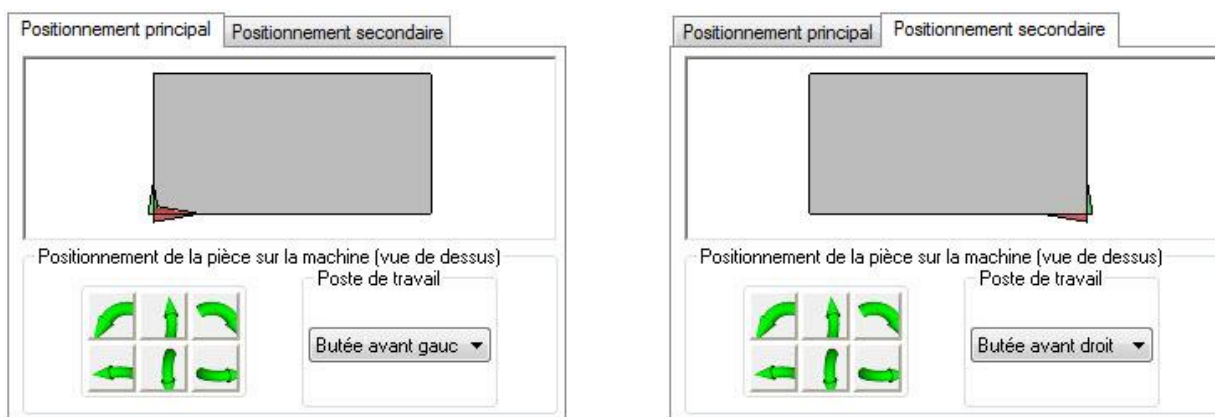
Cette option de mise à jour est désormais disponible pour les deux interfaces de débit traitant aussi de l'usinage : **Ardis** et **EnRoute**.

Remarque : Cette option de mise à jour de la face d'usinage n'est disponible que si au moins une pièce de l'ensemble est en mode d'usinage **Optimisé**.



Export des butées d'usinage

Les butées d'usinage définies lors de la définition d'une pièce sont désormais exportées dans les interfaces d'usinage.



Le nom de la butée d'usinage renseignée depuis **Outils > Options > Configuration TopSolid'Wood > Configuration des postes de travail** est exporté dans l'interface.

Si un nom et une désignation sont renseignés dans la butée d'usinage, la désignation sera affichée dans le définir pièce et le nom sera exporté.

Dans les cas des interfaces où deux fichiers d'usinage peuvent être générés (**WoodWop**, **Xilog**, **NCHops**), seul le nom de la butée correspondant au positionnement d'usinage du fichier est exporté.

Si deux fichiers d'usinage sont générés pour la pièce, le nom de la butée du positionnement principal est exporté dans le premier fichier et le nom de la butée du positionnement secondaire est exporté dans le second fichier.

WoodWop

Les butées d'usinage sont exportées en tant que commentaires sur la ligne n°33 du fichier **mpr**.

Premier fichier d'usinage	Second fichier d'usinage
<pre> 1 [H 2 VERSION="6.0" 3 MAT="HOMAG" 4 OP="1" ... 32 KM="X-;X+;Y-;Y+;" 33 KM="Butée avant gauche" </pre>	<pre> 1 [H 2 VERSION="6.0" 3 MAT="HOMAG" 4 OP="1" ... 32 KM="X-;X+;Y-;Y+;" 33 KM="Butée avant droit" </pre>

Xilog

Les butées d'usinage sont exportées dans l'entête du fichier **xml**.

Remarque : Le nom de la butée d'usinage exportée doit correspondre à une zone de travail dans Xilog. Sinon, le fichier peut ne pas être lu dans **Xilog**.

Noms des butées d'usinage admises dans **Xilog** : **A, B, C, D, AB, BA, CD, DC, AD, DA**.

NC Hops

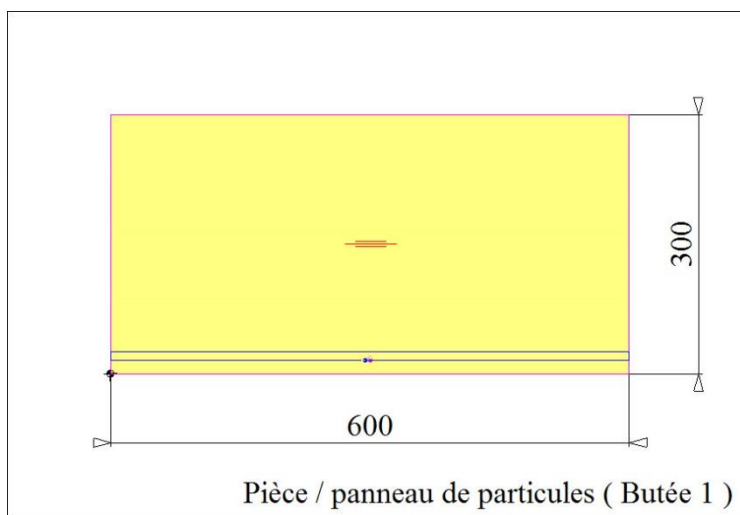
Les butées d'usinage sont exportées dans une variable du fichier **hop**.

Remarque : Étant donné que le fichier **hop** contient une nouvelle variable, les macros d'import de **NC Hops** doivent être mise à jour.

Le nom de la variable dans laquelle la butée d'usinage est exportée dépend de la langue de **TopSolid'Wood**.

- Français : **_PosteTravail**
- Anglais : **_WorkingStation**
- Allemand : **_Arbeitsstation**

Cette variable est ensuite utilisable dans **NC Hops** comme toutes les autres variables. Les nouvelles macros permettent ainsi d'afficher la butée d'usinage entre parenthèses après la matière de la pièce.

Ardis

Tous les usinages de toutes les pièces étant envoyés dans le même fichier **Ardis**, les deux butées d'usinage de chaque pièce sont présentes dans le fichier **xml** généré. Ces deux informations sont alors exportées dans les colonnes :

- Première butée : **PartCNCOriginMain - Origin main**
- Seconde butée : **PartCNCOriginSecond - Origin secondary**

Afin que les butées d'usinage puissent être correctement relues dans **Ardis**, les noms et les désignations des butées depuis **TopSolid'Wood** doivent être réglées comme ci-dessous :

Nom de la butée TopSolid'Wood	Désignation de la butée TopSolid'Wood	Interprétation dans Ardis
0	Non défini	Undefined
1	Gauche	Left
2	Droit	Right
3	Avant gauche	Left front
4	Avant droit	Right front
5	Arrière gauche	Left rear
6	Arrière droit	Right rear
Autre valeur	/	Undefined

Configuration des butées dans les options :

Nom	Désignation	Poste de travail 1	Poste de travail 2
0	Non défini	-	-
1	Gauche	X	-
2	Droit	-	X
3	Avant gauche	-	-
4	Avant droit	-	-
5	Arrière gauche	-	-
6	Arrière droit	-	-

Sélection de la butée depuis définir pièce :



Résultat dans **Ardis** :

Parts [F9]			
	Ref	Origin secondary	Origin main
	Piece1	Right rear	Left rear
	Piece2	Right front	Left front
	Piece3	Right	Left
	Piece4	Undefined	Undefined