

Parabuild mode d'emploi

Table des matières

| | |
|--|----|
| Nouvelles fonctionnalités | 5 |
| Connaissance d` AutoCAD | 6 |
| Quelques regles sur 3D | 8 |
| Dessiner les lignes du modèle | 11 |
| Lignes quadrillages | 11 |
| Placement d` un portique | 11 |
| Cubes | 12 |
| Pyramide | 13 |
| Echelle | 14 |
| Extra | 15 |
| Placement des profils | 20 |
| Profils sur mesure | 23 |
| Editer la bibliotheque de profils | 24 |
| Groupes | 25 |
| Types | 25 |
| Tables de valeur | 26 |
| Realiser des sections intelligentes | 27 |
| Profils comportant 2 sections différentes | 27 |
| Dessiner une spirale | 28 |
| Dessiner la section d'une tôle de bardage ou d` un panneau sandwich comme une polyligne | 29 |
| Manipuler les elements | 29 |
| AutoCAD Propriétés | 29 |
| Couper par ligne | 34 |
| Couper par polyligne | 36 |
| Couper contre un element | 39 |
| Chanfrein | 41 |
| Coupe intelligente dans une macro | 42 |
| Stretch ou étirement | 43 |
| Miroir | 45 |
| Dessiner un motif de trous dans un profil | 46 |
| Souder un élément | 47 |
| Dissocier un élément | 48 |
| Changer sélection d'assemblage / pièce | 49 |
| Indication platine de bout | 49 |
| Bibliothèque d` éléments | 49 |
| Structures | 50 |
| Commandes diverses | 51 |
| Platines rectangulaires | 52 |
| Platines taillées | 53 |
| Platine par polyligne | 53 |
| Dessiner un escalier | 53 |
| Dessiner garde-corps | 55 |
| Visualisation des éléments 3D | 56 |
| Gestionnaire de visibilité | 56 |
| Masquer les volumes | 58 |
| Volumes -> Axes | 58 |

| | |
|---|-----|
| Axes -> Volumes | 58 |
| Afficher la sélection | 59 |
| Cacher/afficher caméras | 59 |
| Context Modeling | 59 |
| Raccords | 61 |
| Applications aux raccordements | 61 |
| Dessiner des contreventements | 63 |
| Adapter les dimensions des raccordements | 69 |
| Smart copy pour macros | 76 |
| Copier un macro manuellement | 76 |
| Les macros s'ajoutent | 77 |
| Créer des éléments intelligents | 77 |
| Règles géométriques | 78 |
| Degrés de liberté | 80 |
| Macros et modules | 81 |
| Établir votre macro | 82 |
| Produire des règles géométriques | 83 |
| Calculer toutes les macros | 84 |
| Éditer une macro | 85 |
| Le tableau règles | 86 |
| Le tableau Géométries | 90 |
| Le tableau Variables | 91 |
| Le tableau Commandes | 91 |
| Ajouter un module | 92 |
| Ajouter une trame de boulons | 92 |
| Créer un système de coordonnées | 92 |
| Établissement de macros générales | 94 |
| Conception de boîte de dialogue | 96 |
| Traductions automatiques des textes | 97 |
| Éditer les groupes de macro | 98 |
| Établissements pour l'application automatique d'une macro | 99 |
| Boulons | 102 |
| Dessiner des boulons | 102 |
| Contrôler nouveaux trous | 104 |
| Trou oublong | 105 |
| Trous taraudés | 106 |
| Trous fraisés | 107 |
| Trous superficielles | 108 |
| Trous pour galvanisation | 109 |
| Normes | 110 |
| Composition de boulon | 110 |
| Base de données des boulons | 112 |
| Préparer votre dessin 3D | 113 |
| Contrôle d'interférences | 113 |
| Numérotation des éléments | 113 |
| Révisions | 113 |
| Paramètres | 114 |
| Propriétés dynamiques | 117 |
| Les standards pour les connexions | 118 |
| Configurer les standards | 119 |

| | |
|--|-----|
| Les variables générales | 119 |
| Les fichiers | 121 |
| BIM : Importation de fichiers | 121 |
| BIM : Exportation de fichiers | 122 |
| Production | 122 |
| Gestion des dessins 2D | 122 |
| Créer une vue de façade ou d'ancrage | 124 |
| Générer tous les dessins de positions et repères | 125 |
| Diaporama de tous les dessins 2D | 126 |
| Imprimer tous les dessins 2D | 126 |
| Exporter tous les dessins 2D | 126 |
| Clic droit sur un dessin 2D | 127 |
| Clic droit sur un numéro de position / repère | 128 |
| Annotations | 128 |
| Ajouter des annotations automatiquement | 130 |
| Dimensions | 131 |
| Création d'un vue de détail | 132 |
| Ajouter une section sur le dessin 2D d'une pièce | 133 |
| Changer les calques visibles de la vue | 134 |
| Renouveler les vues | 135 |
| Dessin propriétés | 137 |
| Paramètres pour générer les dessins 2D | 139 |
| Préférences pour les vues | 140 |
| Les dimensions standard | 142 |
| Paramètres de la page pour la génération automatique | 143 |
| Paramètres de la nomenclature sur le dessin 2D | 145 |
| Listes des pièces | 145 |
| Générer toutes les listes des pièces | 145 |
| Générer une liste des pièces | 146 |
| Paramètres du listes des pièces | 146 |
| Paramètres d'une liste de pièces | 148 |
| Générer tous les fichiers DSTV | 150 |
| DSTV points de soudure | 152 |
| Générer tous les fichiers DXF | 156 |
| Mise en barre de profilés | 157 |

Nouvelles fonctionnalités

Dans ce chapitre, vous trouverez les nouveautés de Parabuild.

Version 3.0

- [Gestionnaire de visibilité](#)
- [Context Modeling](#)
- [Dessiner une gamme de boulons \(sur un plan\)](#)
- [Trous pour galvanisation](#)
- [Ajouter des annotations automatiquement](#)
- [Réutilisation d'un dessin d'atelier expiré](#)

Version 2.1

- [Afficher la sélection](#)
- [Isoler les grilles d'axes](#)
- [Cacher/afficher les caméras](#)
- [Trous fraisés](#)
- [Trous superficielles](#)
- [BIM : Importer fichiers Ifc](#)
- [BIM : Exporter fichier Ifc](#)
- [Le format, l'arrangement des vues et l'échelle des dessins de traçages sont désormais décidées par le AI.](#)
- [Afficher ou enregistrer comme Pdf chaque dessin pendant génération des dessins de traçage](#)

Version 2.0

- [Vues 2D renouvelés](#)
- [Caméras pour le vues d'assemblage](#)
- [Dimensions automatiques](#)
- [Annotations](#)
- [Dessins de traçages renouvelés](#)

Version 1.0

- La bibliothèque de profils a été améliorée. Vous pouvez facilement en créer par vous même.
- Tous les nœuds ont été remplacés . Les nouveautés les plus importantes sont :
 - plus de nœuds automatiques
 - illustration pour toutes les connections
 - adaptation automatique des nœuds lorsque les paramètres changent (modifiez la coupe, le profils de base s'adapte,...)
 - adapte plusieurs raccordements en une opération
- Les utilisateurs avancés peuvent créer des raccordements de manière conviviale.
- Un projet peut être établi intelligemment. Par exemple les profils qui demeurent dépendants de leur ligne de base.

- Les commandes échelles, portiques etc ont été complètement revu.
- Des points de soudures ont été créés spécialement pour les fichiers DSTV. Parabuild place un point de soudure par élément soudé dans le fichier DSTV et la machine place un point automatiquement de telle sorte que les soudeurs ne doivent plus mesurer pour pointer les pièces.

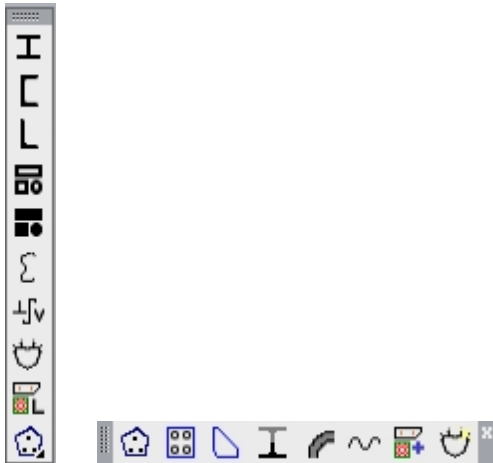
Parabuild et le logo Parabuild sont des marques déposées de CAD Systems nv.

© Copyright CAD Systems nv <http://www.parabuild.com/>

Avec le support de Flanders Investment & Trade



Connaissance d`AutoCAD

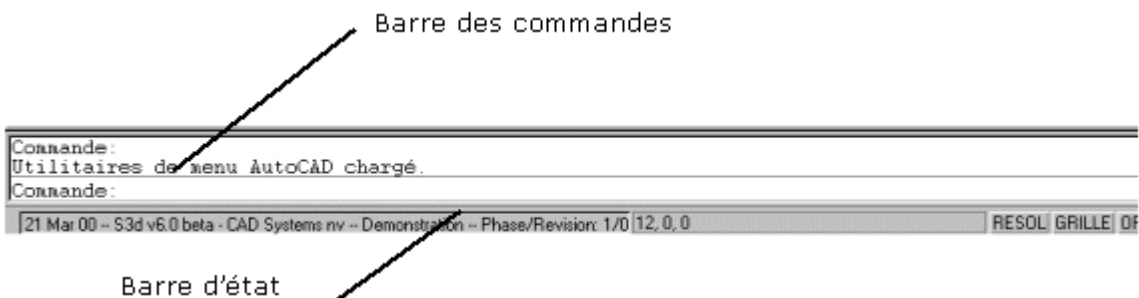




Les barres d'outils de Parabuild se trouvent à droite de l'écran. La barre supérieure est la barre de la bibliothèque des profils. La barre inférieure contient toutes les fonctions de Parabuild.

Vous pouvez déplacer cette barre d'outils à un autre endroit de l'écran en faisant glisser la **barre de saisie**.

La barre des commandes est située dans le bas de l'écran. Sous celle-ci vous trouvez la barre d'état. Activez ou désactivez les commandes dans la barre d'état en cliquant une fois sur le bouton gauche de la souris. Vous pouvez adapter les paramètres de ces commandes à l'aide du bouton droit de la souris.



Dans ce cours, il est possible que vous rencontriez des textes encadrés. Il s'agit de barres de

commandes de démonstration. Des commentaires en **gras** sont repris dans les encadrés.

Quelques regles sur 3D

Quelques règles générales sur les coordonnées et les plans de travail en 3D.

Avant de commencer le paramétrage du plan de travail, nous devons vous expliquer le système de coordonnées d'AutoCAD (SCU, SCG, etc.).

Coordonnées absolues : ex. : 20,40,50

Valeurs:

$$X = 20$$

$$Y = 40$$

$$Z = 50$$

Les valeurs 20, 40, 50 indiquent une coordonnée absolue par rapport au point initial du système SCG(SCU) défini.

Coordonnées relatives : ex. : @37, @-25, @50

Le signe @ indique que vous entrez une valeur relative par rapport au dernier point.

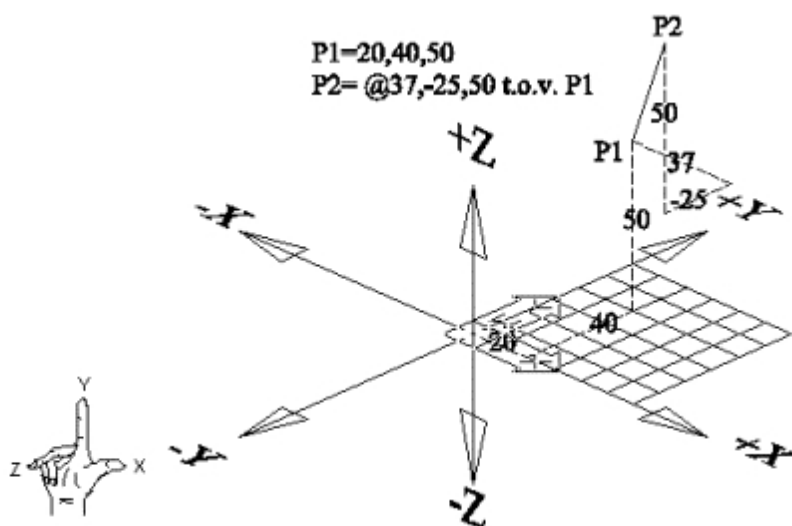
Valeurs:

$$X = 37$$

$$Y = -25$$

$$Z = 50$$

La coordonnée relative @37, @-25, @50 donne une coordonnée à une distance de X = 37, Y = -25, et Z = 50 par rapport au dernier point entré (20,40,50).



La barre de droite vous permet de trouver le sens Z positif :

- Pouce = sens positif de l'axe X
- Index = position de l'axe Y
- Doigts repliés vers l'intérieur = axe Z positif.

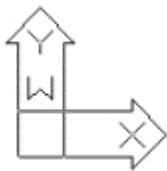
A l'ouverture d'un dessin dans le système de coordonnées SCG, l'axe Z positif est dirigé vers vous.

Il existe 3 types de systèmes de coordonnées :

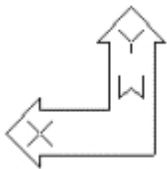
1°- Système de coordonnées SCG Général.

-

Système de coordonnées standard (point initial en bas à gauche)



Système SCG vu du dessus

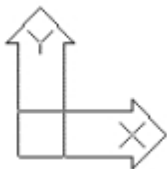


Système SCG vu du bas

2°- Système de coordonnées SCU User.

-

Système de coordonnées utilisateurs (pour chaque SCU, sélectionnez un autre point initial, d'autres axes X, Y et Z).

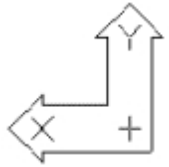


SCU vu du dessus
Non raccordé à l'origine



SCU vu du bas

Non raccordé à l'origine



SCU vu du bas

raccordé à l'origine

3°- Système de coordonnées OCS Objet.

-

Il est impossible de faire apparaître ce système de coordonnées ou de le modifier. Il est lié à chaque objet et se trouve dans la base de données d'Autocad. Au moment où vous dessinez l'objet, ce système OCS possède le sens et le point initial du système SCU

Vous avez toutefois la possibilité de faire coïncider le système SCU avec le système OCS, c'est placer un plan de travail suivant un objet.

Il est important de bien définir les plans SCU pour obtenir un bon résultat en dessin en 3D. Si vous avez défini une seule fois un système SCU de façon erronée, votre dessin est pratiquement perdu et vous rencontrerez fréquemment des objets qui ne sont pas dotés des coordonnées correctes.

Le SCU vous permet de définir un système de coordonnées dans l'espace. Vous pouvez ainsi utiliser toutes les commandes 2D et 3D.

Dans un espace 3D, vous ne pouvez dessiner que des lignes, des polygones en 3D et des objets en 3D. Toutes les autres commandes sont effectuées dans le système SCU en cours.

Veillez surtout à ne pas toujours partir du SCU en cours pour définir un nouveau système SCU. Vous n'amplifierez ainsi pas l'erreur que vous avez commise antérieurement. En d'autres termes, chaque fois que vous définissez un nouveau système SCU, retournez d'abord au système SCG.

Intérêt d'Osnap dans le paramétrage d'un SCU

Si vous utilisez les options Osnap (voir cours de base), AutoCAD ignorera toutes les autres méthodes de sélection. Ce qui signifie que, quel que soit le paramétrage du SCU, d'Élévation, etc., vous sélectionnez les coordonnées X, Y et Z correctes en 'Intersection'.

Un point quelconque à l'écran sur lequel vous cliquez, sans options Osnap, se situe toujours sur le plan XY en cours ou SCU, à moins qu'Élevation ne soit défini. Faites également attention à l'option Osnap 'Nearest' ! Tenez compte aussi de la taille du carré sélectionné.

Ce qu'AutoCAD considère comme le point le plus proche est le point le plus proche, mais pas toujours le point que vous considérez vous-même comme le plus proche.

Lignes quadrillages

Commande : **S3d_DrawGrid**



Lorsque vous cliquez sur l'icône Quadrillage, la boîte de dialogue avec les options s'affiche:


| Dessiner un quadrillage | |
|---|------|
| Quadrillages en direction X | |
| Nombre de quadrillage | 4 |
| Distance entre les axes (un ou plusieurs) | 5000 |
| Lettre ou chiffre à commencer | A |
| Quadrillages en direction Y | |
| Nombre de quadrillage | 3 |
| Distance entre les axes (un ou plusieurs) | 5000 |
| Lettre ou chiffre à commencer | 1 |
| <input type="checkbox"/> Modifier le placement manuellement | |
| Ok Annuler | |

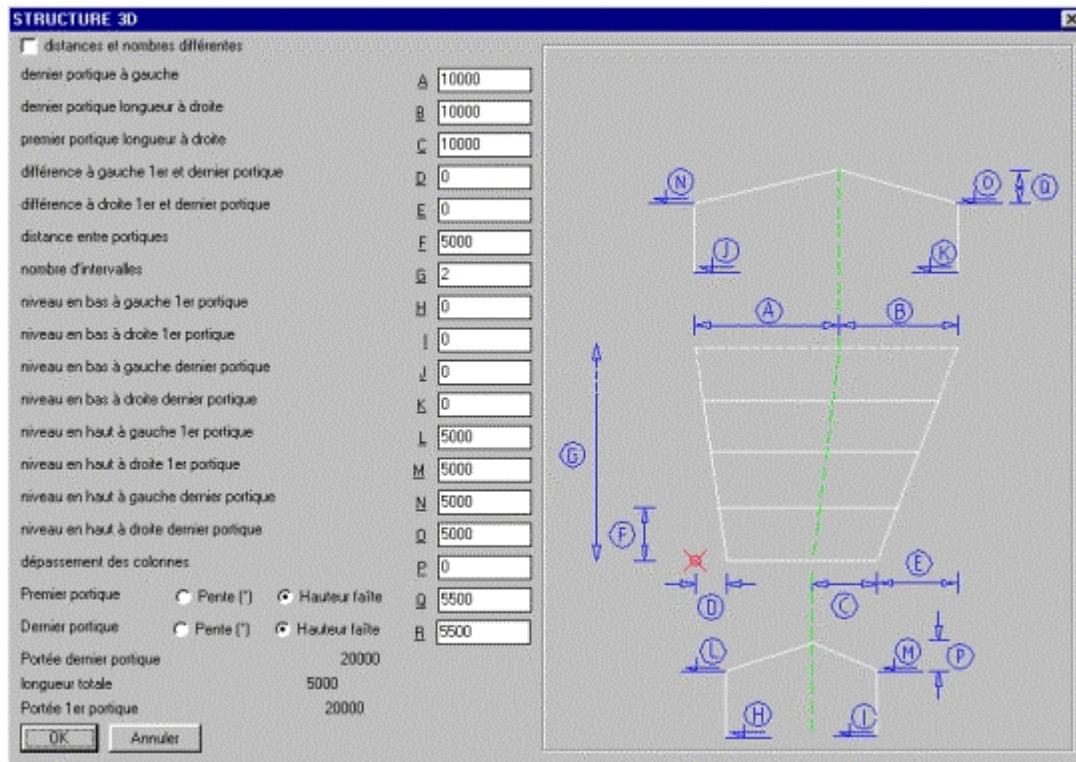
Si vous avez besoin de dessiner des grilles qui sont inégalement espacées, vous devez entrer "5000 4000 6000" pour **Distance entre les axes**. (C'est un exemple pour 4 lignes de quadrillage)

Lorsque vous cliquez sur **OK**, la grille est dessinée sur l'origine.

Vous pouvez déplacer / faire pivoter / étirer ces entités; Ce sont des lignes régulières qui ont leur nom attaché.

Placement d'un portique

 Lorsque vous activez cette commande, la boîte de dialogue suivante apparaît à l'écran.

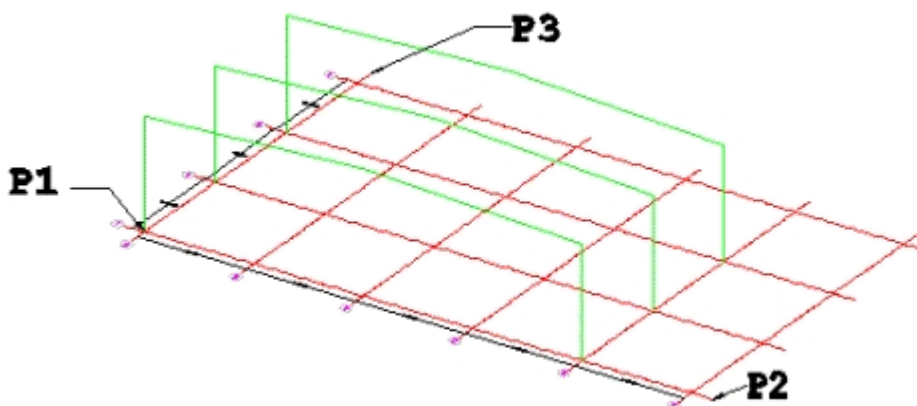


La façon de la compléter se passe de commentaire !

Commande : Indiquez le premier point, en-dessous à gauche du plan de placement : **P1**

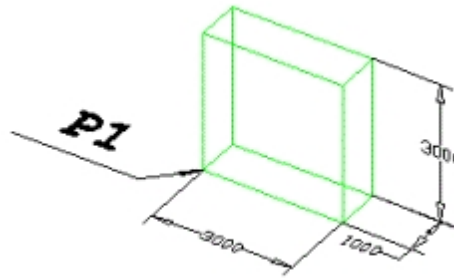
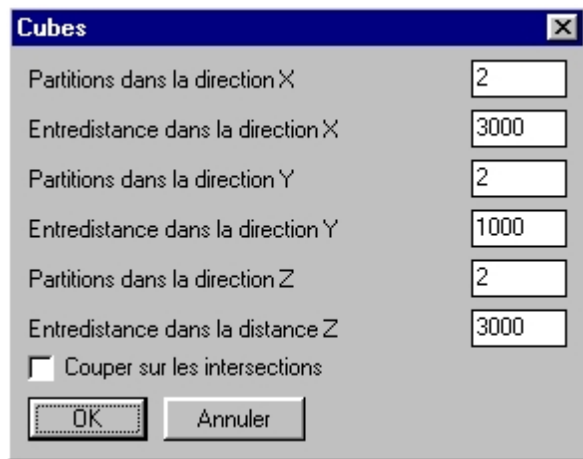
Commande : le second point, en-dessous à droite (direction des X) : **P2**

Commande : le troisième point, pour la direction des Y : **P3**

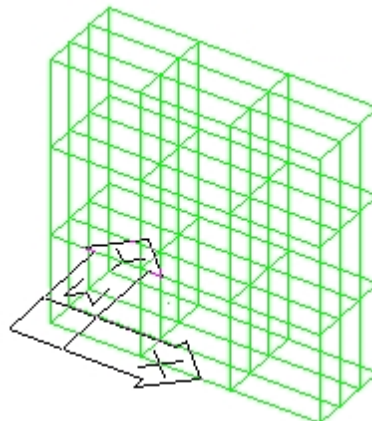
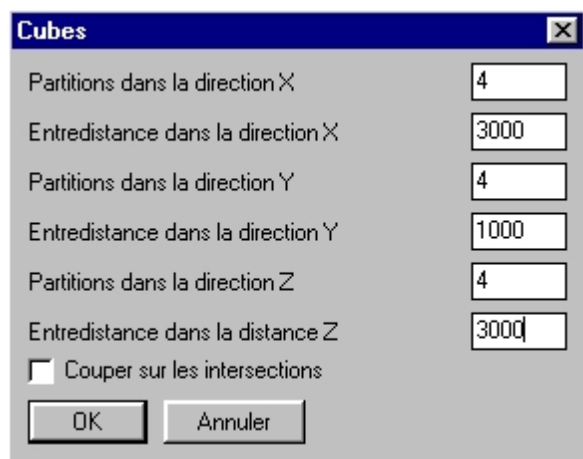


Cubes

Lorsque vous activez la commande Cubes, la boîte de dialogue correspondante apparaît. Elle contient les options suivantes :

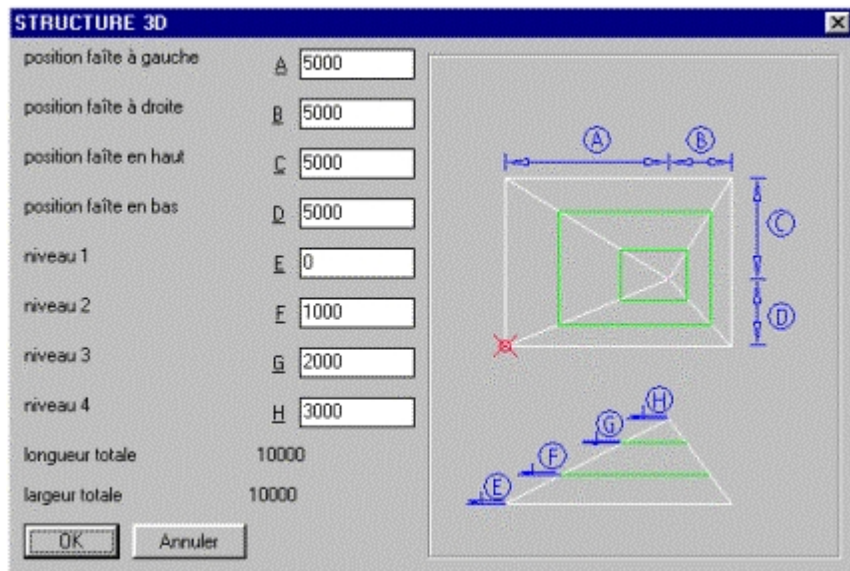


Commande : Marquez le coin inférieur-gauche: **P1**

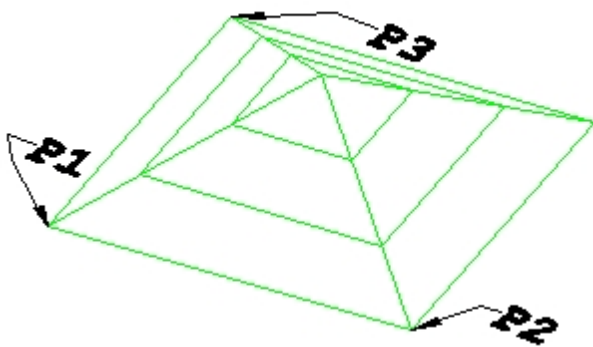


Pyramide





La façon de compléter la boîte de dialogue se passe de commentaire.

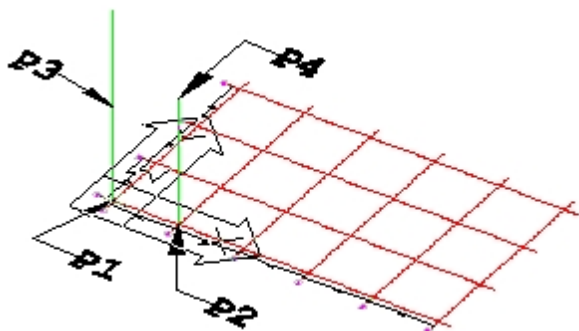


Commande : Indiquez le premier point, en-dessous à gauche du plan de placement : **P1**

Commande : le second point, en-dessous à droite (direction des X) : **P2**

Commande : le troisième point, pour la direction des Y : **P3**

Echelle

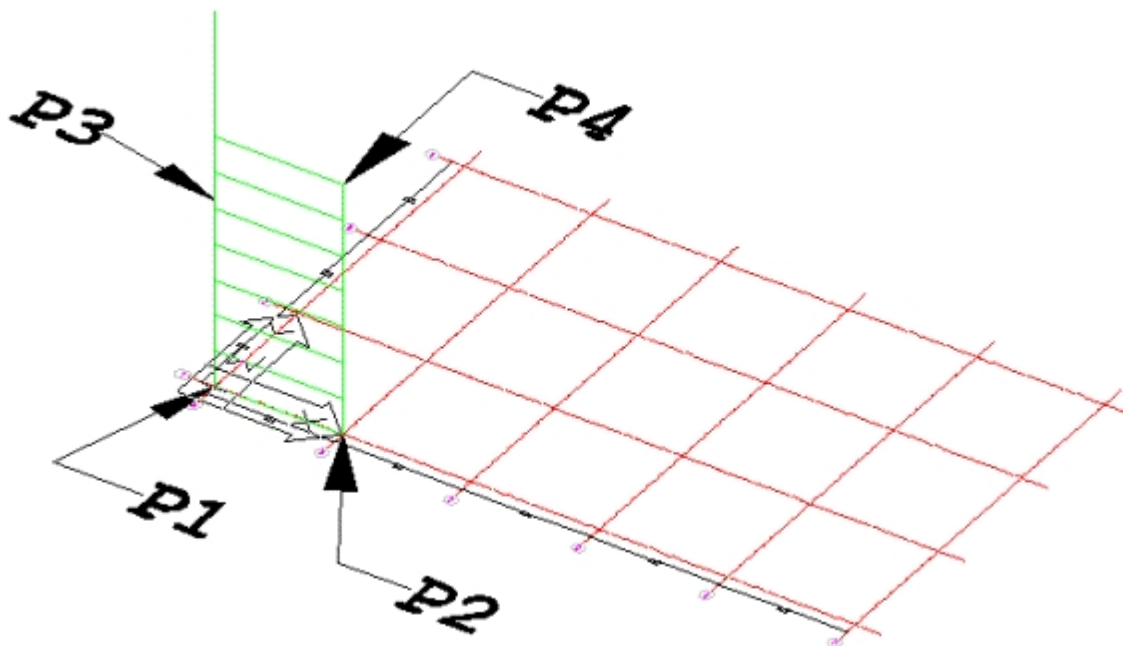
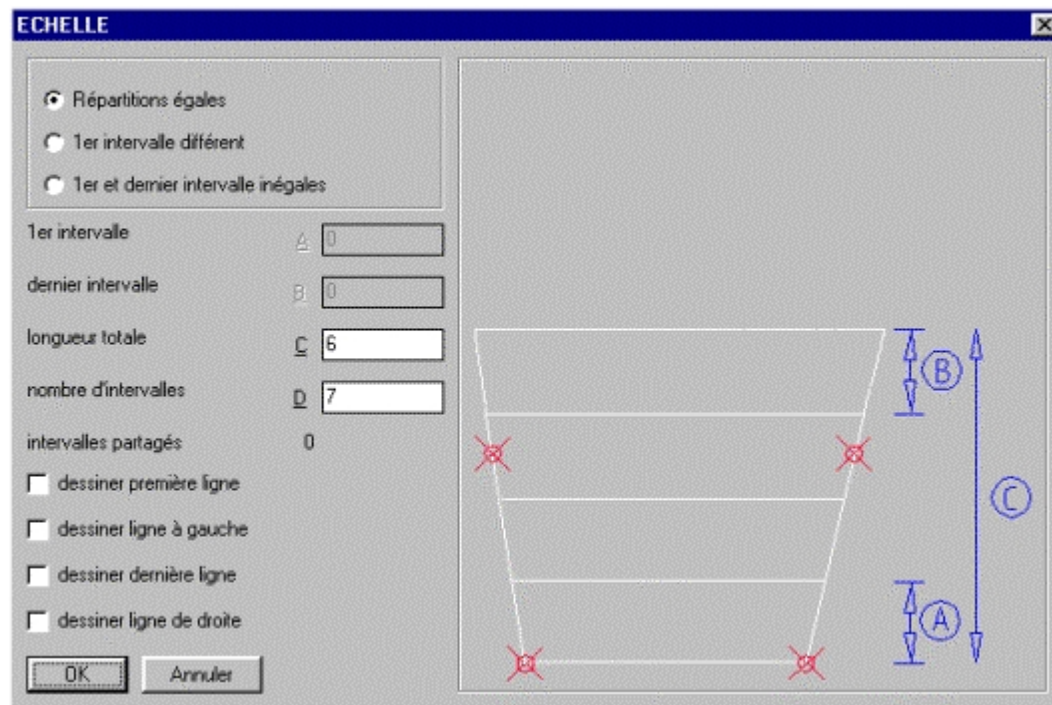


Commande : indiquez le premier point, en-dessous à gauche : **P1**

Commande : indiquez le deuxième point, en-dessous à droite : **P2**

Commande : indiquez le troisième point, à un endroit sur le montant gauche : **P3**

Commande : indiquez le point final sur le montant droit : **P4**



Résultat

Extra

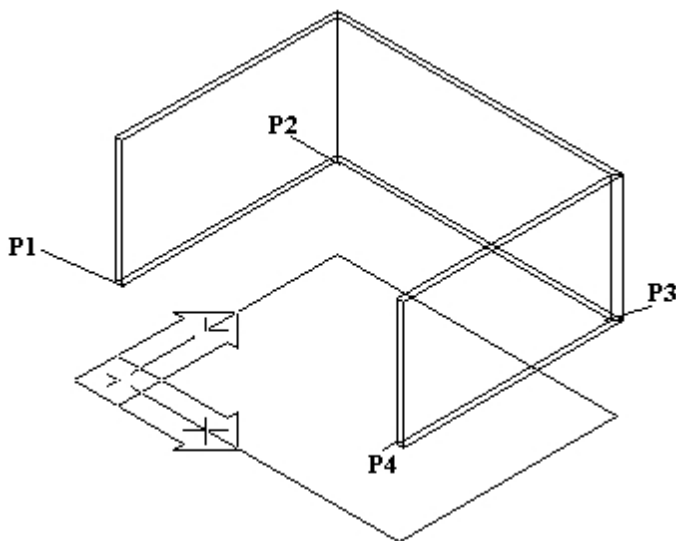
Murs

 La commande Murs vous permet de dessiner simplement et rapidement un mur.

Vous pouvez entrer les paramètres du mur dans une boîte de dialogue.



Le mur sera toujours dessiné perpendiculairement au plan de travail activé. Si vous entrez une valeur de base, le dessous du mur commencera à une certaine hauteur par rapport au plan de travail (élévation).



Hauteur dessous du mur = 3000.

La première partie du mur n'apparaît que lorsque vous sélectionnez le troisième point et la dernière partie lorsque vous fermez la commande.

Commande : Trace width <140> : **Epaisseur du mur**

Commande : From point : **P1**

Commande : To point : **P2**

Commande : To point : **P3**

Commande : To point : **P4**

Commande : To point : **Enter**

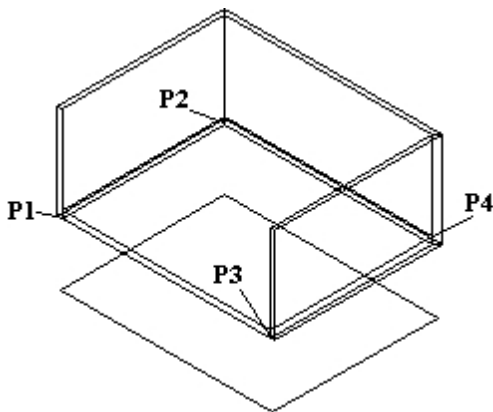
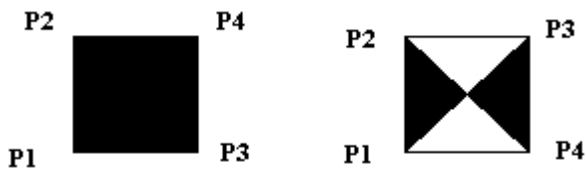
Plancher

☞ Lorsque vous activez la commande `Plancher` la boîte de dialogue correspondante apparaît. Entrez-y le niveau et l'épaisseur du plancher.



Le niveau est le dessous du plancher. Si vous sélectionnez des points à l'aide d'Osnap (par exemple : Endpoint), le plancher se situera au niveau des points sélectionnés.


L'ordre de la sélection importe également :

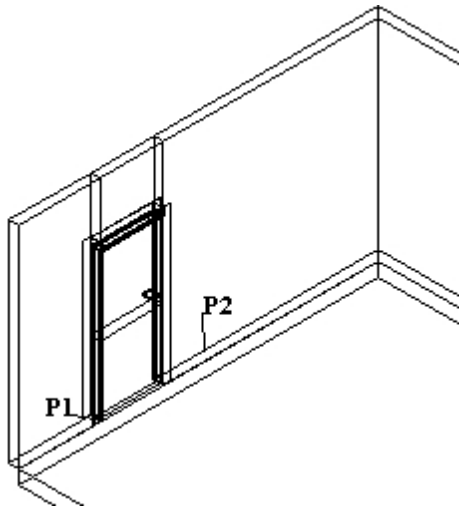


Résultat

Commande : First point : **_endp of P1**
 Commande : second point : **_endp of P2**
 Commande : third point : **_endp of P3**
 Commande : fourth point : **_endp of P4**
 Commande : third point : **Enter**

Porte


 Pour placer une porte, vous devez d'abord entrer les paramètres dans la boîte de dialogue Porte : la hauteur et la largeur de la porte et si vous souhaitez placer une simple ou une double porte, de même que l'emplacement dans le mur situé du côté de la charnière et le sens du placement.



Commande : Sélectionnez le mur dans lequel vous voulez mettre la porte, à l'endroit où vous voulez la charnière: **P1**

Commande : et la direction de l'emplacement: **P2**

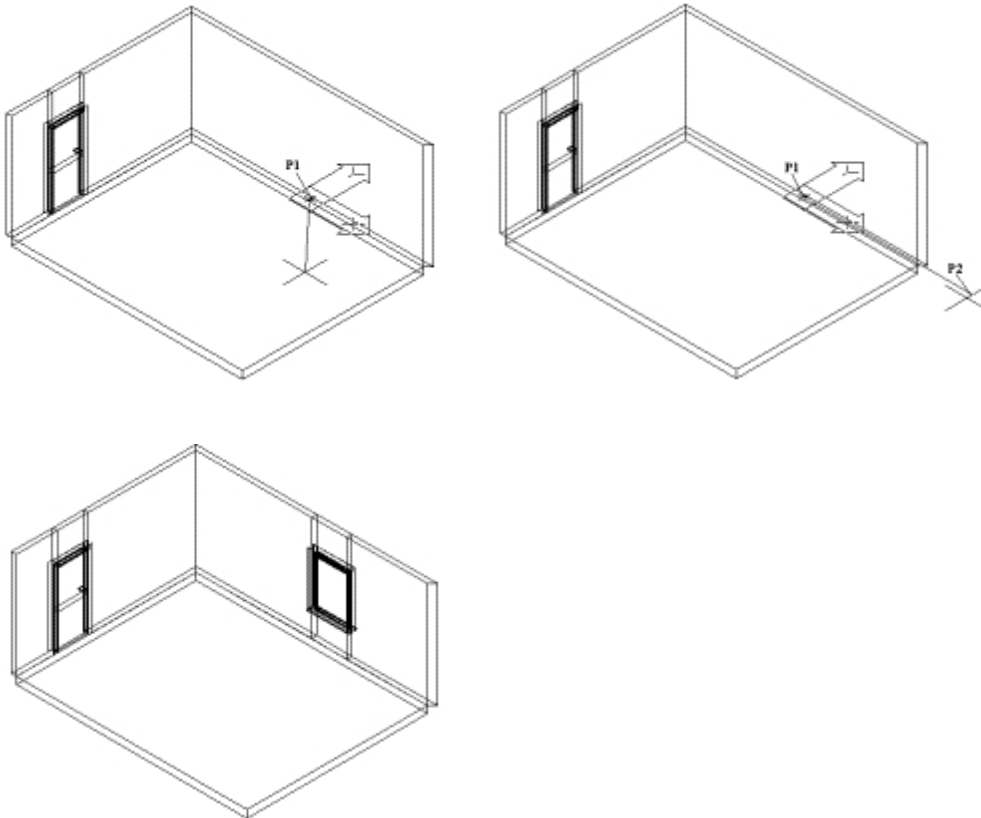
Fenêtre

 Le placement d'une fenêtre est à peu près identique au placement d'une porte.

Les paramètres relatifs au placement d'une fenêtre sont la hauteur du seuil, la hauteur de la fenêtre, la largeur et le nombre de divisions horizontales et verticales.

Pour le placement, entrez d'abord un point indiquant le début de la fenêtre. Le second point détermine le sens dans lequel la fenêtre doit être installée.


| Fenêtre | |
|---|-----------------------------------|
| Seuil | <input type="text" value="700"/> |
| Hauteur | <input type="text" value="1400"/> |
| Largeur | <input type="text" value="1000"/> |
| Partitions verticales | <input type="text" value="1"/> |
| Partitions horizontales | <input type="text" value="1"/> |
| <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> | |



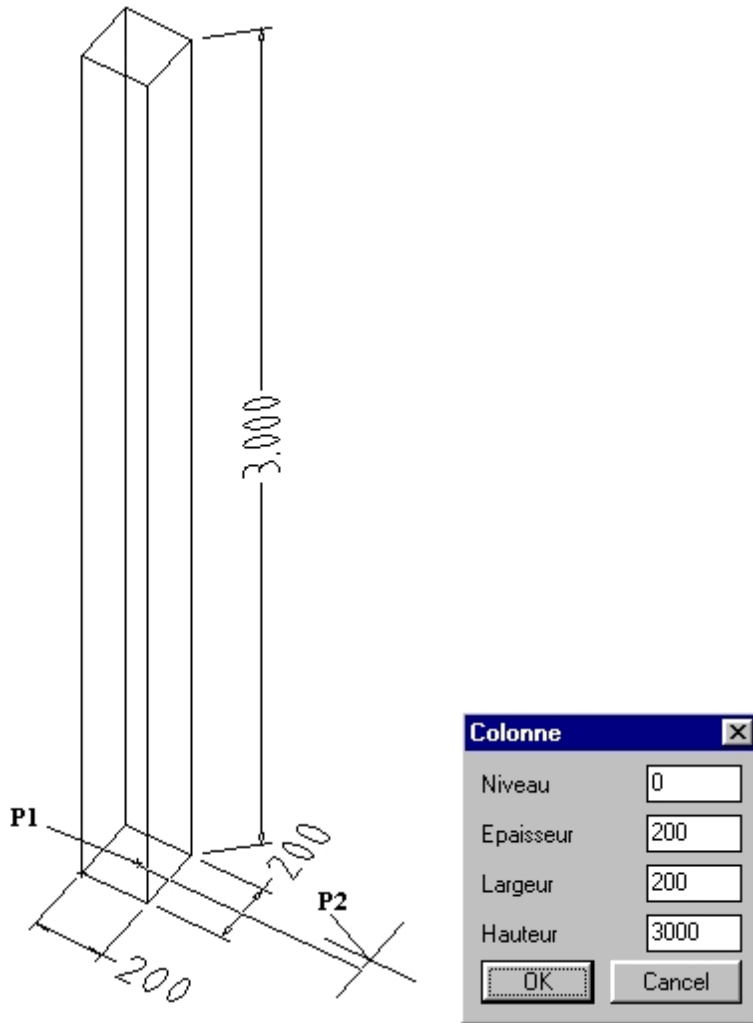
Commande : L'emplacement du milieu de la colonne : of **P1**

Commande : et le sens du placement : <Ortho on> **P2**

Colonne

 Pour dessiner une colonne, activez la commande `Colonne` et définissez les paramètres dans la boîte de dialogue correspondante.

Si vous entrez une valeur dans la case Niveau, la colonne commence à cette distance par rapport au plan de travail. Une valeur négative pour le niveau place la colonne sous le plan de travail.



Commande : Positionnez le point central de la colonne: **P1**

Commande : et l'angle d'implantation: **P2**

Placement des profils

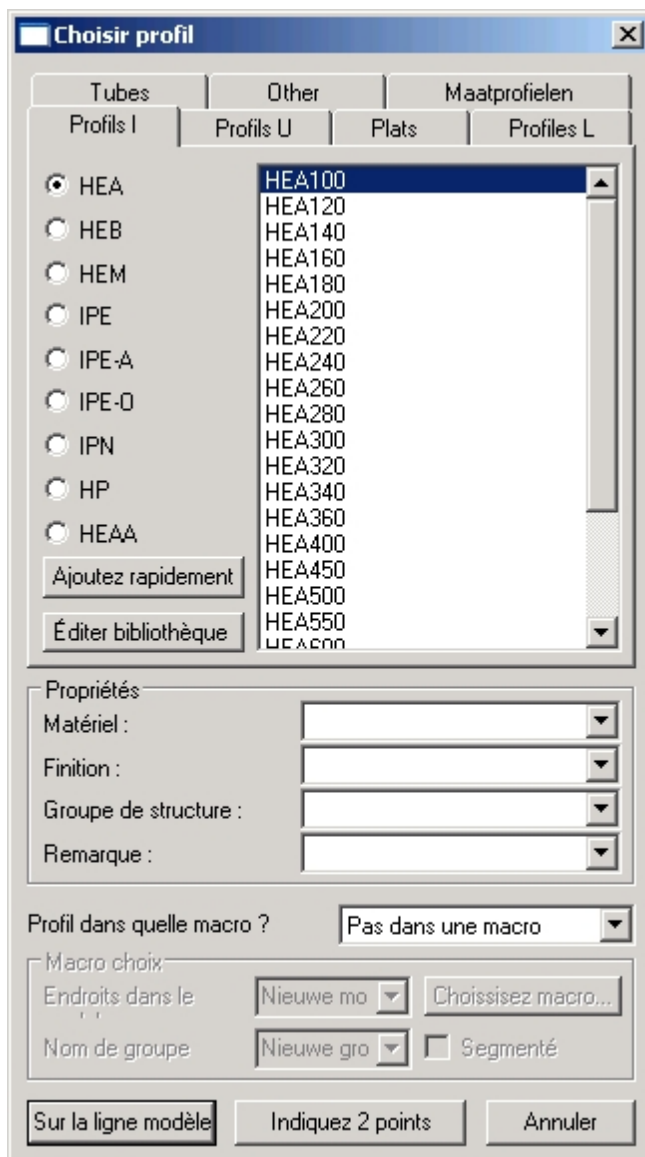
En plaçant un profil sur une ligne d'AutoCAD (chapitre [Dessiner les lignes maîtresses](#)).

Vous pouvez placer des profils sur les types de lignes suivantes:

- Ligne
- Arc
- Polyligne 2D
- Polyligne 3D
- Spline



Chacune de ces 8 icônes lance la fenêtre de dialogue de choix de profil avec le tableau correspondant au choix standard.



Faites votre choix de profil à partir d'une des listes.

Vous pouvez éditer la bibliothèque en cliquant sur le bouton "Éditer bibliothèque". Vous référer au chapitre "Éditer la bibliothèque de profil" pour de plus amples informations.

Sous le menu "sélection de profils" vous pouvez introduire 4 propriétés pour les nouveaux

profils. A partir de ces quatre propriétés, vous avez la possibilité de créer les listes de standard de manière à ne plus introduire ces données. Vous pouvez créer ces listes dans la fenêtre de dialogue : **Établissements Parabuild** > onglet **global** > bouton Avancé.

Ces données sont seulement appropriées si vous souhaitez placer les nouveaux profils dans une macro. C'est utile si vous souhaitez que le profil soit dépendant de la ligne modèle avec laquelle il a été créé. Quand la ligne de base se déplacera le profil la suivra. C'est la macro qui maintient intact le lien entre la ligne et le profil .

Ce lien fonctionne seulement dans une direction : le profil est dépendant de la ligne pas l'inverse.

À titre d'illustration :

Le profil est déplacé. **Conséquence** : Le profil se replace automatiquement à l'endroit original sur la ligne.

La ligne est déplacée : **Conséquence** : Le profil se déplace avec la ligne.

Si vous placez un profil dans une macro vous avez également l'avantage par exemple plus tard d'effectuer une rotation par un simple clic à l'aide de cette macro.

Le lien entre le profil et la ligne est enlevé si la ligne, le profil ou la macro sont supprimés.

Vous avez le choix de créer une nouvelle macro de profil ou utiliser une macro existante .

Si vous choisissez de placer des profils dans une macro alors vous devez choisir dans quel module de profil ils rentrent et à quel nom de groupe ils appartiennent. Vous pouvez choisir un module de profil dans une liste existante. Si vous introduisez un module de profil qui n'existe pas encore alors un nouveau module sera créé.

Le nom de groupe permet d'ajouter plusieurs profils sous un même nom, dans le but de modifier par exemple l'emplacement de ces profils en une seule opération.

Exemple toutes les colonnes sur le côté gauche du bâtiment ont la même orientation et le même plan de référence il est donc logique de placer ces colonnes dans un même groupe avec le nom par exemple « colonne-gauche ».

Tout en dessous il reste une option "segmenté". Si vous activez cette option, vous avez la possibilité à l'aide de la macro diviser le profil sur des distances définies. Cette option a été créée pour dessiner la main courante de garde corps.

Pour ceci vous devez dessiner une longue polyligne comme base pour la main courante.

Après que vous ayez modifié toutes les options souhaitées vous devez cliquer soit sur "ligne modèle" ou "par deux points".

Avec le premier choix vous pouvez sélectionner une ou plusieurs lignes .

La dernière option consiste à dessiner une nouvelle ligne par deux points.

Dépendant des options de la macro que vous avez choisie, il vous sera parfois demandé de situer l'endroit de la sphère intelligente.

Pour finir nous arrivons à la **fenêtre de dialogue de placement de profil**.

Avec cette fenêtre de dialogue nous stipulons la position correcte du profil par rapport à la ligne modèle sur laquelle il est basé.

Les nouveaux profils ont déjà été dessinés à ce moment . Quand vous modifiez maintenant une option vous pouvez directement suivre le résultat sur l'écran.

Placement de profil

Près des 9 emplacements sur l'image il existe encore 3 autres disponibilités dans la liste :

Manuellement : Vous pouvez indiquer vous-même un point dans la section en entrant ses 2 coordonnées .

Zéro de polyligne : Nous voulons signifier le point de commencement de la polyligne de la section.

Centre neutre : Le centre de gravité de la section.

Rotation :

La rotation de la section autour de la ligne modèle.

Plan de référence :

- **WCS** : le scu est basé sur les coordonnées générales de base du plan.
- **UCS** : le scu est basé sur le système actif à ce moment.
- **système de coordonnées** : Si vous avez produit des systèmes de coordonnées dans le plan, et que vous leur avez donné un nom, alors vous avez ici la possibilité d'obtenir la liste de vos systèmes de coordonnées .
- **Autre** : Vous devez choisir manuellement le plan de référence sur lequel la section sera orientée. Vous pouvez choisir comme plan de référence une polyligne ou une des faces d'un profilé.

Profil sur un segment de polyligne :

Quand vous choisissez comme modèle une polyligne contenant plusieurs lignes (segments), vous avez la possibilité de placer le profil sur un ou plusieurs segments ou sur la polyligne entière. Comme dernière option vous devez compléter le numéro du segment (le numéro 0 pour le premier segment).

Profils sur mesure


Les profilés sur mesure sont des profilés dont vous pouvez définir vous-même les dimensions. Si la bibliothèque de profilés ordinaires ne contient pas la forme de la coupe dont vous avez besoin, vous pouvez en dessiner une vous-même, lui donner un nom et la placer dans votre bibliothèque pour une utilisation dans tous vos projets.

Créer un nouveau profilé sur mesure.

Commande : **S3d_NewCustomProf**



- Commencez par dessiner la coupe de votre profilé sur mesure à l'aide de polygones. Vous pouvez utiliser plusieurs polygones si cela est nécessaire! Un tuyau rond par exemple comporte nécessairement 2 polygones parce que les 2 cercles sont concentriques.
- Prenez une vue orthogonale de la coupe et agrandissez-la à la loupe. Un type d'affichage à l'écran sera créé pendant l'insertion.

- Démarrez la commande  afin d'ajouter une coupe.
- Sélectionnez d'abord à gauche l'emplacement où vous souhaitez placer le nouveau profilé sur mesure. Plus précisément l'emplacement du répertoire, il est notamment possible de créer des répertoires dans cette boîte de dialogue pour organiser les profilés par groupes.

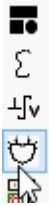
Si vous souhaitez créer des répertoires ou en effacer, ouvrez l'explorateur Windows et suivez le chemin d'accès au répertoire `c:\Parabuild\Pb_Lib\User Sections\` (dans le cas où `c:\Parabuild` est votre répertoire d'installation par défaut).

Ce répertoire abrite le contenu et la représentation de la boîte de dialogue dans Parabuild. Si vous ajoutez un nouveau répertoire à l'aide de l'explorateur Windows, vous pourrez également y avoir accès via la boîte de dialogue.

Mentionnez, en bas à gauche, le nom que vous souhaitez attribuer au nouveau profilé sur mesure et cliquez ensuite sur Ok. Ce nom sera repris dans la bibliothèque et comme nom de profilé dans les applications Parabuild (listes , dessins de traçage, ...) après que vous avez dessiné le profilé.

Dessiner un profilé sur mesure

Commande : **S3d_CustomProf**



Les profilés sur mesure sont présentés sous la forme d'un tableau dans la bibliothèque.

Démarrez la boîte de dialogue de la bibliothèque ordinaire et ouvrez le tableau des **Profilés sur mesure**.

Sélectionnez le section et cliquez ensuite sur Ok. A partir de ce moment, la méthode de travail est similaire à la méthode employée pour le dessin de profilés ordinaires.

Editer la bibliothèque de profils

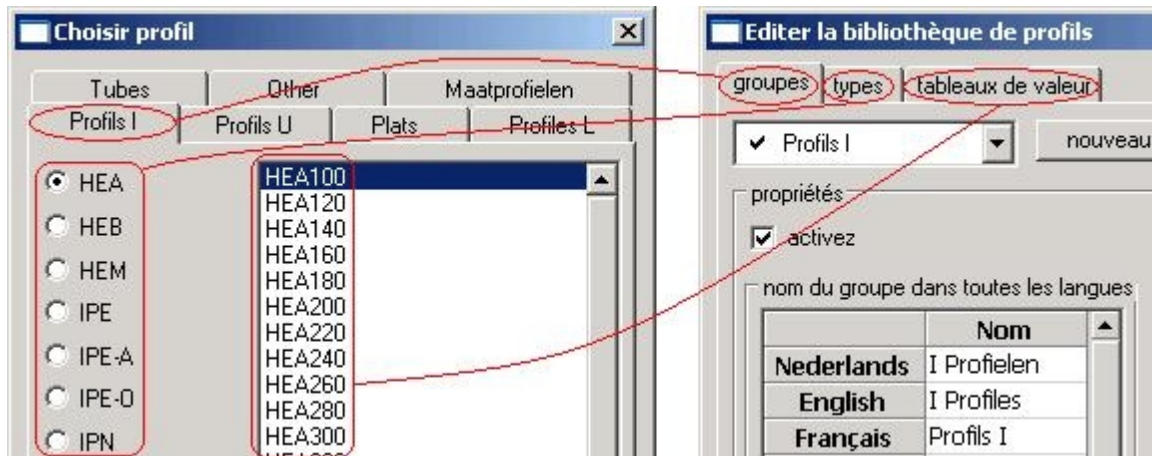
La fenêtre de dialogue pour éditer la bibliothèque de profil peut s' ouvrir au moyen de la fenêtre de dialogue des profils par le bouton "Éditer des profils".

Pour faciliter l'accès au grand choix de profils pendant le dessin, les profils ont été triés sur 3 niveaux.

Groupes de profil : Les sections semblables ont été regroupées, comme par exemple IPE HEA et IPN sous les profils du groupe I.

Types de profil : Les profils qui ont les mêmes caractéristiques mais d'autres dimensions ont été regroupées . Exemple : HEB200, HEB300, HEB400 sont des profils du type HEB

tableaux de valeur : contient les données pour chaque profil individuel d'un type . Cette table contient toutes les dimensions que la taille de chaque profil stipule. Ces dimensions sont employées pour dessiner le profil.



Dans cette fenêtre de dialogue nous pouvons éditer , désactiver ou supprimer ces groupes, types ou tableaux de données.

Groupes

Nous stipulons ici les données que reçoit la fenêtre de dialogue placement de profil . Ces données nous les appelont groupe (des types de profil).

En haut à gauche, vous pouvez sélectionner un groupe existant dans une liste. Si vous cliquez sur le bouton "nouveau groupe" ou "effacer groupe" la liste est directement effacée ou adaptée.

Si vous choisissez un groupe à partir de la liste les données de ce groupe sont affichées ci-dessous :

Activez : Vous pouvez désactiver que le groupe (devient invisible dans la fenêtre de dialogue de placement de profil) sans le supprimer.

Nom du groupe dans 4 langues : Donnez un nom pour chaque langue.

image d'illustration : cette petite image est placée devant le nom des données de sorte que le groupe puisse être identifié rapidement. (les dossiers de .bmp se trouvent dans c:\Parabuild\Pb_lib\prof\)

Si vous avez modifié vous-même des groupes vous pouvez produire également les icônes qui lancent la fenêtre de dialogue du groupe en tant que standard.

C'est possible par la ligne de commande associée à l'icône :

```
(S3d_CreateProfDlg "Profils I")
```

C'est une commande qu'un texte reçoit (dans ce cas-ci : Profils I). Le texte doit être remplacé par le nom du groupe que vous souhaitez activer. Le nom doit se tenir entre des guillemets et doit exactement correspondre au nom d'un groupe existant. Les parenthèses au commencement et à l'extrémité de la commande sont obligatoires !

Types

Chaque groupe peut contenir plusieurs types de profils. Cette liste contient tous les types et nous stipule à quel groupe ils appartiennent.

Par type de profil les données suivantes existent :

- Activez : rend le type invisible sans l'effacer.

- Le nom du profil en 4 langues.
- Une petite image pour l'illustration (les dossiers de .bmp se trouvent dans c:\Parabuild\Pb_lib\prof\).
- Le groupe auquel ce type de profil appartient. Le nombre de types que vous pouvez placer dans un groupe est infini mais notez toutefois que la fenêtre de dialogue ne laisse apparaître que 30 types différents et 10 types sur une fenêtre de dialogue avec une taille raisonnable.
- La table de valeur qui représente ce type de profil.

Tables de valeur

Nous avons encore une liste de tables de valeur.

Le nom qui est accordé à la table doit être unique (ne pas avoir été employé deux fois).

Une table de valeur est toujours associée à une section type. Cette section stipule la forme du profil. Dans la liste des sections se trouvent les sections les plus courantes (profil d'I, VOS profils,...). Au-dessous se trouvent des dessins dwg de sections que vous pouvez ajouter vous-même. Comment une section peut être créée vous le lirez dans les prochains chapitres.

La table de valeur en elle-même contient les données de chaque profil. Chaque ligne présente un profil. Chaque colonne est une propriété du profil. Nous parcourons chaque colonne de la table :

Sysname : Le nom de système du profil que Parabuild utilise uniquement pour reconnaître le profil. Vous devez compléter par un texte qui n'est pas déjà employé par un autre profil dans la table. Le préfixe (nom de la table) est fixé pour obtenir le nom de système complet. Ce nom de système n'est pas employé dans les listes des fenêtres de dialogue : Parabuild utilise ce nom en interne. Ce nom de système est exigé parce que Parabuild a besoin d'un nom unique qui est indépendant du nom du profil dans d'autres langues.

1/O : Vous pouvez désactiver le profil individuel de sorte qu'il devienne invisible dans la fenêtre de dialogue sans devoir le supprimer. Parabuild identifiera néanmoins le profil s'il était utilisé dans un plan. Ici l'influence de la désactivation porte donc seulement sur la fenêtre de dialogue "placement de profils".

Hollandais, anglais, Français, Allemand : Le nom du profil qu'emploie Parabuild partout pour l'identification (fenêtres de dialogue, liste, plans de fabrication,...).

Toutes les colonnes qui suivent ci-après sont des colonnes qui stipulent les dimensions du profil (hauteur, largeur, section transversale,...). Ces colonnes diffèrent donc indépendamment de la section type qui a été choisie.

La table a les fonctionnalités suivantes qui sont utiles pendant l'introduction/édition :

- **Colonnes/gamme** : Vous pouvez modifier le nombre de lignes et de colonnes. Le nombre de lignes est nécessaire pour compléter une liste de profils ou autre. En outre les noms de colonne peuvent être modifiés (seulement utile si vous créez des sections vous-même, voir plus loin dans l'aide).
- **Clic de droite de souris quelque part dans la table** : Un menu de contexte qui offre plusieurs fonctionnalités telles que des insertions de dossier s'ouvre, des insertions de colonne,...
- **CTR+C ou copie** : Vous pouvez copier un ou plusieurs champs du tableau. VOUS pouvez choisir plusieurs champs en maintenant le bouton gauche de la souris.
- **CTRL+V ou coller** : Vous pouvez placer un ou plusieurs champs du tableau dans la table. C'est également possible avec les tables que vous avez créées par d'autres programmes (par exemple Microsoft Excel).
- touche **TAB** : pour aller facilement au prochain champ dans la table.

- 4 flèches ↓ → ← : pour se déplacer vers d'autres champs.
- touche **F3** : elle ouvre chercher/remplacer la fenêtre de dialogue avec laquelle vous pouvez rechercher des textes dans la table. Recherche le suivant tant que la fenêtre de dialogue est ouverte.
- touche **F5** : raccourci pour la recherche dans la fenêtre "chercher/remplacer.

Realiser des sections intelligentes

Vous pouvez produire des sections (intelligentes) qui s'adaptent à plusieurs dimensions. Cela est possible dans la mesure où vous dessinez une section à l'aide de règles géométriques.

Vous devez donc prendre connaissance de la partie de Parabuild qui produit les raccordements intelligents .

La logique d'une section est définie de la même manière que le dessin d'un raccordement en 3d.

Nous faisons cela actuellement uniquement en 2D (nous dessinons chaque polyligne sur 1 plan).

Les valeurs des "tables de valeur" sont employées sur la section pour calculer les vraies coordonnées.

Ceci est la méthode de travail :

- Vous commencez par un dessin vide (ou vous utilisez une section déjà créée).
- Vous placez le dessin dans la répertoire suivant : Parabuild\Pb_lib\prof.
- La coupe est une polyligne obligatoirement(aucunes lignes).
- La Polyligne doit être fermée.
- Absolument aucune polyligne ne peut couper une autre polyligne.
- Il n'y a aucune restriction dans le nombre de polylignes dans une coupe. Les Polylignes sont indépendantes l'une de l'autre (profils de type multibeam).
- Vous devez placer un macro dans le dessin qui détermine toutes les polylignes. Mieux vous pouvez faire un module avec une polyligne. Vous stipulez maintenant la forme de la polyligne en produisant des règles géométriques dans le module. Si vous ne comprenez pas ceci alors vous devez vous référer à l'aide relative à la création de raccordements.
- Vous devez produire une nouvelle table de valeur qui sert à la définition de la section produite.
- Dans la table de valeur vous devez produire une colonne par dimension dans la macro. Si le nom de la colonne correspond au nom d'une dimension dans la macro, alors la valeur de la table sera employée comme valeur pour cette dimension pour calculer la vraie section.

Profils comportant 2 sections différentes

Vous pouvez dessiner des profilés comportant 2 sections différentes. La progression entre les 2 coupes sera dessinée.

Pour dessiner ce type de profil vous devriez commencer à l'une des commandes régulières pour dessiner un profil.

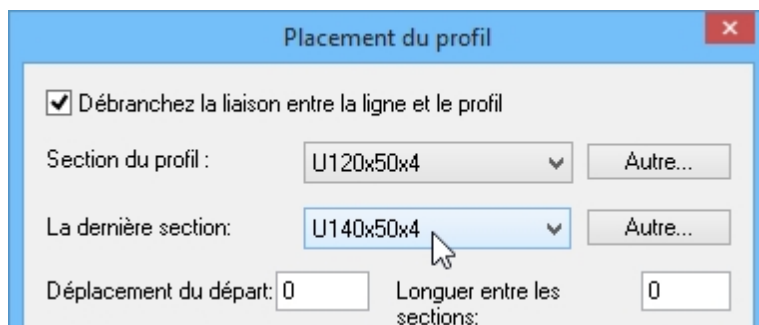


Dans la fenêtre sélection de section, vous devez activer l'option **Deux sections**.



Ensuite, vous dessinez le profil de la manière normale.

Dans la dernière fenêtre où vous pouvez modifier l'emplacement du profil, il est maintenant possible de choisir deux sections différentes.



Une condition préalable à cette fonction est que les deux sections ont le même nombre de segments. Sans quoi, aucune progression logique n'est possible; la progression est en effet réalisée segment par segment (un segment est une section d'une ligne rectiligne ou d'une ligne, courbe, d'une polyligne).

A cause de limitations dans AutoCAD, Parabuild n'est pas mesure de construire des 3D-Solids de profilés comportant 2 sections différentes. La commande Exporter un dessin ne prendra donc pas ces profilés en compte.

Dessiner une spirale



Cette commande vous permet de dessiner une spirale 3D d'un profilé. Le dessin de l'axe du profilé est représenté, au moyen d'une polyligne 3D, par une approximation d'une spirale. Vous définissez vous-même la précision de cette approximation.

Après avoir dessiné une spirale, vous remarquerez que le profilé ne correspond pas à ce que vous souhaitez, le profilé tourne autour de lui-même. Pour pallier ce problème, après avoir dessiné la spirale, modifiez la propriété angle de rotation du profilé dans [AutoCAD Propriétés](#)). En choisissant une vue verticale, il est possible de définir facilement cet angle.

Dessiner la section d'une tôle de bardage ou d'un panneau sandwich comme une polygone



Avec cette fonction, vous pouvez créer un profil afin de dessiner ce type de panneau. Vous pouvez régler 3 sortes d'ondes avec aide des illustrations. L'onde du milieu se répète.

Si vous voulez créer plus d'ondes, vous devez choisir l'option Motifs d'ondes avancés en bas.

Régler motif du panneau de bardage

Section avec 3 ondes typiques

Nombre d'ondes (A= 1 onde) :

Réglage de la première onde :

Longueur (A):
 Hauteur (B):
 Longueur pièce finale (C):
 Nombre de plans complets en bas:

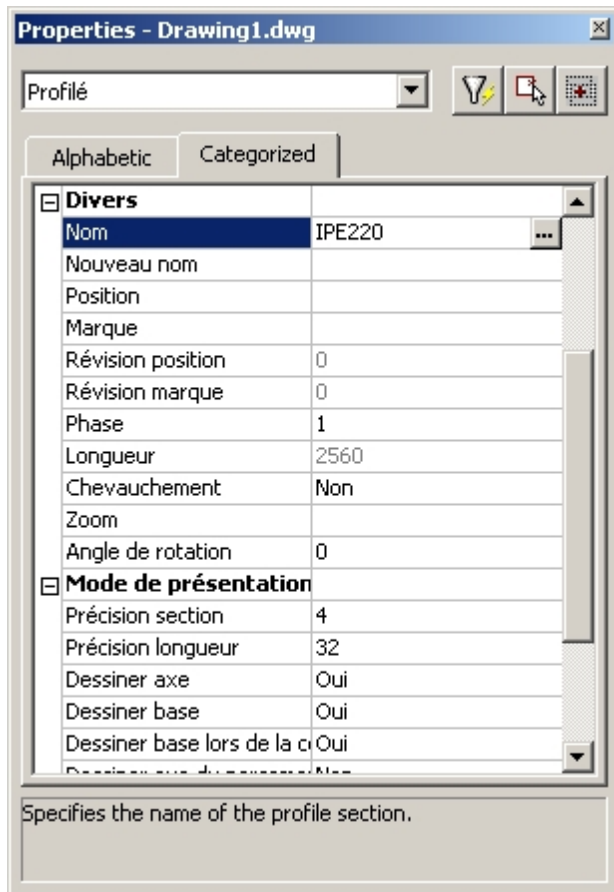
Réglage de la dernière onde :

Longueur (A):
 Hauteur (B):
 Longueur pièce finale (C):
 Nombre de plans complets en bas:

Dessine un panneau sandwich

Motifs ondes avancés : tout réglable

AutoCAD Propriétés



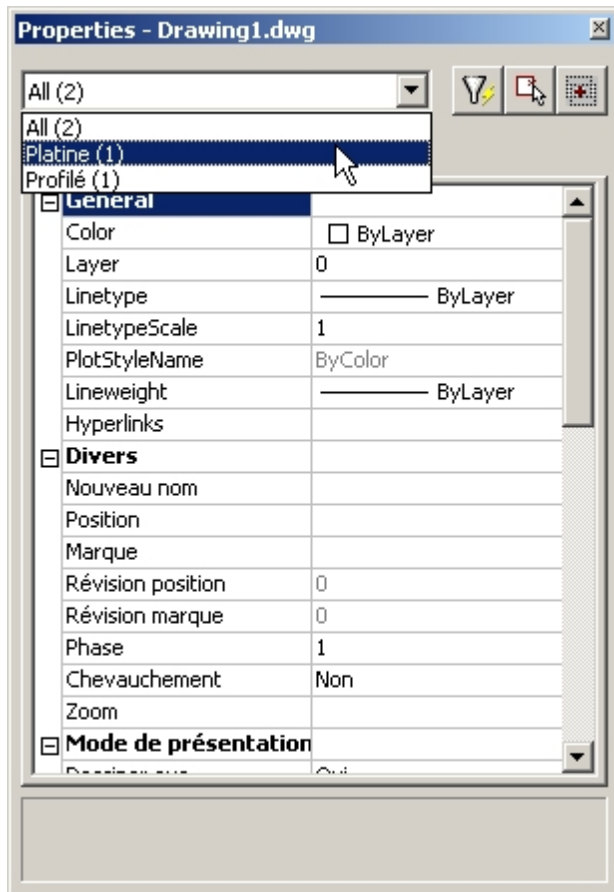
Les propriétés de tous les objets que vous dessinez avec AutoCAD peuvent être modifiées grâce à la boîte de dialogue Propriétés (lignes, polylignes, dimensions, 3D-Solids,...)

Vous pouvez démarrer la boîte de dialogue propriétés de 4 manières différentes :

- 1) La commande **propriétés** sur la ligne de commande
- 2) En cliquant dans la barre de menus **Tools -> Propriétés**
- 3) En sélectionnant un objet, puis en cliquant ensuite sur le bouton droit de la souris et en allant dans **propriétés**
- 4) En double-cliquant sur un objet avec le bouton gauche de la souris

La boîte de dialogue propriétés n'est pas une boîte de dialogue ordinaire. Cette boîte de dialogue peut rester en permanence affichée à l'écran. Dès que la boîte de dialogue est affichée sur votre écran, vous pouvez démarrer n'importe quelle autre commande sans que cela ne modifie la boîte de dialogue propriétés. Vous pouvez également intégrer cette boîte de dialogue au menu des icônes en la faisant glisser sur les menus.

Tout comme vous avez la possibilité de modifier les propriétés des objets AutoCAD, vous pouvez également modifier des objets Parabuild dans la même boîte de dialogue. Lorsque la boîte de dialogue est visible et que vous sélectionnez 1 ou plusieurs objets, vous obtenez un aperçu des propriétés communes des objets sélectionnés. Vous pouvez également modifier directement des propriétés.



Admettons que vous sélectionnez simultanément une platine et un profilé. Certaines propriétés de la platine ne sont pas identiques à celles du profilé et inversement (une platine a une épaisseur, un profilé pas). Seules les propriétés communes à la platine et au profilé seront alors affichées. La propriété épaisseur n'est donc pas visible mais la propriété numéro de position, par exemple, l'est. Vous pouvez toutefois contourner cet obstacle facilement : en haut à gauche dans la boîte de dialogue, vous pouvez choisir de ne modifier que les objets du même type. Dans ce cas par conséquent, 1 platine ou 1 profilé (voir l'illustration à droite). De cette façon, vous ne sélectionnez que les objets du même type au sein de votre sélection et vous pouvez modifier leurs propriétés spécifiques.

La boîte de dialogue propriétés comporte encore un petit bouton qui offre un tas de possibilités: **Quick Select**, le petit bouton avec l'entonnoir.

Quick Select vous permet d'effectuer des sélections d'objets sur base de conditions. Par exemple, vous pouvez sélectionner tous les profilés HEA200 du dessin au moyen de simples clics. Ou, par exemple; toutes les platines/boulons/profilés de la révision 0.

Une fois les éléments sélectionnés, la dialogue propriétés vous permet de modifier les propriétés des seuls objets sélectionnés.

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez également obtenir un aperçu des propriétés dynamiques et les modifier. Les propriétés dynamiques sont des propriétés que vous définissez vous-même. Pour davantage d'explication, veuillez vous reporter au chapitre [Propriétés dynamiques](#).

Toutes les propriétés expliquées une par une

1) Profilés

Nom : le nom du profilé (par exemple : HEA200). Modifiable en cliquant sur le bouton.

Nouveau nom : renommer le nom courant du profilé. Ce nouveau nom sera employé dans toutes les listes des pièces et dans tous les dessins de traçage. A titre d'exemple, nous pouvons citer celui d'un coude soudé : au lieu du nom 'BR33.7x2.65' vous pouvez introduire : 'Coude soudé 33/90°'

Position : le numéro que Parabuild attribue automatiquement à chaque élément. Des éléments identiques (dimensions, trous, coupes ... identiques) reçoivent le même numéro de position. Partiellement modifiable avec un préfixe etc., voir plus loin.

Repère : le numéro que Parabuild attribue à chaque repère. Lorsque deux repères sont identiques dans un seul dessin, Parabuild leur attribue le même numéro de repère (pour être égales les repères doivent donc simplement contenir les mêmes numéros de position et être soudés au même endroit). Partiellement modifiable au moyen d'un préfixe etc., voir plus loin.

Révision position : n'est pas directement modifiable. Ne peut être modifiée que via le système des [Révisions](#)). L'élément n'est pas uniquement révisé lors de la création mais également lors de chaque modification. Exemple : lorsque vous percez un trou supplémentaire dans un profilé, le profilé se voit attribuer la révision actuelle.

Révision repère : idem que pour la révision de position. Exemple : lorsque vous déplacez un profilé soudé, tous les composants de cette repère se voient attribuer la révision.

Phase : modifiable. Lors de la création d'un profilé/platine, un élément bénéficie de la phase actuelle. La phase ne change plus jamais par après (à moins que vous ne la modifiiez). La phase actuelle se trouve dans la boîte de dialogue [Paramètres](#)).

Longueur : la longueur du profilé. N'est pas modifiable ici.

Chevauchement : modifiable. Ce dernier est activé ou pas au moyen du [Contrôle interférences](#)) automatique. Cette propriété se trouve uniquement dans propriétés à des fins de recherche.

Zoom : il ne s'agit pas d'une propriété mais d'une action : en cliquant plusieurs fois sur le bouton, vous agrandissez à la loupe chaque élément un par un.

Angle de rotation : modifiable. Détermine la mesure de l'angle de rotation sur la longueur du profilé. Cette fonction ne peut être employée que pour des profilés en spirale ou d'autres formes 3D spéciales.

Précision Section : détermine le degré de précision du dessin de la coupe d'un profilé. Cela influence essentiellement les angles dans une coupe; si vous activez par exemple l'arrondi entre l'âme et les ailes.

Précision longueur : Définit la précision du dessin du profilé sur sa longueur. Cela a surtout une influence sur les profilés courbes.

Dessiner axe : dessiner l'axe du profilé.

Dessiner base : dessiner le modèle 3D complet du profilé.

Dessiner base par masquage: dessiner le modèle 3D dans son entièreté pendant la commande HIDE.

Dessiner axe du trou : dessiner un axe pour chaque trou percé dans le profilé.

Dessiner trou : dessiner le modèle cylindrique de tous les trous percés dans le profilé.

Dessiner trou par masquage : dessiner le modèle cylindrique de tous les trous percés dans le profilé pendant la commande HIDE.

Remarque : modifiable. Peut-être utilisé pour n'importe quel élément. Ce champ est attribué à chaque élément. Il dispose de sa propre colonne dans la liste des pièces et peut également être utilisé pour effectuer un tri dans une liste des pièces et les dessins de traçage. Cette propriété n'a par ailleurs aucune influence.

Matériau : modifiable. Ce champ a également une colonne propre dans les listes des pièces

et peut être utilisé pour effectuer des tris. Il influence par contre directement le numéro de position (et par conséquent également le numéro de repère). 2 éléments parfaitement identiques mais constitués d'un matériau différent se verront attribuer un numéro de position différent. Ceci afin de permettre une hiérarchisation complète des listes de matériaux et des dessins de traçage constitués de matériaux différents. Imaginez : 2 profilés exactement identiques différant simplement de par leur matériau. S'ils avaient le même numéro de position, il n'y aurait qu'un seul dessin de traçage pour les deux profilés. On ne saurait alors jamais combien des pièces il faut fabriquer dans chaque matériau. C'est la raison pour laquelle un numéro de position différent est attribué à chaque nouveau matériau.

Le facteur poids de chaque matériau peut être modifié à l'aide des [Paramètres](#) (voir avancé). Ce facteur poids sera utilisé par Parabuild lors des calculs de poids dans les listes des pièces.

Finition : modifiable. Réagit de manière identique à 'Remarque'.

Couleur : modifiable. Réagit de manière identique à 'Remarque'.

Fabricant : modifiable. Réagit de manière identique à 'Remarque'.

Groupe de structure : idem que 'Remarque'. Les groupes de structures peuvent également être mentionnés dans les petites bulles des attributs 3D et des vues 2D.

Préfixe position: définit le préfixe du numéro de position. Pour plus d'explications, veuillez vous reporter au chapitre [Numérotation des éléments](#).

Suffixe position: définit le suffixe du numéro de position.

Numéro de départ position : définit le numéro de départ du numéro de position.

Préfixe repère : définit le préfixe du numéro de repère.

Suffixe repère : définit le suffixe du numéro de repère.

Numéro de départ repère : définit le numéro de départ du numéro de repère.

Output

• Méthode de poids :

- **Standard (%)** : Le poids de la longueur totale des profils est calculé, sans déduire les coupures et trous. Dans les caractéristiques suivantes vous déterminez combien de % de ce poids doit être utilisé.
- **Avec coupures** : Les coupures dans les profils sont déduits afin de calculer le poids.
- **Avec coupures et trous** : Les coupures et trous sont déduits afin de calculer le poids.
- **Valeur fixe** : Vous réglez vous-même dans la caractéristique poids en kg qui doit être utilisée pour cet élément. (Ce poids est repris dans la liste des pièces sans adaptations.)

• **Poids paramètre** : Est utilisé en combinaison avec la caractéristique ci-dessus afin de appliquer un pourcentage ou un poids fixe à un élément.

• **Passer à la liste des pièces** : Si vous mettez cette caractéristique sur Oui, cet élément ne va pas apparaître dans les listes des pièces.

• **Passer nomination vue 2D** : Remplissez ici afin de passer une nomination 3D ou nomination 3D + vues 2D.

• **Passer dessin d'atelier** : Vous pouvez seulement faire un dessin de position, seulement repère ou pas de pos et pas de dessin de repère de cet élément.

Propriétés Utilisateurs : Toutes les propriétés que vous avez créées vous-même dans [Propriétés dynamiques](#)) sont modifiables.

2) Platines

Propriétés spécifiques aux platines.

Épaisseur : sert à modifier l'épaisseur de la platine.

Platine de tête/de base : transforme la platine en une platine normale ou en une platine de tête/platine de base. Les platines de tête/de base sont vertes, les platines normales sont bleues. Les platines de tête/de base se voient attribuer une vue plane supplémentaire dans les dessins de repère.

3) Boulons

Orientation : En cliquant sur le boulon, vous changez l'orientation du boulon/de l'écrou.

Présentation normale : La définition du dessin du boulon.

Présentation avec masque : La définition du dessin dans la commande HIDE.

Dessiner axe : dessiner l'axe du boulon.

Longueur ajoutée : Longueur minimale du boulon = longueur de trou (longueur dans le matériau) + épaisseur de l'écrou + épaisseur de toutes les rondelles + longueur ajoutée. Cette longueur minimale sera alors employée afin d'obtenir une longueur de boulon réelle dans la base de données de [Composition de boulon](#)). La longueur réelle du boulon sera égale ou supérieure à la longueur minimale du boulon.

Tolérance du trou : le diamètre du trou du boulon = la tolérance du trou + diamètre du boulon.

Longueur du boulon : la longueur réelle du boulon, sélectionnée dans la base de données de composants. Vous pouvez modifier temporairement cette longueur afin d'effectuer un trou supplémentaire. Méthode de travail : percez un trou d'un seul côté d'un tuyau; vous le percerez ainsi des deux côtés. Allongez suffisamment la longueur du boulon de sorte qu'il transperce complètement le tuyau. Vérifiez à présent les trous nouvellement percés; le boulon se verra attribuer une longueur correcte et le deuxième trou sera percé.

Composition : il s'agit ici de sélectionner une des compositions. Beaucoup de propriétés dépendent de la composition du boulon.

Diamètre : sélectionnez une des sections disponibles parmi les normes de boulon (la norme est définie en fonction de la composition).

Rondelle 1/2, écrou 1/2 : Vous pouvez activer ou désactiver séparément chaque composant. Les normes utilisées pour ces composants sont enregistrées dans la composition du boulon.

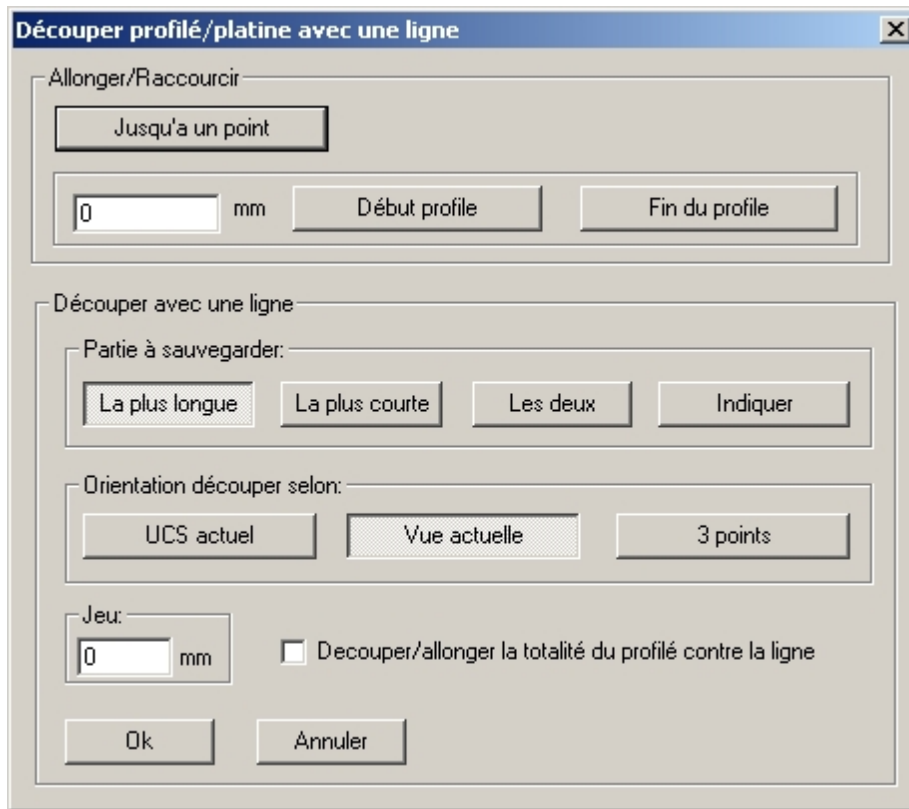
Ajouter filetage : si la longueur de la tige fileté d'un boulon n'est pas suffisante (selon la norme), vous allez vous apercevoir que l'écrou ne peut pas être vissé complètement jusqu'au matériau. En activant la commande d'ajout de filetage, la tige fileté est allongée jusqu'à ce que le boulon puisse être vissé.

Couper par ligne

Commande : **S3d_LineCut**



En démarrant la commande la boîte de dialogue suivante s'ouvre.



Allonger/raccourcir : Entrez d'abord la distance dans laquelle vous souhaitez raccourcir/rallonger. Sélectionnez ensuite la fonction **A point**, **Début profil** ou **Fin profil**.

Si vous optez pour **A point**, Parabuild vous demande un point de référence et le profil est découpé jusqu'à ce point.

La fonction **Début profil** raccourcit/rallonge le profil en fonction de la valeur que vous avez entrée, du côté de l'origine du profil (l'origine du profil est le côté où se situe le petit triangle).

La fonction **Fin profil** est identique à la fonction 'Début profile', mais de l'autre côté du profil.

Couper avec ligne : Plusieurs possibilités s'offrent à vous :

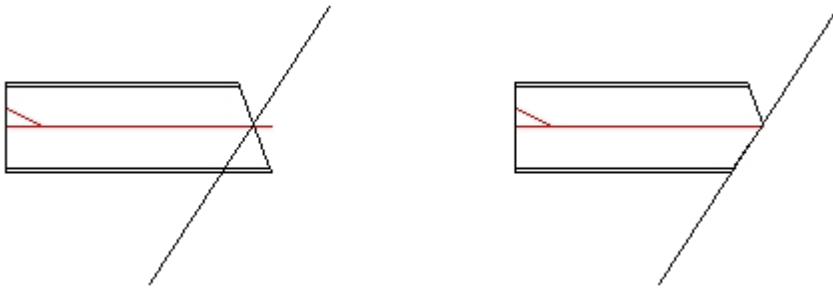
Partie à conserver : **longue**, **courte** ou **les deux**. La plus longue et la plus courte se passent de commentaire. Les deux signifie que Parabuild fait du profil deux profils. Ils sont coupés l'un contre l'autre.

Orientation du plan de coupe :

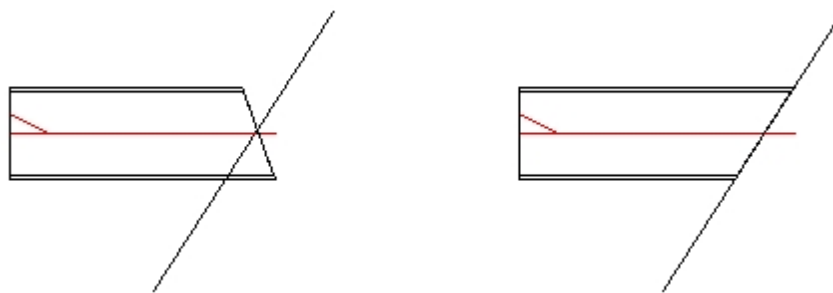
- **UCS actuel** : Couper suivant le plan de travail actuel (SCU).
- **Vue actuelle** : Couper suivant la vue en cours.
- **3 points** : Parabuild vous demande 3 points. La découpe est effectuée suivant ce plan de travail.

Jeu : Vous pouvez éventuellement entrer un jeu.

Découper/allonger la totalité du profilé contre la ligne :



Exemple de découpe au moyen d'une ligne en ne cochant pas le paramètre **Totalité du profilé**.



Exemple de découpe au moyen d'une ligne en cochant **Totalité du profilé**.

Lorsque la fonction **Totalité du côté** est désactivée, on remarque que les parties des côtés existants ne sont pas découpées. Lorsque le paramètre est activé, on remarque que la totalité du côté est découpée contre la ligne et que les parties des côtés existants qui peuvent rester sont éliminées. Ce paramètre n'a pas d'influence sur les platines parce que les platines n'ont pas d'extrémité.

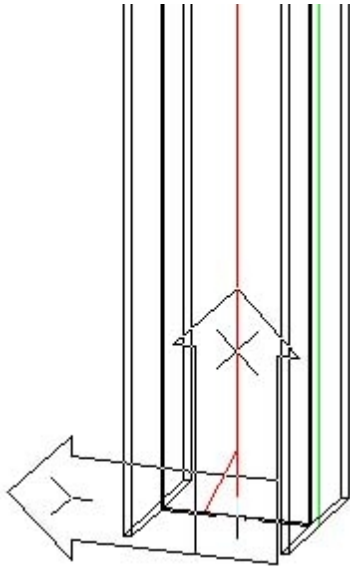
Couper par polyligne

Commande : **S3d_CutByPoly**



Cette commande vous permet de couper des morceaux d'un profil ou d'un plat à l'aide d'une polyligne.

La coupe avec une polyligne se déroule toujours suivant le SCU en cours. Avant de lancer la commande, définissez correctement le SCU. Dans notre exemple, SCU suivant le profil.



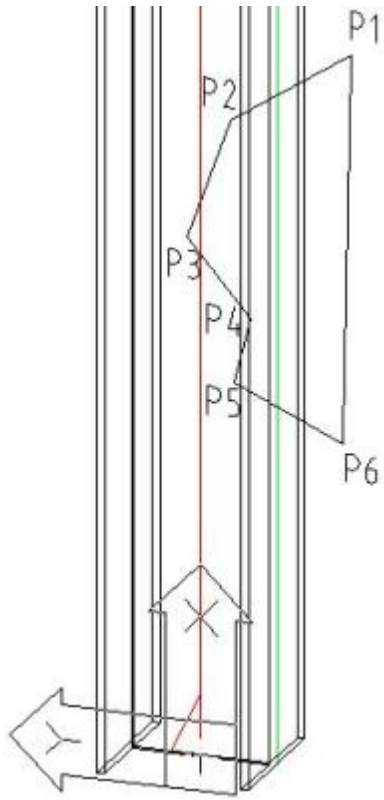
Activez la commande. Parabuild vous demande le profil (ou le plat) à découper. La boîte de dialogue suivante s'affiche alors à l'écran :



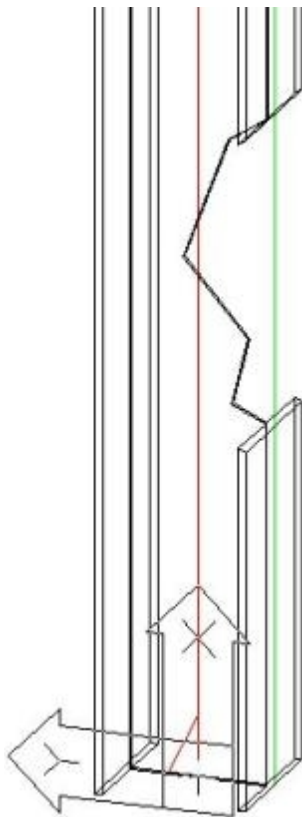
Dans cette boîte de dialogue, Parabuild vous demande la profondeur de la découpe dans l'axe Z. Dans un premier temps, n'en tenez pas compte et cliquez sur **Illimité devant/derrière**.

Parabuild vous demande à présent de dessiner la polygone.

Indiquez les points comme dans l'exemple qui suit et appuyez sur **Enter**.



Dessiner polyligne

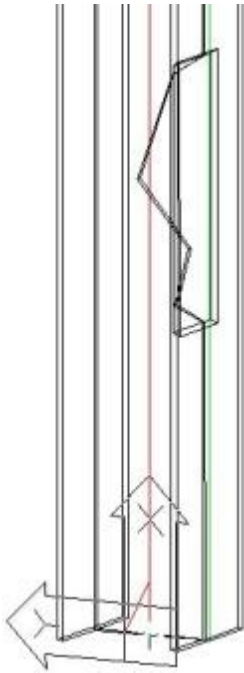


Résultat

Effectuez la coupe suivant le placement du SCU, même si la vue est placée différemment

pendant que vous dessinez la polyligne. Pour effectuer une coupe oblique, placez le SCU dans le plan oblique souhaité avant la découpe.

Analyser à présent l'option 'Profondeur avant/arrière' dans la boîte de dialogue :



Dans notre exemple, la valeur 120 est indiquée pour la profondeur avant (+Z) et la valeur 30 pour la profondeur arrière (-Z) dans la boîte de dialogue. Dessinez la même polyligne. Le résultat nous montre que, à partir du SCU, la découpe est effectuée jusqu'à 120 mm dans le sens +Z et jusqu'à 30 dans le sens -Z.

Vous pouvez définir les deux profondeurs séparément sans incision ou avec une incision illimitée.

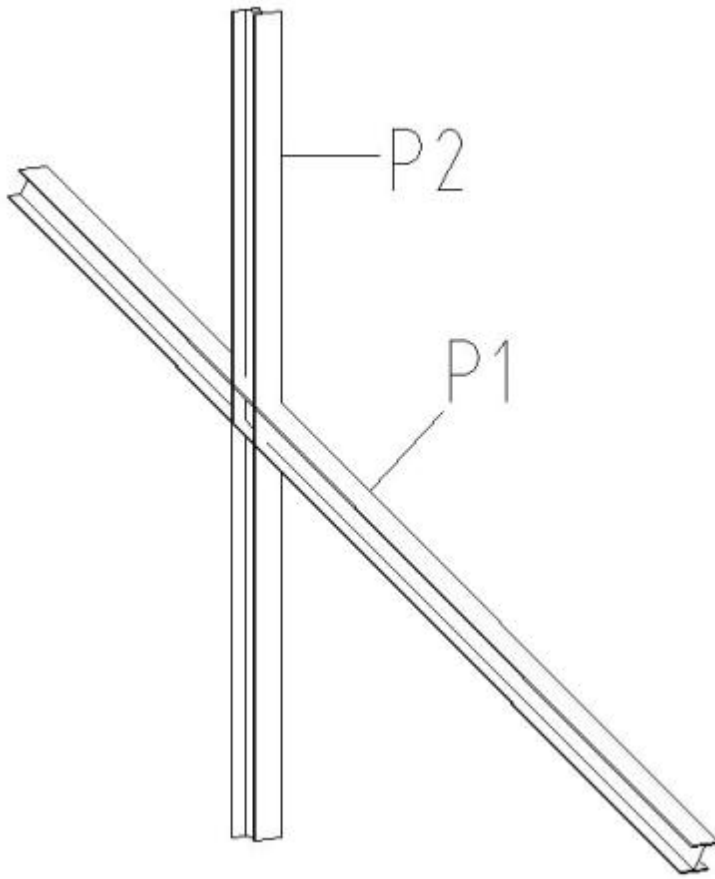
Couper contre un element

Commandes : **S3d_PrPICut** et **S3d_AddPrPICut**

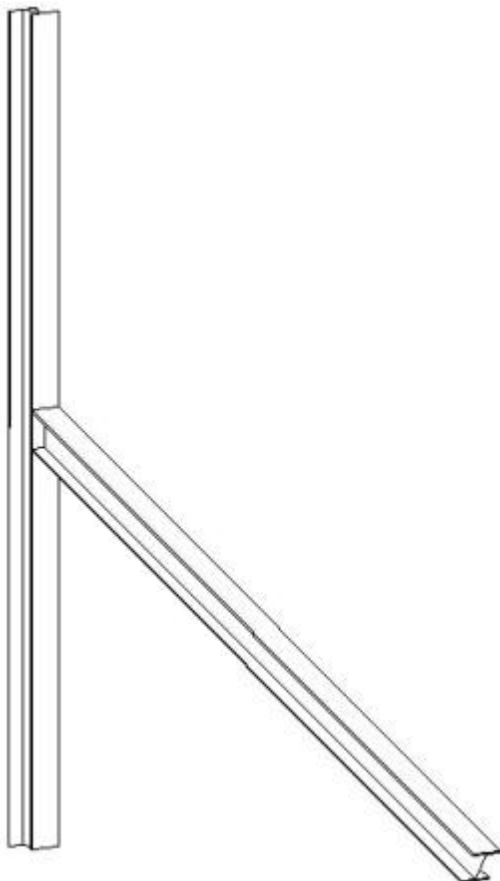


Vous pouvez découper un profil ou un plat contre une platine ou un profil. Cette commande est comparable à la commande [Couper par ligne](#). Dans cette commande, un autre élément est considéré comme une ligne.

Activez la commande. Parabuild vous demande le profil que vous voulez couper ou rallonger : indiquez P1. La platine ou le profil qui détermine la ligne de coupe : indiquez P2.



Profils à découper




Résultat

Le profil à couper (P1) est automatiquement rallongé au lieu d'être raccourci, lorsqu'il n'atteint pas l'autre profil.

Chanfrein

Commandes : **S3d_Chamfer** et **S3d_Fillet**

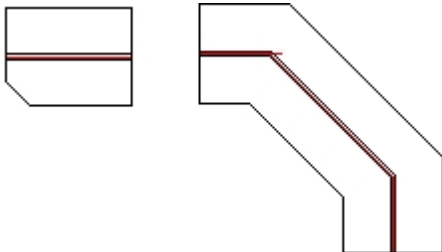


Lorsque vous lancez cette commande , deux distances sont demandées. Il s'agit des distances de coupe de l'angle. Ensuite, 2 lignes sont demandées, les 2 lignes des profils ou des platines dont vous souhaitez couper l'angle.

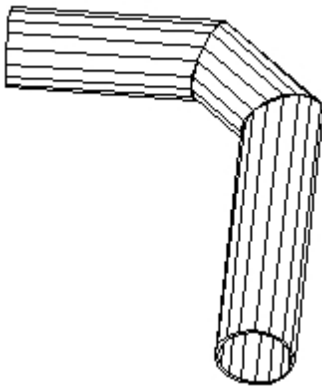
Vous pouvez aussi appliquer cette commande plusieurs fois sur le même angle : supposez que vous ayez coupé l'angle d'une platine des distances 20,20. Si vous souhaitez ensuite faire un chanfrein de 10-10, vous relancez la commande en indiquant les mêmes lignes.

Cette commande vous permet aussi 'd'accoler' des angles au lieu de les couper : pour des angles internes au lieu d'angles externes.

Vous pouvez découper les angles des platines et des profilés. Vous pouvez également modifier l'axe d'un profilé ou placer une pièce de jonction entre 2 profilés. Ci-dessous, vous trouverez un exemple de ces possibilités.




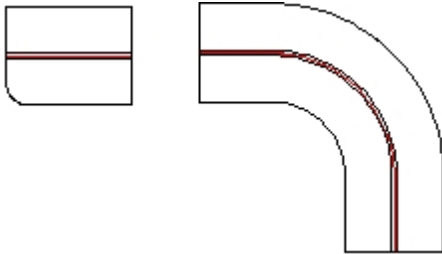
A gauche l'angle chanfreiné d'un profilé, à droite un chanfrein dans l'axe d'un profilé.



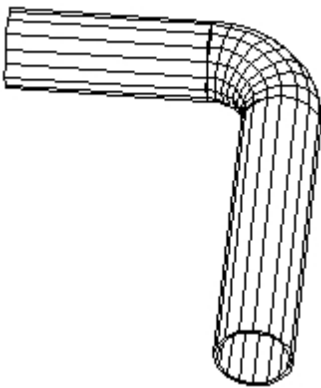
Exemple d'un raccord entre deux tuyaux réalisé avec la commande chanfrein Parabuild (un troisième tuyau a été créé parce que deux tuyaux ont été sélectionnés).

Fillet

Avec la commande fillet  vous pouvez arrondir les angles des platines et des profilés. Vous pouvez par la même occasion arrondir le profilé d'un axe ou insérer un raccord entre 2 profilés. Ci-dessous, vous trouverez un exemple de ces possibilités.



A gauche l'angle arrondi d'un profilé, à droite un arrondi dans l'axe d'un profilé.




Exemple d'un coude soudé : raccord entre 2 tuyaux réalisé avec la commande Parabuild fillet (un profilé de tuyau a été créé parce que 2 tuyaux ont été sélectionnés).

Coupe intelligente dans une macro

Commande : **S3d_AddMacroCut**



De la même manière que nous plaçons des profilés dans une macro, nous pouvons placer des sections dans une macro. Ceci adaptera la section automatiquement si un des profils de base de la coupe change. En outre les propriétés de la coupe seront modifiées automatiquement sans définir à nouveau une section.

 Après que vous activez la commande vous obtenez une fenêtre de dialogue sur l'écran .

D'abord vous devez choisir le type de section parce que quelques données sont à compléter qui sont dépendantes du type de profil choisi.

Profil contre le profil/plat :

C'est une coupe droite contre un profil ou un plat.

Profil coupe en onglet :

Avec cette coupe les profils sont allongés ou raccourcis jusqu'à leur croisement.

Profil a couper :

Cette coupe coupe un profil par un autre profil.

Contre un plan avec 3 segments :

Cette coupe par exemple est employée dans le raccordement avec grugeage.

Chanfrein :

Avec cette coupe nous coupons un chanfrein dans un profil en utilisant deux distances. VOUS devez choisir deux plans comme base.

Filet :

Avec cette coupe nous créons un congé dans un profil en utilisant un rayon. Vous devez choisir deux plans comme base.

Après quelques données sont à introduire pour stipuler dans quelle macro et dans quel module la section dans être placée.

Dès que vous cliquerez sur l'ok on vous demande les surfaces des composants à choisir.

Après la coupe est produite et est maintenue dans une macro. Vous pouvez mettre à jour une macro pour modifier l'orthographe par exemple. Si vous enlevez la macro, alors la coupe reste active mais a perdu son intelligence.

Stretch ou étirement

Stretch est la désignation anglaise pour étirement.

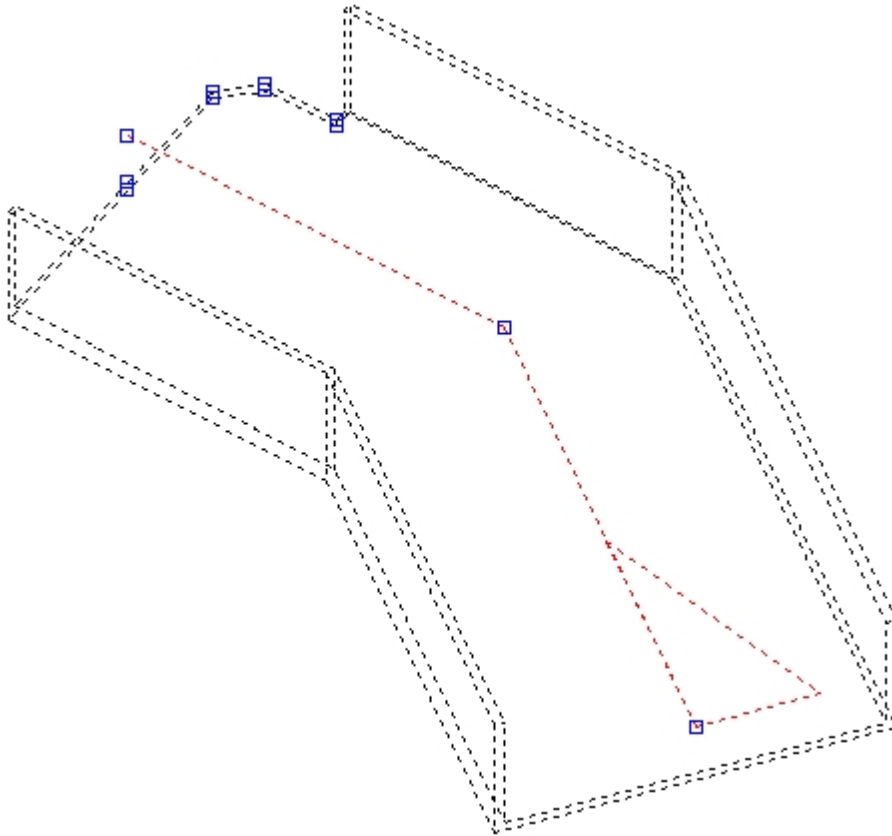
Les objets Parabuild peuvent être étirés de 2 manières différentes, voici l'explication se rapportant à chacune d'entre elles.

1) les gripes d'AutoCAD

Si la variable GRIPS est sur 1 et que vous sélectionnez un élément, vous allez voir apparaître toute une série de petits carrés sur cet élément.

Les boulons ne comportent que deux petits carrés avec lesquels vous pouvez simplement déplacer le boulon. Les platines comportent un petit carré à chaque angle de la platine. Les profilés ont toujours un petit carré au début et à la fin de l'axe pour allonger le profilé. Par ailleurs, les profilés ont également encore d'autres petits carrés au niveau de certaines coupes afin de modifier la coupe. Les profilés courbes ont également des petits carrés aux endroits de la courbure ainsi que des inflexions sur l'axe afin de modifier les courbures et les inflexions du profilé.

Placez le bouton gauche de la souris sur un petit carré et cliquez, ensuite déplacez la souris. Vous pouvez directement observer l'étirement de l'élément. Cliquez une nouvelle fois sur le bouton gauche de la souris et le changement est appliqué.



Le profilé sur le schéma comporte des petits carrés au début et à la fin, au milieu à l'endroit de l'inflexion et différents autres aux niveaux des découpes.

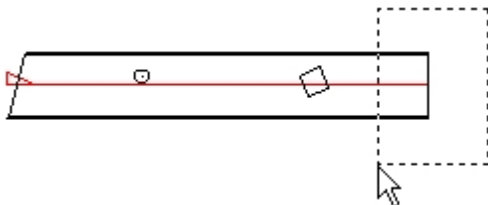
2) La commande Stretch

Vous pouvez démarrer la commande en cliquant sur **Stretch** dans la ligne de commande ou en allant dans la barre de menus **Modify > Stretch**.

Cette commande offre la possibilité d'étirer plusieurs profilés simultanément.

Une fois la commande démarrée, il vous est demandé quels profilés doivent être étirés. Il s'agit de l'étape la plus importante parce que vous ne définissez pas seulement les éléments que vous souhaitez étirer mais également la position de la ligne d'étirement.

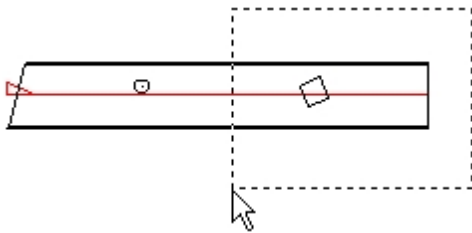
Les illustrations suivantes sont données à titre de clarification.



Sélection de l'extrémité droite du profilé uniquement.



Résultat obtenu après étirement de la sélection de l'extrémité droite du profilé uniquement.



Sélection de l'extrémité droite incluant la coupe carrée du profilé.



Résultat obtenu après étirement de l'extrémité droite incluant la coupe carrée.

Il ressort donc des 2 exemples que les lignes pointillées du cadre que vous créez définissent la ligne de coupe ou d'étirement. C'est à cet endroit que le profilé va être étiré. Les trous et les coupes se trouvant dans le cadre sont déplacés en même temps que l'opération d'étirement est effectuée, les trous et les coupes à l'extérieur du cadre restent, respectivement, en place.

La commande stretch vous permet également d'étirer des profilés obliques, ou des profils droits de telle sorte qu'ils deviennent obliques. Vous les contrôlez grâce aux 2 points demandés après la sélection des profilés.

L'étirement est exécuté de manière relative selon le plan de travail utilisé. Cela a uniquement une incidence si l'on travaille dans des plans inclinés : étirer avec le plan de travail en SCU Général donne alors pour les coupes finales souvent un autre résultat qu'étirer avec le plan de travail suivant le plan oblique.

Prenez bien garde au fait que dans certaines situations (surtout dans les étirements obliques), le connection n'est plus correct après l'étirement. Parce que les connections actuels ne tiennent pas encore compte de l'étirement. Vous pouvez pallier le problème en éditant le connection.

Miroir

Vous pouvez obtenir le miroir d'éléments Parabuild de la même façon que vous le feriez pour

vos éléments habituels dans AutoCAD.

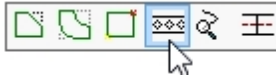
La commande disponible sur la ligne de commande s'appelle **Mirror** et vous la retrouvez dans la barre de menus **Modify** d'AutoCAD.

La méthode de travail est simple : vous sélectionnez d'abord tous les éléments dont vous souhaitez obtenir le miroir, cela peut être aussi bien des lignes que des profilés, vous définissez ensuite 2 points pour définir l'axe de symétrie.

Vous pouvez obtenir le miroir de platines, profilés, boulons et de connections sans difficultés. Si le miroir du connection comporte déjà tous ses éléments principaux, il est alors éditable.

Dessiner un motif de trous dans un profil

Commando : **S3d_Hex**

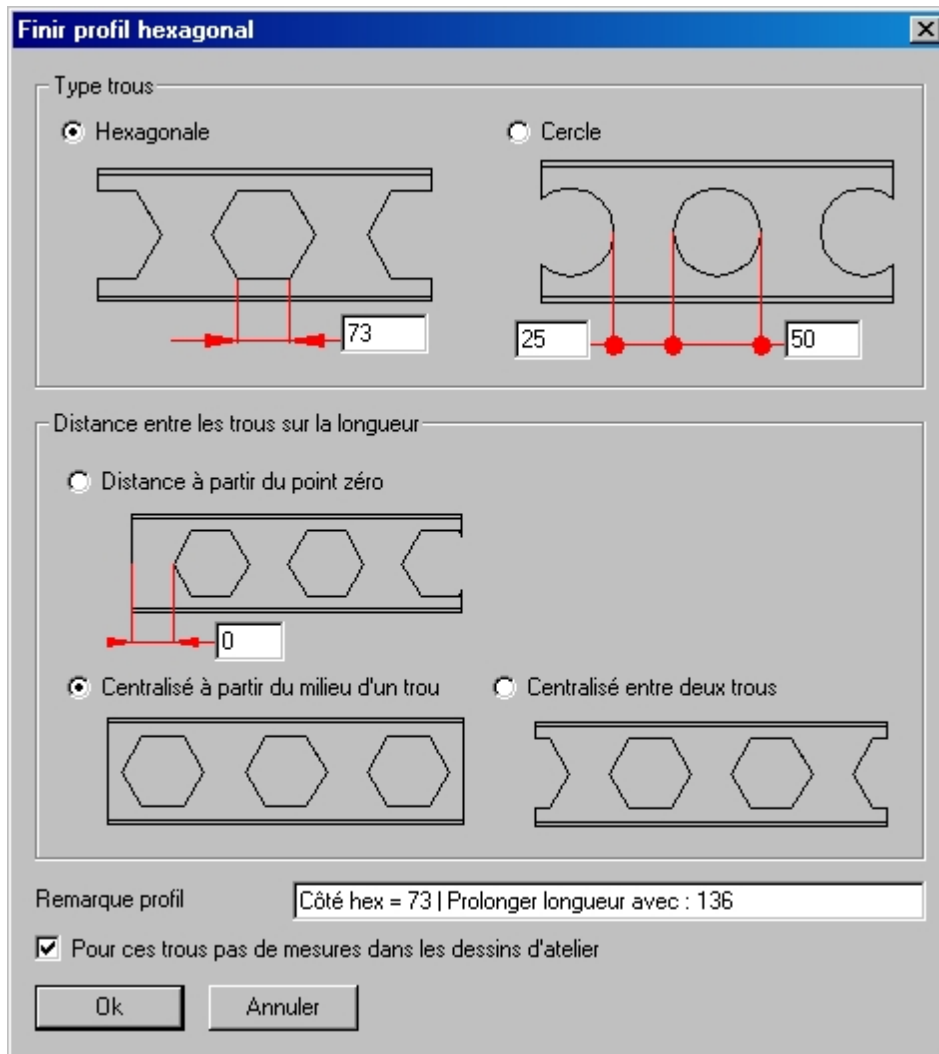


Cette commande doit être utilisée en combinaison avec les profils HEX dans la bibliothèque.

Cette commande va placer des trous hexagonaux (ou ronds). Les profils IPE sont sciés en travers suivant le motif afin d'obtenir un gain de hauteur. Les profils HEX de la bibliothèque sont des motifs IPE avec la hauteur augmentée. Par exemple un HEX 300-200-115 est un IPE200 avec une nouvelle hauteur de 300 réalisée avec des trous hexagonaux qui ont un côté de 115.

En sciant en travers on va toujours perdre une certaine longueur parce que les deux parties se sont un peu déplacées. Cette longueur perdue est calculée par cette commande et est attachée comme remarque à ce profil.

Cette longueur perdue doit être calculée manuellement dans les listes des pièces! (parce qu'en 3D, on dessine un profil trop court).

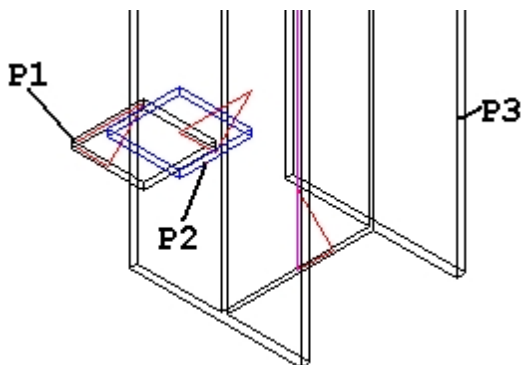


Souder un élément

Commande : **S3d_Attach**



Cette commande vous permet de souder une ou plusieurs pièces sur une pièce principale. Dans Parabuild nous appelons cette composition une repère.



Pour ajouter des pièces à un assemblage, vous devez d'abord sélectionner les sous-pièces (P1 et P2) puis la pièce principale (P3).

Les sous-pièces soudées recevront une couleur bleue ou verte par défaut (dans le mode de visibilité *Repères*).

Cela vous permet de voir immédiatement quelles pièces sont soudées.

Toutes les pièces de chaque assemblage soudé sont fusionnées en un seul groupe de sélection.

Cela signifie que si vous sélectionnez une pièce, toutes les pièces de cet assemblage seront automatiquement sélectionnées.

Ce comportement peut être désactivé (vous pouvez donc changer entre la sélection des pièces et la sélection de l'assemblage).

Pour en savoir plus, reportez-vous à la section Changer sélection d'assemblage / pièce.

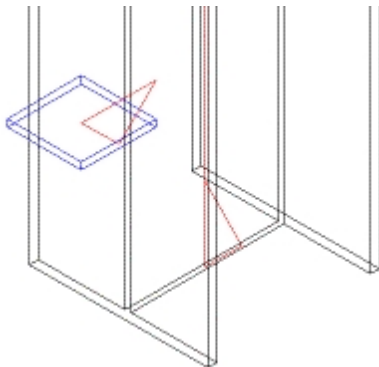
Remarque: Une plaque ne peut pas être utilisée comme pièce principale pour souder d'autres pièces. Seuls les profils peuvent être des pièces principales.

Dissocier un élément

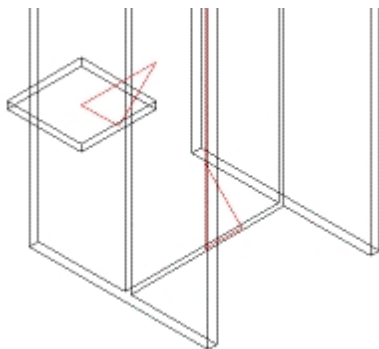
Commande : **S3d_Detach**



Cette commande vous permet de détacher une pièce d'une repère.



Raccordée au profil (platine bleue)



Détachée du repère (platine blanche)

Changer sélection d'assemblage / pièce

Commande : **S3d_AssemblySelection**



Cette commande fonctionne à la manière d'un 'commutateur'. A chaque clic, la sélection des groupes est activée ou désactivée.

Tous les éléments d'un repère sont placés dans un groupe. Supposez que vous désactiviez la sélection des repères, vous pourriez par exemple déplacer une platine soudée sans déplacer tout le repère en même temps. Les groupes restent toujours intacts, c'est-à-dire que, lorsque vous réactivez la sélection des repères, tous les éléments de la repère 'recollent' ensemble. Plus clairement : la sélection des repères ne change que la manière dont les éléments sont sélectionnés pendant le dessin, pas le rapport de soudure des parties entre elles. Les données de soudure restent donc intactes après l'activation/la désactivation de la sélection des repères.

Indication platine de bout

Commande : **S3d_SetTracPlate**



Lorsque vous sélectionnez une platine bleue, elle apparaît en vert.

La différence avec une platine bleue est que la platine verte bénéficie automatiquement d'une vue de section complémentaire dans le dessin de tracé du repère.

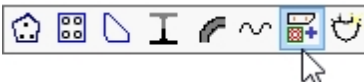
Bibliothèque d'éléments


Le système ressemble très fort au système des [Profilés sur mesure](#)).

Deux commandes : l'une permettant d'ajouter des éléments dans la bibliothèque, l'autre d'aller chercher un élément dans la bibliothèque et de l'insérer dans le dessin.

Créer un nouvel élément de la bibliothèque

Commande : **S3d_NewElementLib**




- Choisissez d'abord une vue correcte (3D) et effectuez un agrandissement à la loupe car un type d'affichage à l'écran sera créé pendant l'insertion.
- Démarrez la commande  pour créer un nouvel élément dans la bibliothèque.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue l'emplacement et le nom de l'élément cliquez sur Ok. Pour davantage d'explication à propos de ce système, veuillez vous reporter au chapitre [Profilés sur mesure](#).
- Définissez à présent un point d'insertion qui sera utilisé plus tard pour insérer l'élément dans un dessin.
- Sélectionnez maintenant tous les éléments que vous souhaitez ajouter dans la bibliothèque. Il peut s'agir de tous les éléments possibles : platines, profilés, boulons, structures, lignes, textes, dimensions, polygones, ...

Insérer un élément de la bibliothèque dans le dessin

Commande : **S3d_ElementLib**



- Démarrez la commande 
- Sélectionnez l'élément que vous souhaitez insérer.
- Si vous souhaitez insérer les éléments en tant que simples éléments isolés dans le dessin, effectuez l'opération **Insérer en tant qu'élément courant**.
- Si vous souhaitez que les éléments s'affichent en tant que structure unique dans le dessin, optez pour l'opération **Insérer en tant que structure**. La structure portera le nom de l'élément de la bibliothèque. Vous trouverez davantage d'explications concernant les structures dans le chapitre [Structures](#).

Structures

Le nom que nous avons choisi, structures, est suffisamment parlant : il peut exister toutes sortes de structures et cette fonctionnalité peut donc être utilisée à de nombreuses fins. Des fins que vous pouvez inventer vous-même.

Un exemple d'application des structures



Le problème rencontré dans Parabuild pour une marche est le suivant : lorsque l'on souhaite dessiner la marche, il faut alors dessiner plusieurs lignes. Les problèmes apparaissent alors dans les listes des pièces et dans les dessins de traçage, puisque les lignes de la marche y apparaissent, ce qui n'est pas le but puisque la marche est considérée comme un seul composant.

Une autre solution est de ne pas dessiner la marche avec Parabuild mais avec des lignes/3D-Solids. La marche n'apparaît alors pas dans la liste des pièces, mais vous perdez plusieurs avantages: pas de contrôle des boulons, pas de clash control...

Ces problèmes peuvent toutefois être résolus dans Parabuild avec une "structure".

Une structure est un groupe d'éléments considéré dans Parabuild comme un élément unique et qui va par conséquent apparaître sous forme d'1 élément dans les listes des pièces et dessins de traçage.

Pour créer une structure, suivez la procédure suivante:

- Dessinez la marche en premier lieu (vous pouvez la dessiner n'importe comment: platines, lignes, boulons, lignes, 3D-Solids, ...).
- Sauvegardez l'ensemble de ces éléments dans la bibliothèque d'éléments . Choisissez le nom dans la bibliothèque, le nom que vous souhaitez retrouver plus tard dans la liste des pièces.
- Ouvrez à présent la bibliothèque d'éléments  afin d'insérer le dessin 3D que vous venez tout juste de créer mais cliquez en bas à gauche sur l'option "Insérer en tant que structure".
- La marche apparaît sur l'écran. Toutefois, lorsque vous la sélectionnez, vous remarquez que tous les éléments font partie d'un seul groupe.

Dans la liste des pièces, vous disposerez dorénavant de 1 élément pour la marche (portant le nom de votre choix).

Si vous sélectionnez cet élément et demandez d'en afficher les propriétés, vous remarquerez que ce dernier est considéré comme une structure ayant ses propres propriétés.

Sont également attribués à la structure un numéro de position, un numéro de repère, une phase et une révision. Vous pouvez également le souder à n'importe quel élément Parabuild de sorte que cet élément apparaisse dans le dessin de repères comme un élément soudé ! Parabuild est en mesure de calculer le poids de la structure. Ce poids dépend naturellement du matériau que vous utilisez pour la structure.

Vous pouvez ajouter plusieurs marches dans le dessin simplement en copiant la marche. Le nombre de marches sera automatiquement mentionné dans la liste des pièces.

Derrière les structures (comment Parabuild gère-t-il au juste les structures ?)

En insérant des éléments à partir de la bibliothèque des éléments, vous placez un bloc dans le dessin sous le nom choisi.

A la suite de quoi est créée une "Block Reference" de telle sorte que l'on puisse voir le bloc en une seule fois.

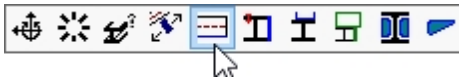
Cette Block Reference est traitée par Parabuild comme un type de Structure. Elle est étendue afin de permettre les fonctionnalités suivantes : propriétés, assemblage, clash-control, numérotation, liste des pièces et dessins de traçage.

En copiant la structure, on ne copie en réalité que la Block Reference, pas le bloc en soi. Le bloc n'est donc présent qu'1 fois dans le dessin, mais comporte plusieurs 'références', ce qui permet d'en placer plusieurs.

Commandes diverses

Dessiner une ligne sur un bord

Commande : **S3d_SubGeomPoly**



Après avoir démarré la commande, vous devez sélectionner un bord ou un plan d'un profilé ou d'une platine. Une ligne sera dessinée sur ce côté. La ligne ne sera pas visible dans un premier temps, parce qu'elle est juste sur le profilé.

Vous pouvez également sélectionner les côtés de coupes ou l'axe d'un profilé.

Rompre le profilé

Commande : **S3d_BreakProf**



Tout comme vous avez la possibilité de rompre une ligne avec une commande AutoCAD, vous pouvez rompre un profilé avec cette commande.

Au point que vous définissez comme point de rupture, le profilé sera rompu ce qui donnera naissance à deux profilés bien distincts.

Modifier l'axe d'un profilé

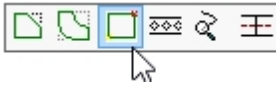
Commande : **S3d_EditProfPath**



Cette commande vous permet d'ajouter ou d'éliminer des cassures dans l'axe d'un profilé.

Modifier les coins des platines

Commande : **S3d_EditPlate**



Cette commande vous permet d'ajouter des angles aux platines ou d'en éliminer.

Retourner le triangle du profilé

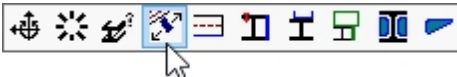
Commande : **S3d_SwitchProfEcs**



Le triangle d'un profilé définit l'orientation du profilé sur le dessin de position et sur le dessin de repère (le triangle est en effet toujours placé à gauche sur la page). Vous pouvez inverser complètement son orientation.


Déplacement le long d'une ligne

Commande : **S3d_LineMove**



Cette commande vous permet de déplacer des éléments le long d'une ligne, qui peut être n'importe quelle ligne d'un profilé ou d'une platine.

Platines rectangulaires

 Vous pouvez facilement créer des platines rectangulaires ou carrées à l'aide de cette commande.

Dès que vous l'activez, la boîte de dialogue suivante s'affiche à l'écran :

Platine rectangulaire

10 A Epaisseur

100 B Hauteur

100 C Largeur

0 D Distance verticale entre boulons (0 = 1 boulon)

0 E Distance horizontale entre boulons (0 = 1 boulon)

16 F Diamètre boulons

Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Qualité boulons

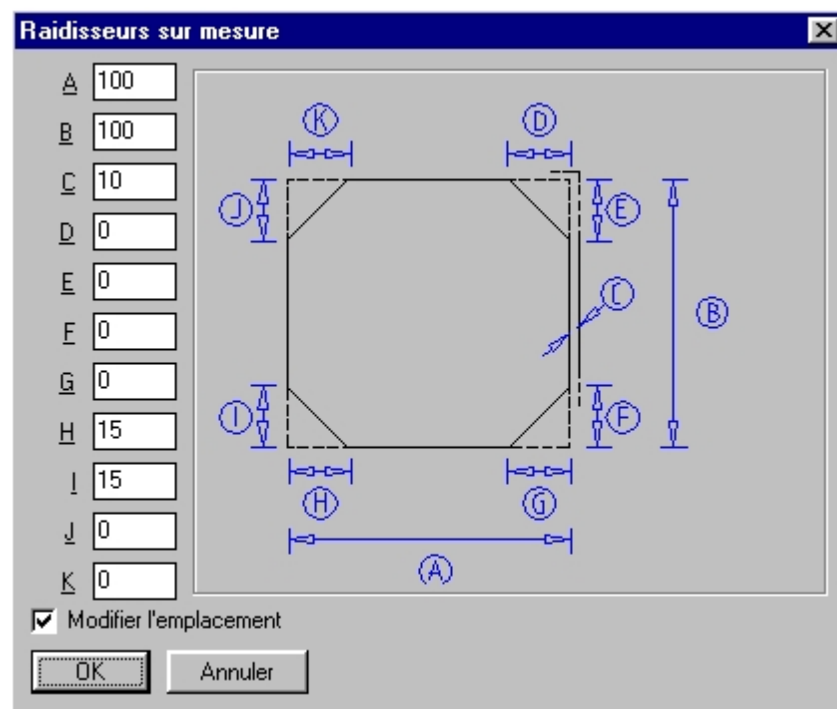
Le paramétrage se passe de commentaire !

Lorsque vous cliquez sur **OK**, Parabuild vous demande le point de placement. Le centre de la platine se trouve sur ce point.

Platines taillées

Vous pouvez facilement créer des platines taillées comme les raidisseurs.

Lorsque vous activez la commande, la boîte de dialogue suivante apparaît à l'écran :



Vous pouvez définir les 4 angles de la platine à votre convenance. La valeur C correspond à l'épaisseur de la platine.

Lorsque vous avez entré le point de placement, la boîte de dialogue 'Faire pivoter/déplacer' s'affiche à l'écran. Nous vous expliquons son fonctionnement plus loin dans le cours, dans la commande correspondante.

Platine par polyligne

Commande : **S3d_PolyPlate**



Si vous n'avez pas pu dessiner la platine souhaitée à l'aide des commandes précédentes, vous pouvez toujours essayer de le faire à l'aide de celle-ci.

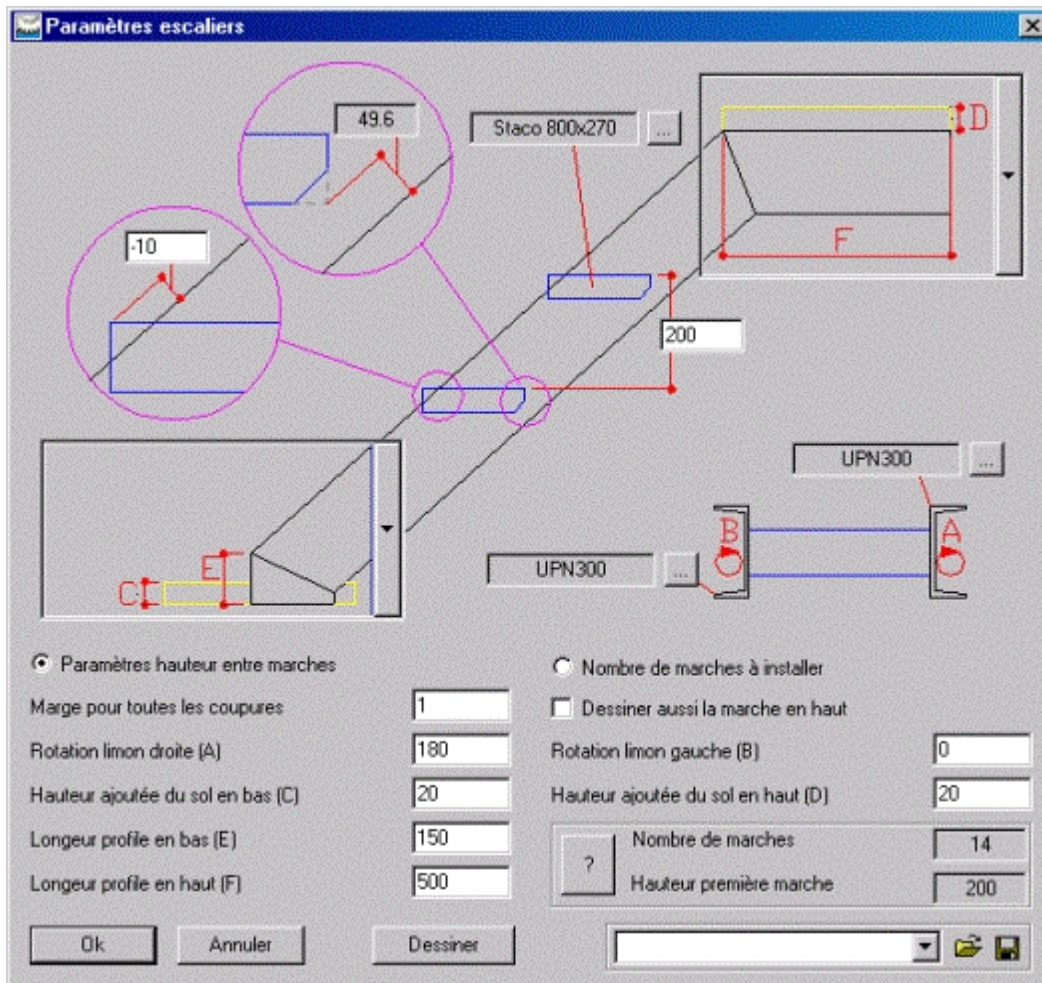
Dessiner un escalier

Commande : **S3d_DrawStairDlg**



Avant d'effectuer cette commande, vous devez dessiner la ligne qui sert de base. Cette ligne détermine le début en bas et la fin en haut (pas nécessairement l'hauteur du sol), la pente et le milieu de l'escalier.

Après que vous ayez activé la commande et choisi la ligne vous voyez la boîte de dialogue suivante :



La plupart des variables sont clairement illustrées, mais quelques unes exigent quand même plus d'explications :

Paramètres hauteur entre marches : Quand cette configuration est activée, vous pouvez régler la distance entre les marches dans ce menu. Le programme va automatiquement calculer le nombre des marches nécessaires. Le reste de la division est mis dans la hauteur de la première marche. Si vous voulez savoir la hauteur de la première marche, vous cliquez sur le bouton « ? ».

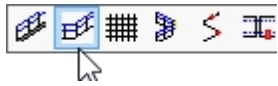
Nombre de marches à installer : Quand cette configuration est active vous ne pouvez pas régler l'hauteur entre les marches, mais le nombre des marches. La hauteur de l'escalier va être divisée en parts égales. Si vous cliquez sur « ? », vous pouvez voir la distance entre les marches pour le nombre des marches données (Cette configuration n'est pas disponible quand vous dessinez plusieurs escaliers en même temps).

Hauteur ajoutée du sol : La distance n'a pas d'influence sur le limon lui-même, seulement sur le calcul/placement des marches : la hauteur du sol en bas et en haut est retirée de la hauteur totale afin de calculer le nombre des marches. De même la première marche est placée au-dessus de cette hauteur .

Rotation limon : La rotation du limon (installation A et B) permet aux ailes des profils U d'être tournées vers les marches.

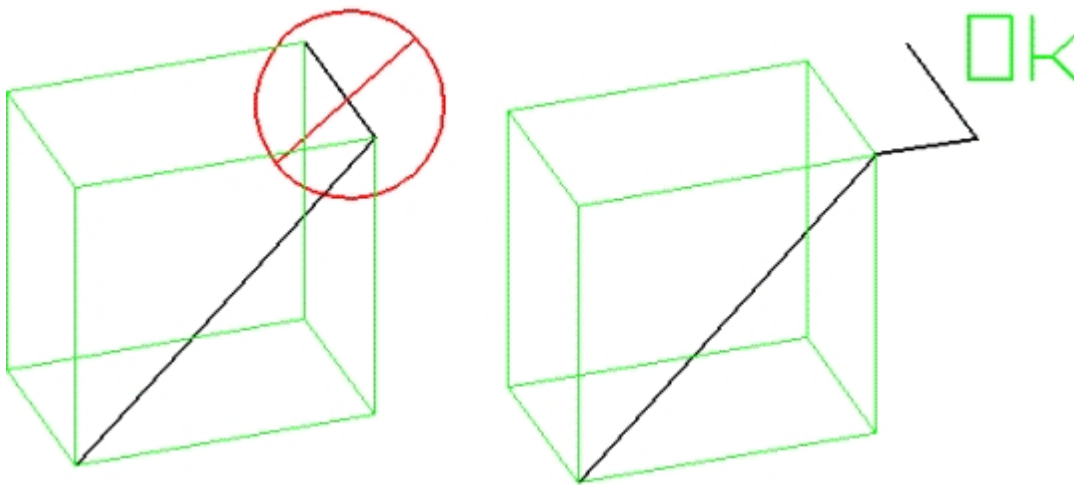
Dessiner garde-corps

Commando : **S3d_PolyRailDlg**



Avant de lancer cette commande vous devez dessiner une ligne. La ligne peut être une ligne normale, une polyligne 2D ou une polyligne 3D. La ligne détermine « le chemin » que le garde-corps va suivre.

Il y a une limite pour dessiner avec des polygones 3D : La transition de 2 segments ne peut se passer que dans une direction en même temps. Regardez les illustrations ci-dessous :

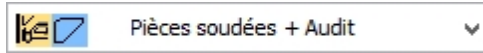


Les configurations sont illustrées dans la boîte de dialogue.

Cette commande ouvre une fenêtre qui peut rester ouverte. La fenêtre contient un ensemble d'outils qui vous aident à :

- modifier la couleur de tous les éléments
- cacher des éléments
- changer la vue
- changer le SCU

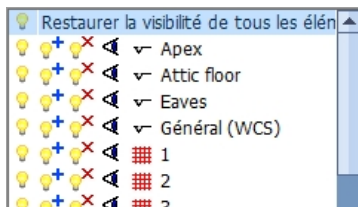
Nous examinons le but de chaque élément dans la fenêtre :



Cette liste affiche les styles de couleur disponibles pour les objets Parabuild. Modifiez le style si vous souhaitez que les éléments suivent les couleurs des calques, ou si vous souhaitez que les éléments soudés soient d'une couleur frappante (vert et bleu) ou que vous souhaitiez que les éléments en collision apparaissent dans une couleur frappante (jaune).



Seulement les types d'objets qui ont été activés ici seront affichés dans la liste ci-dessous.



Dans cette liste, les niveaux, les lignes de grille et les caméras existant dans le dessin sont affichés.

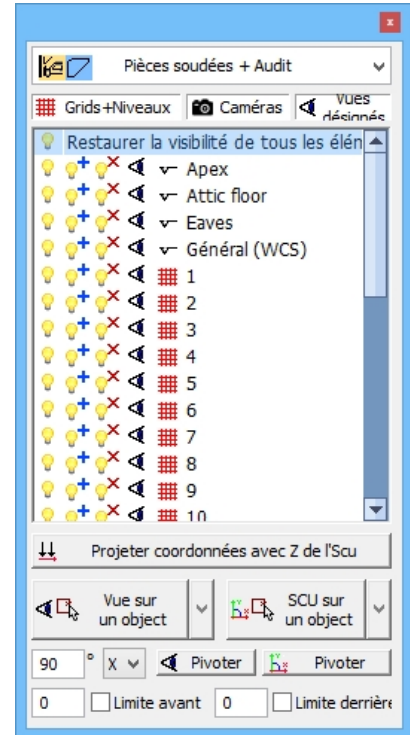
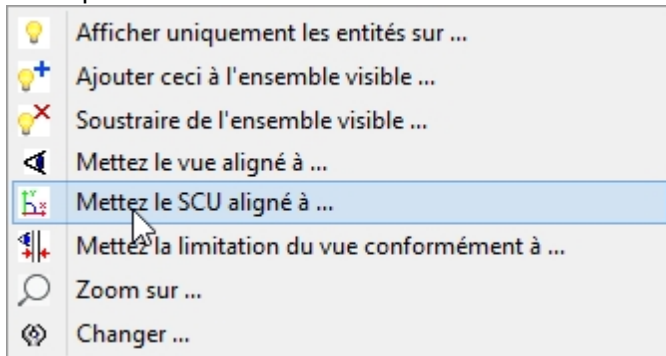
Si vous cliquez sur cette lampe à côté de la grille A, tous les éléments du dessin seront masqués, sauf les éléments proches de la grille A.

Cette lampe peut être utilisée pour restaurer la visibilité de tous les éléments proches de la grille A au cas où ils seraient rendus invisibles par une opération précédente.

Avec cette lampe, vous pouvez masquer tous les éléments proches de la grille A.

Cliquez sur l'œil à côté d'un élément pour aligner la vue avec le niveau / grille / caméra.

Lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur un élément de la liste, vous avez également la possibilité de modifier le SCU et la limitation de la vue en fonction de l'élément, ainsi que de zoomer sur cet élément dans le dessin.

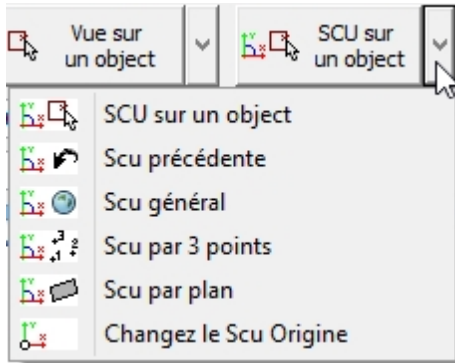



Si vous activez ce bouton, toutes les coordonnées Z seront projetées sur le plan XY. Les coordonnées Z seront donc toujours 0. Remarque: Ce bouton affecte uniquement l'outil Snap de AutoCAD / BricsCAD.

(Cet outil fonctionne en modifiant les variables AutoCAD OSNAPZ et ELEVATION)

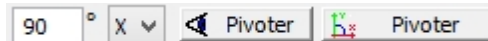


Ces boutons donnent accès à une gamme d'outils pour la vue et le SCU.

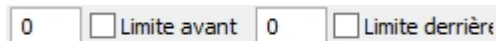


Appuyez sur le bouton  pour afficher tous les outils disponibles.

Le dernier outil que vous avez utilisé sera affiché afin que vous puissiez rapidement répéter le dernier outil.



Avec ces boutons il est possible de faire pivoter la vue ou le SCU.



Ces paramètres vous permettent d'activer ou de désactiver la limitation de vue à tout moment.

Masquer les volumes

Commande : **S3d_HideObjectsNoAxis**



Cette commande vous permet de cacher complètement une sélection d'objets, s'ils obstruent la vue.

Volumes -> Axes

Commande : **S3d_HideObjects**



Cette commande vous permet de masquer une sélection d'objets, se ils obstruent la vue. Toutefois, les axes des profilés et plaques restent visibles.

Axes -> Volumes

Commande : **S3d_ShowObjects**



Cette commande peut vous montrer une sélection d'objets cachés.
Les volumes qui ne s'affiche seulement l'axe peuvent être restaurer sa pleine visibilité.

Pour restaurer la visibilité de tous les objets dans le dessin, appuyez sur **<Entrée>**.

Afficher la sélection


Commande : **S3d_IsolateSelection**



Lorsque vous exécutez cette commande, vous pouvez sélectionner plusieurs objets du dessin.

Ces objets seront visibles, tandis que tous les autres objets dans le dessin devient invisible, indépendamment de l'état de chaque calque de l'objet.

En outre, tous les objets AutoCAD seront cachés: les lignes, dimensions, blocs, etc.
De cette façon, vous pouvez très facilement continuer à travailler sur une partie du dessin sans les autres objets obstruent la vue.

Pour restaurer la visibilité de tous les objets du dessin, vous pouvez à tout moment démarrer la commande  S3d_ShowObjects et puis appuyez sur **<Entrée>** pour afficher tous les objets.

Cacher/afficher caméras

Commande : **S3d_SwitchViewdefVisibility**



Cette commande fonctionne comme un interrupteur.

Il permet de cacher toutes les caméras dans le dessin comme elles sont visibles ou afficher si elles sont invisibles.

Context Modeling

Commande : **S3d_ContextModeler**



Cette commande ouvre une fenêtre qui peut toujours rester ouverte.

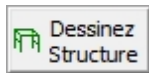
Cette fenêtre comporte trois boutons importants en haut.

Lorsque vous appuyez sur un de ces boutons, les options ci-dessous changeront (boutons de contexte).

Après avoir cliqué sur l'un des boutons principaux, vous pouvez déjà commencer à dessiner le type d'élément demandé: Déplacez le curseur sur le dessin et Parabuild vous montre immédiatement l'élément qu'il peut dessiner sur cet emplacement.

Cliquez avec le bouton gauche de la souris pour dessiner l'élément qui est actuellement visible.

Nous allons d'abord entrer en détail sur les types d'objets disponibles

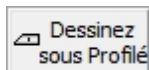


Avec ce bouton d'action, vous pouvez dessiner des colonnes, des poutres et des chevrons.

Mais aussi les rails latéraux, les pannes et tous les profils plus longs de votre structure peuvent être dessinés avec ce bouton.

Les profils que vous dessinez sont basés sur:

- les lignes de grille
- les niveaux
- autres profils qui existent déjà dans le dessin
- Le système de coordonnées <Général> (dans le cas où il n'y a pas de lignes de grille)



Avec ce bouton, vous pouvez dessiner des profils plus petits. L'objectif de ces profils sera plutôt de connecter des profils.

Les profils que vous dessinez avec cet outil sont basés sur un ou plusieurs profils ou platines qui existent déjà dans le dessin.



Avec ce bouton vous pouvez dessiner des platines.

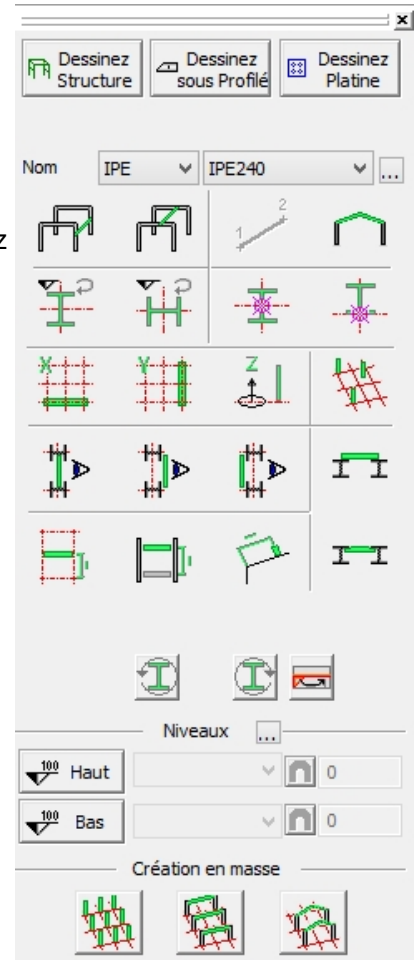
Les platines que vous dessinez avec cet outil sont basées sur un ou plusieurs profils ou platines qui existent déjà dans le dessin.

Plus d'information sur les boutons contextuels (restrictions)

Lorsque vous appuyez sur l'un des boutons d'action, vous verrez les options disponibles pour cette action en dessous.

Si vous appuyez sur un de ces boutons contextuels, vous mettez une restriction sur Parabuild.

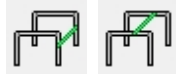
Cela est parfois très utile, car dans certaines situations, il existe de nombreuses solutions



possibles pour Parabuild.

Parabuild ne peut pas toujours montrer toutes les solutions possibles à la fois. Ensuite, les boutons contextuels offrent une solution.

Par exemple, si vous dessinez une poutre, vous pouvez appuyer sur un ou les deux boutons



. Puis Parabuild ne proposera pas de dessiner une colonne ou des poutres Apex.

Différentes fonctions sont disponibles pendant le dessin des éléments

Lorsque vous dessinez des éléments, vous pouvez utiliser les boutons de manipulation suivants pendant qu'un élément se trouve sur votre curseur:

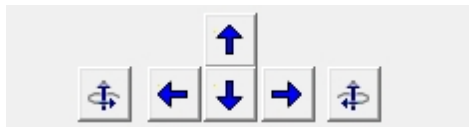
Tout en dessinant des structures :





Ces boutons peuvent faire tourner la section d'un profil par 90°. Vous pouvez également basculer entre le début et la fin du profil.

CONSEIL: Utilisez les touches fléchées du clavier ← →, et la touche ↓ <Page Bas> pour accéder rapidement à ces fonctions sans avoir à déplacer le curseur sur la fenêtre!

En dessinant de plus petits profils et platines :



Avec ces boutons, vous pouvez faire pivoter l'élément dans toutes les directions.

Le plus important de ces boutons sont  et , parce qu'ils font tourner l'élément sur sa surface de base (la surface de base est le plan auquel l'élément a été orienté)

CONSEIL: Utilisez les flèches et les touches <Page Haut / Bas> du clavier ← → ↑ ↓ ↕ pour accéder rapidement à ces fonctions sans avoir à déplacer le curseur vers la fenêtre!

Certaines autres touches disponibles:

<Espace>: Lorsque vous appuyez sur cette touche, la recherche de solutions est temporairement suspendue. Le dernier élément restera affiché à l'écran. Vous pouvez maintenant déplacer librement le curseur sans changer l'élément, et vous pouvez également ajuster l'élément à l'aide des touches fléchées. Appuyez ensuite sur <Entrée> pour dessiner l'élément ou revenez à la recherche d'autres solutions en appuyant de nouveau sur <Espace>.

Bouton gauche de la souris: Dessine l'élément actuellement visible

Bouton droit de la souris ou <Echappe>: Annule la commande sans dessiner le dernier élément

Raccords

En Parabuild, tous les raccords sont présentés par une sphère verte. Elle conserve toutes les données du raccord. Vous la retrouvez dans la boîte de dialogue du raccord.

Applications aux raccordements

Dans ce chapitre nous apprenons l'application d'un raccordement de la bibliothèque.

Les raccords de la bibliothèque ont été subdivisés dans des groupes de sorte que le choix du raccordement correct parmi la grande offre puisse se produire rapidement. Des possibilités de filtre existent pour réduire le nombre des raccords proposés.



La subdivision de raccords dans les groupes facilite le choix des raccords par type. Quelques exemples des groupes sont des raccords d'angle, raccords d'extrémité, plats principaux, semelles de fondations, contreventements,...

Chaque groupe a sa propre icône. Après que vous cliquez sur l'icône on demande immédiatement à choisir les profils de base. Une conséquence logique et d'intensionnelle est donc que tous les raccords du même groupe doivent avoir autant de profils de base.

L'ordre avec lequel vous choisissez les profils est important ! Pour un raccordement d'angle premièrement la colonne et ensuite la poutre. Si vous changez l'ordre de sélection le raccordement sera inversé.

Les profils de base que vous avez choisis sont vérifiés afin de savoir quels raccords sont applicables ou pas. C'est un filtre qui se produit automatiquement . Les raccords qui ne s'appliquent pas aux profils choisis ne seront pas visibles.

L'information supplémentaire :

Ce filtre automatique vérifie les profils que vous avez choisis avec les profils de base de chaque macro. Si le type diffère des profils de base (UPN <-> Carré), alors la macro ne peut pas être appliquée (pour chaque type de profils il existe des raccords spécifiques).

En outre l'orientation des profils de base joue un rôle.

Comme exemple un raccordement d'angle à deux extrémités : Pour l'élaboration traditionnelle on s'attend à ce que la poutre se raccorde avec la bride se trouvant en dessous de sorte que le renforcement puisse être soudé contre la bride. Au cas où la poutre n'aurait pas la bonne orientation le raccords traditionnel n'est pas d'application.

Après le choix des profils de base une fenêtre de dialogue apparaît afin de choisir un raccordement (une des images).

Sur la fenêtre de dialogue une table apparaît pour filtrer les raccords offerts .

Vous pouvez réduire le nombre de raccords par les propriétés que vous jugez nécessaires.

Les propriétés ont été fractionnées par module. Les rangées représentent les modules. Le premier champ dans une rangée est le nom du module lui-même. Toutes les propriétés suivantes sont les propriétés de ce module.

Quelques exemples typiques des propriétés :

Module : boulons **propriétés** : Une rangée de boulons, plusieurs rangées.

Module : Renforcement **propriétés** : plats renforts, renforts de profil

Module : plat bout de colonne **propriétés** : placé incliné, placé droit

Vous voulez maintenant seulement les raccords d'angle avec un plat incliné de bout de colonnes, choisissez le raccordement approprié. Les raccords qui ne correspondent pas disparaissent de la liste.

Vous pouvez ainsi sélectionner autant de propriétés que vous le souhaitez.

Après que vous ayez choisi un raccordement et que vous ayez cliqué sur ok le raccordement est dessiné et la fenêtre de dialogue est ouverte pour adapter les dimensions du

raccordement. Le prochain chapitre parle de cette fenêtre de dialogue.

Vous êtes libre d'enlever une partie du raccordement (composants tels que des plats, des profils ou les boulons). La macro ne placera plus les éléments que vous avez enlevés: ils sont effacés de manière permanente. Tous autres éléments de la macro continuent à être actifs, ceci dépend cependant de la situation :

Par exemple les renforts d'un raccordement d'extrémité peuvent être éliminés sans un impact pour les plats principaux ou le renforcement du noeud.

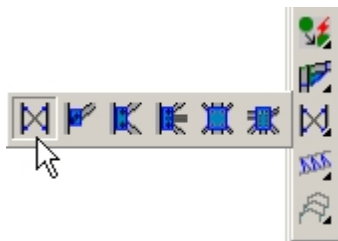
Mais si vous enlèveriez un plat principal, alors les conséquences sur d'autres composants dans le raccordement seront réelles.

Cela peut avoir comme conséquence que les pièces du raccordement ne se modifieront plus automatiquement et entraîner des résultats indésirables.

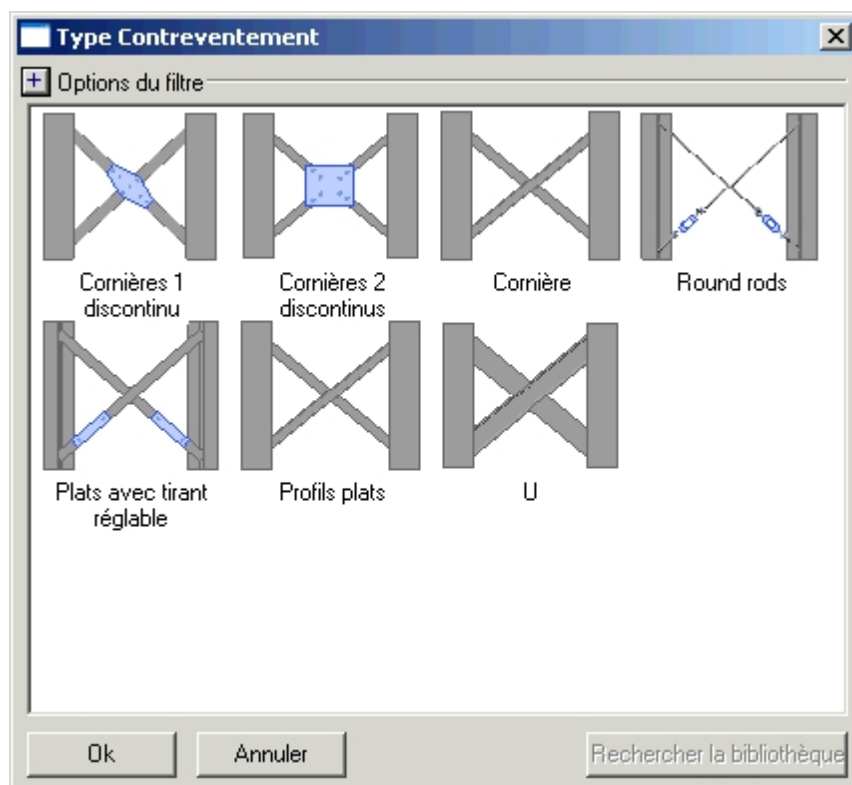
Vous êtes également libre d'enlever seulement la sphère de la macro. Les composants de cette macro restent actifs mais ne seront plus automatiquement adaptés . Les dimensions du raccordement peuvent n'être plus adaptées. Les éléments du raccordement deviennent les éléments indépendants comme s'ils avaient été dessinés manuellement.

Dessiner des contreventements

Pour dessiner un contreventement choisissez l'icône **contreventement** sur la barre d'outil Parabuild



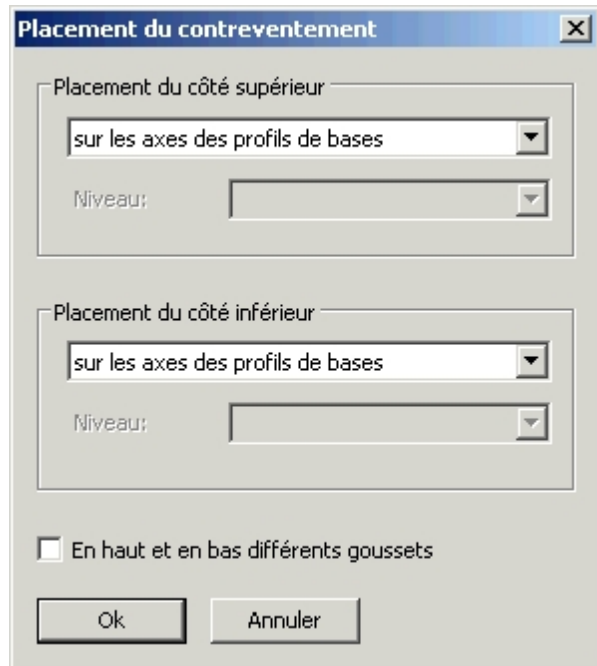
Une fenêtre de dialogue apparaît alors où nous pouvons faire un choix entre quelques types de contreventements :



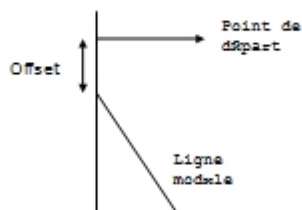
En haut se trouve l'option de paramétrage de filtre où nous pouvons sélectionner quel type de contreventement doit apparaître dans la fenêtre de dialogue suivant nos besoins.

Sélectionnez le type contreventement souhaité et cliquez sur **Ok**

Une fenêtre de dialogue apparaît grâce à laquelle la position du contreventement sera déterminée :

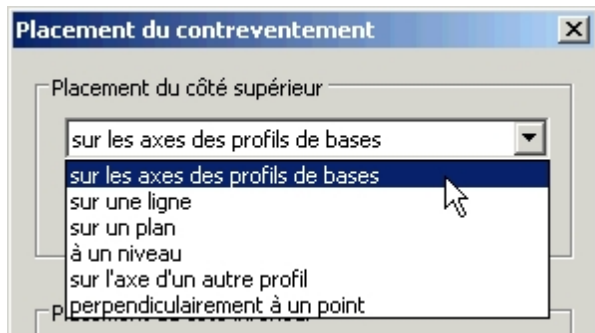


Pour dessiner un contreventement Parabuild a besoin de deux lignes modèles pour placer les profils. Ce sont deux lignes modèles avec une intersection qui sont dessinées dans le plan formé par les axes des profils. Le point de départ de ces lignes est déterminé par un point de départ sur l'axe et un offset. L'extrémité de ces lignes est déterminée de la même manière.



La valeur d'offset standard est 500 mm. Cette valeur de départ peut être adaptée par l'utilisateur dans la fenêtre de dialogue contreventement à la fin de la commande.

Le point de départ peut être déterminé par l'utilisateur aussi bien pour le point supérieur que pour le point inférieur comme suit :



sur les axes des profils de base

au début ou à la fin des axes.

sur une ligne

La ligne doit parcourir les profils de base.

- pour un contreventement symétrique le point de départ est le point d'intersection de la ligne avec l'axe du premier profil de base. Ce point d'intersection est le même aussi bien pour la gauche que pour la droite.
- pour un lien asymétrique le point gauche choisi est le point d'intersection de gauche et le point droit choisi est le point d'intersection de droite.

FAITES ATTENTION !

- Si la ligne est extérieure aux profils de base et qu'un point d'intersection véritable n'existe pas, alors un point d'intersection imaginaire est choisi entre la ligne et le prolongement de l'axe du profil. Le gousset sera donc dessiné à l'extérieur du profil.
- Si la ligne ne se trouve pas dans le même plan que le plan du contreventement et s'il n'existe pas de points d'intersection, alors Parabuild utilisera la projection de cette ligne dans le plan du contreventement pour déterminer les points d'intersection.

sur un plan

La même procédure que pour 'sur une ligne' mais ici le point d'intersection du plan avec l'axe du profilé est déterminé.

à un niveau

Même procédure que lors du choix 'sur un plan' avec cette différence que la face est toujours horizontale. Cette commande ne peut pas être utilisée pour les contreventements qui se trouvent dans une face de toit.

sur l'axe d'un autre profil

La même procédure que le choix 'sur une ligne', mais maintenant la ligne est l'axe du profil qui vous sélectionnez.

perpendiculairement à un point

Nous pouvons indiquer un point (p ex le point de coin d'une plaque). Le point de départ est alors déterminé par la projection perpendiculaire de ce point sur l'axe du profilé.

En haut et en bas différents goussets :

Si vous activez ce choix Parabuild fera apparaître deux fois la fenêtre de dialogue avec le choix des goussets. La première fois pour les goussets supérieurs et la deuxième fois pour les goussets inférieurs.

Si ce choix est désactivé la fenêtre de dialogue n'est montrée qu'une fois et les quatre goussets seront identiques

Quand vous cliquez sur **Ok**, apparaît maintenant en bas sur la ligne de commande :

« **Sélectionnez le profil gauche au côté où le contreventement doit venir** »

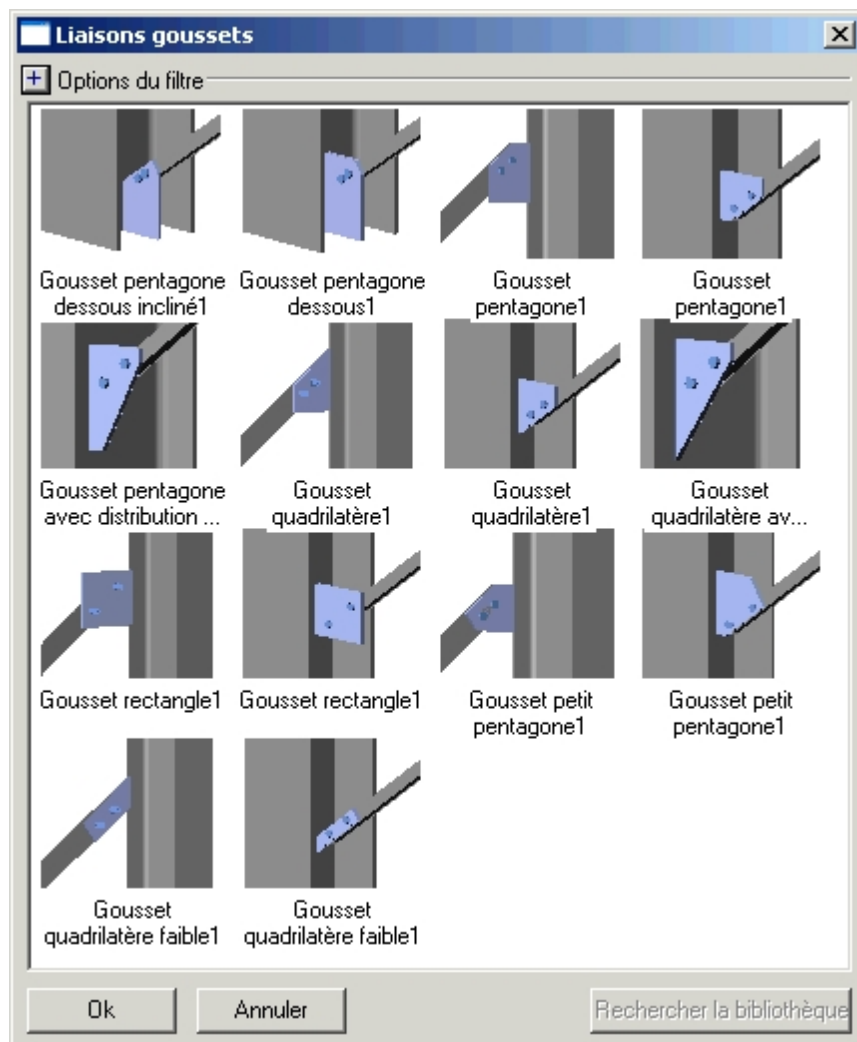
et

« **Sélectionnez le profil à droite au côté où le contreventement doit venir** »

Nous sélectionnons chaque fois l'aile arrière du profil à côté du contreventement.

Suivant les variables choisies, il est encore demandé de sélectionner la ligne (s), le plat (s), le profil (s) ou le point (s).

La fenêtre de dialogue **Liaisons de goussets** apparaît.



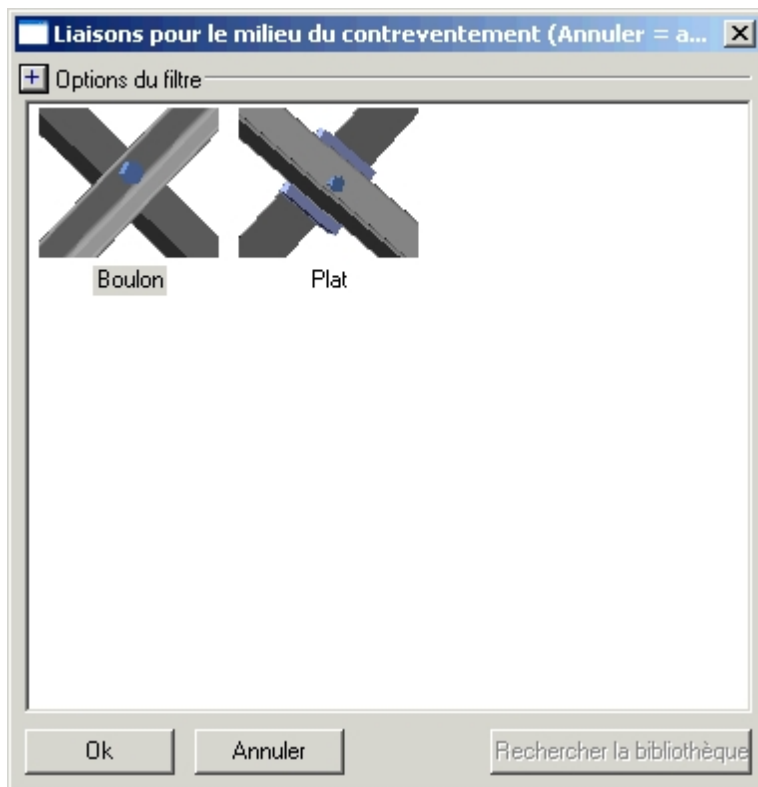
Nous choisissons le gousset approprié et appuyons sur **Ok**

REMARQUE

Si nous avons choisi dans la fenêtre de dialogue précédente différents goussets au dessus et

au dessous, la fenêtre de dialogue " liaisons de goussets " est montrée deux fois. La première fois pour les deux goussets supérieurs et la deuxième fois pour les deux goussets inférieurs.

Après la fenêtre de dialogue **Liaisons pour le milieu du contreventement** apparaît.

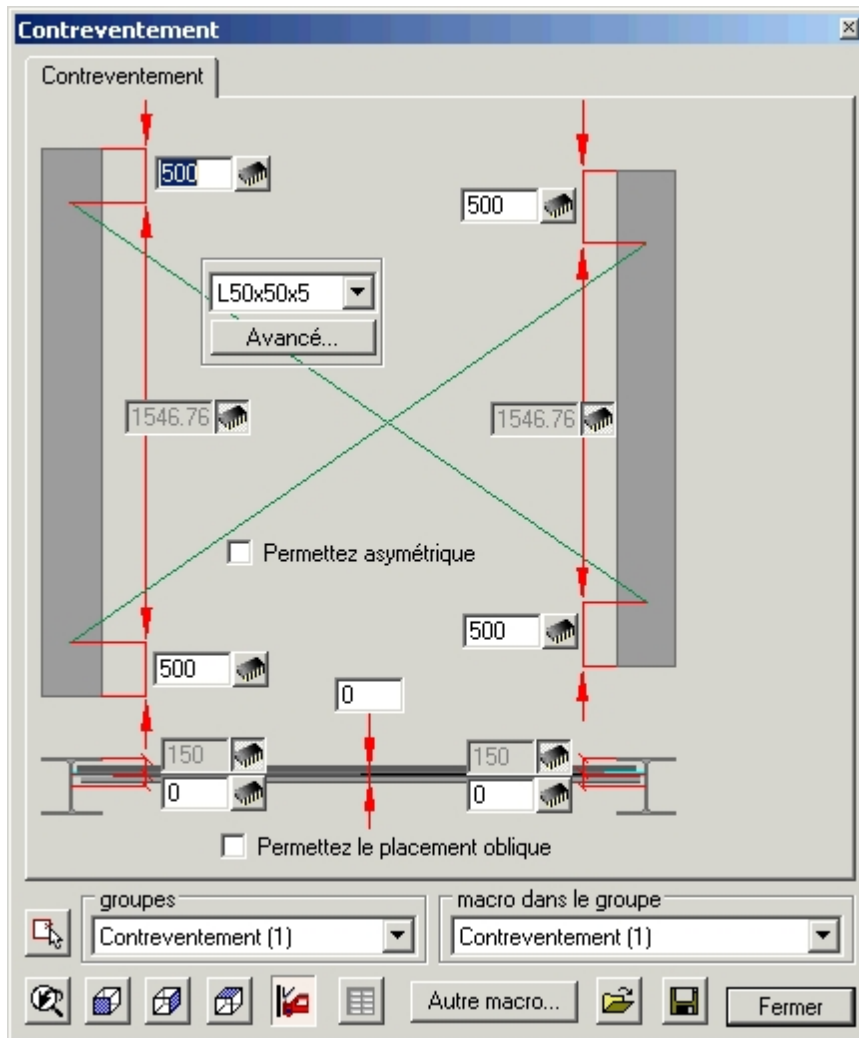


Nous faisons un choix et appuyons sur **Ok**

Maintenant, Parabuild dessine le contreventement.

Les sélections précédentes sont répétées pour pouvoir dessiner à nouveau le même contreventement sur un autre endroit. Appuyez sur **<Entrée>** si vous avez placé tous les contreventements.

Une fenêtre de dialogue **Contreventement** apparaît :



Nous pouvons :

- Adapter à souhait la dimension de départ (offset) en haut et en bas. Les valeurs gauches s'appliquent uniquement parce que le contreventement a été initialement dessiné symétrique par Parabuild. Quand nous **Permettez asymétrique**, alors les valeurs gauches et droites s'appliquent.
- Modifier la section du profil en utilisant la fenêtre déroulante. Nous pouvons choisir entre différents profils standard.
- Modifier la section de profil **Avancé** . Faites attention : si vous modifiez le profil avec ce bouton, alors les liaisons de goussets seront probablement inutilisables. Vous devrez les redessiner.
- Modifier la position horizontale du contreventement. Nous pouvons modifier la position horizontale du contreventement en modifiant la valeur entre l'axe du contreventement et l'axe de la colonne ou l'aile de la colonne. La valeur gauche s'applique uniquement. Nous pouvons **Permettez le placement oblique**, alors la valeur gauche et la valeur droite sont actives.

REMARQUE

Cette dernière variable nous donne la possibilité pour dessiner un contreventement entre les profils dont les axes ne sont pas égaux.

FAITES ATTENTION

Les goussets que Parabuild a dessinés ne sont que des propositions et doivent être révisés tant les dimensions que boulons en fonction des calculs de résistance.

Les goussets peuvent être adaptée individuellement en utilisant les 4 plus petites macros (boules vertes) avec la commande **réviser macro**.

Adapter les dimensions des raccordements

Des raccordements sont représentés par la sphère. Pour créer cette sphère vous devez introduire une multitudes de données qui assure l'intelligence des éléments du raccordement.

Quand un profil de base d'un raccordement est modifié, alors la sphère s'assurera que les éléments dans ce raccordement s'adaptent automatiquement à cette modification.

Ces sphères nous les appelons macro parce que cette sphère peut contenir non seulement des raccordements mais également de plus importantes variables tels qu'un escalier, une échelle , le modèle des lignes de base,....

Pour modifier les dimensions d'un raccordement vous employez la commande révision de macro .

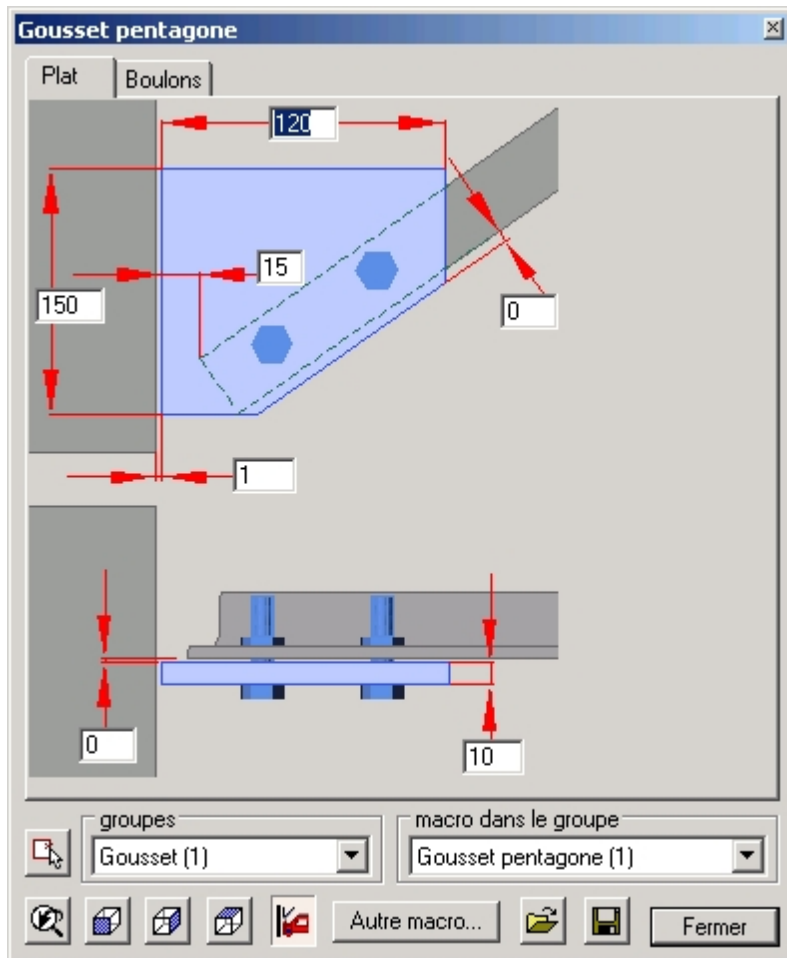


Après vous choisissez la macro que vous souhaitez éditer.

(Plusieurs macros peuvent s'adapter en même temps , voir plus loin)


La fenêtre de dialogue qui suit offre une possibilité que la plupart de fenêtres de dialogue n'ont pas :

La fenêtre de dialogue ne dépend pas d'une commande. Ceci signifie que tant que cette fenêtre de dialogue est en activité, vous pouvez démarrer d'autres commandes. La fenêtre de dialogue continue toujours à être active jusqu'à ce que vous la fermiez. Vous pouvez ouvrir même plusieurs de ces fenêtres de dialogue en même temps qui adaptent par exemple chacune une autre macro.



Au-dessous de cette fenêtre de dialogue figurent certaines données qui sont employées pour sélectionner quelle macro doit être éditée.

Il est possible dans cette fenêtre de dialogue de modifier les dimensions de plusieurs macros en même temps.

Vous faites cette modification en choisissant plusieurs macros au commencement de la fenêtre de dialogue ou après sur le bouton  **choisissez d'autres macros en cliquant**.

Pendant le choix vous pouvez choisir d'autres éléments excepté des macros (par exemple tout le projet). Les éléments non appropriés sont ignorés.

Pour éditer de plusieurs macros sans problèmes chaque macro doit appartenir à un groupe. VOUS pouvez seulement éditer un groupe de macros en même temps.

Choisissez d'abord dans la première liste le groupe que vous souhaitez éditer.

Dans la deuxième liste vous pouvez choisir soit toutes les macros dans le groupe à éditer, soit seulement une des macros. Cette deuxième liste dépend donc du groupe que vous avez choisi : la liste est complétée chaque fois qu'un autre groupe est choisi.

Quand vous éditez plusieurs macros, les tableaux et les dimensions de toutes ces macros apparaissent en même temps dans cette fenêtre de dialogue.

Les dimensions avec le même nom sont affichées comme une dimension et obtiennent derrière le nom entre parenthèses un nombre qui indique combien de macros sont concernées. La valeur de la dimension devient *VARIABLE* si les valeurs des différentes macros diffèrent. VOUS pouvez modifier cette valeur simplement : la dimension est appliquée dans tous les macros concernées.



Employez ces icônes pour changer le point de vue du raccordement.



Chaque fois que vous modifiez une dimension de raccordement, tous les raccordements seront vérifiés par collision. Cette icône travaille comme commutateur pour inciter ce contrôle automatique. Il peut être utile de le désactiver quand on a un grand nombre de raccordements qui peut entraîner l'utilisation de trop de ressources de l'ordinateur.

Autre macro...

Avec ce bouton vous pouvez choisir un autre raccordement de la bibliothèque pour le raccordement courant (et). Cette commande est plus rapide que la suppression d'un raccordement et la création d'un nouveau. Les valeurs du raccordement courant sont complétées dans le nouveau raccordement.



Avec ces icônes on peut sauvegarder toutes les valeurs du raccordement courant et les rappeler ultérieurement. Une liste de valeur ne peut être chargée que si le raccordement est compatible avec le raccordement avec lequel la liste de valeur a été réaliée (le dwz le nom des macros doit être identique).

Sous cette fenêtre de dialogue on trouve un certain nombre de tableaux.

Chaque tableau contient des dimensions et/ou des établissements d'un certain composant de la macro.

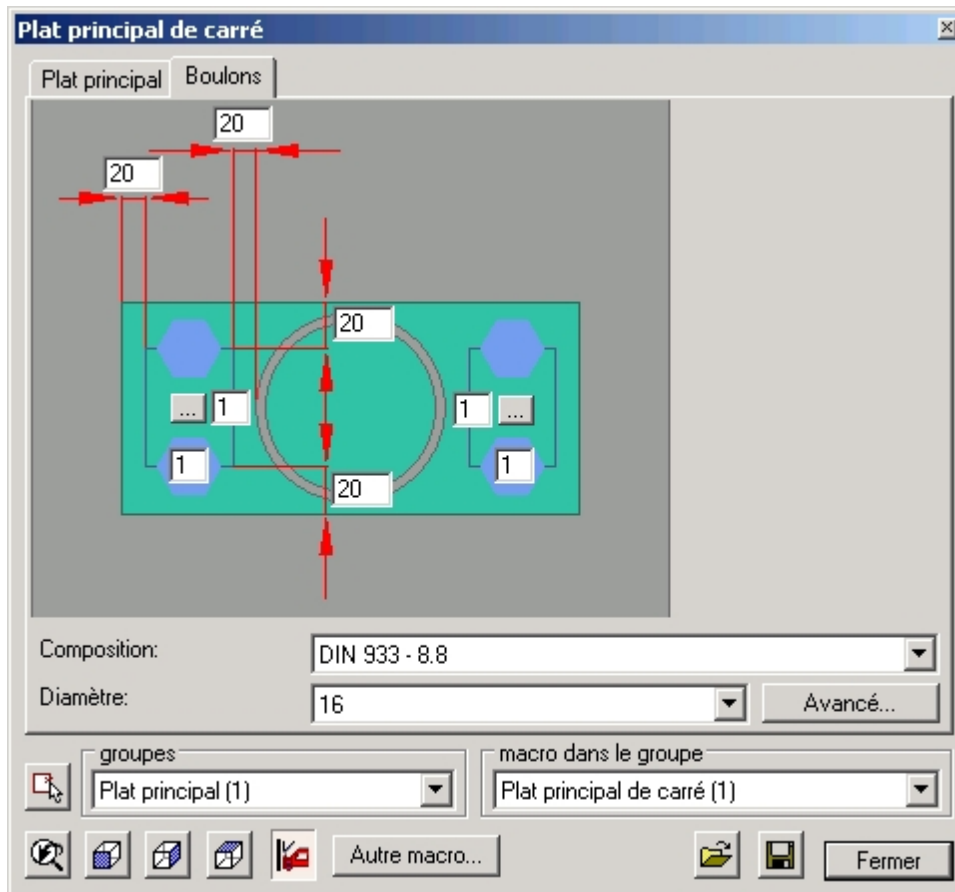
Le nombre de tableaux et le contenu de ceux ci dépendent donc de la macro. Là 3 types de tableaux existent :

Tableau ordinaire

Contient seulement une rangée de dimensions.

Tableaux boulons

Contient une rangée de dimensions comme le tableau ordinaire mais également les données spéciales pour le modèle boulons.



Dans l'exemple ci dessus on a deux trames de boulons. Chaque trame de boulons a deux fois le nombre de boulons pour établir la trame verticale et horizontale.

Comment configurer le nombre de boulons pour n'avoir qu'une seule rangée. Il existe aussi des trames circulaires et en ligne qui ne possèdent qu'une rangée de boulons.

Près des champs avec le nombre de boulons il existe un bouton. Si vous cliquez dessus alors pouvez adapter la trame pour les boulons :

Certaines de ces compositions ont besoin d'explications complémentaires .

Rangées horizontales/verticales : Tous les données dans le grand cadre sont indépendantes pour la disposition horizontale et verticale (si le modèle est rectangulaire).

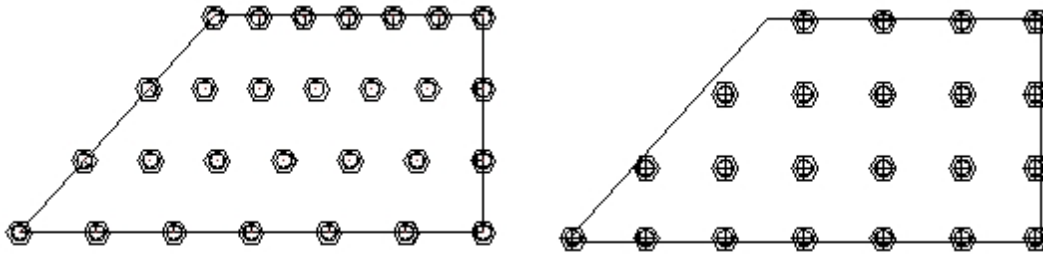
Distance fixe entre boulons : La distance que vous introduisez sera toujours respectée. La donnée **placement boulons par excédent** est importante car vous positionner l'origine depuis où on place les boulons.

L'arrondissement entre les distances : C'est une donnée importante pour éviter les distances incompatibles. Imaginez que une trame a une longueur de 100 millimètres. Vous choisissez 3 boulons pour ce modèle. Les boulons sont disposés tous les 33.33 millimètres. Plus tard la distance (arrondi à 33 ou à 33.5) sera indiquée sur les plans de fabrication ce qui est naturellement inacceptable !

On évite cet inconvénient en fixant la précision sur 1 (ou 5 ou 10 ?) . La distance entre boulons n'est jamais plus petite que le nombre que vous avez introduit. Par conséquent avec cette donnée la distance entre boulons n'est jamais de 33.33 mais de 33.

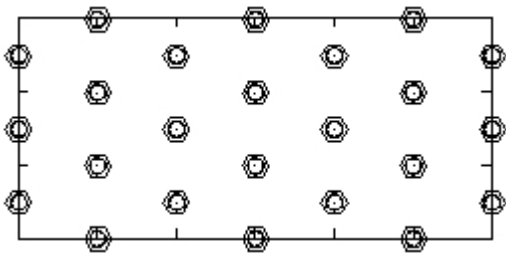
Forcez les distances égales entre boulons pour formes non-rectangulaires :

Dans la première image la donnée est inactive et dans de la deuxième image la donnée est active :



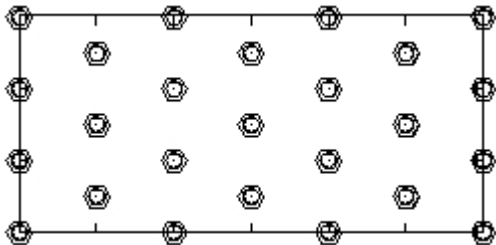
Si vous activez la variable les boulons sont placés à distance égales et les boulons qui tombent en dehors de la trame sont effacés.

Décaler les rangées de boulons :



La première rangée débute avec un boulons

Change la disposition du décalage :



Au-dessous de ce tableau un certain nombre de données générales qui ont de l'influence sur toutes les trames de boulons de ce tableau.

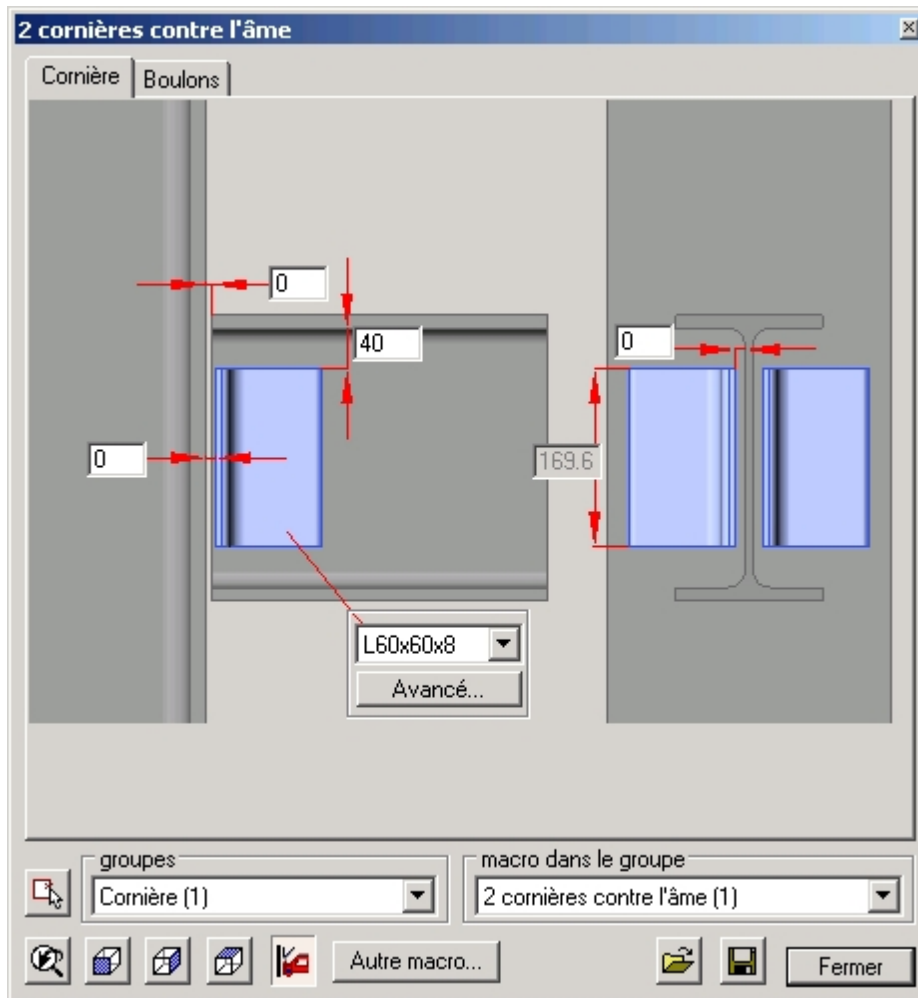
Les données se comprennent par elles mêmes dans la fenêtre de dialogue que vous obtenez si vous cliquez sur **avancé**.

Il y a aussi un cadre avec des **Trous oblongs**.

Vous pouvez activer les trous oblongs par élément transpercés. Chaque élément transpercé obtient un nombre. Le premier élément transpercé est l'élément qui touche la tête du boulon. Les numéros suivants des autres éléments s'incrémentent à partir de ce numéro en s'éloignant de la tête du boulon.

Tableaux profils

Contient une liste (pas toujours) et en-dessous plusieurs propriétés qui ont de l'influence sur les profils dans le tableau.



en-dessous le placement et la coupe des profils peuvent être modifiés .
 parce que ce tableau peut contenir plusieurs profils nous travaillons avec des groupes.
 Avec les 2 choix supérieurs vous choisissez les profils qui vous importent.
 Le premier choix est le groupe.

Avec la deuxième sélection vous choisissez quels éléments du groupe vous souhaitez éditer. Dans l'exemple on a choisi le groupe complet. Chaque profil a son propre et unique nombre par exemple 1074631000.

Vous avez la possibilité d'éditer chaque profil en choisissant le nombre correspondant dans la liste.

Les données que nous voyons sur le tableau lui-même sont un choix restreint de la plupart des données utilisées. Une collection de toutes les données possibles est obtenue avec le bouton **avancé**.

Cette fenêtre de dialogue est expliquée dans le chapitre **placement de profil**.

Au-dessous nous avons un bouton des profils segmentés.

Quelques profils peuvent être segmentés.

Le but est de manipuler le profil comme un profil sur une polygone, mais ce profil est fractionné avec des distances.

Dans la fenêtre de dialogue vous choisissez un des profils segmentés.

À ce moment vous pouvez modifier les données de ce profil :

Nouveau nom : Modifiez le nom de ce profil (nom pour la liste de sélection).


orthographe : orthographe qui doit être employé pendant la coupure sur chaque segment.

Liste avec les points de segmentation : La liste donne la distance absolue de chaque point de segmentation sur le profil. Vous pouvez en enlever ou en ajoutez avec les têtes.

La distance part du premier point de la ligne (c'est le premier point que vous indiquez pendant le dessin de la polygone).

Le bouton **nouveau point indique sur l' écran** est un outil pour ajouter des points de segmentation. Vous pouvez ajouter un point de segmentation en choisissant un point sur la ligne du profil. La distance absolue correcte du point que vous avez choisi est calculée et est ajoutée à la liste.


Smart copy pour macros

 Avec cette commande vous pouvez copier une macro existante à d'autres profils de base dans le même dessin. En premier vous devez choisir la macro que vous voulez copier.

Après vous devez choisir les profils de base sur lesquels la macro et tous ses éléments doivent être copiés. Les nouveaux composants sont identiques à l'original et adaptables au moyen de la nouvelle sphère. Ces macros ne sont pas liées avec les autres :

Quand vous modifiez des dimensions ou enlevez des composants de la nouvelle macro vous ne modifiez pas la macro originale.

Copier un macro manuellement

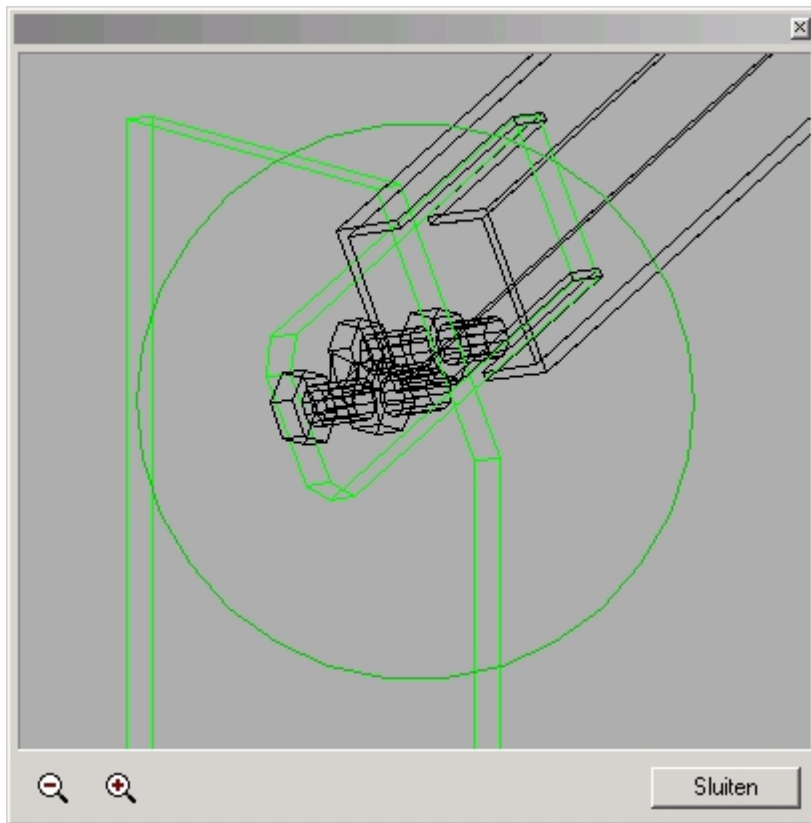
 Cette commande fait approximativement la même chose que la macro **Smart copy**. Elle vous donne, seulement plus de liberté sur la manière dont la macro est appliquée.

Normalement on ne peut copier une macro que sur des profils de base du même type.

Quand les profils de base ont des sections I, les profils soumis à la macro copiée doivent également avoir des section I.

Pour quelques raccords la section a moins d'importance, et pour cette raison vous pouvez utiliser cette commande plus facilement.

On ne vous demande pas de sélectionner les profils cibles mais seulement certaines caractéristiques géométriques de ces profils de base.



Après que vous ayez choisi une macro, une fenêtre spéciale de dialogue apparaît. Dans cette fenêtre de dialogue vous voyez un nouveau petit dessin. C'est le dessin de la macro source.

Vous pouvez zoomer dans cette fenêtre

Dans la fenêtre le 3d orbite est actif et vous pouvez changer le point de vue avec votre souris.

Dans la fenêtre vous devez voir clignoter une géométrie secondaire au travers de lignes rouges épaisses.

L'équivalent de cette géométrie secondaire doit être choisie sur les profils cibles.

Si vous allez avec la souris dans le dessin proprement dit vous pouvez y choisir la géométrie secondaire (la fenêtre reste toujours active).

Quand vous avez choisi la géométrie secondaire cliquez sur le bouton droit de la souris ou le <Enter>, et immédiatement dans la fenêtre la prochaine géométrie secondaire apparaît.

Le nombre de géométries secondaires que vous devez sélectionner dépend de la macro.

Les macros s'ajoutent

➡ Avec cette commande vous fusionner deux macros en une macro. Aucune intelligence n'est perdue.

Pour cela vous avez besoin de composants de la bibliothèque pour obtenir la macro composée.

Créer des éléments intelligents

Il est possible de modifier les raccordements dans Parabuild, ou de créer vos propres raccordements.

Vous ne devez pas apprendre la programmation. Vous devez seulement lire ce chapitre de

sorte que vous puissiez créer des raccordements intelligents au moyen de règles géométriques.

Vous devez créer des éléments intelligents d'une manière différente à la méthode normale de dessin 3d.

Selon la façon traditionnelle de dessin chaque élément a été basé sur des coordonnées dans trois dimensions.

Maintenant ces coordonnées sont remplacées par des règles géométriques par lesquelles nous obtenons les éléments intelligents.

L'avantage des éléments intelligents est donc que nous ne dessinons pas tous les éléments , mais simplement le résultat final. Par exemple nous accrochons la partie supérieure d'un pied de colonne avec une règle géométrique qui le fixe à la partie inférieure d'une colonne. La conséquence est que le pied de colonne s'est automatiquement déplacé si les profils sont prolongés.

Il est également possible d'appliquer ces règles géométriques à d'autres choses que des raccordements traditionnels , mais par exemple pour le dessin filaire d'un projet.

Ceci présente de grands avantages , particulièrement si le dessin doit être modifié.

Pour dessiner avec des règles géométriques paramétrables nous devons modifier notre manière de penser. Actuellement nous dessinons sur base d'un modèle avec des coordonnées.

La différence fondamentale entre les deux façons de dessiner est la suivante :

Dessins basés sur les coordonnées: Le dessinateur met la logique dans les coordonnées et introduit les coordonnées dans l'ordinateur. Une partie des coordonnées est calculée par l'ordinateur lui-même sur la base d'autres coordonnées. Ces coordonnées sont fixes ; elles se modifient seulement si le dessinateur modifie ces dernières.

Dessins paramétrables: Le dessinateur introduit la logique des éléments dans l'ordinateur. L'ordinateur calcule les coordonnées en utilisant la logique. Le dessinateur peut à tout moment modifier les coordonnées parce que l'ordinateur calcule les coordonnées chaque fois que l'on modifie un paramètre.

Règles géométriques

La plupart de règles ont été basées sur deux géométries. Nous abordons premièrement toutes les géométries possibles que l'on peut employer dans ces règles.

Géométries

Ce sont toutes les géométries possibles qu'on peut employer dans les règles :

- point
- ligne
- cercle
- plan
- spline
- ellipse
- cylindre

- spirale (hélice)
- cône
- tore
- sphère

Chaque élément que nous dessinons est composé d'une série de géométries.

Un plat rectangulaire est constitué des géométries suivantes (nous appelons cela les géométries secondaires du plat) :

- 8 points
- 12 lignes
- 6 plans

Si le plat a des trous ou des coupes, alors naturellement ce plat a des géométries secondaires supplémentaires. On peut appliquer également les règles à ces géométries secondaires.

Règles

Une règle stipule la relation entre deux (sous) géométries.

Une règle peut se trouver entre 2 sous-géométries d'un même élément ou entre deux éléments différents.

Nous développerons chaque type de règle et donnerons un exemple.

Parallèle

Exemple :

- 2 plans parallèles : mettez en parallèle deux faces d'un plat obtenir un plat rectangulaire
- un plan parallèle à une ligne

Sur l'un l'autre

Exemple :

- un plan sur un autre plan : Le plan inférieur d'un plat principal sur le plan supérieur de coupe de la colonne

Cette règle est possible également entre un cylindre et un plan, un cylindre et un point,.... Les cylindres sont à la base de l'application des règles pour créer des profils ronds ou des profils pliés.

Perpendiculaire l'un par rapport à l'autre

Exemple :

- étirement d'un plan : pour obtenir un plat rectangulaire

Centres l'un sur l'autre

Puisque le centre d'un cercle et la ligne centre d'un cylindre ne sont pas visibles, cette règle existe pour étendre des cercles ou des cylindres sur l'un l'autre.

Tangente

Cette règle peut être employée seulement dans les combinaisons suivantes :
ligne ou plan par rapport au cercle ou au cylindre

Rayon égal

Règle habile pour réduire le nombre de dimensions. Par exemple un plat avec des congés (filet). On a besoin d'un cercle ou d'un cylindre , et avec cette règle tous les rayons sont égaux.

Les règles suivantes sont les dimensions. Plus loin, il est expliqué comment et quand les valeurs peuvent être adaptées.

Distance

Cette dimension est placée entre deux (sous) géométries.

Attention Cette dimension automatique est également une règle parallèle quand elle est placée sur sur des plans: nous ne pouvons pas déterminer la dimension entre deux plans s'ils ne sont pas parallèles. Ce serait donc superflu de mettre en parallèle un plan ou deux plans et une ligne si une distance entre les plans existe aussi.

Angle

Cette dimension est placée entre deux (sous) géométries.

Placer un angle peut être difficile, pour cette raison nous n'utiliserons cette solution quand dernière extrémité . Si vous pouvez obtenir un résultat sans angles, préférer cette solution.

Rayon

Avec cette dimension vous pouvez stipuler le rayon d'un cercle ou d'un cylindre.

Degrés de liberté

Les restrictions qui imposent des règles à un modèle 3D enlèvent des degrés de liberté à ce modèle.

Un degré de liberté est la manière de déplacer un élément dans les trois dimensions.

Chaque règle augmente les restrictions sur modèle 3D . Certaines règles imposent plus de restrictions que d'autres. En outre le type de géométrie joue un rôle : deux plans qui se trouvent l'un sur l'autre imposent beaucoup plus de restrictions que deux lignes qui se trouvent l'une sur l'autre. Un plan signifie plus de restrictions qu'une ligne, et une ligne plus qu'un point. Vous devez donc autant que possible utiliser des plans, parce que vous devrez ainsi imposer moins de règles et vous atteignerez plus rapidement le résultat prévu.

Exemple : 2 plans l'un sur l'autre sont équivalent à 2 fois deux lignes l'un sur l'autre

Un modèle 3 d idéal ne peut avoir aucun degré de liberté . Il est possible de laisser des degrés de liberté ouverts, mais cela peut entraîner des résultats surprenant.

Prenez le prochain scénario pour exemple :

VOUS étendez le plan d'un plat sur le plan d'un profil. La section transversale du plat n'a pas été stipulée (degré de liberté !).

Quand vous déplacez le profil, le plat doit se déplacer. Avec Parabuild vous avez un problème

: le plat devient plus épais de la distance qui a été déplacée, ou le plat se déplace complètement et conserve la même section transversale ? Dans ce cas-ci Parabuild préservera la section transversale. Parabuild conserve toujours la forme originale du plat , mais ce n'est pas une solution parfaite : Parabuild parfois doit jouer, ou ne trouve aucune solution acceptable. Pour des résultats toujours corrects vous ne devez laisser aucun degré de liberté à votre modèle.

Macros et modules

Parabuild utilise les règles géométriques pour calculer une solution. Cette solution est le modèle 3D basé sur les coordonnées. Les règles géométriques sont toujours respectées dans une macro, pour cette raison le modèle 3D peut de nouveau être calculé si les données changent. Un exemple d'un tel changement est la modification de la pente d'un toit.

Les chapitres suivants expliquent la façon dont nous devons dessiner ces règles géométriques dans des modules.

Les commandes qui sont expliquées dans ce chapitre se trouvent dans une barre d'outils invisible qui doit être activée. Pour l'activer faites ce qui suit :

- Allez sur **outils** du menu d'AutoCAD, choisissez **adapter**, et puis **barre d'outils**
- Dans la fenêtre de dialogue du menu choisissez le groupe : **Parabuild-fr**
- Maintenant activez la barre d'outil des **règles géométriques**
- Cliquez sur **fin**

Macros

Une macro est un ensemble de modules.

La macro elle-même ne contient aucune règle géométrique, elles contiennent seulement des modules.


Le macro offre les fonctionnalités d'utilisateur telle qu'elle permet la réutilisation de la macro dans plusieurs situations.

Comme exemple nous prenons un raccordement d'angle :

Le raccordement d'angle est basé sur 2 profils : la colonne et la poutre.

Il est possible d'utiliser ce raccordement d'angle dans une autre situation : le cas où la poutre a une autre pente, ou que la colonne et la poutre sont d'autres profils (HEA200 au lieu de HEA220).

Ce qui n'est pas possible , c'est le raccordement d'angle sur vos profils spéciaux. Les renforts sont nécessaire dans la géométrie d'un profil I. Les géométries basées sur des renforts sont différentes de celles des U et pour cette raison la macro ne peut pas être appliquée.

 Une nouvelle macro est produite en employant l'icône avec une boule rouge. Immédiatement vous devez introduire le nom du premier module . Une macro sans modules n'a aucune utilité.

Modules

Un module est un ensemble de règles géométriques : si vous réalisez une règle géométrique celle-ci sera toujours placée dans un module.

Le but des modules est de fractionner un raccordement en plusieurs entités logiques.

Rien ne vous oblige à faire une macro avec plusieurs modules. Vous pouvez tout dessiner dans un module si vous le souhaitez.

Travaillez avec plusieurs modules offre cependant plusieurs avantages :

- La demande de ressources ordinateur par Parabuild est réduite avec l'utilisation de plusieurs modules dans une macro plus tôt que beaucoup de macros avec un module.
- Les modules peuvent être réutilisés pour créer de nouvelles macros (par exemple les ailes d'un raccordement d'angle dans un nouveau raccordement).
- La subdivision d'un raccord en parties logiques donne une macro plus simple pendant la conception, particulièrement quand elle contient beaucoup de composants.

À l'application de la macro (donc à la réutilisation d'une macro) les dimensions modifiables sont groupées par module .

Pour que les modules ne se contredisent pas, on sauvegarde sur quels éléments le module est basé et quels éléments on les adaptent/les créent.

Comme un module a besoin d'un certain élément (ou une partie de celui-ci), cela peut être réalisé avec 3 degrés de possession :

- Seulement basé (= de manière permanente). Cela veut dire que le module **utilise** l'élément **comme base** et que le module ne peut pas adapter l'élément ou le déplacer.
- Déplacer. Le module ne peut pas lui-même adapter l'élément, mais il peut **le déplacer**.
- Flexible. Le module peut **adapter et déplacer** l'élément .

Ces degrés de possession assurent que les modules ne se contrediront jamais. Il existe seulement un module qui peut contenir un élément flexible (le même module s'applique au déplacement). Il n'y a aucune restriction dans le nombre de modules qui utilisent un élément de manière fixe. Déplacer n'est utile que pour le placement d'un élément sans l' adapter

Tous les éléments qui sont employés, sont enregistrés avec un de ces trois degrés de possessions dans la liste d'élément des modules. Il existe une exception: les profils. Un profil peut être fractionné au moyen de ses sections. Il est donc possible qu'un module ne possède pas le profil lui-même comme "flexible", mais seulement une coupe de ce profil comme "flexible". Ainsi plusieurs macros peuvent raccourcir prolonger ou couper un profil sans avoir la possession complète du profil (flexible). Les modules peuvent posséder la ligne de coupe et les sections poly lignes séparément.

Les modules sont calculés en série par Parabuild. Si une macro est calculée, alors chaque module un par un est calculé. Parabuild choisit automatiquement quel module doit être calculé en premier. Ceci dépend de quels modules dépendent d'autres modules.

Comme simple exemple nous prenons un plat avec des boulons : nous avons un module "plat" qui stipule entièrement ce plat (largeur, section transversale,...). Nous avons aussi un deuxième module "boulons" qui détermine la trame de ceux-ci par exemple sur un plat .

Le module "boulons" deviendra dépendant du module "plat" parce que le module "boulons" utilise le module "plat" de manière fixe.

Parabuild calculera le plat premièrement, après le module "boulons".

Par ce calcul en série le module "boulons" ne pourra jamais modifier un élément dépendant du module "plat". Ceci est un cercle de dépendance, qui ne peut jamais être calculé. Parabuild ne permet pas un tel cercle de dépendance. Quand vous faites un tel cercle puis Parabuild refuse de placer la règle géométrique. Tenez en compte quand Parabuild ne place pas votre règle géométrique.

Établir votre macro

► Puisqu'une règle géométrique doit être toujours placée dans un module, vous devez dire quelle macro et quel module sont actifs. Dans le module courant sont placées toutes les

règles géométriques que vous produisez . Cette commande est effectuée automatiquement quand la fenêtre de dialogue "**éditer une macro**" est en activité. Vous avez besoin de cette commande donc particulièrement si vous utilisez une des 10 icônes des règles géométriques de la barre d'outil.

Cette commande règle simultanément le calcul automatique des macros. Quand vous avez établi un module en tant que courant, alors absolument aucunes macros n'est recalculées automatiquement. Comme vous le savez les macros adaptent automatiquement leurs composants quand une données de base est modifiée. Avec cette commande on élimine cette adaptation automatique pour toutes les macros du plan. Vous pouvez **recalculer toutes les macros** avec la commande "**calculer toutes les macros**" (voir plus loin dans l'aide). Vous maîtriser donc le calcul des macros .

Pour rétablir le calcul automatique, vous ne définissez aucun module en tant que courant en commençant cette commande et tapez immédiatement sur le **<Entrée>** .

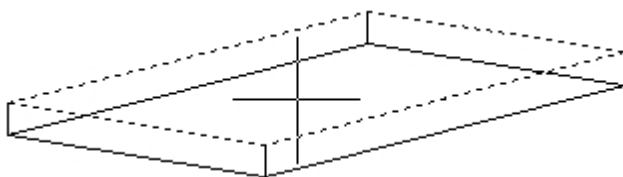
Produire des règles géométriques



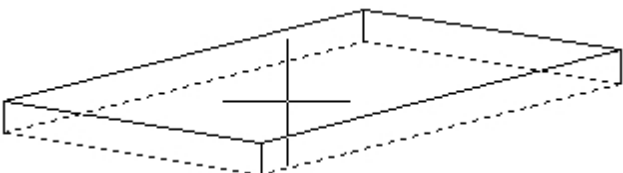
Il existe des icônes sur deux menus pour placer des règles géométriques. Les premières icônes de la gamme se tiennent dans la barre d'outils cachée "**règles géométriques**". La deuxième gamme a été traitée dans la **fenêtre de dialogue** "Éditer macros(voir plus loin dans l'aide).

Les icônes ont les mêmes commandes : elles ont été placées deux fois pour la facilité de l'utilisateur.

Pour appliquer une règle, on vous demande de choisir 1 ou plusieurs géométries. Puisque nous devons choisir des sous-géométries , le choix fonctionne différemment que dans AutoCAD. Sur votre écran, vous voyez une croix à la place du curseur de la souris . Si vous souhaitez choisir un plan, alors vous placez la croix dans le plan et vous cliquez une fois sur le bouton gauche de la souris. Inquiétez-vous de ne pas vous trouver trop près d'une ligne afin de ne pas faire un choix erroné. Vous voyez maintenant immédiatement sur l'écran ce que vous avez choisi : les lignes du plan choisi deviennent des pointillés. S'il reste cependant plusieurs plans en arrière différents du plan sélectionné appuyez une deuxième fois sur le bouton gauche de la souris. Vous pouvez ainsi continuer les clics gauches - sans déplacer la souris - pour éteindre tous les plans.

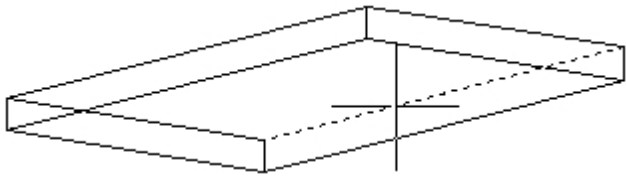


Choix du plan supérieur



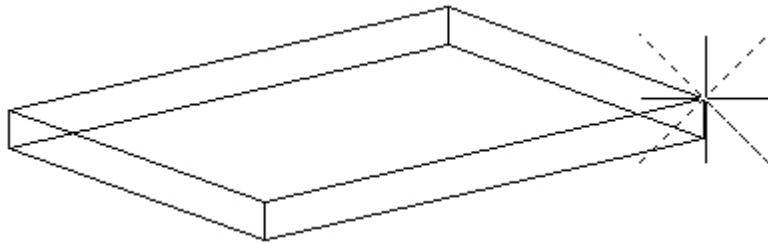
Choix du plan inférieur par une deuxième clic à gauche sans déplacer la souris.

Pour sélectionner une ligne agissez de même en cliquant sur la ligne désirée. Sur l'écran vous pouvez voir immédiatement votre choix en pointillés. Si le choix est incorrect vous pouvez changer simplement avec le bouton gauche de la souris.



Choix d'une ligne

Sélectionner un point se fait en positionnant le curseur sur le point d'extrémité. Sur l'écran vous voyez une croix sur l'endroit du point choisi.




Choix d'un point

Si vous êtes satisfait du choix sur l'écran une ligne , un plan ou un point, cliquez sur le bouton droit de la souris pour aller aux prochains choix/questions.

Après que vous ayez choisi toutes les sous-géométries la fenêtre de dialogue "**Éditer macro**" s'ouvrira. Immédiatement la macro et le module sont actifs pour la règle que vous avez sélectionnée. La règle géométrique que vous avez produite sera également active de sorte que vous puissiez modifier immédiatement les données pour cette règle. D'autres informations sur ceci suivent.

Calculer toutes les macros

 Cette commande est nécessaire pendant l'établissement des règles géométriques.

Elle calcule toutes les macros qui ont été modifiées dans tout le dessin (lire : les règles géométriques se sont ajoutées, position changée,...)

Après que vous ayez adapté une nouvelle règle géométrique, les modifications ne sont pas immédiatement appliquées.

Cette commande de calcul est nécessaire après qu'une grande partie ou toutes les règles géométriques d'un élément aient été placées.

Si un élément n'était pas défini entièrement avec des règles géométriques, vous laisseriez des variables libres à l'ordinateur au sujet du placement/taille d'un élément.

Ce sont les éléments courants que l'ordinateur essaiera de conserver (aussi loin que possible).

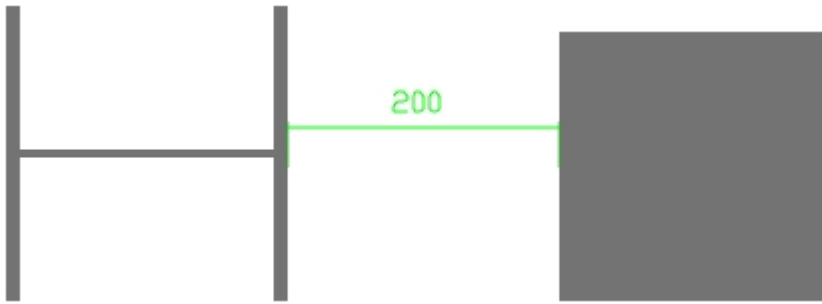
Il peut cependant se produire que quand vous n'avez pas défini entièrement des éléments votre élément se comporte de manière inattendue (par exemple l'élément sera placé quelques mètres plus loin de sorte qu'il disparaisse plus sur votre écran).

Il est donc utile que vous décidiez le moment où tous les éléments devront être calculés, et que vous utilisiez le UNDO pour revenir à la situation initiale en cas de problèmes.

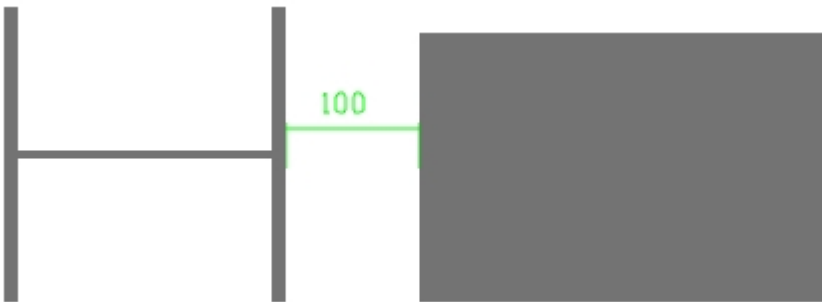
Nous expliquerons mieux ce problème au moyen d'un exemple concret :

Dans cet exemple nous plaçons un plat près d'un profil.

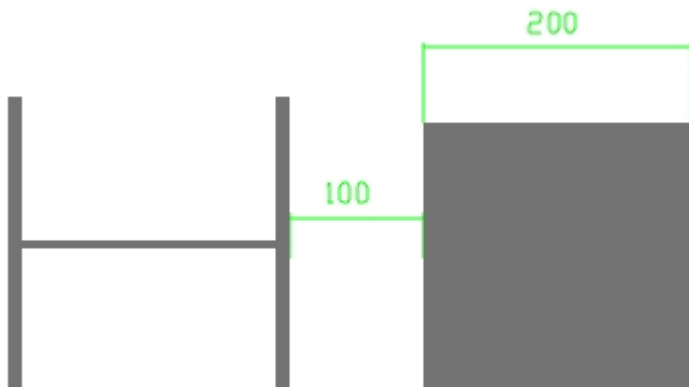
Le profil est fixe (nous ne l'adaptions pas). Le plat est flexible (le placement + dimensions).



Dans cette image on a placé une règle géométrique, la dimension que vous voyez.



Dans cette image la valeur de la dimension a été changée et la macro a été réévaluée. Puisque le plat n'a été défini entièrement, l'ordinateur doit trouver une bonne solution. Dans ce cas-ci le plat a été allongé, il est également possible que le plat soit déplacé.




La solution : définir le plat .

Prêtez l'attention à cela il est également possible que le plat dans cet exemple se déplace en hauteur ou le long du profil. Cela ne s'est pas produit dans ce cas-ci parce que l'ordinateur essaye de conserver l'emplacement original. Cet exemple ne se comportera pas toujours comme vous l'attendez. Vous ne pouvez pas donc compter que le placement soit toujours préservé parfaitement.

Cette commande calcul en combinaison avec un undo, est une façon habile de tester votre solution pendant que vous établissez des règles géométriques pour le placement.

Inquiétez-vous de savoir si vos macros sur les éléments ont été définies complètement !

Éditer une macro

 Cette fenêtre de dialogue est nécessaire pour éditer une macro.

Mais cette fenêtre de dialogue est une macro qui peut être éditée en même temps.

Comme la plupart de fenêtres de dialogue les données supérieures ont une influence sur les données inférieures. Si vous modifiez quelque chose aux données supérieures des modifications se produiront en bas. Nous commentons premièrement les 4 boutons et la liste sur la fenêtre de dialogue :



Autre macro : cliquez pour éditer une autre macro.

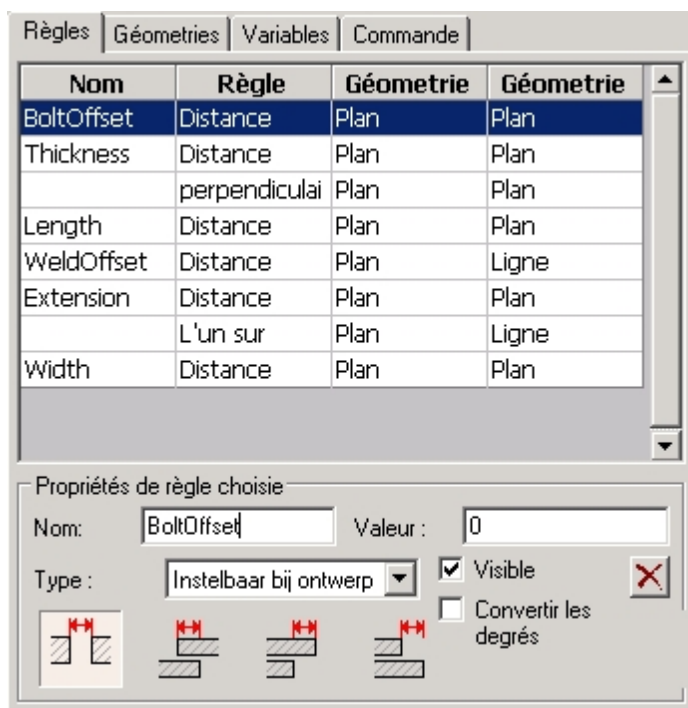
Liste : C'est la liste avec tous les modules dans la macro. Choisissez le module que vous souhaitez éditer. Les données dans les 4 tableaux au-dessous de cette fenêtre de dialogue sont les données du module que vous choisissez .

+ : Un nouveau module s'ajoute.

Renommer : modifie le nom du module qui a été choisi.

X : supprime le module qui a été choisi.

Le tableau règles

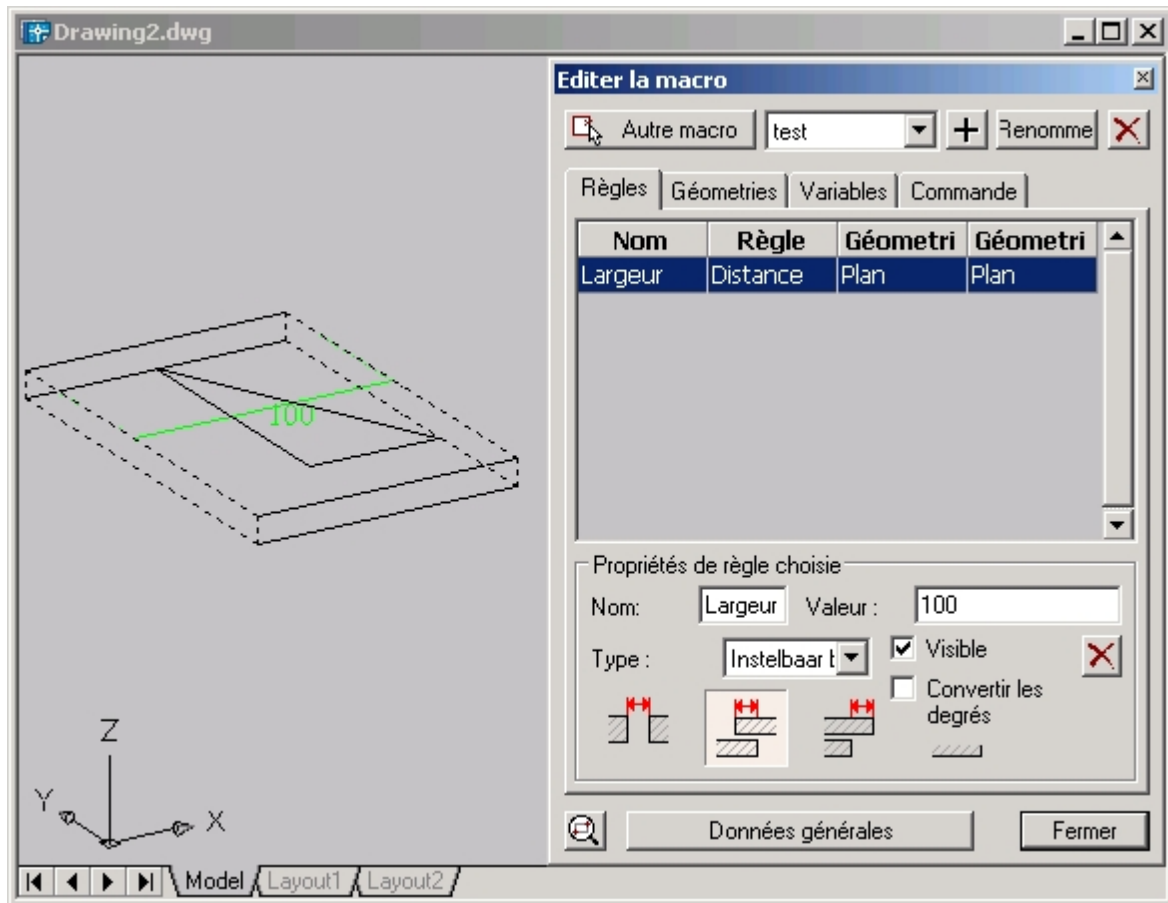


Cette fenêtre contient une liste avec une vue d'ensemble de toutes les règles géométriques dans le module choisi.

Chaque ligne représente une règle de la liste. La liste contient 3 colonnes. La première colonne est le type de règle. La deuxième et troisième colonne décrivent la sous-géométrie de cette règle.

Si vous choisissez une règle dans la liste deux choses se produisent :

- Au-dessous les données de la règle sont reflétées comme le nom de dimension, valeur,...
- Dans le dessin lui-même les géométries de la règle seront indiquées avec des lignes pointillées. Dans l'exemple mentionné ci-dessous nous voyons que deux plans du plat sont en pointillé et indique une règle qui définit la largeur du plat.



Les propriétés des règles

Les quatre premières propriétés sont seulement disponibles pour les dimensions.

nom de dimension : nom pour nous rappeler le nom unique de la dimension dans le module. Le nom doit contenir au moins un caractère. Le nom peut contenir des chiffres dans la mesure où le premier caractère n'est pas un chiffre. Un seul nom peut être employé par dimension dans le module.

Visible : rend la dimension visible dans la fenêtre de dialogue "**mettre à jour macro**". Vous pouvez cacher les dimensions qui contiennent des conditions et ne peuvent donc pas être modifiées. Il peut être également utile de lire une valeur de dimensions sans pouvoir la modifier. Vous pouvez placer une dimension qui ne sert qu'à lire la valeur: vous donnez une valeur pour la dimension (pas de conditions) et vous la définissez "flexible".

X : Avec ce bouton vous supprimez la règle choisie.

Valeur : peut être un nombre ordinaire, un nom de dimension ou une condition. Si vous complétez ici un nom de dimension, la valeur de cette dimension sera égale à la données que vous introduirez, Vous pouvez encore aller plus loin en introduisant une condition par exemple $\text{Longueur1} + \text{Longueur2}$.

Les symboles suivants peuvent être employés pour faire des conditions ou opérations :

- $+$ $-$ $*$: ajouter, soustraire, diviser et multiplier.
- $\sin ()$ $\cos ()$ $\tan ()$: Calcule le sinus/cosinus/tangente de la valeur entre les parenthèses. La valeur entre les parenthèses peut être une variable ou une condition.
- $() ^$: quadrant.
- $\text{sqrt} ()$: La racine carrée.

Type : Le type définit la flexibilité de la valeur de la dimension :

- **Définissable par projet** : La valeur de la dimension est un nombre et peut être modifié pendant l'application de la macro (la dimension sera changée dans la fenêtre de dialogue **révision de macro** !).
- **Valeur fixe** : la valeur doit être un nombre. Cette valeur ne peut être modifiée pendant l'application du macro.
- **Valeur flexible** : à utiliser si la valeur de la dimension peut être influencée par d'autres dimensions. Si vous introduisez par exemple une condition cette valeur flexible doit être utilisée(ceci est généralement fait déjà automatiquement).

Directions des règles

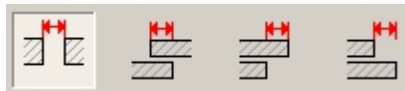
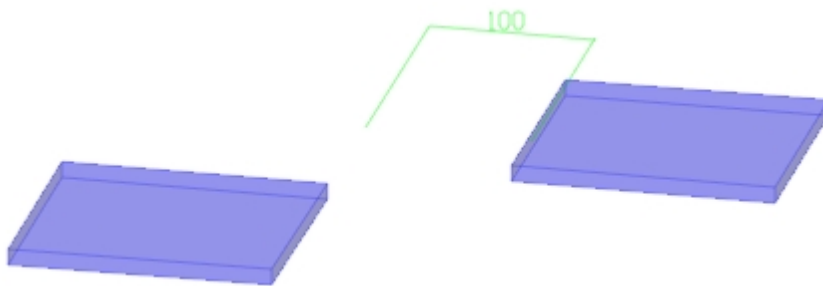
Comme dernière propriété vous devez choisir une des images mentionnées ci-dessous.

Les images dépendent du type règle et de sous-géométries.

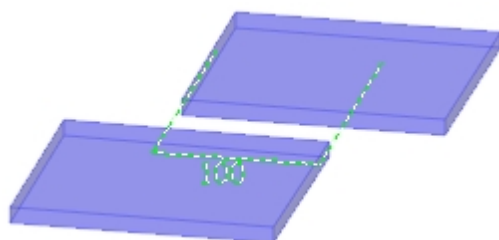
L'image que vous choisissez stipule le contexte dans lequel la règle doit être interprétée.

Nous clarifions en utilisant quelques exemples :

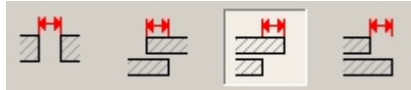
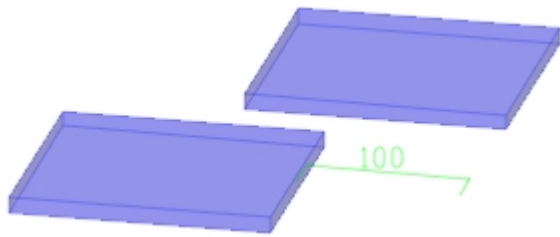
Premièrement 4 scénarios d'une dimension entre deux plans de différents plats :



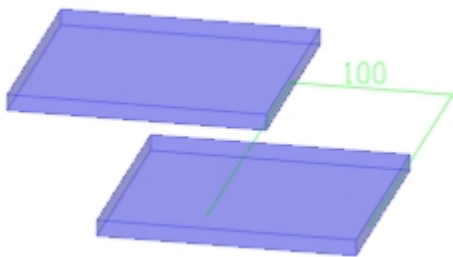
Ici un espace vide entre les plats a été choisi :



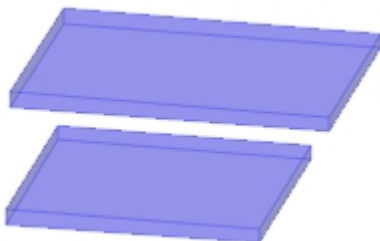
Ici nous avons laissé les éléments se chevaucher.



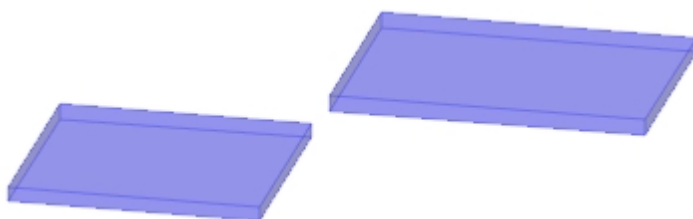
L'un des plats est mis au delà de l'autre. Le plat origine dépend de l'ordre dans lequel les subgeometries ont été introduites pendant la définition de la règle.

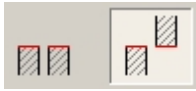


Encore un plat au delà de l'autre mais sens inversé.



une règle l'un sur l'autre . Dans ce cas-ci nous avons mis deux plats l'un sur l'autre avec le corps des plats dans la même direction.





Idem mais plats orientés dans des directions opposées.

Toutes les situations sont possibles comme la distance entre un plan et la ligne, le cylindre et la ligne,... mais le fonctionnement est toujours semblable.

Le tableau Géométries

| Règles | | | | Géométries | | | | Variables | | | | Commande | | | |
|--------------|-----------|-------------|--------------------------|------------|--|--|--|-----------|--|--|--|----------|--|--|--|
| élément | géométrie | flexibilité | G | | | | | | | | | | | | |
| L30x30x5(21) | base | fixe | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| L30x30x5(21) | Coupe 1 | fixe | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| P120X10-150 | base | flexible | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| HEA220(2121) | base | fixe | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |

Cette liste contient toutes les (sous) géométries dont le module est dépendant ou que le module définit (=flexible).

Chaque ligne est une géométrie.

Cette liste est remplie automatiquement quand vous ajoutez des règles géométriques au module.

La signification des 4 colonnes :

Élément :

Le nom de l'élément. Entre parenthèses le nombre unique de cet élément. Ce nombre sert à identifier plusieurs éléments avec le même nom .

La géométrie :

Le composant de l'élément avec lequel il concorde. Si la géométrie est base , alors ceci indique l'élément complet. Seulement pour un profil, la géométrie peut être autre chose que base, à savoir coupe X. Quand une coupe est renseignée la géométrie concerne uniquement la section renseignée avec ce nombre du profil.

Flexibilité :

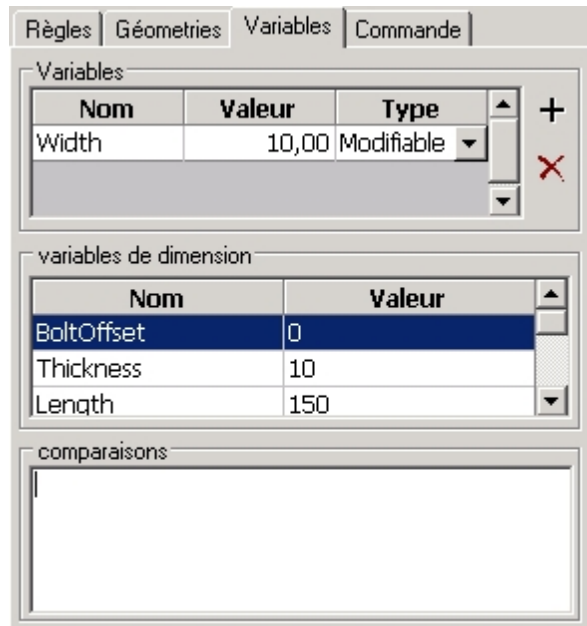
- De manière permanente : L'élément est seulement employé , ne peut être adapté/soit déplacé.
- D'une manière flexible : L'élément peut être adapté et déplacé.
- déplacement : L'élément ne peut pas être adapté mais seulement déplacé.

la géométrie d'aide :

Si vous cochez cette option, alors la géométrie deviendra invisible quand l macro n'est pas adaptée. Ceci a été prévu pour la géométrie qui est seulement employée pour calculer une certaine position. Un exemple d'application est le raccordement de faîtières : celles-ci

contiennent un système de coordonnées caché (voir plus loin dans l'aide) que le point d'intersection des deux poutres stipule.

Le tableau Variables

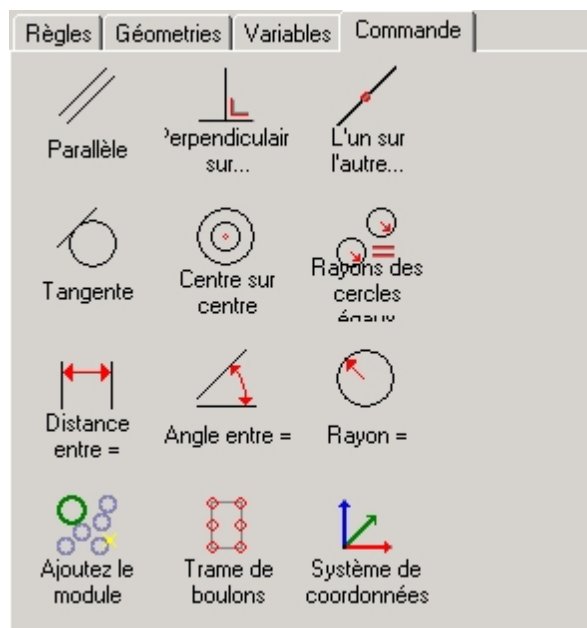


Pour produire une règle nous employons déjà des variable automatiques et des conditions. Le nom de chaque dimension est une variable que vous pouvez réutiliser.

La valeur d'une dimension peut être une condition (vous attribuez pour la dimension A la valeur B et vous avez la condition $A=B$).

Vous avez besoin de ce tableau seulement si vous ne pouvez pas placer assez de conditions pour les noms de dimensions (cela se produit rarement).

Le tableau Commandes



Avec ces commandes vous placez une nouvelle règle géométrique dans le module qui a été sélectionné.

Presque toutes ces icônes sont pratiquement identiques aux icônes que vous pouvez trouver dans la barre d'outil des règles géométriques.

Les icônes du fond 3 sont abordées ci-après .

Ajouter un module

Cette commande ajoute un nouveau module dans la macro courante.

Le nombre de modules que peut contenir un macro est indéfini.

Comme vous le savez on utilise un module pour ajouter des règles géométriques et pour l'organisation des éléments : quel élément dépend de quel élément.

En plus de cette fonction, il y a d'autres rôles pour les modules, à savoir placer des boulons et des profils.

Il existe 3 modules :

- **Le module ordinaire** contient seulement des règles géométriques
- **Le module boulons** contient des règles géométriques et également des trames de boulons. Le but est que le modèle boulons puisse placer plusieurs boulons. Vous pouvez trouver plus d'explications dans le chapitre suivant **ajouter des trames de boulons**.
- **Le module de profil** contient des règles géométriques et des profils basés sur une ligne de base. Placer un module de profil n'est possible qu' en utilisant la fenêtre de dialogue **placement de profil**. L'orientation correcte du profil est établie dans la fenêtre de dialogue **éditer macro** , dans le tableau de ce module de profil.

Ajouter une trame de boulons

Une trame de boulons ne peut être placée que dans un module boulons.

Le problème avec les boulons est que le nombre de boulons doit être flexible. Vous ne pouvez donc pas dessiner une trame de boulons avec des règles géométriques.

Pour cette raison le modèle boulons a été créé. Nous produisons un modèle qui peut être défini, quand même, avec des règles géométriques. Le placement, la longueur et la largeur de ce modèle permettrons plus tard de définir une trame de boulons à leur place correcte. L'utilisateur pourra modifier plus tard à chaque moment le nombre de boulons à l'aide de la fenêtre de dialogue **éditer une macro**.

Il existe 3 modèles de trame :

- **Ligne** : permet de placer une ligne de boulons.
- **Rectangle** : Permet de placer plusieurs boulons sur un modèle rectangulaire.
- **Cercle** : Permet de placer plusieurs boulons sur un modèle circulaire(pensez aux raccords de tuyaux)

Cette commande nécessite d'introduire le nom le type et l'endroit de placement.

Le nom de la trame servira plus tard à reconnaître le modèle et à le modifier en utilisant la fenêtre de dialogue **éditer une macro**. Un module boulons peut contenir de multiples trames de boulons.

L'emplacement demandé n' est là que pour votre facilité et n'est pas définitif. Le but est de déterminer complètement les règles géométriques qui le régissent. Au cas où vous créez un modèle rectangulaire vous devez le placer un plan rectangulaire sur un autre plan et définir quatre lignes avec 4 dimensions (c'est un exemple typique, il peut être différent tant que le rectangle n'a aucun degré de liberté).

Créer un système de coordonnées

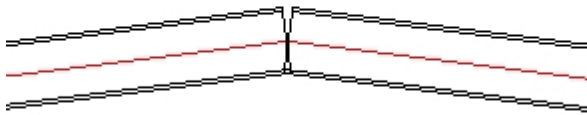
Un système de coordonnées est un type d'objet UCS dans le dessin. Cet objet n'a aucune utilité pratique pour la réalisation du dessin lui-même (cet objet n'apparaîtra donc jamais dans une nomenclature ni dans un plan de fabrication).

Cet objet est seulement une aide pour placer des éléments intelligents dans certaines situations géométriques.

Cet objet a 3 lignes, 3 plans et un point nul, chacune dans sa propre couleur. Vous pouvez les utiliser pour placer des règles géométriques.

Comme vous avez déjà vu, un système de coordonnées est affecté à chaque plan et qui ne peut être effacé. Ce système de référence peut être employé dans des règles géométriques. Cela est utile pour les raccordements qui sont basés sur la référence sol du plan (par exemple une semelle de colonne).

Nous prenons le raccordement de faîtière comme exemple d'illustration :

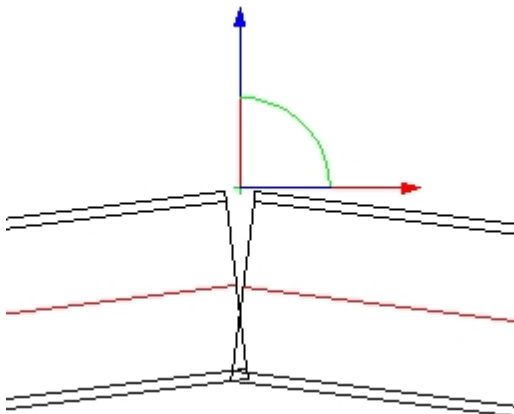


Le problème : extrémité de 2 poutres orientées vers le haut avec une intersection sur la ligne neutre . Nous devons placer 2 plats principaux sur le point d'intersection.

Il y a plusieurs façon de résoudre ce problème sans utiliser de système de coordonnées à l'aide de règles géométriques pour placer directement les plats en position. Cependant cette manière de travailler nécessite beaucoup de règles difficiles à créer et à résoudre pour l'ordinateur.

Si nous voulons résoudre un problème difficile d'une manière élégante, nous devons fractionner en plusieurs règles individuelles faciles à résoudre.

Le système de coordonnées permet d'atteindre cet objectif. Nous employons le système de coordonnées pour calculer le point d'intersection des profils . Dès que ce calcul est effectué, nous employons le système de coordonnées comme base pour le placement des plats. Le problème est résolu en deux parties.



Nous réalisons les règles géométriques de telle sorte que le système de coordonnées se trouve sur le point d'intersection des profils. L'orientation correcte du système de coordonnées doit être encore stipulée, dans cet exemple un plan parallèle avec le système de coordonnées universel .

Il reste donc à définir quel plat d'extrémité sera tributaire du système de coordonnées. Il est astucieux de placer les plats principaux dans un module séparé. La solution sera plus facile à calculer par l'ordinateur et on obtiendra une réponse optimale en produisant des modules fractionnés.

Établissement de macros générales

Cette fenêtre de dialogue peut être lancée par le bouton au-dessous de la fenêtre de dialogue **macro à traiter**.

Cette fenêtre de dialogue contient 5 tableaux indépendants.

Nous expliquerons chaque tableau en détail.

Les deux tableaux **filtres sur les angles** et **filtres sur des distances** contiennent les données qui sont employées pendant l'application de la macro de la bibliothèque. Avec ces données les macros sont triées en fonction des profils choisis et si elles sont d'application.

Filtres sur les angles

Il n'est pas obligatoire de compléter un filtre. Vous complétez seulement les filtres si vous voulez éviter qu'un raccordement soit considéré comme applicable dans certaines orientations.

À chaque type filtre nous trouvons premièrement une liste avec des conditions. Chaque élément dans la liste est un filtre. Dès que vous choisirez un filtre dans la liste toutes ses données seront visibles. Seuls les filtres que vous activez, seront utilisés plus tard.

Obliger la même orientation au plus petit angle

C'est une donnée utile pour des profils de base avec des sections non-symétriques. Prenez un gousset de raccordement avec une cornière. Pour un tel raccordement deux macros différentes doivent être réalisées. Avec ce filtre activé seuls les raccordements applicables seront activés. Les illustrations clarifient ceci.

Filtres sur l'angle de l'axe

Vous pouvez produire des filtres sur l'angle entre l'axe des profils de base et une ligne/un plan. L'angle entre les éléments doit se trouver quelque part entre les valeurs minimum et maximum que vous introduisez, autrement la macro ne sera pas considérée.

Dans la liste, il existe des filtres basés sur l'orientation des profils de base par rapport au système de coordonnées universel du dessin. Entièrement au-dessous il y a un filtre qui filtre sur l'orientation (angle) les profils de base.

Filtres sur les angles entre les axes et sections

Si nous regardons la section droite d'un profil, nous pouvons obtenir à partir de celle-ci une ligne (x). Nous mettons un filtre entre l'angle de cette ligne et l'axe d'un autre profil.

Filtres sur des distances

Filtres sur la distance entre axes

Nous pouvons intégrer les filtres qui imposent la position correcte des profils de base .

Un raccordement de faîtière ou un raccordement avec cornières peut employer ces ers filtres de manière judicieuse : il n'est pas souhaitable que les profils de base se situent à un mètre loin de l'autre. Il peut cependant se produire que les profils se soient pas exactement alignés. Dans le cas d'un angle ou d'un raccordement de faîtière nous pouvons prendre comme exemple, donc minimum de 0 et maximum de 100.

(0 = les axes se croisent !)

On peut donc utiliser ce filtre également pour des raccordements où les profils ne sont pas correctement alignés. Un exemple de ceci est un raccordement où un profil se trouve sur l'autre. En ce cas nous prendrions par exemple le minimum de 100 et le maximum de 1000.

Filtres sur la taille de la section

Vous pouvez limiter la taille de chaque section. Cela peut être utile pour ne pas oublier certaines petites sections ou certaines grandes sections déterminées.

Propriétés de module

Quand nous utilisons une macro de la bibliothèque et que nous l'appliquons automatiquement dans le dessin, nous obtenons toujours une fenêtre de dialogue qui permet de choisir plusieurs macros. Au dessus de cette fenêtre de dialogue se trouvent les propriétés de toutes les macros de la liste.

Dans ce tableau vous complétez les propriétés de cette macros, de sorte que cette macro disparaisse de la liste ou simplement les propriétés qui sont nécessaires.

Les propriétés sont gardées par le module. Choisissez donc sur premièrement le module et ensuite joignez des propriétés à ce module.

Variabes

Les variables que vous introduisez ici sont la valeur d'une dimension ou d' une conditions qui pourra être utilisée dans tous les modules de cette macro.

C'est très utile pour des situations où vous avez besoin d'une distance commune sur plusieurs modules. Exemple : l'épaisseur de 4 ailes dans 4 modules différents qui doit être toujours égale.

Les variables d'un macro sont toujours modifiables dans la fenêtre de dialogue **éditer macro**. (le dernier tableau : Généralement).

Il existe également des variables générales qui se trouvent dans le dessin et non dans la macro. Cela signifie donc que ces variables sont introduites une fois pour toutes les macros de tout le dessin. Un exemple pratique de ceci est la variable pour régler le jeu entre les éléments soudés.

Vous pouvez régler ces variables de dessin dans la fenêtre > le tableau de dialogue

Données Parabuild > bouton **variables des macros.**

Vous faites ceci dans le dessin qui contient la macro et vous employez les noms des variables dans la macro. Dès qu'une macro qui contient des variables générales de dessin sera copiée dans un nouveau dessin (appliquez automatiquement), le programme va créer cette variable automatiquement si elle n'existe pas dans ce dessin.

Toutes ces variables générales commencent avec le **gen_** (la GEN vient de général).

Si au début du nom ne vous complète pas ce vous-même puis le nom est automatiquement adapté.

Image pour ce module : Choisissez parmi la liste une image de dialogue. Le dialogue d'image sont une image sur laquelle des dimensions adaptables sont placées. Ces dimensions sont couplées à un nom de dimension. D'autres informations sur ceci pour voir la **fenêtre de dialogue de** chapitre **concevoir**.

Groupes

D'abord vous devez introduire un nom abrégé et un nom complet pour la macro.

Exemple:

Nom abrégé : Angulaire

Nom complet : Angulaire avec des plats principaux, des renforts et des ailes

Ces deux noms sont employés dans la fenêtre de dialogue **éditer** quand plusieurs macros sont choisies en même temps: ils permettent d'éditer les macros avec le même nom abrégé en une fois.

En-dessous vous pouvez donner un nom de groupe pour chaque module qui existe dans la macro.

Chaque module ouvre un tableau dans la fenêtre de dialogue **éditer macro**.

C'est possible que vous souhaitez avoir moins de tableaux ouverts parce que vous avez beaucoup de modules (beaucoup de modules est la meilleure façon de travailler).

Pour résoudre ce problème : Donnez le même nom de groupe aux modules qui doivent apparaître ensemble dans un tableau.

Par exemple deux ailes qui chacune ont été placées dans un autre module : aile-gauche et aile-droite. Vous donnez le même nom "ailes" et les données seront regroupées dans un tableau nommé "ailes".

Les tableaux sont recomposés en comparant les noms des dimensions de variables.

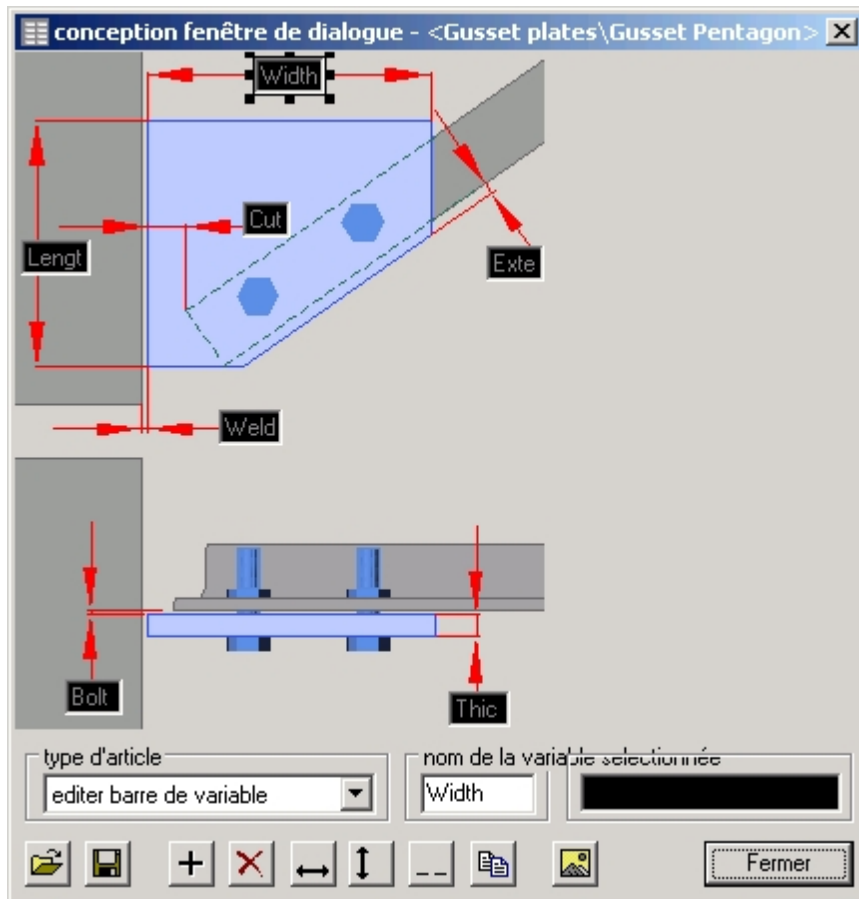
Si elles ont le même nom elles sont groupées et présentées comme une seule donnée. Quand l'utilisateur modifie cette donnée la modification s'applique en réalité les deux modules à la fois.

Numéro de série : Vous pouvez **mettre à jour** l'ordre de tous les modules dans la fenêtre de dialogue **éditer macro**.


Conception de boîte de dialogue



Avec cette commande vous pouvez créer une fenêtre de dialogue ou l'éditer. Chaque fenêtre de dialogue est visible comme une étiquette dans **Éditer macro** si la fenêtre de dialogue a été choisie dans un module.



D'abord on doit créer un fichier bitmap (fichier avec l'extension .bmp).

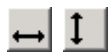
Avec ce bouton  vous pouvez charger une bitmap.



Avec ces boutons vous ouvrez ou sauvegardez la fenêtre complète de dialogue sous un certain nom.



Employez ces boutons pour ajouter ou supprimer une dimension .



Employez ces boutons pour changer la taille des dimensions choisies.

Quand vous choisissez une dimension, alors vous voyez des carrés noirs qui l'entourent. Avec ces carrés noirs vous pouvez changer la taille de la dimension. Vous pouvez aussi la déplacer .

En outre les propriétés de la dimension sont maintenant actives en dessous.

Définissez un type (une dimension ordinaire, un nombre de boulons, un profil par sa section ?).

Donnez dans la deuxième propriété le nom pour la dimension ou le nom du modèle boulons d'un groupe de profils.

Traductions automatiques des textes



Par cette commande vous ouvrez un tableau avec les textes traduits. Comme vous l'avez remarqué tous les noms de dimensions sont en anglais. Ces textes anglais sont traduits dans

la fenêtre de dialogue **éditer macro** en utilisant cette table.

| Referentiennaam | Nederlands | English | Français |
|--|--|---------|-------------------------------|
| Purlin Bent plate | Ligger op ligger - Geknikt | | Plat plié |
| End Plate Shear | Kopplaat met raveling | | Plat principal avec grugage |
| | | | |
| Thickness | Dikte | | Épaisseur |
| FlangeThickness | FlensDikte | | Épaisseur de bride |
| ProfileRadius | ProfielRadius | | Arrondi de profil |
| Cutting Thickness | Zaagdikte | | Épaisseur de coupe |
| Complete cutout (for Extension from beam | Volledig uitzagen (om de Uitsteek tov ligger | | Coupe pour réduire la hauteur |
| Cuts | Snedes | | Coupes |
| | | | |
| Building | Gebouw | | Projet |
| Number of frames | Aantal portieken | | Nombre de portiques |
| Truss | Vakwerkspant | | Treillis |

Dans la toute première colonne vous donnez le nom de référence. C'est donc le nom d'une macro ou d'une dimension.

Dans les colonnes suivantes vous donnez le texte traduit pour ce nom de référence.

Quand Parabuild rencontre un texte, il cherchera ce texte à l'aide de la colonne de référence. Si un texte correspond, alors le texte est traduit dans la langue courante.

Éditer les groupes de macro


Comme vous le savez , vous avez accès aux macros de la bibliothèque au moyen de plusieurs icônes.

Chaque icône contient un groupe de macros semblables.

Avec cette commande vous pouvez créer ou éditer ces groupes .

Chaque macro dans un tel groupe doit avoir le même nombre de profils de base .

En outre il n'y a aucune obligation de savoir quelle macro peut être placée dans telle macro, mais lui est naturellement utile que nous subdivisions les macros dans des groupes logiques tels que des raccords d'angle, raccords de faîtes, plats principaux,...

 Dès que vous commencerez cette commande vous lui obtenez la fenêtre de dialogue **créer des groupes de macros** avec au dessus une liste de tous les groupes.

Choisissez le groupe de la liste que vous voulez modifier : les données de ce groupe deviennent immédiatement visibles en dessous de la liste.

Entièrement au-dessous de la fenêtre de dialogue apparaît une liste avec tous les dessins qui appartiennent au groupe (le dessin peut contenir une seule macro qui sera automatiquement appliquée).

Dans cette liste vous pouvez ajouter également des dossiers auprès des schémas.

Un dossier veut dire que tous les plans contenus appartiennent au groupe.

C'est très utile parce que si vous mettez toutes les macros d'un groupe dans un dossier il vous suffira d'introduire une seule fois les données pour ce groupe et quand vous créez une macro elle appartiendra automatiquement à ce groupe.


Après que vous ayez créé un nouveau groupe vous devez créer une icône qui donnera un accès direct à ce groupe. Pour ceci vous créez une nouvelle icône qui activera la commande :

(S3d_MacroGroup "Raccordements d'angle")

Les parenthèses et la marque de citations sont obligatoires !

Entre les marques de citation vous devez compléter le nom unique du groupe (le nom unique est le tout premier paramètre d'un groupe dans la fenêtre de dialogue "**Éditer les groupes de macro**").

Établissements pour l'application automatique d'une macro

 Avec cette commande vous définissez la façon d'appliquer des macros à de nouvelles situations . On utilise l'application automatique par exemple quand nous nous servons d'une macro de la bibliothèque. Vous devez modifier ces données dans la macro source (la macro qui est elle-même dans un dessin de la bibliothèque).

Le logiciel va comparer les nouveaux profils de base (non raccordés) à la macro source de la bibliothèque. À l'aide des ces données, le logiciel décide si l'application automatique est possible. Si l'application est possible, le logiciel décide automatiquement la nouvelle situation de miroir.

Au commencement de cette commande on demande de choisir la macro dont les données seront modifiées. Dans chaque macro ces données seront maintenues séparément.

Après on vous demande de sélectionner les profils de base un par un.

Vous devez choisir les profils de base de la macro elle-même.

L'ordre dans lequel vous choisissez les profils de base stipule plus tard également la manière dont la macro sera appliquée: par exemple un raccordement d'angle: vous cliquez premièrement sur la colonne et puis sur la poutre. Quand cette macro est appliquée autre part on doit également choisir dans le même ordre de sorte que le raccordement soit correctement orienté .

Parfois c'est même de cette façon que non seulement l'ordre dans lequel vous choisissez le profil de base, mais également la position sur le profil que vous indiquez peut jouer un rôle sur quelques raccordements. Nous expliquerons ceci avec quelques exemples.

Après que vous ayez choisi tous les profils de base, une fenêtre de dialogue apparaît une dernière fois avec quelques données :

L'orientation des profils de base doit elle être égale ?

Si vous activez cette option, l'orientation des profils de base de cette macro sera comparée avec l'orientation des nouveaux profils de base et modifiée. La modification sera refusée si l'orientation est trop différente.

Ces données doivent toujours être actives excepté pour des macros spéciales qui permettent une différence d'orientation.

Exemple : Support de raccordement contre une poutre : la poutre peut tourner par rapport au support

Ne pas autoriser les miroirs

Le macro ne sera jamais appliqué si la nouvelle situation est une situation miroir.

Exemple : Vous tournez le profil.

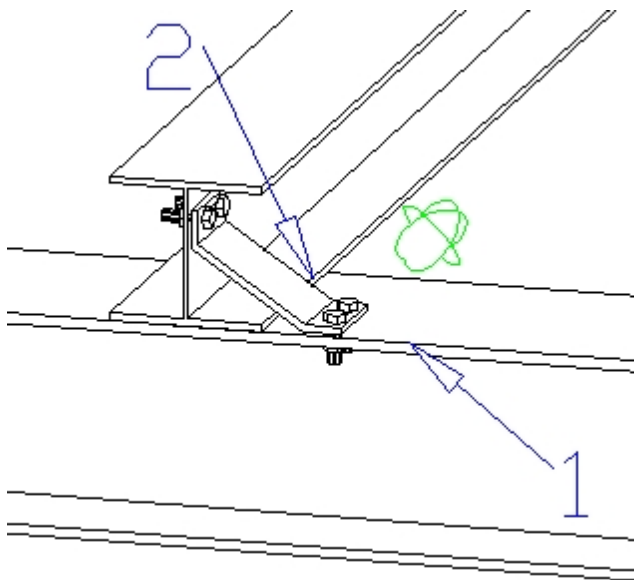
Éviter les miroirs mais les autoriser

Les miroirs sont évités si possible, mais s'appliquent s'il y a pas d'autre solution.

Autoriser les miroirs

Les miroirs s'appliquent toujours.

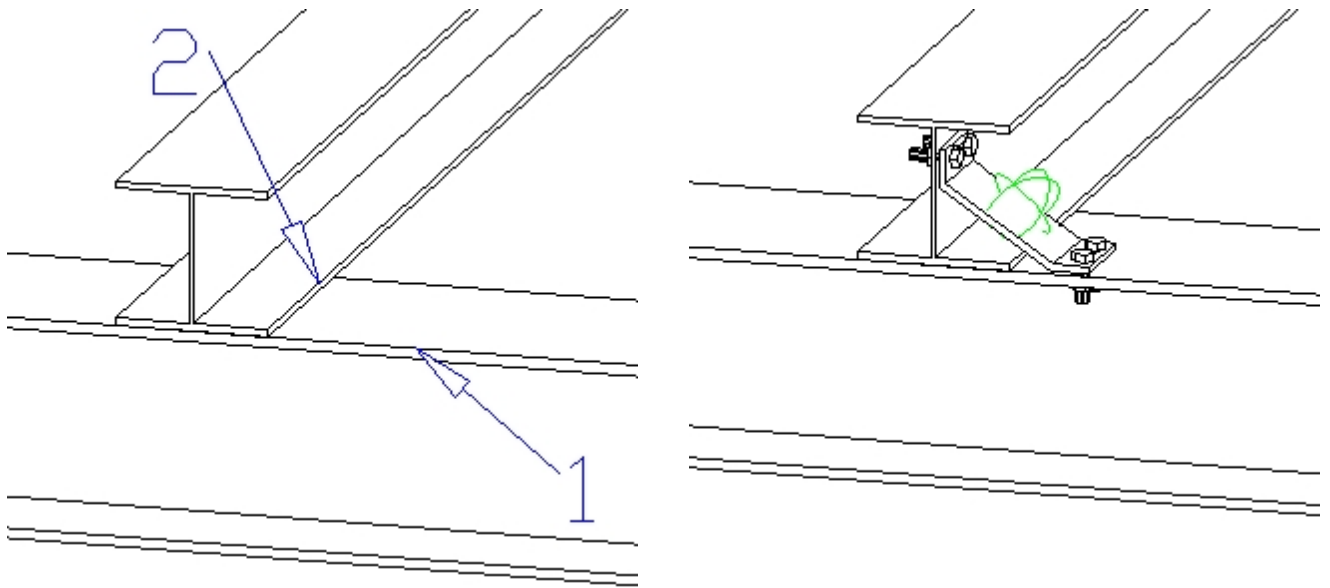
Le prochain raccordement est un exemple où les miroirs jouent un rôle et où le choix des profils de base a également de l'importance.



L'image ci-dessus est la macro de source elle-même (le dessin est dans la bibliothèque des macros). Les points indiqués 1 et 2 sont introduits la commande **application automatique des macros**. Le profil inférieur est donc le premier, le deuxième profil de base est au dessus. Nous illustrons ici les données présentes dans la macro source et l'influence des données sur cette macro.

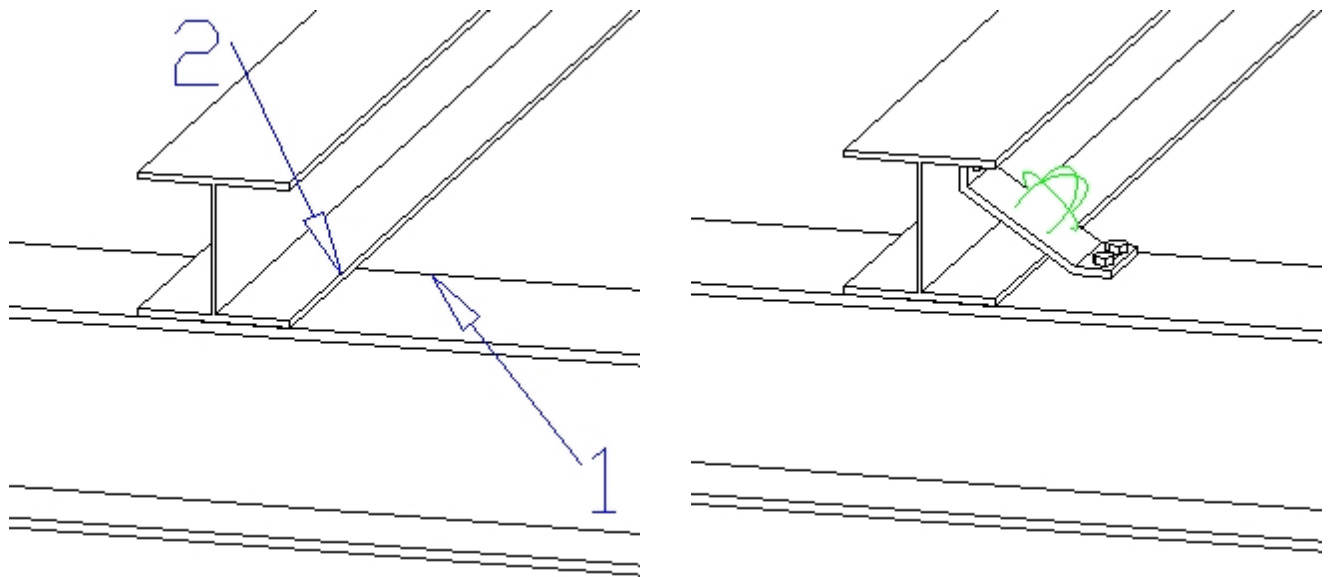
Nous illustrons ci-après quatre scénarios pour illustrer l'influence des choix sur la macro. Dans l'image gauche on indique le choix effectuée. L'image de droite représente le résultat.

Scénario 1 :



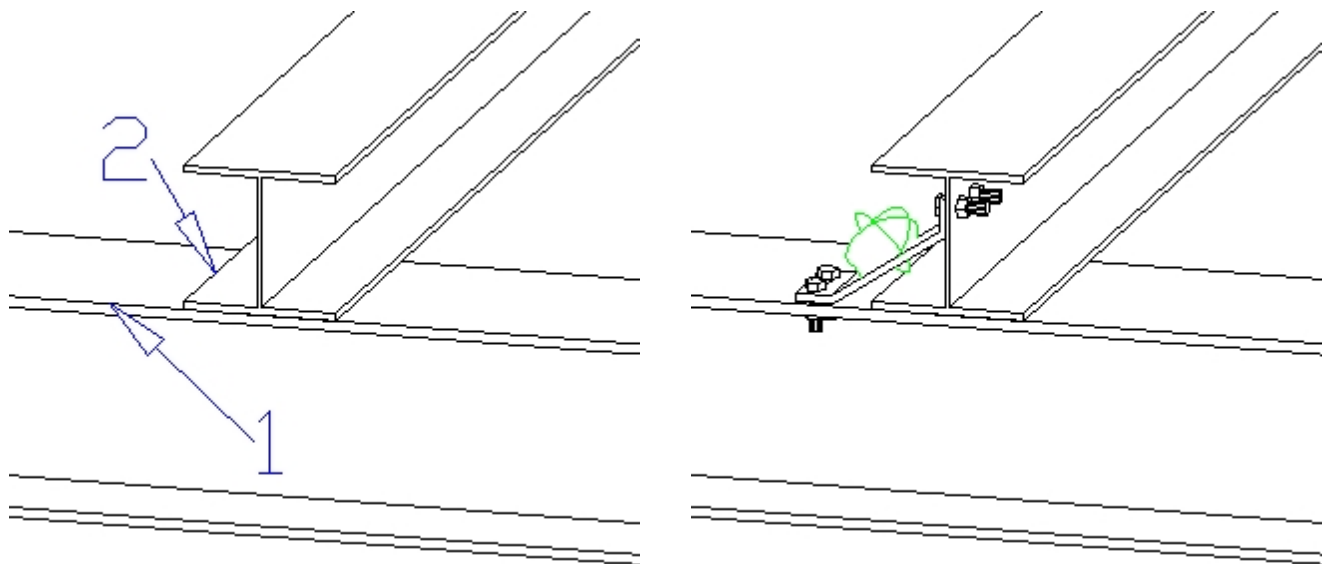
Le résultat de ce scénario ne présente aucune surprise : les profils de base ont été choisis comme dans la macro source.

Scénario 2 :



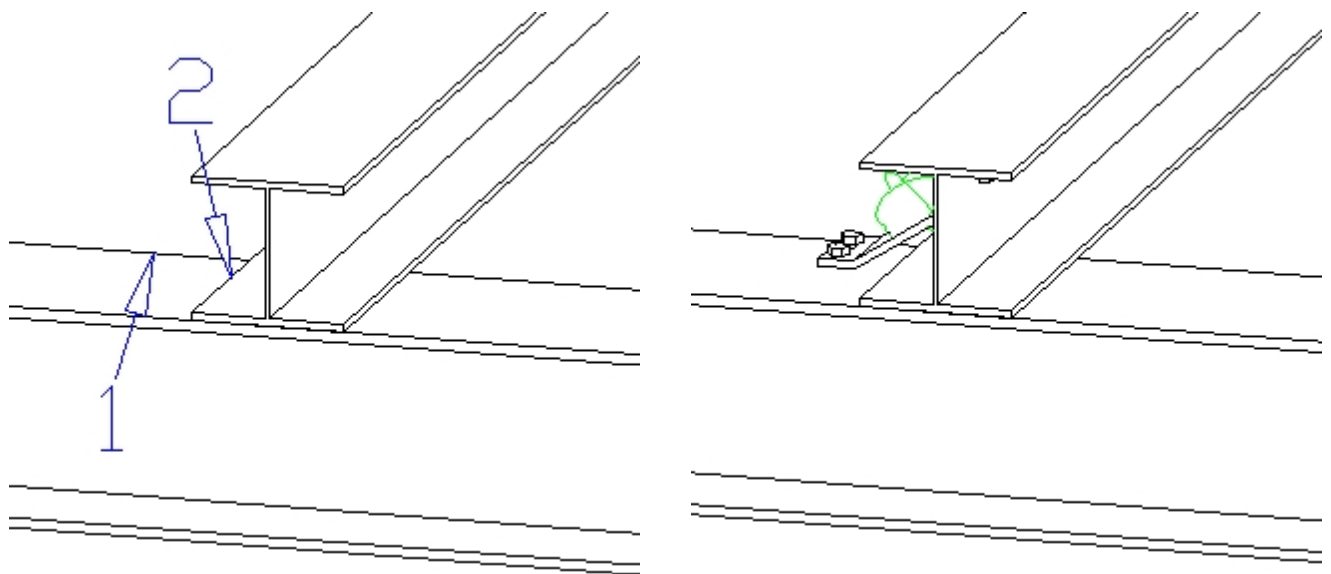
Dans ce scénario on a choisi autre arête du profil de base. Le résultat est que le plat est placé de l'autre côté de l'aile. Le plat est donc miroir.

Scénario 3 :



Dans ce scénario d'autres points ont été choisis avec pour résultat un plat symétrique à la situation précédente.

Scénario 4 :



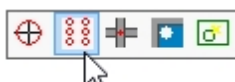
Dans ce dernier scénario avec les choix indiqués on arrive à une situation double miroir.

On illustre donc que quelques macros peuvent s'appliquer de plusieurs façons en fonction du choix des profils et également en fonction de l'ordre des choix effectués.

Dessiner des boulons

Dessiner une gamme de boulons

Commande : **S3d_BoltsOnPlane**

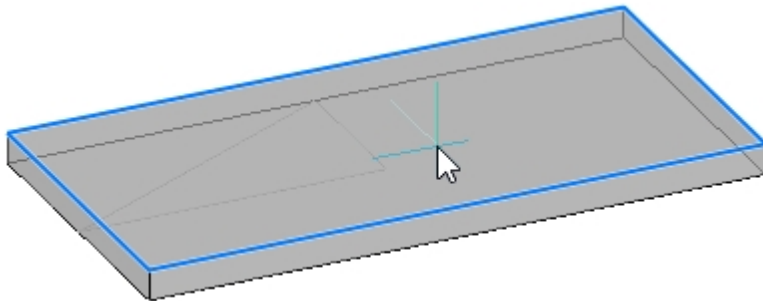


Avec cet outil, vous pouvez rapidement dessiner une gamme de boulons.

Lorsque vous démarrez la commande, vous devez d'abord sélectionner un plan sur une plaque ou un profil.

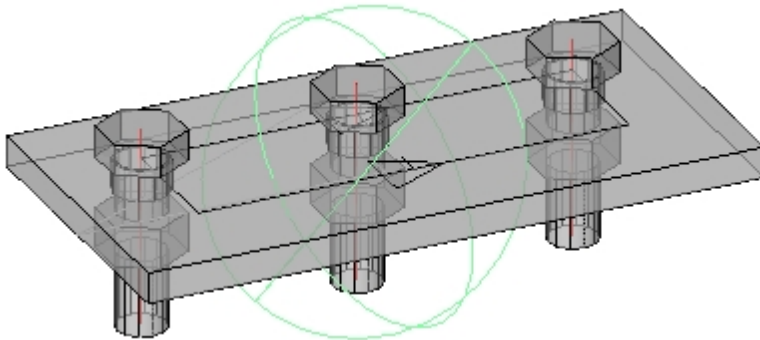
Vous pouvez sélectionner ce plan en déplaçant le curseur dans un plan, puis en cliquant sur le bouton gauche de la souris.

La circonférence du plan sera dessinée plus épaisse pour que vous puissiez voir le plan sélectionné :



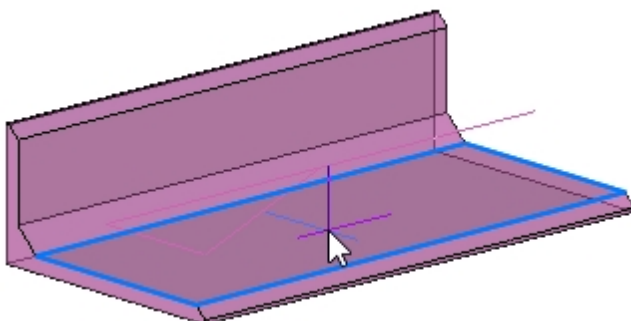
Pour sélectionner un autre plan, vous devez déplacer le curseur et cliquer à nouveau sur la souris.

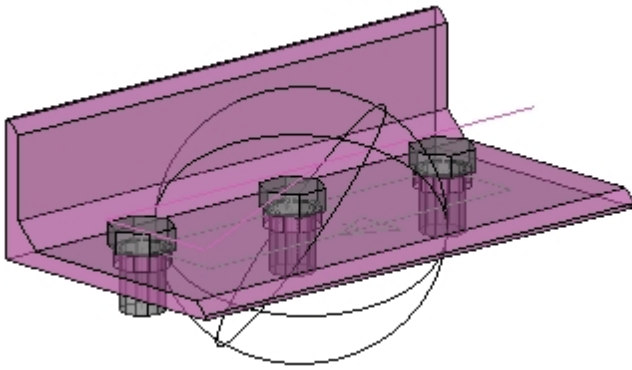
Pour accepter la sélection de plan, appuyez sur la touche **<Entrée>**.



Le résultat lorsque le plan supérieur d'une plaque a été sélectionné

Voici un exemple d'un profilé :





Les nouveaux boulons sont ajoutés à une macro.

Cela signifie que vous pouvez adapter l'emplacement et la quantité de boulons ultérieurement à tout moment, en utilisant la commande Reviser Macro.

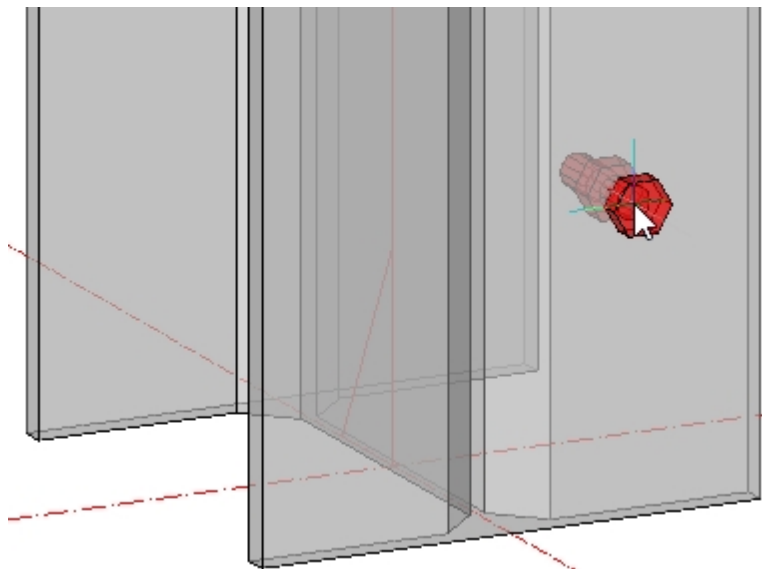
Dessiner un seul boulon

Commande : **S3d_ArxBolt**



Pour dessiner librement un seul boulon, vous devez d'abord sélectionner une pièce qui devrait recevoir le boulon.

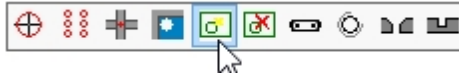
Utilisez ensuite le curseur pour positionner le boulon. Un clic sur le bouton gauche de la souris dessine un seul boulon.



Dans l'exemple ci-dessus, vous ne pouvez pas placer le boulon dans l'âme du profilé. Pour positionner le boulon dans l'âme, vous devez tourner la vue avant de positionner le boulon.

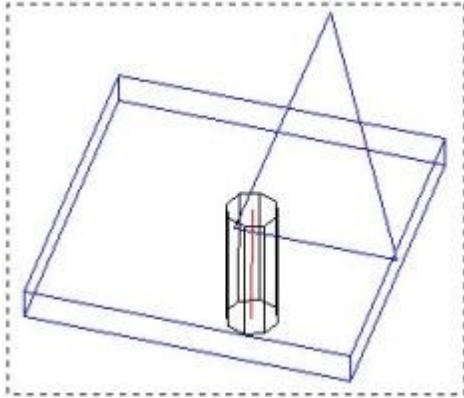
Contrôler nouveaux trous

Commande : **S3d_HoleCheck**

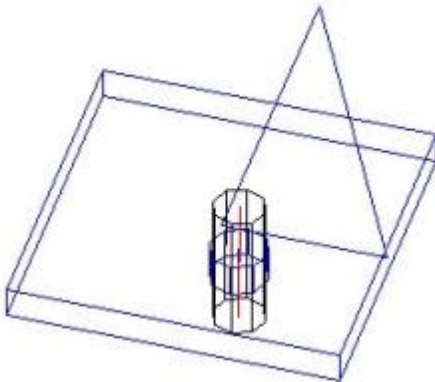


La commande Trous permet à Parabuild de vérifier s'il existe une platine/un profil dans laquelle/lequel est dessiné un boulon, mais qui ne comporte pas de trou. Dans ce cas, Parabuild le dessinera.

Activez la commande et sélectionnez les profils, les platines et les boulons à l'aide de la fonction 'Crossing' :



Résultat final :



Attention : Si le boulon se situe trop près du bord du profil ou de la platine ou d'un autre boulon, il apparaît en rouge et aucun trou n'est dessiné. Dans ce cas, vous devez déplacer le boulon ou diminuer la valeur reprise dans l'option **Entre boulons** ou **De boulon au côté** dans la boîte de dialogue [Paramètres](#)).

Trou oublong

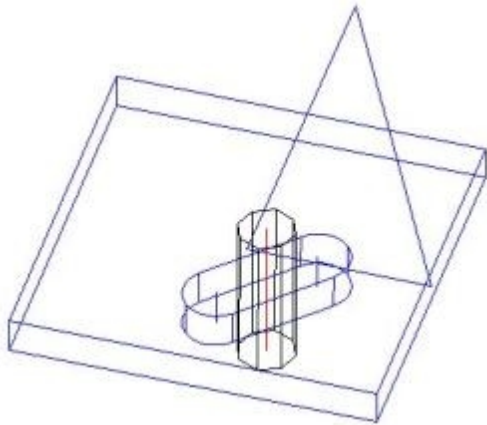
Commande : **S3d_SlotHoleDlg**



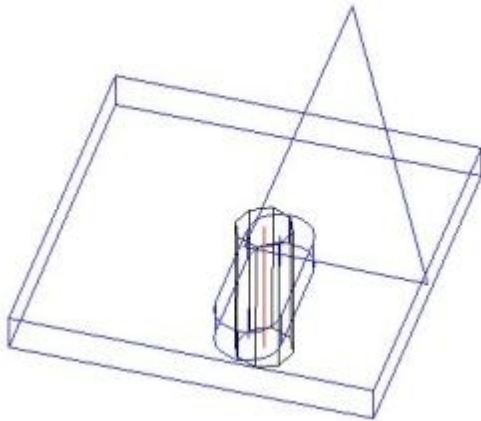
Parabuild vous demande d'abord d'indiquer le trou que vous souhaitez modifier. Dans la boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner le bouton de la dimension du trou rainuré de votre choix ou entrer vous-même les dimensions dans **Autres**.

Vous devez ensuite encore indiquer l'angle de rotation.

Trou rainuré soumis à un pivotement de 45° :



Trou rainuré soumis à un pivotement de 90° :



Trous taraudés

Commande : **S3d_ChangeHoleThread**



Avec cette commande vous pouvez changer un trou normal en un trou taraudé, et vice versa. Un trou taraudé est illustré par des lignes supplémentaires représentant le filet.

Si vous changez un trou normal en un trou taraudé, le diamètre en 3D reste le même. Ce diamètre n'est pas utilisé dans les dessins d'atelier : vous pouvez vous-même introduire quel diamètre et quel texte spécial doivent être attribués sur les dessins d'atelier pour le trou. Dans la Configuration Parabuild (bouton « trou taraudé »), vous pouvez régler en 3D le diamètre du trou taraudé et ce qui doit être mentionné dans les dessins d'atelier.

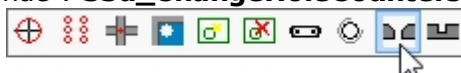
| Ø du trou en 3D | Ø du trou d'atelier | Nom dans dessin d'atelier |
|-----------------|---------------------|---------------------------|
| 5 | 3 | Taraudé M3, trouer Ø2.5 |
| 6 | 4 | Taraudé M4, trouer Ø3.25 |
| 7 | 5 | Taraudé M5, trouer Ø4.25 |
| 8 | 6 | Taraudé M6, trouer Ø5 |
| 9 | 7 | Taraudé M7, trouer Ø6 |
| 10 | 8 | Taraudé M8, trouer Ø7 |
| 12 | 10 | Taraudé M10, trouer Ø8.5 |
| 14 | 12 | Taraudé M12, trouer Ø10 |
| 16 | 14 | Taraudé M14, trouer Ø12 |
| 18 | 16 | Taraudé M16, trouer Ø14 |
| 20 | 18 | Taraudé M18, trouer Ø15.5 |
| 22 | 20 | Taraudé M20, trouer Ø17.5 |
| 24 | 22 | Taraudé M22, trouer Ø19.5 |
| 26 | 24 | Taraudé M24, trouer Ø21 |
| 29 | 27 | Taraudé M27, trouer Ø24 |
| 32 | 30 | Taraudé M30, trouer Ø26.5 |
| 35 | 33 | Taraudé M33, trouer Ø29.5 |
| 38 | 36 | Taraudé M36, trouer Ø32 |
| 41 | 39 | Taraudé M39, trouer Ø35 |

Ok Annuler Ajouter Eliminer


Un trou taraudé est différent d'un trou normal, également concernant la numérotation. Par exemple deux platines identiques avec les mêmes positions des trous, mais une des platines à un trou taraudé et l'autre pas. Les platines vont recevoir des numéros de position différents.

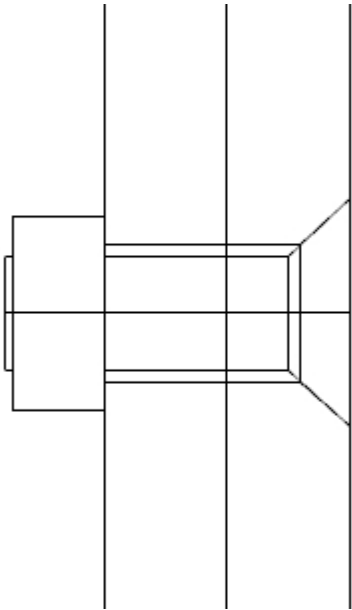
Trous fraisés

Commande : **S3d_ChangeHoleCountersunk**



Les trous fraisés peuvent être activés par les moyens suivants:

- Dans tous les macro contenant un onglet boulons. Les trous sont adaptables avec le bouton **Avancé** dans l'onglet Boulons.
- En un clic droit sur un boulon. Ensuite, vous obtenez un menu avec les réglages disponibles que vous pouvez effectuer sur le boulon.
-  Cette commande vous permet de convertir un trou ordinaire pour un trou fraisé et vice versa.



Le trou fraisé s'affiche en 3D comme le trou réel.

La profondeur et le diamètre de la partie fraisés sont déterminées par la tête du boulon.

Si un boulon est dessiné dans le trou avec une tête hexagonale, ensuite la partie fraisés ne sera pas dessinée à un angle.

Si la tête de boulon est biseautée, puis le trou sera également incliné avec la même inclinaison que la tête du boulon.

Les têtes de boulons sont réglables dans [la base de données des boulons](#).


Trous superficielles

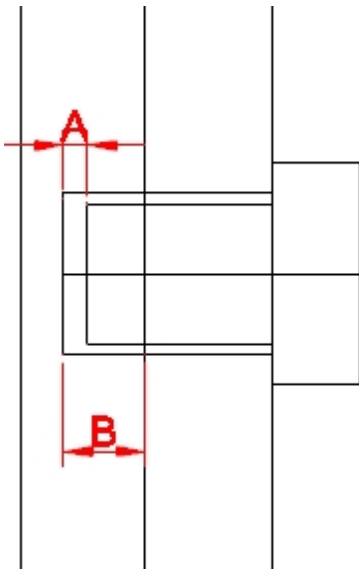
Commande : **S3d_ChangeBlindHole**



Trous superficielles sont perçages incomplètes.

Trous superficielles peuvent être activés par les moyens suivants:

- Dans tous les macro contenant un onglet boulons. Les trous sont adaptables avec le bouton **Avancé** dans l'onglet Boulons.
- En un clic droit sur un boulon. Ensuite, vous obtenez un menu avec les réglages disponibles que vous pouvez effectuer sur le boulon.
-  Cette commande vous permet de convertir un trou ordinaire pour un trou superficielles et vice versa.



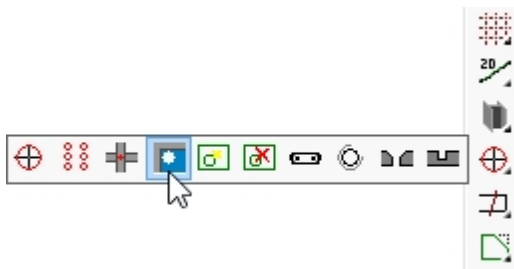
Un trou superficiel ne peut être activé pour le dernier trou d'un boulon.
Donc l'écrou du boulon devrait être désactivé.

La profondeur du trou superficiel est déterminée par l'extrémité du boulon. Si on le souhaite, le trou peut être foré plus profondément que le boulon (A sur l'illustration).

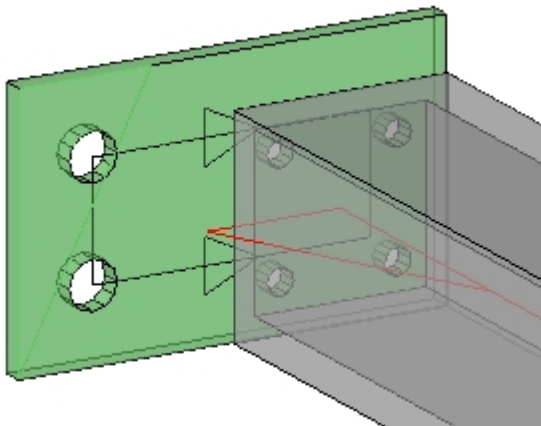
La profondeur minimum et maximum du trou peut également être réglée (B sur l'illustration).
Si la longueur du boulon ferait en sorte que la profondeur du trou ne conforme pas aux minimum ou maximum, alors la profondeur du trou est ajustée afin d'atteindre le minimum et le maximum.

Trous pour galvanisation

Commande : **S3d_AutoGalvaHoles**



Après avoir démarré cette commande, vous devez sélectionner au moins 2 pièces.
Vous pouvez également sélectionner le dessin entièrement.



Parabuild recherchera tous les coins où des poches de liquide sont possibles.

Parabuild zoomera sur chaque groupe de trous de galvanisation. Vous avez alors le choix soit de dessiner les nouveaux trous ou non. Ensuite, le prochain groupe de trous de galva sera agrandi.

Parabuild utilise des boulons avec le nom *Helper* pour dessiner ces trous de galva. Cependant, ces boulons ne sont pas visibles et ne seront pas indiqués dans la nomenclature.

Normes

Chaque fois que vous dessinez un boulon, dans un connection ou manuellement, vous définissez la [Composition de boulon](#)). Cette composition comprend une description de la norme utilisée pour le boulon, l'écrou et les rondelles.

Si la composition que vous avez choisie stipule qu'il est nécessaire d'utiliser le boulon DIN 931, Parabuild parcourra la liste complètes des [Base de données des boulons](#)). Parabuild sélectionnera alors un boulon de la norme DIN931, selon le diamètre choisi et d'une longueur pas trop réduite. En fonction de la quantité de rondelles et d'écrous que vous choisissez, ceux-ci sont ajoutés au boulon. Les normes de ces écrous et rondelles sont aussi fixées dans la composition et sélectionnées dans la liste des composants.

Il existe 2 sortes de listes. La liste des compositions et la liste des boulons, écrous et rondelles. Vous pouvez étendre ces listes dans les [Paramètres](#)). Les listes de composants comprennent les dimensions de chaque composant que Parabuild peut utiliser.

Voir [AutoCAD Propriétés](#)) pour une explication détaillée de toutes les propriétés des boulons que vous pouvez modifier.

Composition de boulon

Vous pouvez modifier ou compléter les compositions de boulon à partir des [Paramètres](#)).

La composition d'un boulon détermine les normes du boulon, des rondelles et des écrous. De même, elle définit également la tolérance du trou, etc.

Compositions de boulons

| | |
|---|----------------------------------|
| Anchor - 4.6 DIN 601 - 4.6 DIN 603 - 8.8 DIN 931 - 8.8 DIN 931 - 8.8 - 8% DIN 933 - 8.8 DIN 6914 - 10.9 DIN 7990 - 4.6 | Nom de composition: Anchor - 4.6 |
| | Norme: Anchor |
| | Matériel: |
| | Qualité: 4.6 |
| | Finition: |
| | Tolérance du trou: 2 |
| | Tolérance de la |

The diagram shows a bolt assembly with the following configuration:

- Boulon:** ANCHOR
- Ecrou 1:** DIN 555
- Ecrou 2:** DIN 555
- Rondelle 1:** DIN 125 A
- Rondelle 2:** DIN 125 A
- Ajouter filetage:** (checkbox)

Longueur de boulon ajoutée = 400

Buttons: Ok, Annuler, Appliquer, Eliminer

En haut à gauche, vous pouvez voir un aperçu de toutes les compositions existantes. En cliquant sur une de celles-ci, vous afficherez tous les paramètres de cette composition. Vous pouvez modifier les paramètres puis cliquer sur appliquer pour enregistrer les paramètres. Si vous entrez un nouveau nom pour la composition, cliquez sur appliquer, une nouvelle composition sera créée sous ce nom.

Autour de l'illustration, il est possible de configurer les normes du boulon, de l'écrou et des rondelles. Les normes que vous sélectionnez ici proviennent directement de la [Base de données des boulons](#)).

Pour les écrous et les rondelles, vous pouvez de plus choisir **Aucun, Oui, Jamais et Toujours** d'utiliser de manière standard.

La **longueur ajoutée** peut être rendue dépendante du diamètre. La longueur ajoutée sert à rendre un boulon plus long que cela n'est nécessaire en réalité. Un bon exemple de ceci est le point d'accrochage : ce n'est pas un boulon normal qui doit juste entrer dans la platine de base : il doit être beaucoup plus long.

La longueur ajoutée et la tolérance du trou peuvent encore être modifiées quand vous dessinez. Il est également possible d'ajouter / d'enlever des rondelles et des écrous pendant quand vous dessinez.

Voici la procédure à suivre lorsque vous dessinez un nouveau boulon :

- 1) Vous dessinez un nouveau boulon, pour lequel vous devez d'abord entrer une composition et un diamètre.
- 2) Parabuild recherche dans la composition que vous avez choisie la norme de boulon, rondelle ou écrou qu'il faut utiliser.
- 3) Une fois ces normes déterminées, Parabuild va chercher dans la base de données des composants et choisit un boulon sur la base des données suivantes : norme, diamètre et longueur (longueur = longueur du trou + rondelles + écrous + longueur ajoutée).

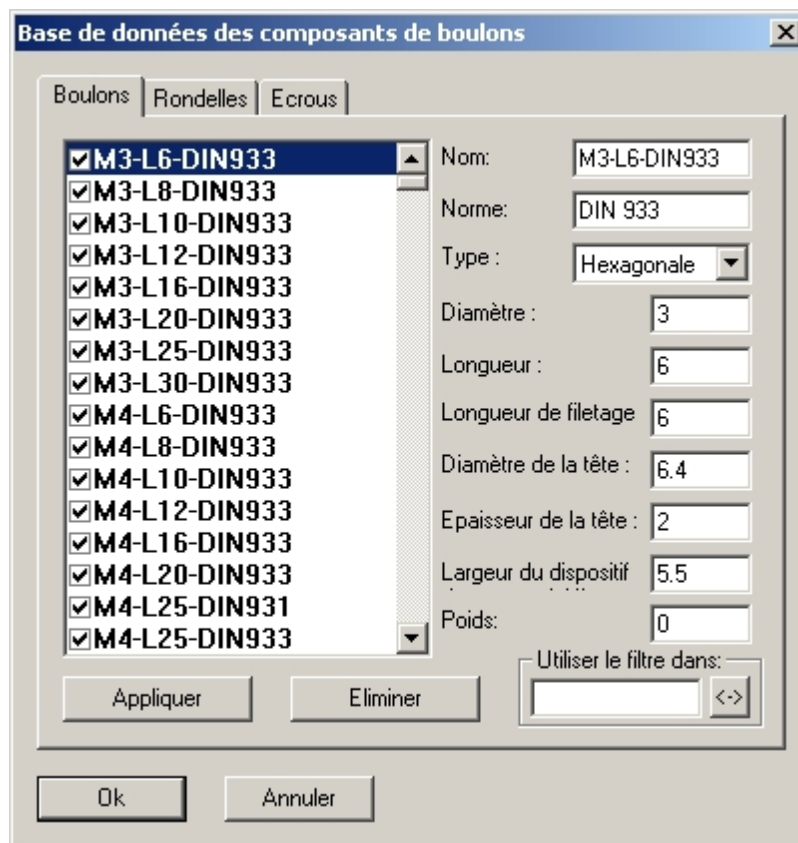
Base de données des boulons

Il est possible de modifier ou de compléter la base de données des boulons à partir des [Paramètres](#)).

Tous les boulons, écrous et rondelles que vous dessinez proviennent directement de cette base de données.

La base de données contient chaque boulon avec ses dimensions exactes (diamètre, longueur, longueur fileté, ...).

Cela permet à Parabuild de choisir un boulon parmi les boulons que vous rendez disponibles, pour les dessiner exactement dans votre dessin.



La boîte de dialogue fonctionne de la même manière que celle des [Composition de boulon](#)) : une liste de composants avec, à droite et à gauche, les propriétés.

Une case s'affiche devant le nom de chaque composant. Si la case n'est pas cochée, Parabuild n'utilisera jamais ce composant. Vous pouvez ainsi désactiver des composants sans devoir les supprimer. Si vous n'utilisez jamais un composant d'un diamètre, d'une norme ou d'une longueur déterminée, ou si vous ne l'avez pas en stock, il est très pratique de la désactiver.

Tous les composants qui vous sont présentés ont en effet toutes les longueurs et tous les diamètres disponibles pour la norme en question.

Le nombre de composants étant supérieur à 1000, il est possible d'appliquer un filtre. Tapez DIN933 en bas à droite et seuls les composants DIN933 s'affichent. Cliquez sur le bouton à côté et tous les composants, sauf ceux DIN933 s'affichent.

Contrôle d'interférences

Commando : **S3d_FullClash**



Avec cette commande, vous pouvez vérifier le modèle 3D pour savoir s'il n'existe pas de 'clash' (si des éléments ne se heurtent pas).

Lorsqu'une platine touche un profil, les deux éléments apparaissent en jaune. De cette manière, vous voyez immédiatement une erreur dans le dessin.

Les boulons apparaissent en jaune lorsqu'ils se situent trop près d'une platine ou d'un profil. Mais un boulon peut également apparaître en rouge, lorsqu'il est dessiné en l'air ou s'il se situe trop près du bord de la platine/du profil qu'il traverse. Vous pouvez régler la distance maximale d'un boulon contre le bord d'un profil/d'une platine dans la boîte de dialogue [Paramètres](#).

Numérotation des éléments

Vous pouvez ajouter un préfixe ou un suffixe aux numéros de position et de repère renseignant les [AutoCAD Propriétés](#)).

Exemple :

Vous configurez les valeurs suivantes pour un élément :

Préfixe : K

Suffixe : Z

Numéro de position final sur les listes des pièces et dessins de traçage: K9Z

Le numéro 9 est automatiquement attribué par Parabuild, en fonction des numéros disponibles.

2 éléments exactement identiques (au point de vue géométrique) mais qui ont un préfixe et un suffixe différents auront un numéro de position différent.

Le numéro de départ d'un élément ne sert qu'à sauter une série de nombres.

Imaginons que vous donniez à un élément le numéro de départ 100. Parabuild essaiera alors de nommer cet élément K100Z. Si ce numéro est déjà utilisé par un autre élément, il essaiera K101Z , etc.

Révisions

Commande : **S3d_RevisionManager**



Vous êtes toujours obligé de travailler dans une révision.

Quoi que vous dessiniez – un boulon, une platine ou un profilé – le nouvel élément se verra attribuer la révision en cours. Dans un nouveau dessin, vide, la révision en cours sera la révision 0, à moins que vous ne procédiez à la modification d'une révision antérieure.

Vous ne pouvez modifier la révision d'un élément. La seule influence que vous pouvez avoir sur une révision est de créer ou de modifier un élément : dans ces cas, l'élément se verra attribuer la révision en cours ou révision 'de travail'.

Si vous voulez commencer une nouvelle révision, la révision est enregistrée à l'endroit où vous travailliez précédemment.

Une fois qu'une révision est enregistrée, vous ne pouvez plus la modifier. Lorsque vous enregistrez une révision, tous les numéros de position de cette révision sont automatiquement re-numérotés (Parabuild comble les éventuels 'trous' entre les numéros).

Le but final de ce système de révision est de permettre à l'utilisateur d'obtenir facilement les différences entre deux révisions. Vous pouvez créer des listes des pièces de 2 révisions qui mettent en évidence les différences entre elles.

Exemple :

Révision 0: Pos Pr5 nombre :5

Révision 1: Pos Pr5 nombre :3

Dans la révision 0, il y avait 5 éléments Pr5 dans le dessin. Après la révision 1, il ne reste que 3 Pr5. Cela peut être dû à une suppression ou une modification de Pr5 dans la révision 1.

Ces données vous permettent donc de modifier les dessins de traçage faits avec la révision 0 (p. ex. nombres) afin qu'ils concordent avec la révision 1. Vous devez toutefois encore créer les dessins des nouveaux numéros de position de la révision 1.

Il est possible de créer les listes des pièces et les dessins de traçage d'une révision qui est encore 'ouverte', donc pas encore enregistrée. Attention : lorsque vous procédez de la sorte, vous ne pourrez utiliser le système de listes de révision. En effet, les listes de révision ne fonctionnent que sur des révisions enregistrées.

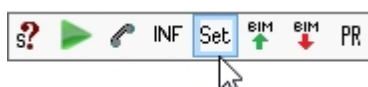
Si vous n'enregistrez pas une révision, il est possible que les numéros de position changent. Imaginez que vous constituiez une liste des pièces avec les éléments de la révision 0, sans avoir enregistré la révision 0. Si vous y modifiez un élément par la suite, ou si vous ajoutez un élément, il est très possible que tous les autres éléments n'aient pas conservé leur numéro de position. Cela est dû au fait que tous les éléments auront été re-numérotés et que les numéros sont à chaque fois réorganisés géométriquement lorsque l'on génère une liste des pièces. En enregistrant une révision, en revanche, les numéros de position sont fixés. Donc, lorsque vous faites faire des listes des pièces, dessins ou attributs 3D définitifs, vous devez chaque fois enregistrer auparavant la révision.

La seule manière de supprimer une révision enregistrée est de supprimer toutes les révisions enregistrées.

Tout en bas de l'aide des [Listes des pièces](#)), vous trouverez un exercice qui explique la création d'une liste des pièces de révision.

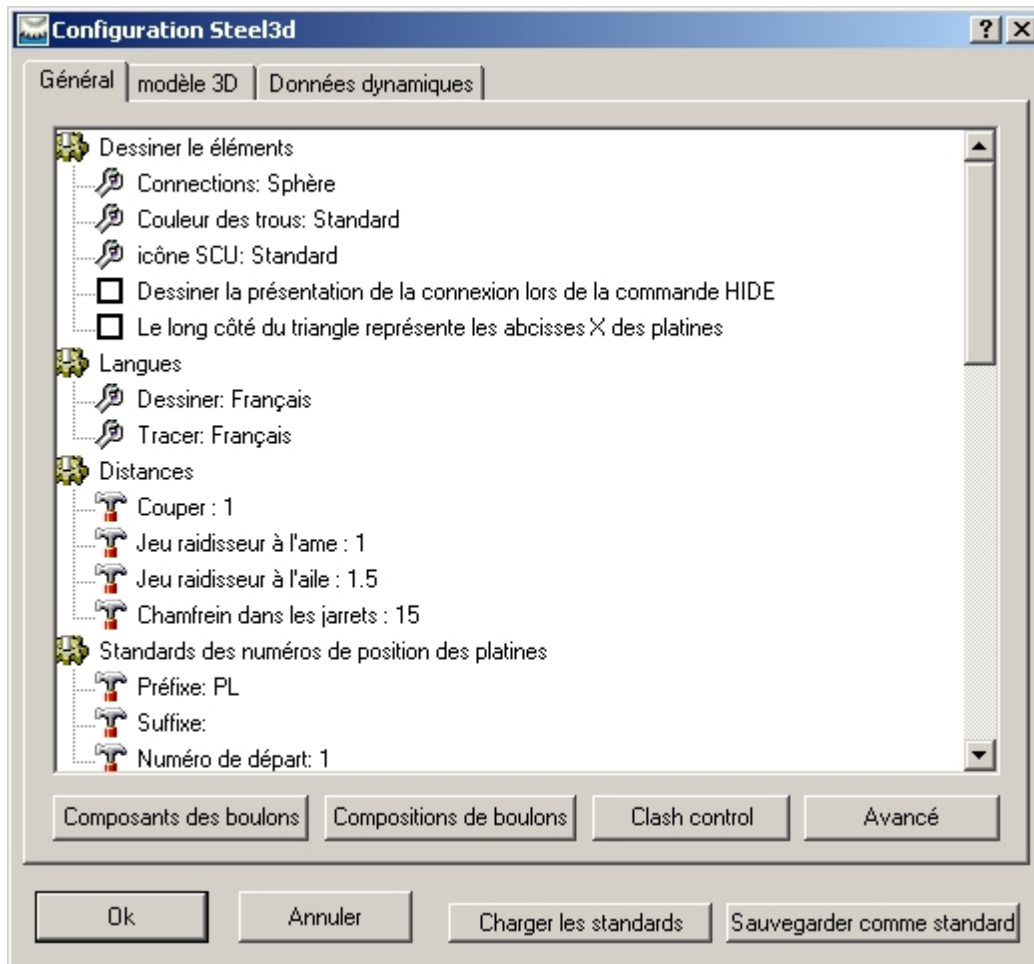
Paramètres

Commande : **S3d_Settings**



Vous pouvez démarrer cette boîte de dialogue en cliquant sur l'icône 'SET'.

Ci-après, une explication d'une partie de ces paramètres.



1) Général

Dessiner éléments :

Connections : Pour les connexions, vous avez le choix entre dessiner une sphère, un triangle ou rien du tout.

Couleur des trous : En standard, la couleur des trous est celle du profil ou de la platine dans laquelle est dessiné le trou. Si vous optez pour le 'rouge', tous les trous seront toujours dessinés en rouge.

Langues :

Dessiner : Les boîtes de dialogue et les messages sur la ligne des commandes sont affichés dans cette langue.

Tracer : Si vous souhaitez que le texte de la liste détaillée et des dessins de tracé (coin du titre, ...) apparaisse dans une autre langue, vous pouvez y entrer les paramètres.

Distances :

Couper : Lorsque, par exemple, vous découpez un profil contre une platine, la distance entre ces deux éléments reste ouverte. La distance 0 n'est ici pas permise. Vous pouvez cependant entrer les valeurs 0.1 ou 0.01.

Jeu raidisseur à l'âme : Lorsque Parabuild place un raidisseur au cours d'un des programmes automatiques, il tient compte de ce jeu entre le raidisseur même et l'âme du profil. Une valeur minimale de 0,01 mm est conseillée.

Jeu raidisseur à l'aile : Pour les mêmes raidisseurs, il s'agit du jeu entre le raidisseur et les

ailles du profil. Valeur minimale de 0,01 mm également.

Chamfrein dans les jarrets : Les renforts des ailes situés à l'extrémité d'un profil contre la platine de bout possèdent une âme triangulaire dans le prolongement de l'âme du profil. Vous pouvez tailler les coins de cette platine en fonction de la mesure indiquée ici.

Standards des numéros de position, numéros de repère, ...

Vous pouvez attribuer un préfixe et un suffixe à chaque numéro de position. Vous définissez ici quels préfixes et suffixes vont être attribués aux nouveaux éléments. Reportez-vous au chapitre [Numérotation des éléments](#) pour davantage d'explications.

Contrôle des trous en déplacement : Lorsque vous déplacez un boulon, le trou qui y correspond est déplacé simultanément. Vous pouvez désactiver cette fonction.

Poids pour la liste des pièces : Entrez ici le poids que vous voulez utiliser pour un volume de 1 m³ (généralement 8000 ou 7860 kg).

Jeu pour trous : Entrez ici l'écart que Parabuild doit autoriser pour le placement des trous lors de la détermination des numéros de position des profils et des platines.

Jeu pour platines : Écart dans les dimensions des platines que Parabuild doit autoriser lors de l'attribution des positions.

Jeu pour profils : Écart dans les longueurs et les coupes des profils que Parabuild peut autoriser pour le repérage des positions.

Phase : Si vous souhaitez diviser votre projet en plusieurs phases (par exemple, pour le scinder dans la production ou pour le répartir entre plusieurs dessinateurs d'un réseau), effectuez le paramétrage de la phase, sous forme d'un nombre (1, 2, 3...), à ce niveau.

Vous pourrez adapter ces données ultérieurement grâce à la fonction <Numéroter automatiquement>.

Si vous entrez une donnée alphanumérique (ex. : EXISTANT1) comme donnée de phase, Parabuild ne tiendra pas compte de la liste détaillée et des dessins d'atelier avec tous les éléments avec lesquels la phase a donc été enregistrée.

Sauvegardez des données supplémentaires 'Proxy'

Grâce à cette option, vous pouvez conserver les données 'Proxy' du dessin 3D. Parabuild crée ses propres objets (profilés, platines, boulons...) avec conséquence qu'AutoCAD ne reconnaisse pas ces objets sans Parabuild et donc que les profilés ne soient pas affichés. La solution dans ce cas est d'enregistrer les données 'proxy' dans le dessin, c'est-à-dire les données qui définissent l'apparence des objets. Attention, la taille du dessin est de 5 à 7 fois plus grande mais cela ne provoque pas de gros ralentissement lors de l'ouverture et de la modification du dessin : ces données ne sont pas utilisées de manière active et ne sont donc pas chargées en mémoire pendant que l'on travaille. Par ailleurs, soyez conscient du fait que, si vous activez cette option dans un dessin existant et effectuez une simple sauvegarde, ces données n'auront pas encore été sauvegardées. Afin de pallier cet inconvénient, vous pouvez, ou bien ramener la variable 'ISAVEPERCENT' à 0 et sauvegarder ensuite, ou bien enregistrer le dessin sous un autre nom.

En dernier lieu, vous devez également veiller à ce que les données proxy soient visibles sur l'ordinateur sans Parabuild. Cela peut être paramétré dans AutoCAD de la manière suivante : *Outils > Options > Ouvrir et sauvegarder > Proxy Images for custom objects* doit être sur

Show proxy graphics.

Valeurs standard remarque, matériel, ...

Toutes les platines/profilés nouvellement créés seront constitués des valeurs standard que vous choisirez ici.

Clash control

Ce bouton vous permet de configurer le clash control (contrôle d'interpénétrations d'éléments) dans une boîte de dialogue interactive.

Avancé

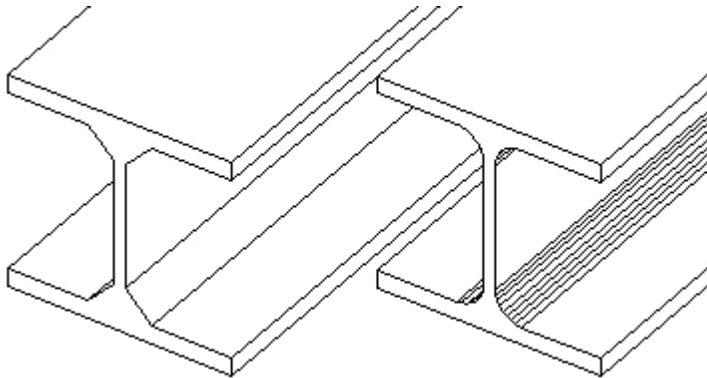
Ce bouton vous permet de définir les choix possibles de matériaux, etc. Par exemple, en dessinant un nouveau profilé, vous pouvez sélectionner dans une liste de matériau celui dont le profilé sera constitué. Vous pouvez modifier celui-ci ainsi que d'autres listes à l'aide de cette boîte de dialogue.

Sauvegarder comme standard : Lorsque vous avez entré les paramètres à votre convenance et que vous cliquez sur '**Sauvegarder comme standard**', ces paramètres sont utilisés lors de chaque nouveau dessin.

Charger les standards : Lorsque vous cliquez sur cette fonction, les paramètres sauvegardés à l'aide du bouton '**Sauvegarder comme standard**' sont chargés.

2) Modèle 3D

Il s'agit ici de définir la présentation graphique (résolution, ...) des profilés, des platines, des structures et des boulons. Prenez bien garde à ce que ces paramètres ne s'appliquent uniquement qu'aux éléments nouvellement créés et non pas aux éléments existants. Afin de modifier les paramètres d'éléments existants, vous devez aller dans [AutoCAD Propriétés](#) et modifier les propriétés pour chaque élément.



3) Données dynamiques

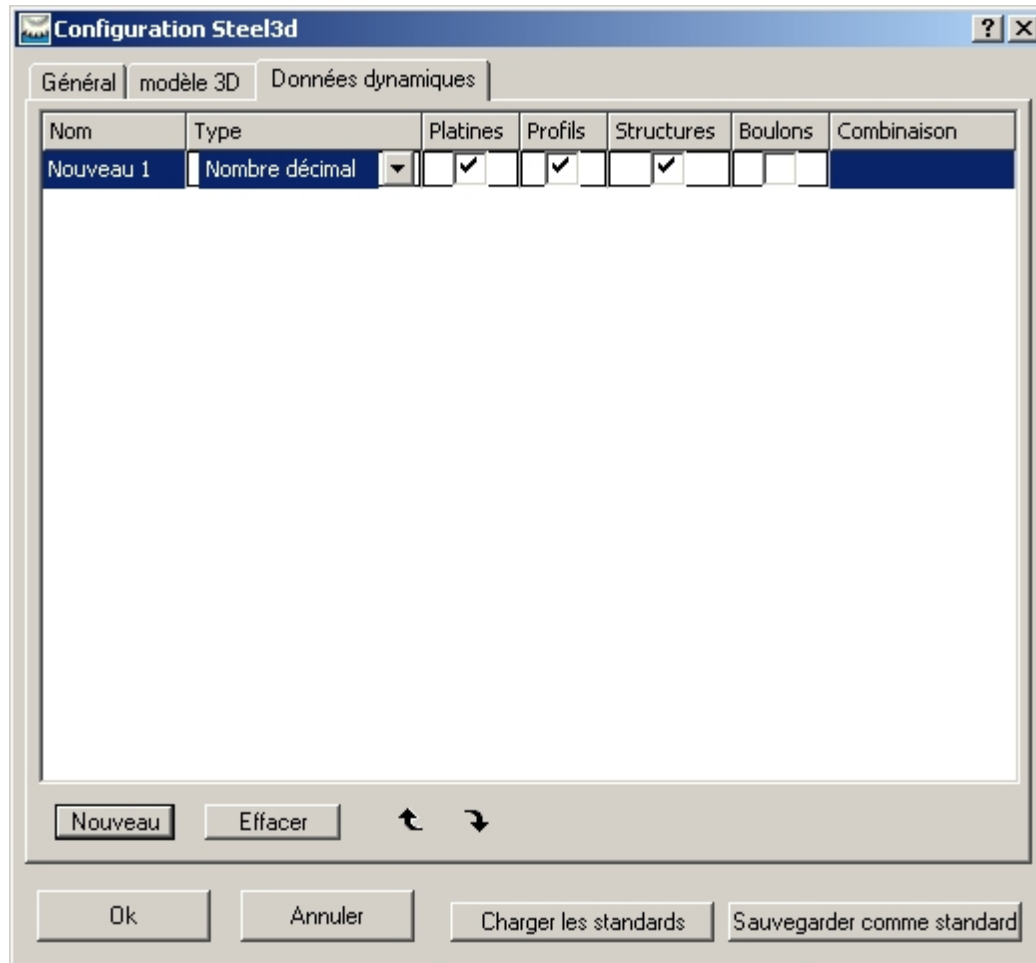
Définissez vous-même les propriétés des platines, profilés, structures ou boulons. Vous trouverez l'explication intégrale dans le chapitre [Propriétés dynamiques](#).

Propriétés dynamiques

Les propriétés dynamiques sont les propriétés que l'utilisateur attribue lui-même à des objets Parabuild.

Vous pouvez donc modifier vous-même les propriétés déjà existantes qui vous sont proposées par Parabuild.

Pour ce faire, utilisez la boîte de dialogue [Paramètres](#)). Toutes les propriétés qui y figurent peuvent également être visualisées et modifiées dans la boîte de dialogue [AutoCAD Propriétés](#)). Chaque propriété dynamique est également une colonne dans la liste des pièces (y compris les dessins de traçage). Vous pouvez les activer.



Chaque ligne représente une propriété.

La première colonne donne le nom de la propriété. Ce nom sera utilisé dans la liste des pièces comme référence.

La deuxième colonne, *type*, détermine la manière dont est exprimée la valeur de la propriété:

Nombre décimal : ex 23

Nombre à virgule : ex 25.6

Texte : ex stock n°5

Combinaison texte : peut comprendre un nombre défini de textes. Vous entrez ces textes dans la dernière colonne. Utilisez une virgule pour séparer les textes. Par exemple "acier, béton, alu" dans la dernière colonne donnera à l'utilisateur une sélection de ces 3 matériaux.

Les 4 autres colonnes, qui se présentent toutes sous la forme d'une case, déterminent les éléments pour lesquels cette propriété sera utilisée.

Lorsque vous aurez configuré les propriétés et redémarré AutoCAD, ces propriétés apparaîtront dans tous les dessins que vous ouvrez ou avez ouverts.

Les standards pour les connexions

Le système standard est une succession des règles qui peuvent automatiser le design des

mesures et les constituants dans les liaisons.

Ci-dessous quelques valeurs qui sont à automatisés:

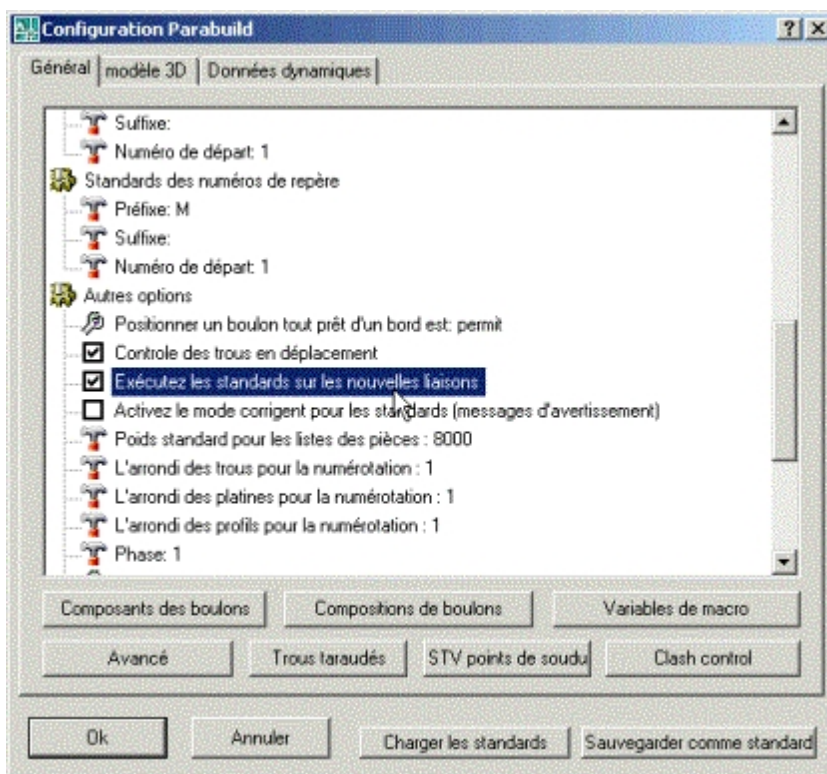
- Les plaques ne peuvent être ni trop épaisses ou ni trop minces.
- Les plaques doivent avoir des largeurs standard 140, ou 150,...
- Des boulons doivent être d'un certain diamètre, et doivent être à la distance exacte l'un contre l'autre, suivant la situation.

Ce sont des modifications courantes que nous pouvons imposer simplement dans des liaisons.

Il est important de savoir que le système standard n'effectue aucun calcul. Il est uniquement un outil pour automatiser les modifications répétitives.

Pour utiliser les standards vous ne devez rien faire ; ils ont été activés initialement et effectuent les modifications sur les nouvelles liaisons que vous appliquez.

Désactiver les standards est possible dans les instructions générales de la fenêtre de dialogue de Parabuild avec le choix **Exécutez les standards sur les nouvelles liaisons** :

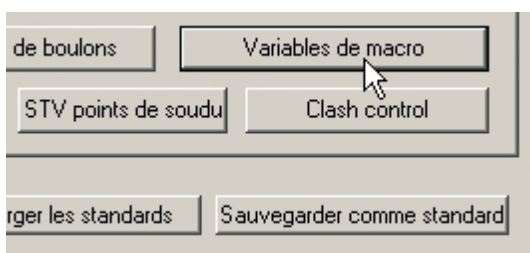


Configurer les standards

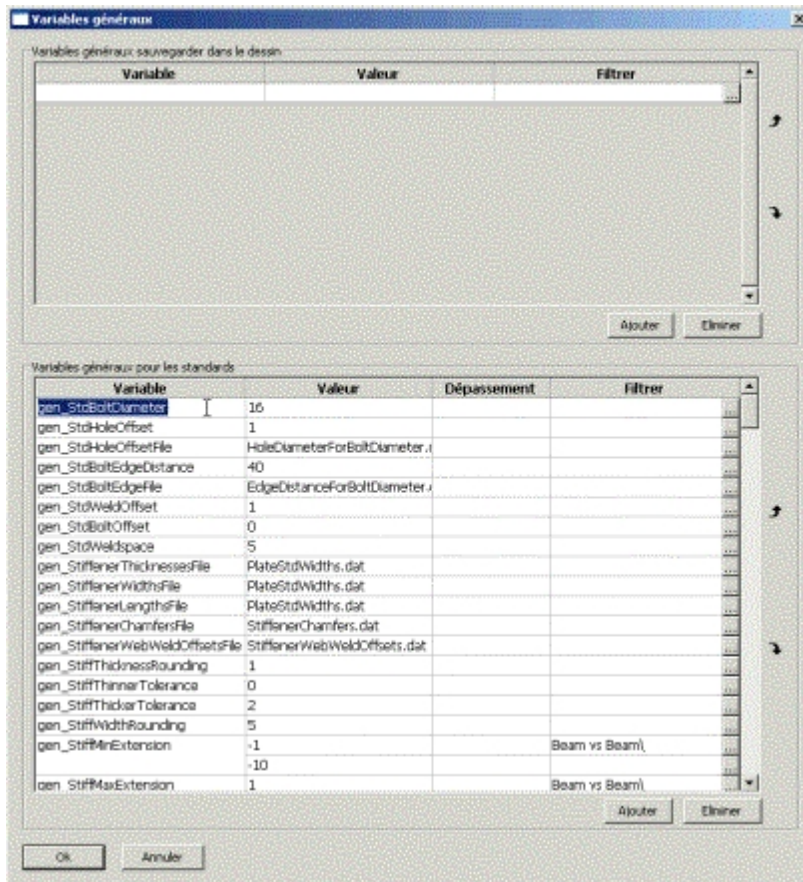
Si vous souhaitez configurer les standards, alors vous devez effectuer des adaptations à 2 endroits :

Les variables générales

Dans la fenêtre de dialogue des variables générales, vous cliquez sur le bouton **variables de macros**.



La fenêtre de dialogue suivante s'ouvre, avec en contrebas une liste des variables existantes :



Vous pouvez avoir une influence sur les standards en modifiant la valeur d'une variable. Les modifications que vous faites dans le tableau inférieur, s'applique au système entier, donc pour tous projets que vous dessinez.

Toutefois ne supprimer pas de variables ; ceci a été réservé aux personnes qui définissent les standards.

Chaque variable indique une règle spécifique dans un ou plusieurs liaisons. Il est possible qu'une variable affecte toutes les liaisons, un groupe de liaisons ou uniquement une liaison.

Nous ne pouvons pas définir les 200 variables dans ce manuel, mais nous en précisons quelques-unes à titre d'exemple :

gen_StdWeldOffset : Détermine la distance qui doit être tenue entre deux éléments soudés. Cette règle a un effet sur toutes les liaisons.

gen_StdBoltOffset : Détermine la distance entre deux éléments qui sont boulonnés. Cette règle a un effet sur toutes liaisons qui comprennent des boulons.

gen_StdHoleOffsetFile : Cette variable comprend comme valeur un nom de fichier. Dans ce fichier, vous pouvez faire des adaptations pour influencer la tolérance de trou. Voir le chapitre suivant pour plus d'explication.

gen_StdHoleOffset : (rayon) la tolérance du trou d'un boulon. Cette règle a un effet sur toutes liaisons qui comprennent des boulons. Elle s'applique seulement quand la variable **gen_StdHoleOffsetFile** ne décrit pas de tolérance de trou pour un certain diamètre.

gen_StiffenerThicknessesFile : La variable se réfère à un fichier spécial qui comprend plusieurs épaisseurs et largeurs plaques. Une épaisseur de plaque sera choisie en fonction de

l'aile.

Le fichier se trouve dans la bibliothèque : S3d_Lib \ PlateStdWidths.dat

Si vous adaptez ce fichier, alors vous pouvez déterminer ce que seront les épaisseurs de plaque et les largeurs disponibles. Cette variable ne sera pas été utilisée uniquement pour les standards, mais aussi par exemple pour décider du nom d'une plaque, par exemple :

Pour une dimension standard de P10x160 , Parabuild choisira le nom P10x160-143 automatiquement pour une plaque qui mesure 143 sur 160.

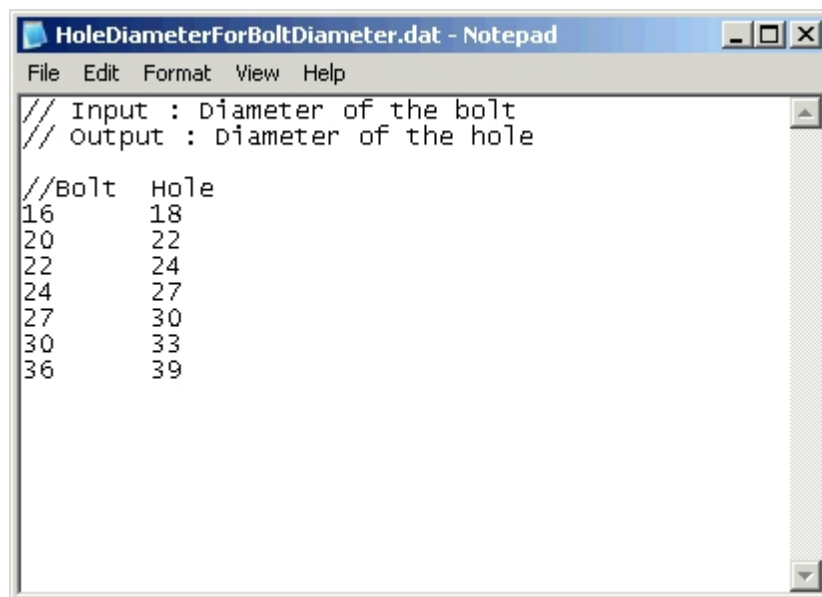
Les fichiers

Pour 'Référer une partie des variables des standards à un fichier', on retrouve les fichiers concernés dans le répertoire suivant de votre ordinateur :

Pb_Lib\Connection Standards\Data\

Les fichiers .dat qui vous retrouvez là pourront être adaptés en utilisant le bloc notes.

Le contenu du fichier du HoleDiameterForBoltDiameter.dat est illustré ci-dessous :



```

// Input : Diameter of the bolt
// Output : Diameter of the hole

//Bolt   Hole
16      18
20      22
22      24
24      27
27      30
30      33
36      39

```

Les lignes qui commencent avec « / » sont des commentaires. Elle n'ont pas donc d'effet sur le fonctionnement de Parabuild.

La fonction de chaque fichier est définie dans le commentaire.

Pour ce fichier, le but est donc que choisir le diamètre trou pour chaque diamètre boulon.

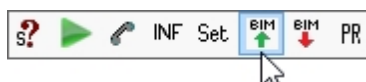
Si vous souhaitez maintenant ajouter le diamètre M12, vous ajoutez une nouvelle ligne :

```
12      14
```

Entre les nombres 12 et 14 vous devez insérer un TAB. Les colonnes seront divisées de cette façon.

BIM : Importation de fichiers

Commande: **S3d_Import**



Cette commande vous permet de lire des fichiers qui ne sont pas reconnus par AutoCAD.

BIM signifie Building Information Modeling. Qu'est-ce que cela veut dire?

En bref: BIM est de garder toutes les données importantes à partir du modèle 3D, et pas seulement la géométrie. Par exemple, un profil n'est pas seulement un volume constitué de

plans, lignes et points, mais il a un nom, matières, les données de soudage, numéro de position, etc ... Ces données sont appelées BIM. Parabuild garde ces données BIM dans le dessin 3D avec les données géométriques.

Les données BIM peuvent être échangés entre différents logiciels via le format d'échange IFC.

Seul le format IFC soutient l'échange de données BIM.

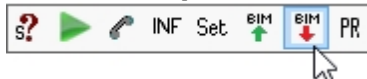
Les autres formats ne supportent que l'échange de la géométrie.

Les types de fichiers suivants peuvent être lus:

- **IFC 2x3:** Vous permet de lire les dessins Ifc à partir de par exemple Revit ou ArchiCAD.
- **Point de mesure:** Vous permet de lire un fichier de texte simple qui contient des points de mesures qui ont été mesurés sur le site. Pour chaque point de mesure un objet de point est créée.

BIM : Exportation de fichiers

Commande: **S3d_Export**



Avec cette commande, vous pouvez exporter le dessin Parabuild actuelle à une série de type de fichiers que AutoCAD ne peut pas écrire directement.

BIM signifie Building Information Modeling. Qu'est-ce que cela veut dire?

En bref: BIM est de garder toutes les données importantes à partir du modèle 3D, et pas seulement la géométrie. Par exemple, un profil n'est pas seulement un volume constitué de plans, lignes et points, mais il a un nom, matières, les données de soudage, numéro de position, etc ... Ces données sont appelées BIM. Parabuild garde ces données BIM dans le dessin 3D avec les données géométriques.

Les données BIM peuvent être échangés entre différents logiciels via le format d'échange IFC.

Seul le format IFC soutient l'échange de données BIM.

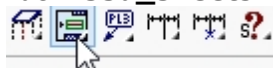
Les autres formats ne supportent que l'échange de la géométrie.


Les types de fichiers suivants peuvent être écrites:

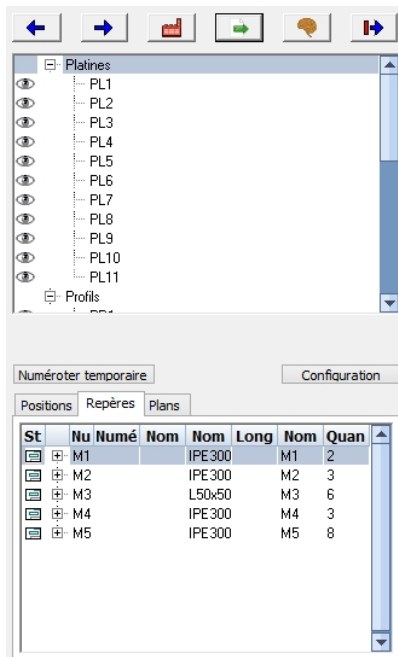
- **Dessin avec AutoCAD 3D solides:** Exporter vers un dessin solides 3D implique que chaque élément de Parabuild est convertir à un solide 3D. Une conséquence est que les éléments dans le nouveau dessin ne contiennent plus d'intelligence.
- **Fichier Acis .SAT:** Cette méthode d'exportation est similaire aux dessin solides 3D, mais n'écrit pas sous le fichier .dwg pour la compatibilité avec le logiciel qui ne reconnaît pas le format DWG.
- **IFC 2x3:** Ce format vous permettez d'envoyer les données BIM dans le dessin Parabuild à votre client pour examen et de planification.
- **Steel3D dessin version 6.0 jusqu'à 6.2:** Cette exportation vous permet d'enregistrer le dessin à une ancienne version de Parabuild, à condition de la perte de certaines données.
- **Steel3D dessin version 7.0 jusqu'à 7.2:** Cette exportation vous permet d'enregistrer le dessin à une ancienne version de Parabuild, à condition de la perte de certaines données.

Gestion des dessins 2D

Commande : **S3d_Sheets**



La commande **Gestion des dessins**  se ouvre une boîte de dialogue qui peut toujours rester ouvert et peut également être fixé au bord de l'écran.



Deux listes

La liste en haut de cette boîte de dialogue contient tous les dessins 2D que vous avez déjà créés, ainsi que toutes les listes des pièces disponibles.

La liste en bas reflète tous les éléments 3D dans le dessin. Chaque profil ou plaque est visible sur cette liste en fonction de sa position ou numéro de repère.


Clic droit

En un [clic droit sur un dessin 2D](#), vous pouvez effectuer une série d'actions sur le dessin.

En un [clic droit sur une numéro de position / repère ou caméra](#), vous pouvez effectuer une action sur l'élément 3D.

Cette boîte de dialogue permet les actions générales suivantes

La moitié supérieure du boîte :

- [Générer tous les dessins d'atelier 2D.](#)
- [Générer tous les fichiers Dxf.](#)
- [Générer tous les fichiers Dstv.](#)
- [Générer toutes les listes des pièces.](#)
- [Créer de nouveaux vues de façade / ancrage.](#)
- [Diaporama de tous les dessins 2D.](#)
- [Imprimer tous les dessins 2D.](#)
- [Exporter tous les dessins 2D.](#)
- [Apprendre de tous les dessins 2D](#) 

Avec la moitié inférieure du boîte :

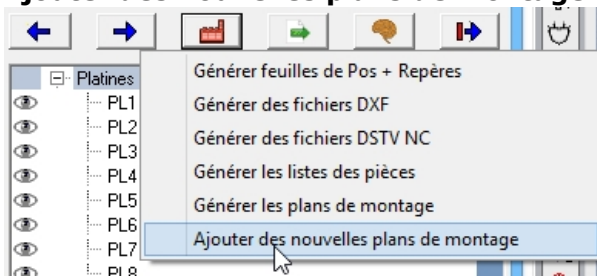
- **Configuration.** Pour les paramètres de tous les listes des pièces, dessins de position, dessins de repère et les vues général.

- **Numérotage temporaire.** Attribuer des numéros de position et numéros de repère temporaire à tous les éléments 3D.
- Voir tous les numéros de position, numéros de repère et les caméras qui existent dans le dessin 3D.
- [Génération de dessin 2D pièce par pièce.](#)

Créer une vue de façade ou d'ancrage

Il existe trois méthodes pour dessiner une vue pour les plans de montage.

- La première est dans le **Gestion des dessins** , cliquez sur le bouton  et puis **Ajouter des nouvelles plans de montage.**

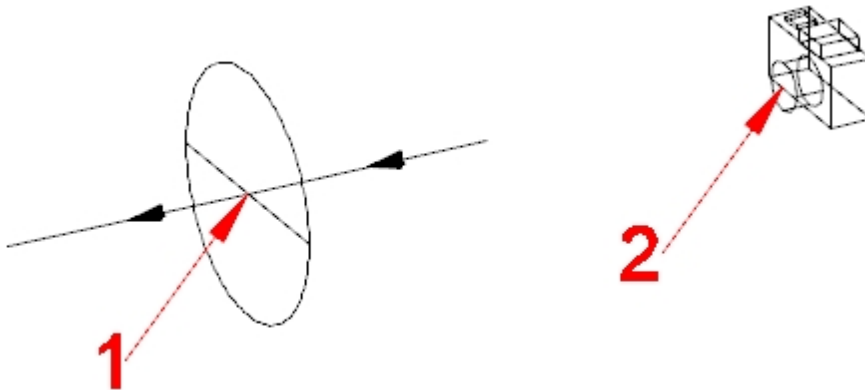


Dans la boîte de dialogue qui suit, vous pouvez partir d'une grille, ou une vue 3D ISO pour créer une nouvelle vue.

La nouvelle vue sera placé sur une nouvelle page si aucun page est active.


Y a t-il une page est actiée, la vue est ajoutée à la page courante.

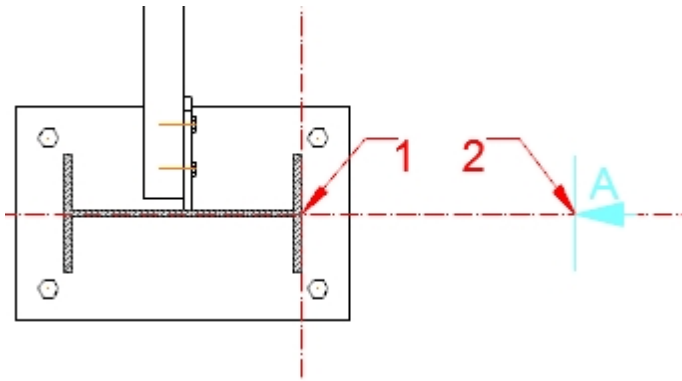
- La deuxième méthode est la **commande de section**  tout en attirant l'espace modèle est actif.



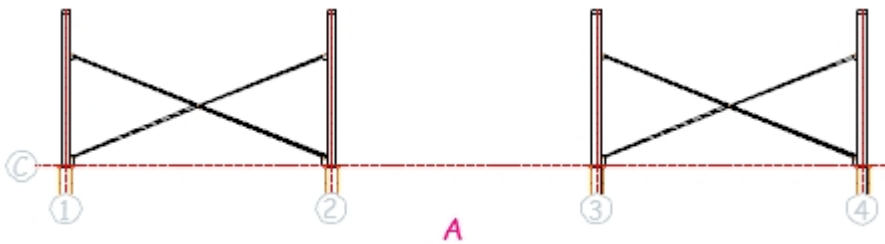
Pour le premier point, sélectionnez le centre de la nouvelle caméra, ce sera aussi le centre de la limitation de la visibilité.

Pour le deuxième point, sélectionnez le point de vue de la caméra, ce point affecte également la limitation de visibilité juste en face de la nouvelle caméra.

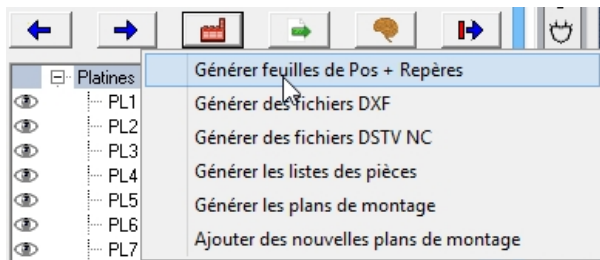
- La troisième méthode est la **commande section**  tout en dessinant un dessin 2D est actif.
Cette méthode vous permet de créer une nouvelle section sur la base d'une vue existante.





Sur le premier point vous donnez le point de centre de la nouvelle caméra.
 Pour le deuxième point, entrez le point de vue de la caméra, ce point affecte également la limitation de visibilité juste en face de la nouvelle caméra.
 La nouvelle vue sera toujours vu debout sur la vue 3D. Voici le résultat de la section au plan d'ancrage:



Générer tous les dessins de positions et repères



Dans la boîte **gestion des dessins** , cliquez le bouton  et puis cliquez sur **Générer feuilles de Pos + Repères**.

Vous avez par les présentes le choix de ne traiter une partie du dessin 3D, tels que, par exemple, une certaine phase ou la révision.

La phase ou la révision que vous choisissez est maintenu en permanence ici, dans les dessins.

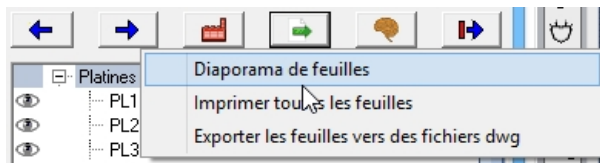
Le nombre d'éléments qui apparaîtront sur les dessins est donc le nombre d'objets avec la phase ou révision que vous entrez ici.

Si vous avez modifié le dessin 3D de sorte que les nombres dans la liste des pièces sur le dessin doivent être ajustés, effectuez [Renouveler les vues](#) sur le dessin(s) 2D.

Cette boîte de dialogue a également la possibilité d'afficher les dessins, qui ont déjà été faites, sur l'écran. Cela peut être utile lorsque vous générez une grande série de dessins, et que vous voulez vérifier les dessins pendant le processus de génération.

En outre, vous pouvez immédiatement enregistrer chaque dessin terminé comme fichier PDF. De cette façon, vous pouvez ouvrir et visualisés les dessins à l'aide d'un lecteur de fichiers PDF.

Diaporama de tous les dessins 2D



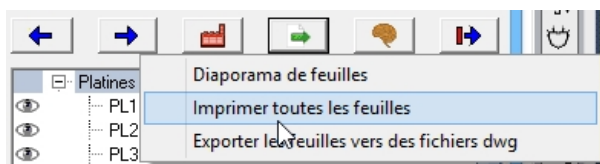
Dans la boîte de dialogue **gestion des dessins** , cliquez sur le bouton , puis cliquez sur **Diaporama de feuilles**.



Vous ne devez seulement remplir le temps d'attente et le premier dessin 2D dans la liste sera ouvert.

Pendant le diaporama, vous êtes libre d'adapter le dessin 2D ou à dessiner quelque chose. Mais quand le temps d'attente est écoulé, le dessin 2D est enregistrée et le prochain dessin sera ouvert sans votre intervention.

Si vous souhaitez faire une pause du diaporama, cliquez sur le bouton **Arrêter** dans **gestion des dessins**.

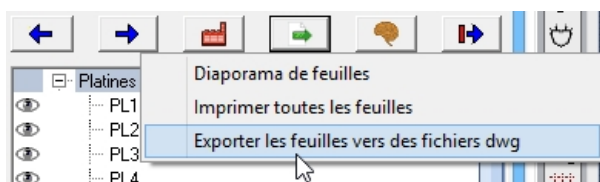
Imprimer tous les dessins 2D





Dans la boîte **gestion des dessins** , cliquez le bouton  et puis cliquez sur **Imprimer toutes les feuilles**.

L'imprimante et le format d'impression seront nécessaires pour chaque format de page. Mais si vous avez déjà imprimé au format A4 et vous imprimez de nouveau sur le format A4, Parabuild à garder l'imprimante et le format de l'impression précédente.

Exporter tous les dessins 2D



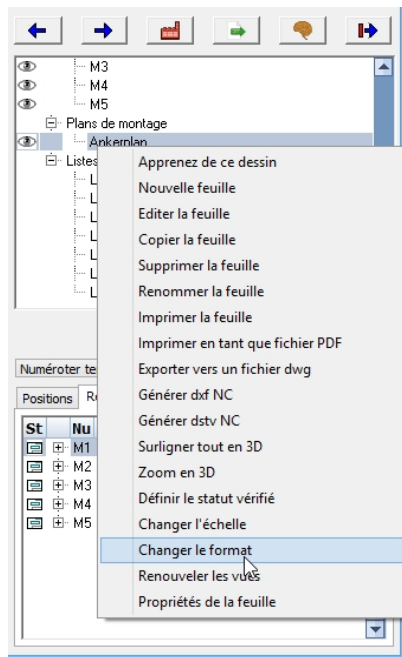
Dans la boîte **gestion des dessins** , cliquez le bouton  et puis cliquez sur **Exporter les feuilles vers des fichiers dwg**.


Parabuild conserve tous les dessins 2D dans un fichier .dwg, ensemble avec les objets 3D. Utilisez cette fonction si vous souhaitez créer un fichier .dwg pour chaque dessin 2D. Cela est nécessaire si vous voulez livrer les dessins 2D à quelqu'un qui n'a pas accès à une licence Parabuild.

Les fichiers seront dans le même dossier que l'emplacement du dessin 3D. Notez que les dessins 2D exportées n'ont plus de lien avec les objets 3D.

Clic droit sur un dessin 2D

Lorsque vous faites un clic droit dans la **gestion des dessins**  sur un dessin existant dans la liste, vous pouvez effectuer une série d'actions sur ce dessin.



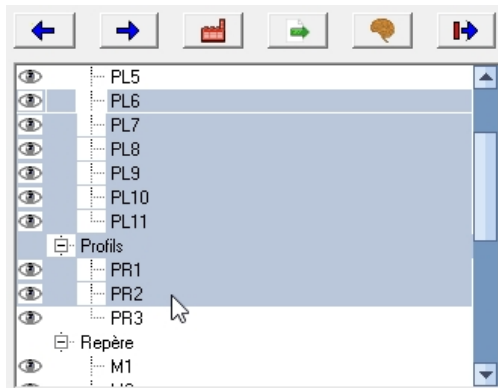
- **Apprenez de ce dessin.** Parabuild va apprendre les dimensions sur ce dessin. L'information sera oublié lorsque vous quittez Parabuild. Pour apprendre de façon permanente, vous devez enregistrer l'ensemble du dessin dans la bibliothèque avec le bouton .
- **Nouveau dessin.** Un nouveau dessin vide sera créée.
- **Modifier le dessin.** Va ouvrir le dessin pour faire des changements (c'est le même que double-cliquant sur le dessin dans la liste).
- **Copiez le dessin.** Vous permet de copier l'ensemble du dessin.
- **Supprimer le dessin.** Va supprimer le dessin.
- **Renommer le dessin.** Change le nom du dessin. Le nom doit être unique et ne doit pas contenir des symboles comme <>;? / \.
- **Imprimer le dessin.** Imprimer le dessin. L'imprimante et le format d'impression seront demandés. Mais si vous avez déjà imprimé au format A4 et vous imprimez de nouveau sur le format A4, Parabuild à garder l'imprimante et le format de l'impression précédente.
- **Imprimer en tant que fichier PDF.** Enregistrez le dessin 2D directement comme fichier PDF. Le fichier sera dans le même dossier que la location du dessin 3D.
- **Exporter vers en fichier dwg.** Enregistrez le dessin directement comme fichier dwg 2D. Le fichier sera dans le même dossier que la location du dessin 3D.
- **Générer Dxf NC.** Génère un fichier DXF pour le contrôle de la machine CNC, seulement pour les dessins de platines. Le fichier sera dans le même dossier que la location du dessin 3D.
- **Générer Dstv NC.** Génère un fichier DSTV NC pour le contrôle de la machine CNC, seulement pour les dessins de platines et profilés. Le fichier sera dans le même dossier que la location du dessin 3D.
- **Zoom en 3D.** Le modèle 3D est affiché et sélectionné du profilé, platine ou repère qui a été dessiné dans le dessin.
- **Définir le statut vérifié.** Outil pour vérifier si vous avez contrôlé le dessin et que le dessin peut être imprimé. Quand quelque chose change dans le modèle 3D qui rend ce

dessin obsolète, le statut de ce dessin sera automatiquement obsolète.

- **Changer l'échelle.** Changer l'échelle du dessin. Le cadre du dessin est étiré pour vous donnez plus / moins d'espace sur le dessin.
- **Changer le format.** Modifie le format du dessin. Le cadre du dessin est modifié pour vous donnez plus / moins d'espace sur le dessin.
- **Renouveler les vues.**
- **Propriétés du dessin.**

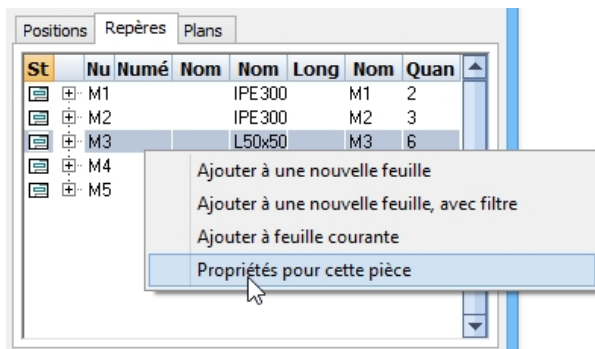
Beaucoup de ces actions peut être effectuée sur plusieurs dessins.

Pour cela, vous devez sélectionner le premier dessin, maintenez pousser la touche SHIFT puis sélectionnez le dernier dessin: tous les dessins sont sélectionnés. Maintenant cliquez sur le bouton droit de la souris pour effectuer une action sur les dessins.



Clic droit sur une numéro de position / repère

Lorsque vous faites un clic droit dans la **gestion des dessins**  sur un numéro de position, repère ou caméra dans la liste, vous pouvez effectuer une série d'actions sur l'objet 3D.



- **Ajouter à un nouveau dessin.** Crée un nouveau dessin avec les vues 2D de l'objet 3D, avec ou sans dimensions automatiques.
- **Ajouter à un nouveau dessin, avec filtre.** Crée un nouveau dessin avec les vues 2D de l'objet 3D, avec ou sans dimensions automatiques. Vous pouvez également entrer un filtre, par exemple une phase particulière de sorte que seuls les objets 3D avec le phase choisi sont inclus dans les nombres dans la liste des pièces sur le dessin.
- **Ajouter à dessin courant.** Ajoute les vues 2D au dessin courant. Il devraient déjà un dessin 2D ouverts avant de commencer cette fonction.
- **Propriétés pour cette pièce.** Lorsque vous sélectionnez cet fonction, Parabuild va sélectionner et afficher l'objet en 3D.

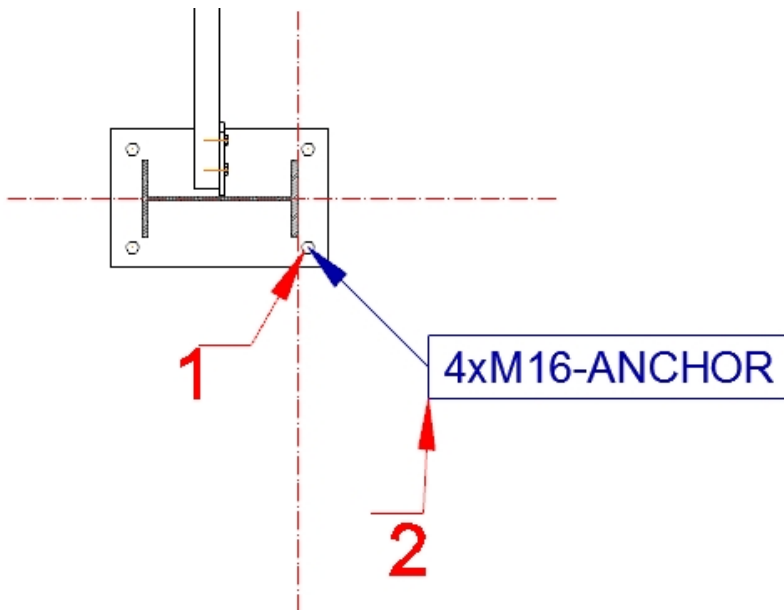
Annotations

Les annotations sont destinés à montrer des informations supplémentaires sur une pièce sur un dessin 2D, ou pour montrer le niveau d'une location. Vous pouvez aussi mettre ses annotations dans l'espace 3D entre les objets 3D, mais cette utilité est limitée.

Vous pouvez dessiner les différents types d'annotations avec les commandes suivantes:



Pour le premier point indiquer l'élément à annoter.
Pour le deuxième point indique l'emplacement du cadre.



Nous donnons une explication détaillée de chaque commande:



Affiche le numéro de position + le nom pour platines et profilés, le nom + standard pour boulons et le diamètre pour les trous.



Affiche le numéro de repère + le nom pour platines et profilés, le nom + standard pour boulons et le diamètre pour les trous.



Ne affichera que le nom pour platines et profilés, le nom pour boulons et le diamètre pour les trous. C'est pratique pour les plans à vérifié.




Vous permet d'ajouter un commentaire à n'importe quel objet.



Vous permet de mesurer le niveau de l'objet en 3D.

Le façon d'affichage des annotations est réglables dans les propriétés AutoCAD.

Modification des paramètres préférés des annotations

Si vous commencez une de ces commandes , puis faites un clic droit, vous pouvez modifier les **paramètres**.

Dans la boîte de dialogue **Styles de nomination**, vous pouvez changer le style de chaque type d'annotation.


Il y a un style distinct pour chaque type d'objet. De ce manière nous pouvons choisir une différente texte et hauteur du texte pour chaque type d'objet annoté.

Nous élaborons sur certains des paramètres du style:

- **Type de désignation.** Entrez le type d'annotation qui devrait être dessiné.
- **Modèle de texte.** Remplir le texte à montrer dans l'annotation. Vous pouvez également combiner texte avec des propriétés. Pour remplir une propriété de l'élément vous devez mettre le nom d'un variable entre %%. Par exemple, le numéro de position est %PbColPosNumber%. Cliquez sur **Afficher toutes les propriétés** afin de savoir chercher dans tous les variables existent.

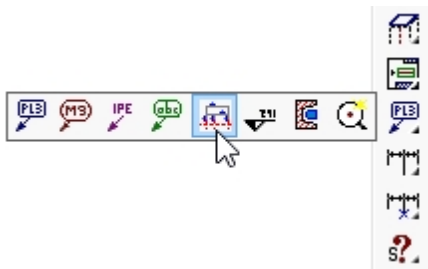
Création d'un annotation personnel avec sa propre icône

Il est également possible de créer votre propre icône avec un nouveau annotation. Procédez comme suit:

- Créer un ou plusieurs styles dans la boîte de dialogue Styles d'annotations. Pour ouvrir ce boîte, démarrez une des commandes  et puis en cliquez sur le bouton droit de la souris.
- Entrez les nouveaux styles, tout avec le même nom de groupe, tels que "Mon groupe".
- Créer une nouvelle icône en utilisant la commande de CUI d'AutoCAD.
- Pour le Macro de la nouvelle icône vous entrez le texte suivant: ^C^C(S3d_TagGroup "Mon Groupe")

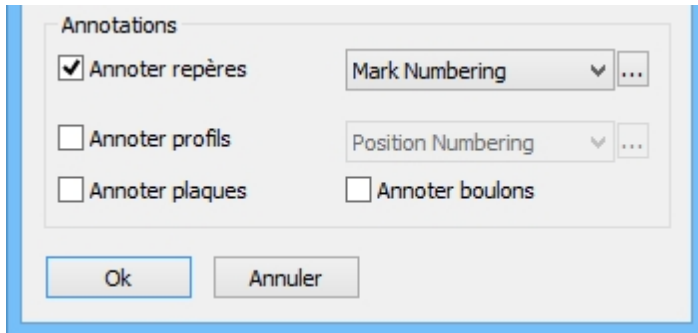
Ajouter des annotations automatiquement

Commande : **S3d_DrawTagsOnView**

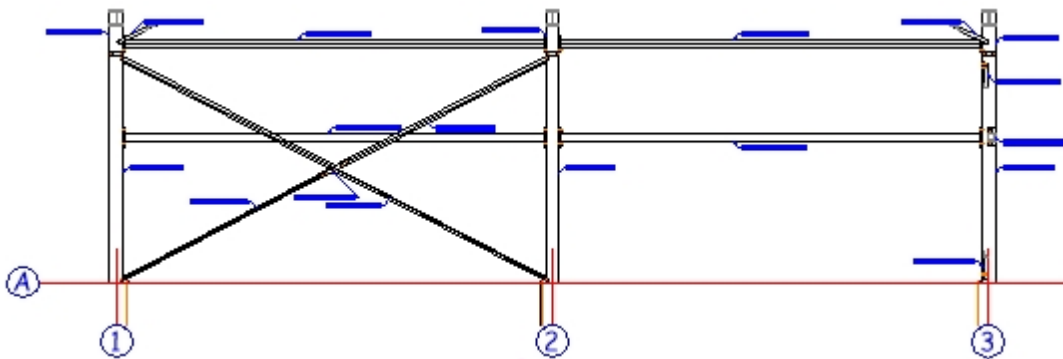


Lorsque vous démarrez cette commande, vous devez d'abord sélectionner une vue.

Ensuite, vous pouvez choisir les types de pièces qui doivent être annotés, ainsi que le style d'annotation:



Vous pouvez laisser les styles par défaut dans le cas où vous n'avez pas créé vos propres styles d'annotation.



Le résultat après annotation de tous les repères

Dimensions

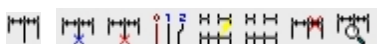
Toutes les dimensions dessinés automatiquement par Parabuild, sont dessinés avec les objets régulière de AutoCAD.

Vous pouvez adapter et ajouter des nouvelles dimensions avec les outils d'AutoCAD.



Dans certains cas, les outils d'AutoCAD sont maladroits.

Surtout pour les dimensions en chaînes, les dimensions ordonnées et les dimensions incliné les outils d'AutoCAD sont souvent tomber à court.



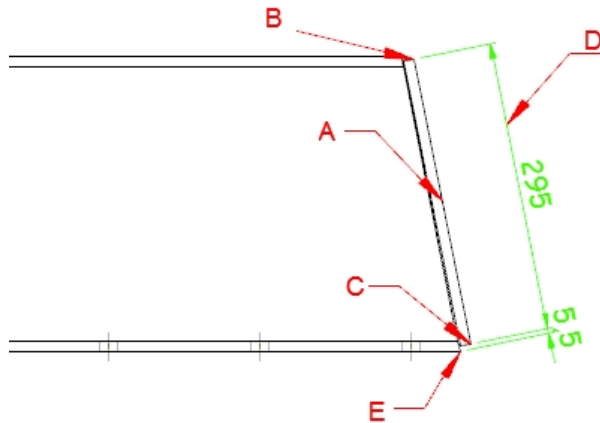
C'est le raison que dans Parabuild nous avons quelques autres commandes pour dessiner des dimensions.


Toutefois, ces commandes allons dessiner que des dimensions AutoCAD, donc vous pouvez toujours utiliser les propriétés et les styles de dimensions d'AutoCAD.





Cette commande dessine une nouvelle dimension en chaîne.

Cette commande fonctionne presque de la même façon que la commande de dimension linéaire d'AutoCAD.




- (Facultatif) Si vous devez dessiner en inclination, vous devriez juste après le début de cette commande, appuyez sur **<Entrée>**. Ensuite, vous avez l'option de sélectionner une ligne qui sera suivie pour l'inclinaison de la dimension (A sur l'illustration).
- Ensuite, vous devez spécifier les deux points de mesures de la dimension, B et C sur l'illustration.
- Enfin vous donnez la distance entre les points de mesures et la ligne, point D sur l'illustration.
- (Facultatif) Après cela, vous avez la possibilité d'augmenter la dimension chaîne avec plusieurs points de mesure (point E sur l'illustration). C'est possible de convertir cette dimension à une dimension ordonnée en utilisant les paramètres ().

 Cette commande vous permet d'ajouter des points de mesure supplémentaires à une dimension chaîne ou ordonnée existante.


 Cette commande supprime une dimension de mesure de la dimension chaîne ou ordonnée existante.

 Avec cette commande, vous pouvez modifier le point d'origine d'une dimension ordonnée.

 Cette commande vous permet de fusionner toutes les dimension chaîne dans le dessin 2D. Si les dimensions retrouvés forme une dimension en chaîne, mais ils ne sont pas fusionnés les uns aux autres, ce fonction va fusionner ces dimensions dans une dimension chaîne. Vous pouvez convertir une dimension chaîne fusionnés à une dimension ordonnées.

 Cette commande vous permet de fusionner manuellement multiples dimensions à une dimension chaîne.

 Cette commande vous permet de manuellement détacher des dimensions.

 Cette commande vous permet de convertir une dimension chaîne à une dimension ordonnée et vice versa. Cette commande est également disponible en cliquant droit sur une dimension.

Création d'un vue de détail

Commande : **S3d_CreateDetail**

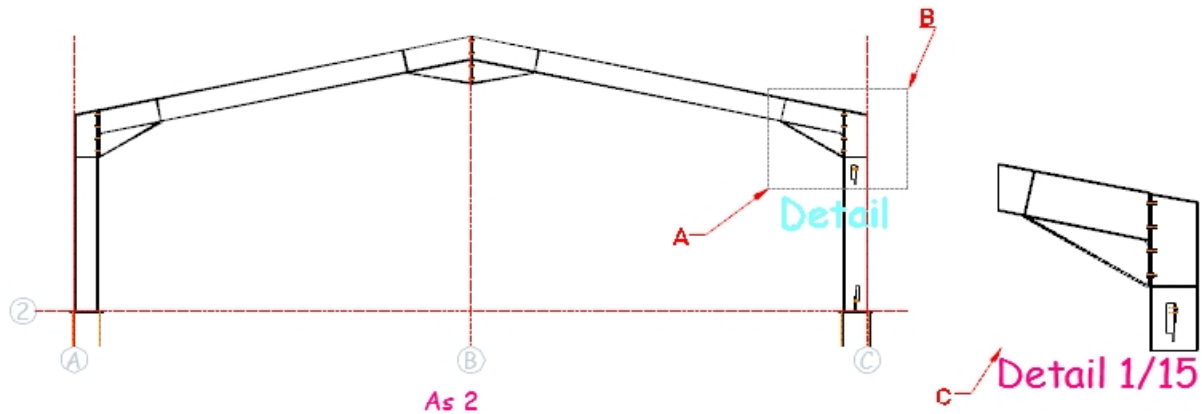


Cette commande vous permet de créer une vue de détail d'une autre vue existante.

Quand vous démarrez cette commande, vous devez sélectionner deux points pour la cadre du détail.

Vous devez donc créer un cadre sur une vue existante (voir A et B sur l'illustration).

Ensuite, vous devez remplir l'échelle, le nom et la position de la nouvelle vue de détail (voir C sur l'illustration).



Ajouter une section sur le dessin 2D d'une pièce



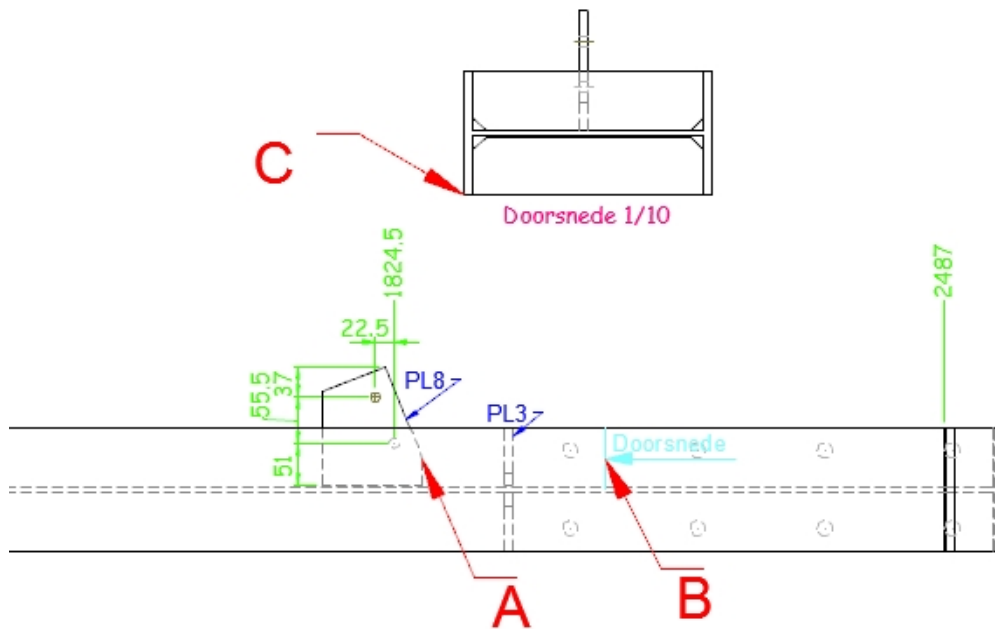
Cette commande vous permet d'ajouter une vue en coupe à un dessin de traçage ou un plan d'assemblage.

Avant d'exécuter cette commande, vous devez avoir déjà ouvert un dessin de traçage ou un plan d'assemblage.

Sur le premier point, vous devez indiquer le centre du coupe sur une vue existante (point A sur l'illustration).

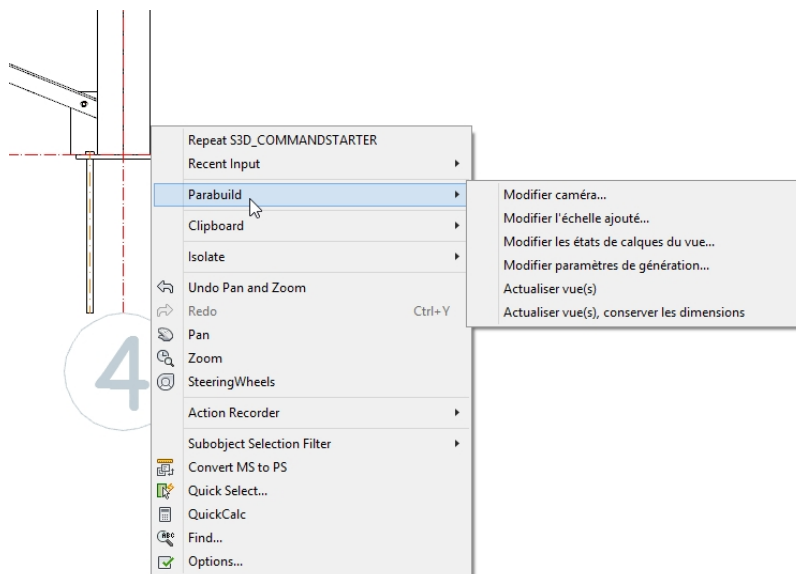
Pour le deuxième point, vous devez sélectionner le point de vue du section. Ce point détermine également la limitation de visibilité juste en face de la nouvelle section (point B sur l'illustration).

Pour le dernier point vous choisissez la location pour la nouvelle section (point C sur l'illustration).



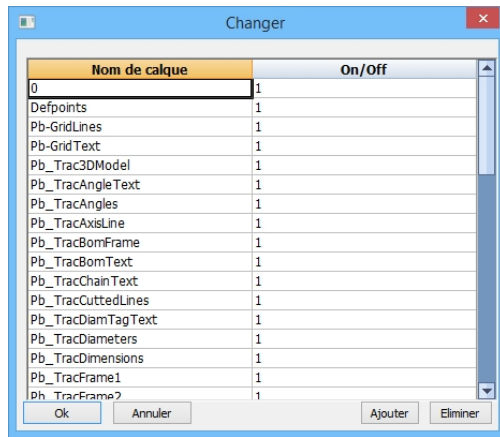
Changer les calques visibles de la vue

Vous pouvez démarrer cette fonction par un clic droit sur une vue d'un dessin 2D.




Dans la boîte de dialogue vous pouvez choisir pour chaque calque qu'ils doivent être visibles ou pas.

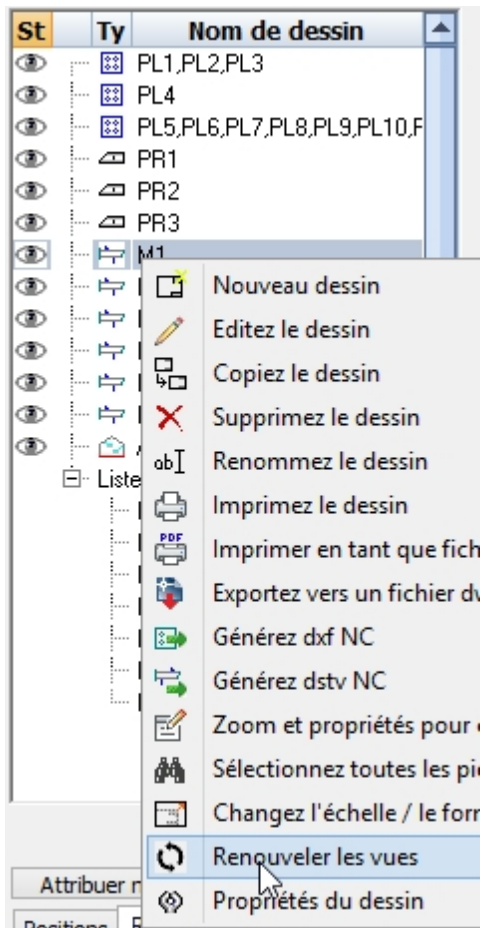
Si vous avez fait un changement dans cette fenêtre, alors vous devez encore [renouveler la vue](#) avant que le résultat sera visible sur la vue 2D.



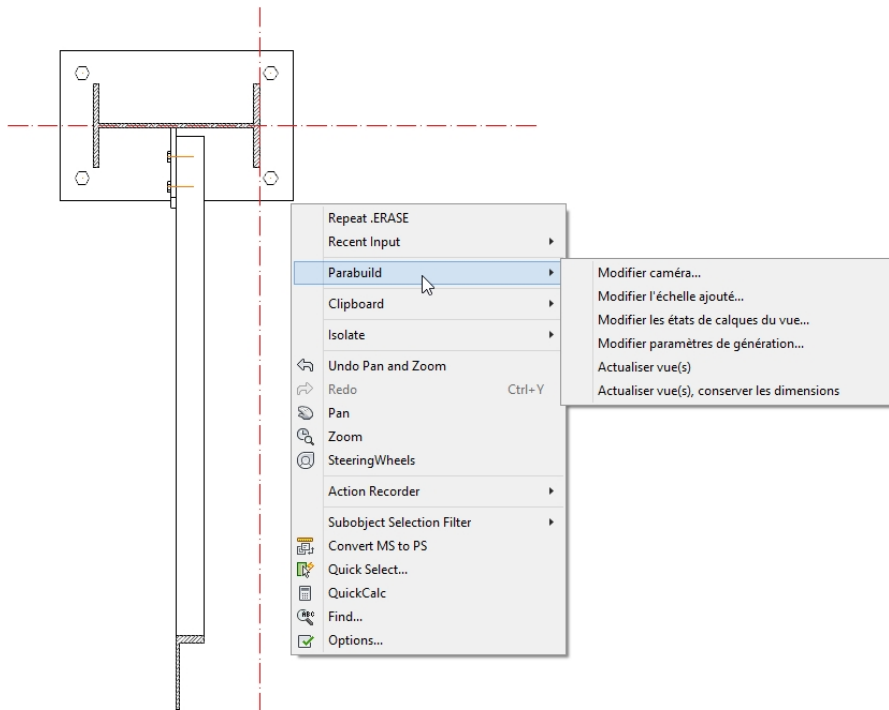
Renouveler les vues

Il y a deux méthodes pour actualiser la vue(s) d'un dessin 2D.

- En un clic droit sur un dessin dans la **gestion des dessins** .



- En un clic droit sur une vue.



Lorsque vous effectuez cette fonction sur un plan d'assemblage, la vue(s) entière sera renouvelé. Tous les changements que vous avez fait dans le modèle 3D sont actualiser dans la vue(s) à ce moment.

Parabuild va maintenir et si nécessaire adapter les dimensions et les annotations sur la vue(s).

C'est possible que la liaison entre la vue 2D et le modèle 3D est perdue. Cela arrive quand un modèle 3D est supprimé. Dans ce cas, la dimension reste intacte et le texte d'un annotations contiendra un point d'interrogation '?'.

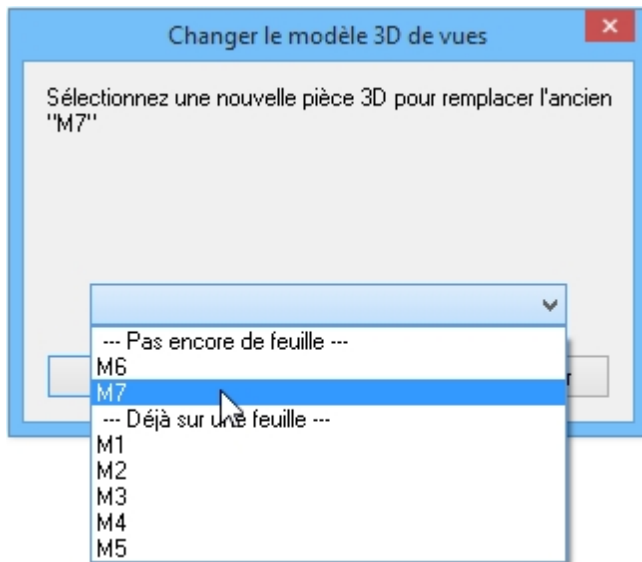
Lorsque vous effectuez cette fonction sur une dessin de traçage, les nombres dans la liste des pièces du dessin seront recalculés. Les vues 2D sur ces dessins ne seront pas renouvelés parce que les vues sont liés à une certaine numéro de position ou repère.

Lorsque le sujet du dessin, la position ou repère 3D, n'existe plus dans le dessin 3D, le dessin sera alors un triangle jaune ⚠ à côté de son nom. Les vues seront croisés afin qu'aucune erreur ne peut être engagée quand le dessin est imprimé.

Réutilisation d'un dessin d'atelier expiré

Lorsqu'un dessin de position ou d'assemblage a expiré (⚠), vous pouvez utiliser l'outil *Renouveler les vues* sur ce dessin pour réutiliser le dessin.

Une fois que vous faites cela, Parabuild recherche les positions et les assemblages 3D qui ne sont pas encore insérés sur un dessin 2D.




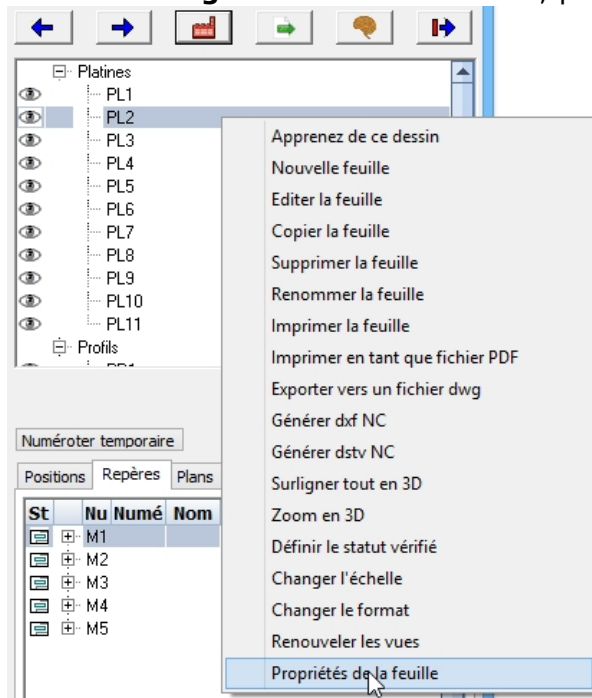
Vous devez choisir dans la liste le numéro que vous souhaitez appliquer au dessin expiré. Lorsque vous appuyez sur Ok, Parabuild ne mettra à jour la vue de la position ou de l'assemblage, et rien de plus n'est modifié ou ajouté.

Vous devez quand même modifier les dimensions les éléments ajoutés ou modifiés. Cet outil est particulièrement utile pour les grands ensembles dans lesquels vous avez investi du temps à les adapter.

Dessin propriétés

Il existe deux méthodes pour influencer les propriétés du dessin 2D.

- Pour un dessin existant, vous pouvez démarrer cette fonction par un clic droit sur un dessin dans la **gestion des dessins** , puis cliquez sur **Propriétés du dessin**.



- Vous pouvez modifier les propriétés des futurs dessins via les [paramètres de platines](#), [profilés](#), [repères](#) et [caméras](#).

Dans ce dialogue, vous pouvez modifier les paramètres suivants:

- **Échelle pour ligne.** L'échelle pour lignes pointillés.
- **Unité.**
- **Précision.** La précision de la mesure des dimensions linéaires.
- **Précision angulaire.** La précision de la mesure des dimensions angulaires.
- **Largeur de flèche.** La taille des flèches des dimensions.
- **Hauteur de texte pour dimensions.** La hauteur du texte de toutes les dimensions sur le dessin.
- **Style pour les dimensions.** Le style de dimensions (AutoCAD) pour toutes les dimensions du dessin.
- **Hauteur / style de texte pour niveau.** La hauteur du texte et le style pour tous les annotations niveau sur le dessin.
- **Hauteur / style de texte pour commentaires.** La hauteur du texte et le style pour tous les annotations commentaires sur le dessin.
- **Hauteur / style du texte annotations de repère.** La hauteur du texte et le style de toutes les annotations repère sur le dessin.
- **Modèle de texte pour annotations de repère.** Entrez le texte qui doit venir dans le cadre de la annotation de la repère. Remplir les variables que vous voulez utiliser entre les symboles %%. Voyez toutes les variables disponible en appuyant sur le bouton *Afficher toutes les propriétés*.
- **Hauteur / style du texte pour annotations sections.** La hauteur du texte et le style des tous les annotations pour vue de platine et vues de section sur les dessins de traçage.
- **Hauteur / style du texte pour annotations numéro de vue.** La hauteur du texte et le style des numéros de vue 1,2,3,4 afficher sur les dessins de traçage.
- **Style pour les autres annotations.** Le style pour tous les autres annotations tels que les profilés, les trous, boulons, etc ...
- **La hauteur du texte pour les annotations trou / boulons / pièces.**
- **Modèle de texte pour les positions.** Modifiez ce texte si vous voulez plus d'informations que le numéro de position sur les dessins de traçage. Entrez le texte qui doit venir dans le cadre de la annotation de position. Remplir les variables que vous voulez utiliser entre les

symboles %%. Voyez toutes les variables disponible en appuyant sur le bouton *Afficher toutes les propriétés*.

- **Hauteur du texte pour les annotations quadrillages / vues.** La hauteur de texte d'un annotation quadrillage est généralement beaucoup plus grande que d'autres annotations.
- **Modèle de texte pour les vues principales.** C'est la nomination sous une vue façade, une section ou une vue d'ancrage. Entrez le texte qui doit venir dans le cadre de la annotation du vue principale. Remplir les variables que vous voulez utiliser entre les symboles %%. Voyez toutes les variables disponible en appuyant sur le bouton *Afficher toutes les propriétés*.
- **Modèle de texte pour les vues de détail.** C'est la nomination sous une vue de détail. Il est intéressant d'ajouter l'échelle du détail dans l'annotations, parce que cette échelle sera différente de l'échelle du dessin. Entrez le texte qui doit venir dans le cadre de la annotation du vue de détail. Remplir les variables que vous voulez utiliser entre les symboles %%. Voyez toutes les variables disponible en appuyant sur le bouton *Afficher toutes les propriétés*.

Avec le bouton **Afficher toutes les propriétés**, vous pouvez afficher les variables que vous pouvez utiliser dans le modèle de texte des annotations.

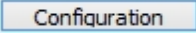

Les paramètres de hauteur du texte et les modèles de textes dans cette boîte de dialogue peuvent être vides.

Par exemple, si la hauteur du texte d'une nomination est vide, la hauteur dans le style de l'annotation sera utilisé.

En outre, si le texte d'un modèle de nomination est vide, le modèle de texte dans le style sera utilisé.

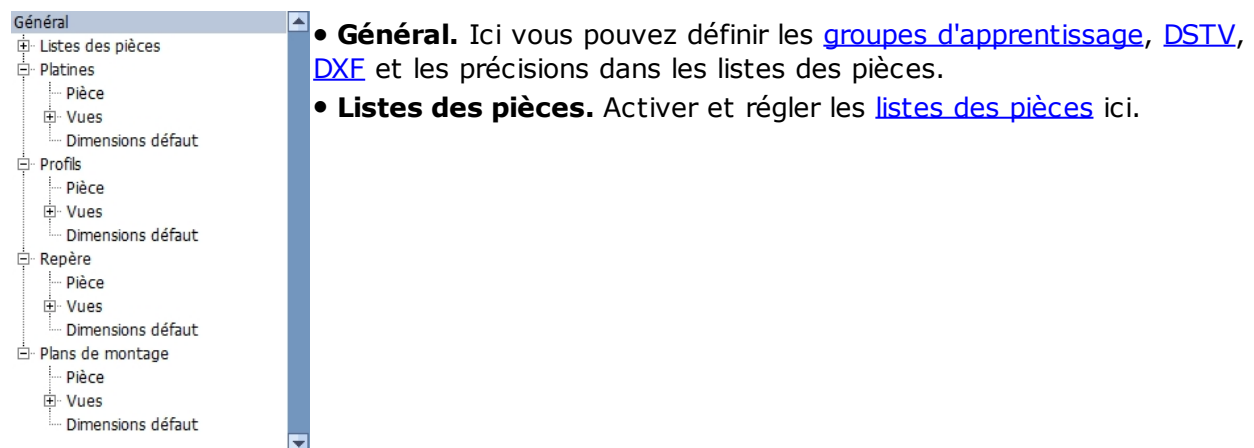
La raison pour laquelle ces paramètres existent dans ce boîte, c'est que nous voulons pour chaque type de dessin séparément afficher différentes hauteurs de texte ou d'autres textes dans les annotations.

Paramètres pour générer les dessins 2D

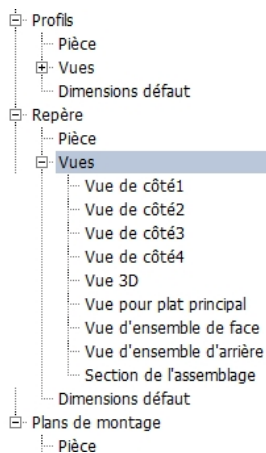
Vous pouvez ouvrir ce boîte de dialogue en cliquant sur  dans **gestion des dessins** .

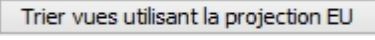
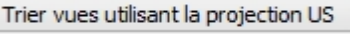
Si vous cliquez un élément dans la liste à gauche, vous voyez les paramètres pour cet élément à droit.

Nous passons en revue quelques-uns des éléments dans la liste. Les éléments sont répétées pour les platines, les profilés, les repères et les plans d'assemblage. Par conséquent, nous allons expliquer seulement les éléments de repères.

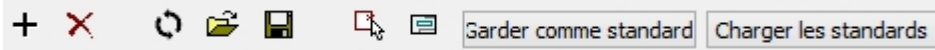









- **Général.** Ici vous pouvez définir les [groupes d'apprentissage](#), [DSTV](#), [DXF](#) et les précisions dans les listes des pièces.
- **Listes des pièces.** Activer et régler les [listes des pièces](#) ici.

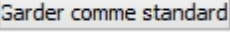


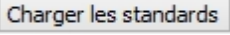
- **Repères.** Modifier les [propriétés du dessin](#), les calques, la titre, la liste des pièces sur le dessin et la priorité des formats.
- **Pièce.** Modifier le raccourcissement des vues de côté et activer les vues supplémentaires: vue de platines et vue de tête.
- **Vues.** Ici vous pouvez changer l'ordre des vues de côté. Appuyez sur le bouton  ou  pour effectuer le tri automatique selon le projection EU ou des États-Unis.
 - **Vues de côté 1, 2, 3, 4.** Activer / désactiver et modifier toutes les [préférences](#) des vues de côté.
 - **Vue 3D.** Activer / désactiver et modifier tous les paramètres de [préférence](#) de la vue 3D facultatif.
 - **Vue du platine.** Si un ou plusieurs vues de platine sont dessinées, les [paramètres](#) de cette élément seront utilisés.
 - **Vue avant.** Changer ici tous les [paramètres](#) du vue avant.
 - **Vue arrière.** Changer ici tous les [paramètres](#) du vue arrière.
 - **Section de la pièce.** Lorsque une ou plusieurs sections de la pièce sont dessinées, les [paramètres](#) de cette éléments seront utilisés.
- **Dimensions défaut.** Modifiez ici les paramètres pour les [dimensions standard](#) qui sont dessinées sans bibliothèque d'apprentissage.

Les boutons en bas de la boîte de dialogue méritent de plus amples explications:

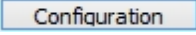



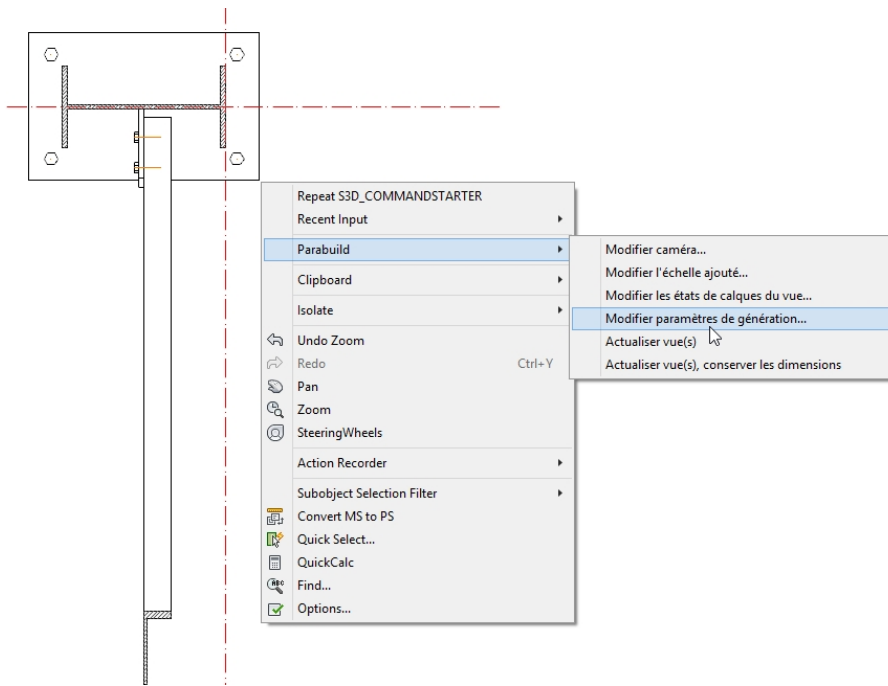
-  Ajouter un nouveau groupe qui a besoin de ses propres institutions. Pratique pour par exemple un escalier, garde-corps, treillis.
-  Supprimer un groupe que vous-même avez créé.
-  Rétablir les paramètres par défaut. Tous les paramètres seront réinitialisés aux valeurs que vous obtiendriez si vous démarrer Parabuild le premier fois.
-  Permet d'ouvrir tous les paramètres sauf les listes des pièces.
-  Permet d'enregistrer tous les paramètres sauf les listes des pièces.
-  Vous permet de créer un exemple d'un dessin 2D. L'objet 3D que vous sélectionnez en 3D est utilisé pour l'exemple. Si les paramètres des platines sont activé, un exemple d'un dessin d'une platine et afficher. Si les paramètres des profilés sont activé, un exemple d'un dessin d'une profilé et afficher, ...
-  Cette fonction affiche un exemple d'un dessin du dernier objet 3D sélectionné.

 Cliquez ici pour enregistrer les paramètres actuels de sorte qu'ils sont toujours chargés au démarrage de Parabuild.

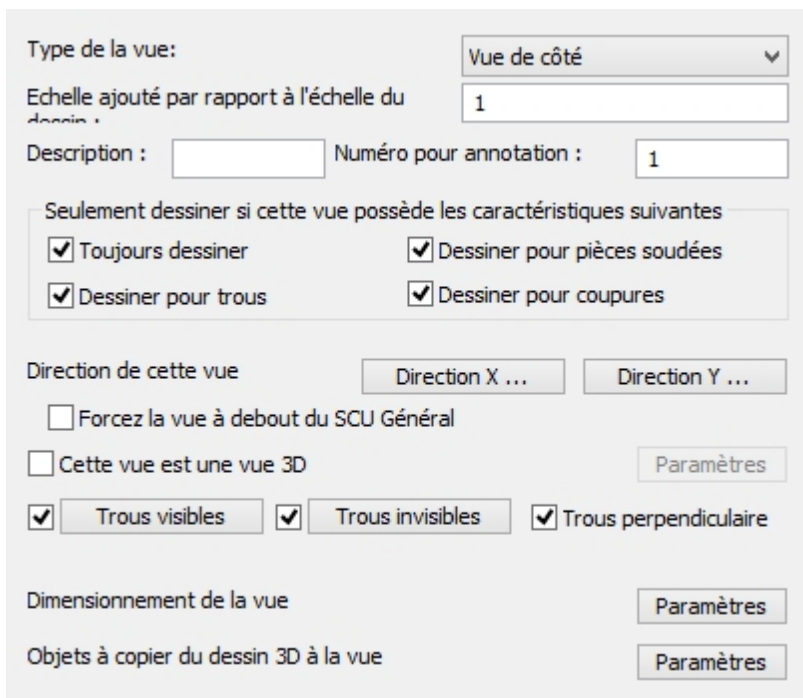
 Cliquez ici pour ouvrir les paramètres de démarrage.

Préférences pour les vues

- Pour modifier les paramètres des vues futurs, cliquez sur le bouton  dans **gestion des dessins** , puis cliquez sur une vue dans la liste à gauche.
- Pour modifier les paramètres d'une vue existante, cliquez sur le bouton droit de la souris lorsque le curseur est sur une vue.



Nous expliquons les paramètres importants dans cette boîte de dialogue :

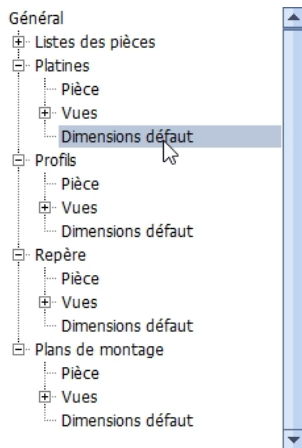


- **Utiliser les modèles 3D plus rapide, moins détaillées.** Si vous activez cet option les objets 3D de Parabuild seront utilisés pour la génération des vues 2D. Les lignes courbés sont ensuite estimés avec des morceaux de lignes droites. Utilisez cet option seulement si vous avez des problème avec la génération de cette vue.
- **Rechercher les sources des lignes 2D.** Ce paramètre doit être activé pour les annotations de niveau, pour mesurer sur les vues raccourcir et pour ajuster automatiquement les dimensions et annotations lors de l'actualisation des vues. Grâce à cet option les dimensions sont mesurées en 3D.
- **Toujours dessiner.** Vous permet de désactiver la vue (pratique pour les vues de côté sur les dessins profilés et repères).
- **Direction de cette vue.** Détermine le direction de la vue sur la pièce. Seulement utilisé pour les profilés et les repères. Ces paramètres sont déjà mis bien par défaut.

- **Forcez la vue à debout du SCU général.** Si ce paramètre est activé un poutre s'affiche horizontalement, une colonne s'affiche verticale et un limon s'affiche oblique.
- **Trous visibles/invisibles/perpendiculaire.** Ces options vous permet de définir la représentation des trous, ou de les désactiver. Les trous perpendiculaires sont des trous vus du côté.
- **Dimensionnement de la vue.** Permet d'activer ou de désactiver les dimensions, et toutes les types de annotations pour la vue.
- **Objets à copier due dessin 3D vers la vue.** Indiquez si vous voulez dessiner le ligne d'axe, les lignes quadrillagee, les solides 3D, ... à partir du modèle 3D et reprendre dans la vue.
- **Cette vue est une vue 3D.**

Les dimensions standard

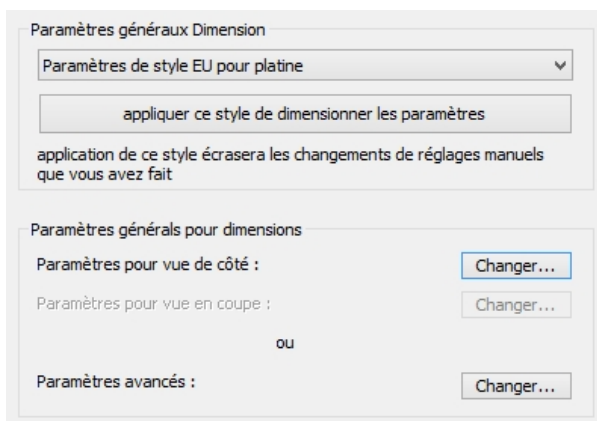
Les dimensions standard peuvent être réglés par la Configuration dans **gestion de dessins**



Les dimensions standard sont des dimensions dessiné automatiquement par Parabuild sur les dessins de platines, profilés, repères et d'assemblage.

Pour dessiner ces dimensions, Parabuild n'a pas besoin de [données d'apprentissage](#).

Ce sont des dimensions programmés à base des paramètres dans cette boîte de dialogue.




- **Paramètres généraux dimension.** Permet de restaurer tous les paramètres d'un style de dimensionnement comme EU ou États-Unis. Ne modifier plus ce paramètre après avoir faire des changements à les paramètres ci-dessous, parce que ces paramètres seront perdus.
- **Paramètres pour vue de côté.** Les paramètres pour les dimensions sur toutes les vues

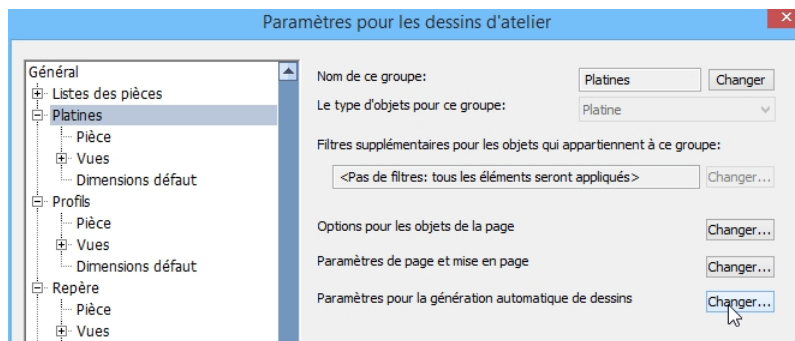
de côté. Cette boîte de dialogue contient une aide pour chaque paramètre.

- **Paramètres pour vue en coupe.** Les paramètres pour les dimensions sur les vues de coupe et vues de platine. Juste pour les repères.
- **Paramètres avancés.** Ce sont des paramètres avancés difficiles mais vous pouvez définir les dimensions encore plus à votre préférence. Ces paramètres seront perdus si vous changez un des paramètres en haut.

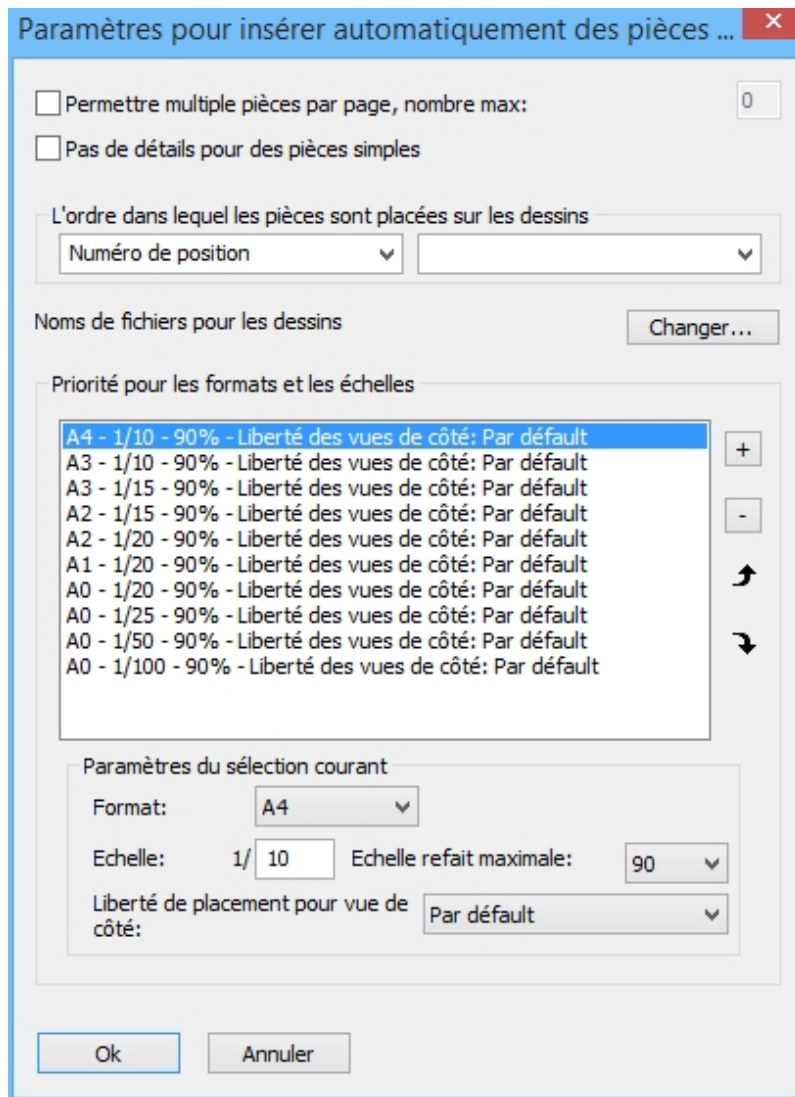
Paramètres de la page pour la génération automatique

Vous pouvez définir ces choix automatiques par cliquer sur **Configuration** dans **gestion de dessins** .

Puis activez *Platines / Profilés* ou *Repères*, et puis cliquez sur **Paramètres pour la génération automatique**.



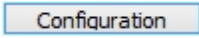

Nous expliquons les paramètres importants dans cette boîte de dialogue:



- **Pas de détails pour les pièces simples.** Les platines rectangulaires sans trous n'obtiennent pas de dessin. Profilés sans trous et sans coupures n'obtiennent pas de dessin. Repères sans pièces soudées n'obtiennent pas de dessin.
- **L'ordre dans lequel les pièces sont placées sur les dessins.** Indiquez 1 ou 2 propriétés qui doivent être utilisés pour l'ordre dans lequel les pages doivent être générés. Par exemple, vous pouvez trier par matériau afin que les pièces concrètes sont clivés à partir des pièces acier.
- **Nom de fichiers pour les dessins.** C'est seulement nécessaire si vous avez choisi un propriété qui diffère de la numéro de position ou la numéro de repère.
- **Priorités pour les formats et les échelles.** Dans cette liste des priorités vous devez remplir votre format et échelle préféré pour le premier élément. Parabuild va essayer de placer la pièce sur le premier format + échelle dans la liste. En cas d'échec, Parabuild essaie le suivant format+échelle dans la liste jusqu'à la pièce soit. Ainsi, vous pouvez entrer plusieurs échelles pour la même format avant de choisir un format plus grand. Assurez-vous que cette liste n'est pas grande (moins de 30) car cela pourrait retarder le processus de production.
 - **Format / Échelle.** Indiquez le format et l'échelle que Parabuild doit essayer.
 - **Échelle refait maximale.** Par quel pourcentage Parabuild peut refaire l'échelle des vues afin de le faire rentrer sur ce format? Cette refait de l'échelle ne va pas corriger les dimensions et les textes, donc ils sont moins lisibles. Mais refait de l'échelle peut présenter un relativement important gain de place.
 - **Liberté de placement pour vue de côté.** Donnez la liberté que Parabuild peut avoir pour réarranger les vues de côté.

- **Toujours.** Les vues de côté peuvent être placés mélangés sur la page.
- **Défaut.** Les vues de côté sont généralement alignés, mais dans les cas la pièce est grande ou pas linéaire, Parabuild ne sera pas aligner les vues de côté de sorte qu'une mise en page plus efficace est possible (par exemple, une lisse).
- **Jamais.** Les vues de côté doivent toujours être alignés les uns aux autres.

Paramètres de la nomenclature sur le dessin 2D

La liste des pièces sur le dessin 2D est réglable par  dans **gestion des dessins** .

Vous pouvez personnaliser selon vos préférences la liste des pièces dessinée dans le dessin modèle.

| PbColPosNumbe | PbColName | PbTotalQ uantity | PbColLength | PbColUnitWe ight | PbColFinishing | PbColAllMarksForPos |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|---------------------|----------------|---------------------|
| | | | | | | |

La première ligne est toujours la ligne avec les titres.

La deuxième ligne est utilisée pour remplir la liste des pièces.

Vous pouvez personnaliser la couleur, le style de texte, la hauteur du texte, la largeur des colonnes de chaque élément ou une colonne.

La présentation des titres sont tellement réglable séparément de la présentation des données insérés.



Vous pouvez ajouter ou supprimer des colonnes. Le texte dans le titre détermine la propriété des éléments qui doivent être remplis.

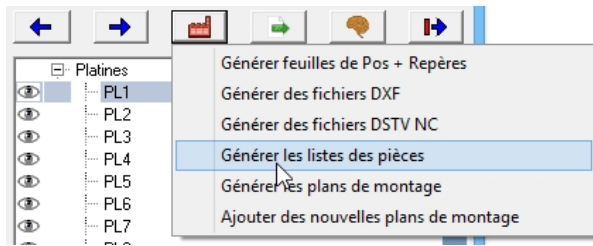
Le tri des lignes et la ligne des totaux est réglable par un clic droit sur la vue:

| PbColPosNumbe | PbColName | PbTotalQ uantity | PbColLength | PbColUnitWe ight | PbColFinishing | PbColAllMarksForPos |
|---------------|-----------|---------------------|-------------|---------------------|----------------|---------------------|
| | | | | | | |

- Repeat Layer Properties Manager
- Recent Input >
- Parabuild** > Modifiez les paramètres du liste de pièce
- Clipboard >
- Isolate >
- Undo Group of commands
- Redo Ctrl+Y
- Pan
- Zoom
- SteeringWheels
- Action Recorder >
- Subobject Selection Filter >
- Quick Select...
- QuickCalc
- Find...
- Options...

Générer toutes les listes des pièces


Cette fonction peut être activée en appuyant sur le bouton  dans la **gestion des dessins** .

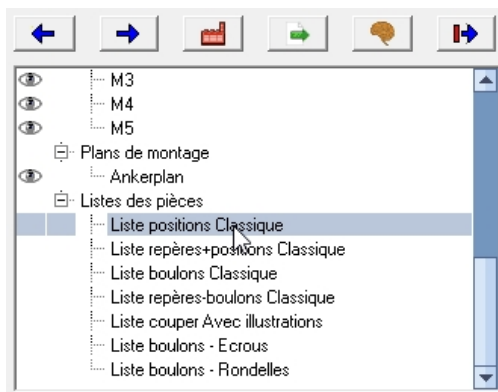


Tous les listes des pièces dans la liste seront générés.
Les fichiers seront sauvegardés dans le même dossier que la location de dessin 3D.

Si vous avez besoin de plus ou d'autres listes des pièces, regardez dans les [paramètres de listes des pièces](#).

Générer une liste des pièces

Vous pouvez afficher une liste de pièce par double-clic ou un clic droit sur une liste des pièces dans la **gestion des dessins** .

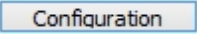



La liste des pièces est créée et immédiatement ouvert dans Microsoft Excel, Open Office ou le tableur de Parabuild.

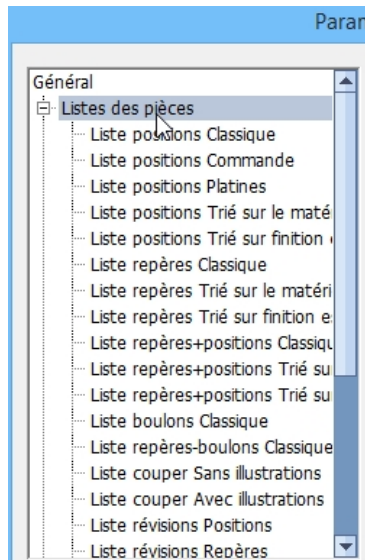
Le fichier sera enregistré dans le même dossier que la location du dessin 3D.

Si vous avez besoin de plus ou d'autres listes des pièces, regardez dans les [paramètres de listes des pièces](#).

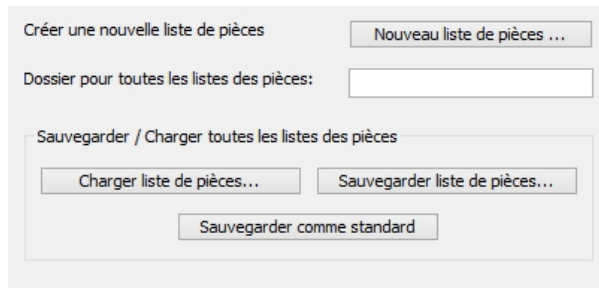
Paramètres du listes des pièces

Cette fonction est disponible avec le bouton  dans la **gestion des dessins** .

Dans les paramètres **Paramètres pour dessins** vous ouvrez les *Listes des pièces* dans l'arbre à gauche.

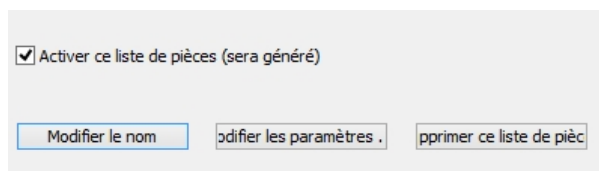



Lorsque les *listes des pièces* est activé dans la liste, vous pouvez effectuer les fonctions suivantes:



- **Créer un nouvelle liste des pièces.**
- **Charger listes des pièces.** Charger un fichier qui contient vos listes des pièces préférés.
- **Sauvegarder les listes des pièces.** Enregistrer les listes des pièces courantes dans un fichier.
- **Sauvegarder comme standard.** Enregistrer les listes des pièces courantes comme standard, ce qui signifie que ces listes des pièces seront chargés lorsque vous démarrez Parabuild.

Lorsqu'une liste des pièces est activée dans la liste, vous pouvez effectuer les fonctions suivantes:



- **Activez ce liste des pièces.** La liste des pièces apparaîtra dans la liste de la **gestion des dessins**  afin qu'ils puissent être générés.
- **Modifier le nom.** Modifier le nom de la liste des pièces dans cette boîte de dialogue et dans la **gestion des dessins**.
- **Modifier les paramètres.** Modifier les paramètres de la liste des pièces.

- **Supprimer.** Utilisez-le pour enlever la liste des pièces (de façon permanente).

Paramètres d'une liste de pièces

Une liste des pièces qui offre de nombreuses possibilités et qui satisfera le plus grand nombre d'utilisateurs possible est une liste des pièces qui pourra être paramétrée de multiple manière. Une liste des pièces comportant de nombreux paramètres, donc. D'où la taille de la fenêtre de dialogue.

Si vous êtes pleinement satisfait des listes des pièces qui ont déjà été créées pour vous de manière standard, vous pouvez sauter cette fenêtre de dialogue.

Lors de la configuration d'une nouvelle liste des pièces, nous vous recommandons de parcourir les réglages de gauche à droite et de haut en bas.

1) Options globales

- **Nom de liste:** Le nom donné au fichier final de la liste des pièces et le nom affiché dans la liste des listes des pièces.
- **Type de liste :** Sélectionnez un des 5 types de listes des pièces. Chaque type de liste des pièces a ses propres colonnes et est généré de manière différente.
- **Type d'exportation:** Simple texte dans un fichier ASCII que vous pouvez lire/imprimer dans le bloc-note.
- **Séparation ligne entre toutes les colonnes :** place une bordure verticale entre chaque colonne de la liste des pièces.
- **Répéter les colonnes-titres pour chaque nouvelle page** Répète le titre de la colonne chaque fois qu'une nouvelle page commence.
- **Nombre de lignes pour chaque page :** détermine le nombre de lignes que contient chaque page ou simplement après combien de lignes le titre de la colonne doit être répété.
- **Ajouter les totaux à la fin de la liste :** Ajoute les totaux de l'ensemble de la liste des pièces à la fin. Si cette option est activée, vous pouvez étendre la configuration de ces totaux à un tableau de sous-totaux (voir plus loin).

2) Colonnes ordre

C'est un tableau dans lequel chaque ligne représente une colonne de la liste des pièces. Chaque ligne présente 4 paramètres :

- **Utilisez colonne?** : Si la case située à gauche de la ligne est cochée, la colonne figurera dans la liste des pièces.
- **Nom de colonne** (description): A côté de la repère, on trouve le type de colonne.
- **Colonne largeur :** La largeur de la colonne, pour du simple texte : le nombre de caractères.
- **Colonne nom d'utilisateur :** Le nom de la colonne est celui qui figurera dans la liste des pièces. Comme souvent la description est trop longue, il est possible de mettre ici une abréviation, etc.

Le nom et la largeur de la colonne sont des champs de texte que vous pouvez modifier en double-cliquant dessus.

Ce tableau ne détermine pas seulement quelles colonnes sont actives, mais aussi dans quel ordre. Dans la liste, la ligne supérieure est la colonne qui se trouvera au final le plus à gauche dans la liste des pièces. Pour déplacer une colonne d'une ligne vers le haut ou vers le bas, sélectionnez d'abord la ligne et cliquez sur une des deux flèches sur le côté gauche du

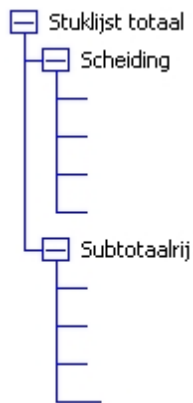
tableau.

3) Colonne triant

Le tableau ci-dessus vous permet de déterminer les colonnes qui apparaîtront finalement dans la liste des pièces. La manière dont les éléments (platines/profilés/boulons) seront triés dans la liste des pièces sera paramétrée séparément, à l'aide du tableau suivant : la première repère indique si la ligne est triée ou pas. La dernière repère détermine si un sous-total est fait dans cette colonne (voir tableau suivant).

4) Totales secondaire

Ce tableau est un peu plus compliqué, parce que les différentes lignes ne sont plus indépendantes. Il comporte une structure arborescente.



Sur cette figure, vous pouvez apercevoir une arborescence.

Une arborescence dans sa totalité est une ligne de sous-total. Une arborescence vient s'ajouter chaque fois que vous cliquez sur un sous-total dans le tableau de tri des colonnes.

Chaque arborescence a différents paramètres :

- **Separation** : décrit la manière dont s'afficheront la séparation entre les éléments normaux de la liste des pièces et le sous-total. Vous pouvez sélectionner toutes les combinaisons possibles en activant ou désactivant les repères. Vous pouvez modifier l'ordre à l'aide des flèches (exemple : d'abord un ligne, puis page suivante).
- **Secondaire total-ligne** : les colonnes pour lesquelles on fera un sous-total. Si vous ajoutez une colonne dans les sous-totaux mais que cette colonne n'est pas active, c'est la description qui sera utilisée.

5) Éléments filtrants pour cette liste en utilisant les règles suivantes

Cette fonction vous permet de déterminer à partir de quels éléments la liste des pièces sera créée. Cela peut être utile pour par exemple générer la liste de commande d'acier ou du béton dans une arborescence complètement séparée.

Le système de filtre fonctionne comme une liste de lignes. Si aucune ligne n'est créée, il sera appliqué à tous les éléments de la liste des pièces.

Pour créer une nouvelle ligne ou en supprimer une, cliquez sur le bouton de droite. Le cadre "Éditant une règle" vous permet de modifier une ligne, cliquez donc sur une ligne dans la liste et modifiez les paramètres de la ligne. Si vous modifiez un élément, vous pouvez voir changer immédiatement le sens de la ligne.

Pour exemple, la ligne pour une liste des pièces comprenant seulement les éléments métalliques :

*Si la propriété **position matériau commence par SS**,*

Et dans une autre liste des pièces, mais cette fois pour le béton, vous utiliserez :

*Si la propriété **Position matériau commence par Béton**,*

Exercice : Créer une liste de révision

Pour vous exercer au fonctionnement des listes des pièces, créez une liste de révision.

Dans cet exercice, nous allons ajouter 2 colonnes à la liste des pièces de révision. Les colonnes doivent être ajoutées manuellement parce qu'elles sont dépendantes du projet. Vous pouvez en effet procéder à un nombre infini de révisions avec un nom propre.



Faites en sorte d'avoir un dessin ouvert pour lequel vous avez au moins deux [Révisions](#)) enregistrées. Dans cet exercice, nous prenons pour hypothèse que les révisions enregistrées sont les révisions 0 et 1.

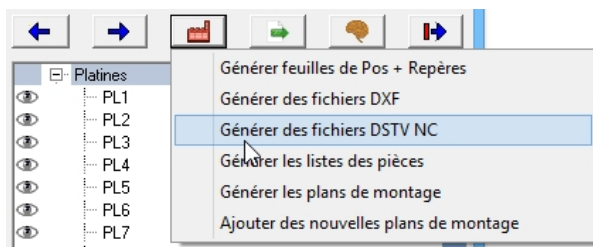
- Ouvrez la fenêtre de dialogue des **Dessins de traçage** et allez vers la partie **Liste**.
- Activez (cochez) et sélectionnez la liste des pièces **Liste de révision -positions** et cliquez ensuite sur **Changer**.
- Faites en sorte qu'en haut à gauche, le paramètre **N'utilisez pas les éléments non-modifié** soit activé.
- Cochez en haut à droite les deux révisions enregistrées du projet, **0 et 1**.
- Cliquez sur **Ok**, puis à nouveau sur **Ok** pour générer la liste des pièces.

Si vous avez effectué correctement toutes les étapes, le résultat final doit être celui-ci :

```
-----
Pos    | 0 | 1
-----
PR2    | 1 | 0
PR3    | 0 | 1
```


Générer tous les fichiers DSTV

Cette fonction peut être activée en appuyant sur le bouton  dans la **gestion des dessins** .

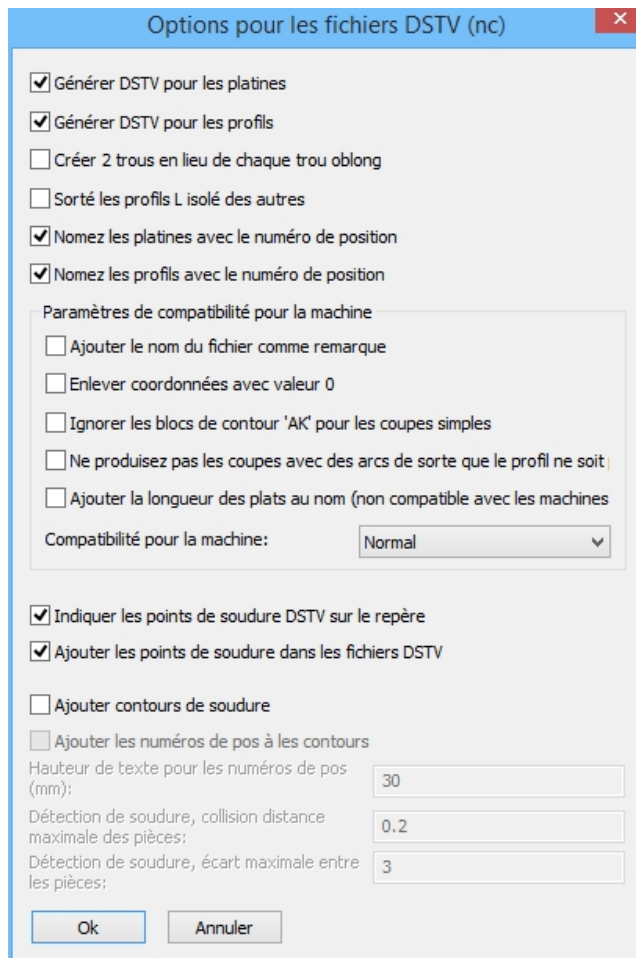
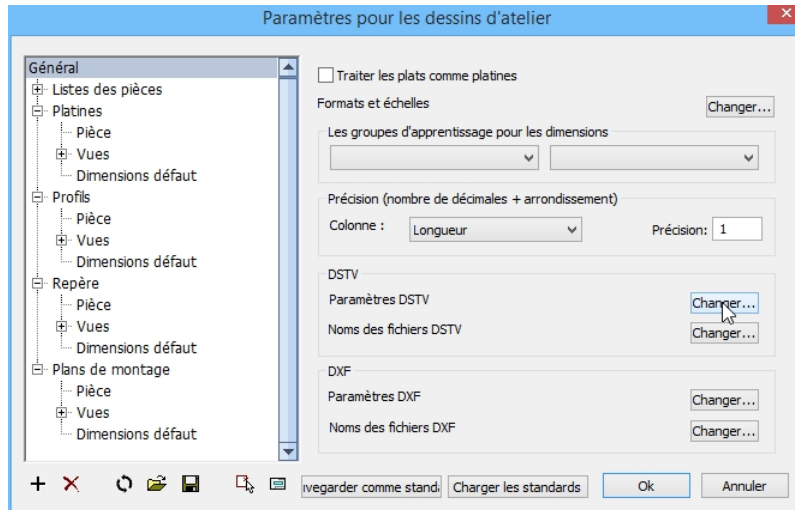


Les fichiers DSTV peuvent être lus par la plupart des machines CNC. En outre, certaines machines de platine (laser, plasma) peuvent lire les fichiers DSTV.

DSTV fichiers seront sauvegardés dans le même dossier que la location du dessin 3D.

Pour modifier les paramètres des fichiers DSTV, cliquez sur le bouton **Configuration** dans la **gestion des dessins** .

Dans la liste, cliquez sur *Général*, de sorte que vous pouvez modifier les paramètres DSTV avec le bouton **Changer...**.



Cette boîte de dialogue contient les paramètres suivants:

- **Créer 2 trous en lieu de chaque trou oblong.** Si actif Parabuild va ajouter deux trous pour chaque trou oblong. Utilisez cet option si la machine n'a pas de capacités de trous oblongs.
- **Sortez les profils L séparément.** Lorsqu'il est actif les fichiers DSTV pour tous les profils L seront sauvegardés dans un dossier séparément. Utilisez cet option si les profils L doivent être traités par une autre machine.
- **Nommer les platines avec numéro de position.** La machine qui support gravure peut ajouter le numéro de position sur la pièce.
- **Nommer les profils avec numéro de position.** La La machine qui support gravure peut ajouter le numéro de position sur la pièce.
- **Paramètres de compatibilité pour la machine.** Certaines machines ne sont pas conformes à la norme DSTV, ou sont basés sur une vieille version de la norme. Par conséquent, certains paramètres de compatibilité sont nécessaires pour soutenir les machines autant que possible. Modifier ces paramètres si vous rencontrez des problèmes avec la lecture des fichiers DSTV dans votre machine.
 - **Ajouter le nom du fichier comme remarque.** Certaines machines attendent cela.
 - **Enlever coordonnées avec valeur 0.** Certaines machines ne s'attendent pas les chiffres 0.
 - **Ignorer les blocs de contour AK pour les coupes simples.** Certaines machines ont toujours besoin d'un bloc AK, d'autres ne supportent pas le bloc AK.
 - **Ne produisez pas les coupes avec des arcs.** Normalement Parabuild ne va pas écrire le fichier Dstv si le profils contiennent une coupes courbée. Si vous activez ce paramètre ces profils ne sont pas battus mais les coupes courbes sont bien battus dans les fichiers Dstv.
 - **Ajouter la longueur des platines au nom.** Normalement, le nom pour les platines est PL150x10. Mais certaines machines s'attendent également à la longueur du platine, de sorte PL150x10*200.
 - **Compatibilité pour la machine.** Ce sont encore d'autres modifications supplémentaires à la norme requise par certaines vieilles machines.
- **Indiquer les points de soudures sur les dessins du repère.** Parabuild mettra une croix pour chaque point de soudure DSTV sur le dessin du repère.
- **Ajouter les points de soudure dans les fichiers DSTV.** L'outil de percement de la machine est utilisé pour définir un point comme un outil pour le soudeur. Plus d'informations sur les soudures peut être trouvée [ici](#).
- **Ajouter les contours de soudure.** Le périmètre de la partie de mise en prise de la partie de tête avec la pièce soudée est gravé par la machine.
 - **Ajouter les numéros de pos à les contours.** Le numéro de position de la pièce soudée est également gravé près du contour.
 - **Hauteur du texte pour les numéros de pos.**
 - **Distance de détection de soudure collision maximale.** Si les éléments soudés se heurtent trop avec l'autre, le contour n'est pas inséré dans le fichier DSTV.
 - **Distance de détection de soudure ouverte maximale.** Si l'écart entre les éléments soudés est trop, contour n'est pas inséré dans le fichier DSTV.

DSTV points de soudure

Les points de soudure DSTV sont des points placés automatiquement dans les fichiers pour commande numérique. Un point indique sur quelle surface un élément doit être soudé. Puis que la commande-machine a mis ces points automatiquement on gagne beaucoup de temps lors de l'assemblage.

Les points de soudure sont réalisés normalement par la machine avec le foret de la perceuse qui est actif.

En raison de la flexibilité de la numérotation des profils les points de soudure doivent être placés automatiquement par le programme. Avec quelques données générales vous pouvez

influencer le placement du point sur l'élément.

Produire une liste des points

D'abord nous devons créer des points DSTV qui seront utilisés plus tard .

Dans la fenêtre de dialogue (PLACEZ) un bouton pour les point de soudure DSTV existe.

Une petite fenêtre de dialogue apparaît avec une liste de groupes de points.

Vous devez ici choisir une liste de points comme courant pour que les points DSTV fonctionnent. Les points dans le groupe courant seront employés pour ce dessin (le groupe courant peut être établi séparément pour chaque dessin).

Le but d'avoir plusieurs groupes est qu'on peut créer d'autres groupes tout en conservant le groupe original.

Créer un point

Quand vous cliquez sur Editer une nouvelle fenêtre de dialogue apparaît.

Au dessus tous les points de ce groupe. Vous pouvez ajouter ou supprimer des points avec les boutons + et - .

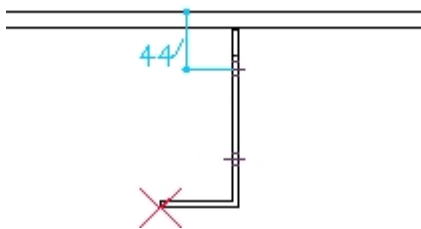
Si vous choisissez un point dans la liste les données, nous pouvons modifier en bas les paramètres du point choisi.

Paramètres d'un point

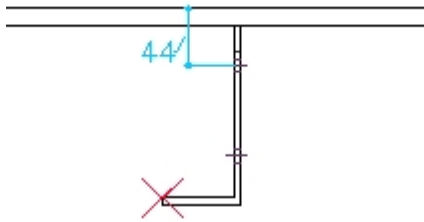
Nom : Le nom universel pour le point. Ce nom que nous utiliserons plus tard pour un élément soudé.

Choix de point de coin : Le point de coin que vous choisissez pour placer le point de soudure sur l'élément choisi.

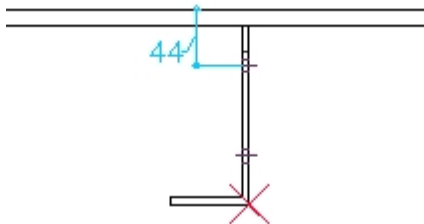
Nous illustrons tous les choix possibles avec un exemple :



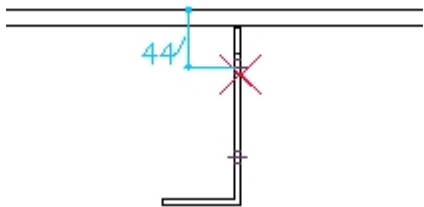
Le point de coin gauche et en dessous.



Le point de coin gauche et en haut. Le point est placé uniquement où la matière est présent donc, dans ce cas au contact du dessus du Support de panne contre l'âme.



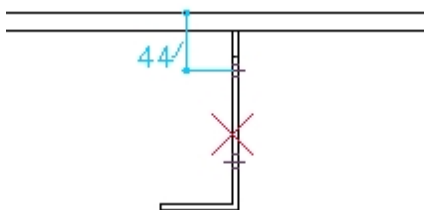
Le point de coin en dessous à droite.



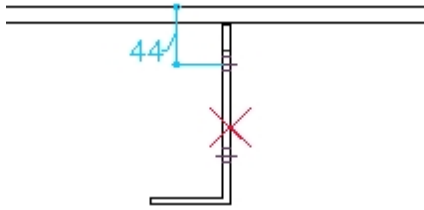
Le point de coin droit en haut. Le point n'est pas positionné entièrement en haut parce que la tête de perceuse ne peut pas venir si près de l'âme. Cet espace est ensuite réglable.

Choix d'Intersection : Nous devons considerer ici qu'une ligne passe par l'élément soudé (sur la face de soudure). Le point de soudure viendra sur le premier point à l'intersection de la ligne et de l'élément soudé. Avec cette donnée vous choisissez d'où cette ligne d'intersection doit venir.

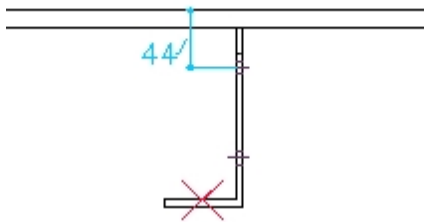
Nous illustrons tous les choix possibles avec un exemple :



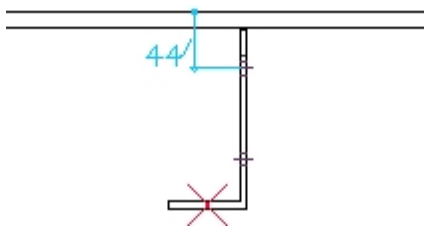
Intersection gauche.



Intersection à droite.



Intersection en haut.



Intersection en dessous + au milieu. Lors de cet exemple, "Intersection" on a non seulement activé "en dessous" mais aussi l'option "au milieu". Le point vient maintenant donc dans le milieu de l'épaisseur du Support de panne.

Au milieu de : déjà traité ci-dessus.

Choix de visibilité : le logiciel choisira automatiquement le point de vue sur le plan de soudure. Vous pouvez choisir manuellement un autre point de vue, pour des cas où cette visibilité automatique n'est pas souhaitable (par exemple un Support panne qui est soudée contre l'âme d'un profil I).

Distance minimum du bord : La machine ne peut pas venir avec la tête de foret contre des obstacles. Une distance sera donc placée pour éviter à la machine à commande numérique de entrer en collision.

Perçage complet : Si vous activez cette option un trou sera placé au lieu d'un point de soudure. Ce trou ne sera pas visible dans le plan 3D. Elle sera encore traitée comme un point

de soudure. Seulement la machine percera un trou au lieu d'un point.

Ce trou peut être utilisé par exemple pour les renforts : il doit trouer seulement un trou pour les deux renforts et ce trou sera plus visible pour les soudeurs.

Diamètre du trou dépendant de l'épaisseur : Si vous activez cet option, vous n'indiquez pas directement un diamètre pour le trou, mais on indique le diamètre dépendant de l'épaisseur du plat.

Les données ci-dessus seront introduites qu'une seule fois.

Coupler les points de soudure aux éléments (à effectuer dans chaque projet)

Maintenant vous devez choisir un point de soudure pour chaque élément.

C'est possible en utilisant les propriétés d'AutoCAD (pour voir le groupe output).

Dans le champ des propriétés DSTV point de soudure vous donnez le nom du point de soudure.

Cette propriété a naturellement seulement de l'utilité pour les éléments soudés.



Cette propriété existe pour les plats et les profils.

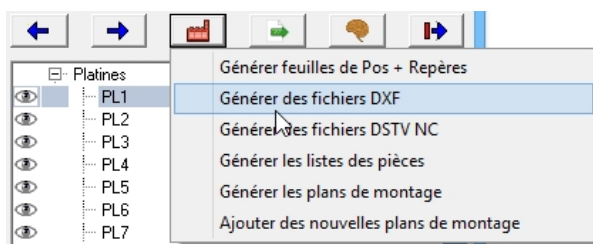
Vous pouvez choisir des points de soudure sur plusieurs profils ou plats en même temps en sélectionnant plusieurs profils ou plats dans le dessin.

Quand les données ci-dessus ont été bien remplies, on verra des croix apparaître dans les dessins de fabrication. Ce sont les points de soudure qui sont transmis à la machine. Les croix sont des aides pour le soudeur. On peut voir de cette façon plus facilement sur quelle surface l'élément est soudé et où le point de soudure doit venir.

Les dessins des points de soudure et les fichiers DSTV porteront un autre nom. Normalement vous avez un fichier DSTV par numéro de position, mais ce n'est plus possible quand le profil contient des points de soudure. Dans ce cas le nom de fichier est le numéro du plan d'assemblage et non le numéro de position. La même règle s'applique aux plans de points de soudure. Le résultat est qu'il y a plus de fichiers et de dessins, mais cela est inévitable.

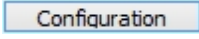

Générer tous les fichiers DXF

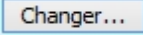
Cette fonction peut être activée en appuyant sur le bouton  dans la **gestion des dessins** .

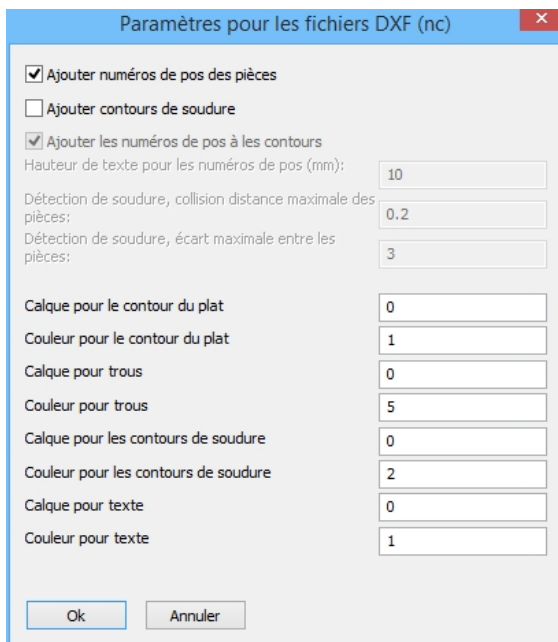
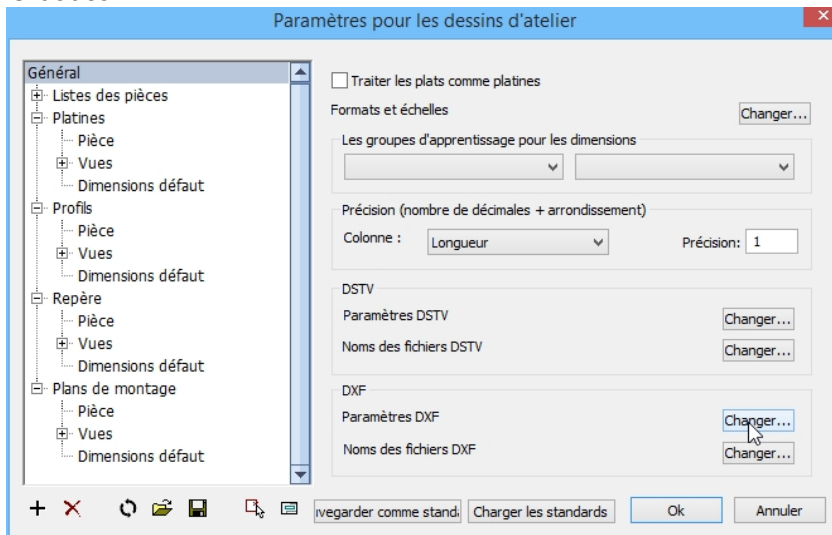


Parabuild fait les fichiers DXF seulement pour les platines. Ces fichiers DXF sont également utilisés pour les machines de platines (laser, plasma).

Les fichiers DXF seront sauvegardés dans le même dossier que la location du dessin 3D.

Pour modifier les paramètres des fichiers Dxf, cliquez sur le bouton  dans la **gestion des dessins** .

Dans la liste, cliquez sur *Général*, de sorte que vous pouvez modifier les paramètres Dxf avec le bouton .



Dans ce dialogue, vous pouvez modifier les paramètres suivants:

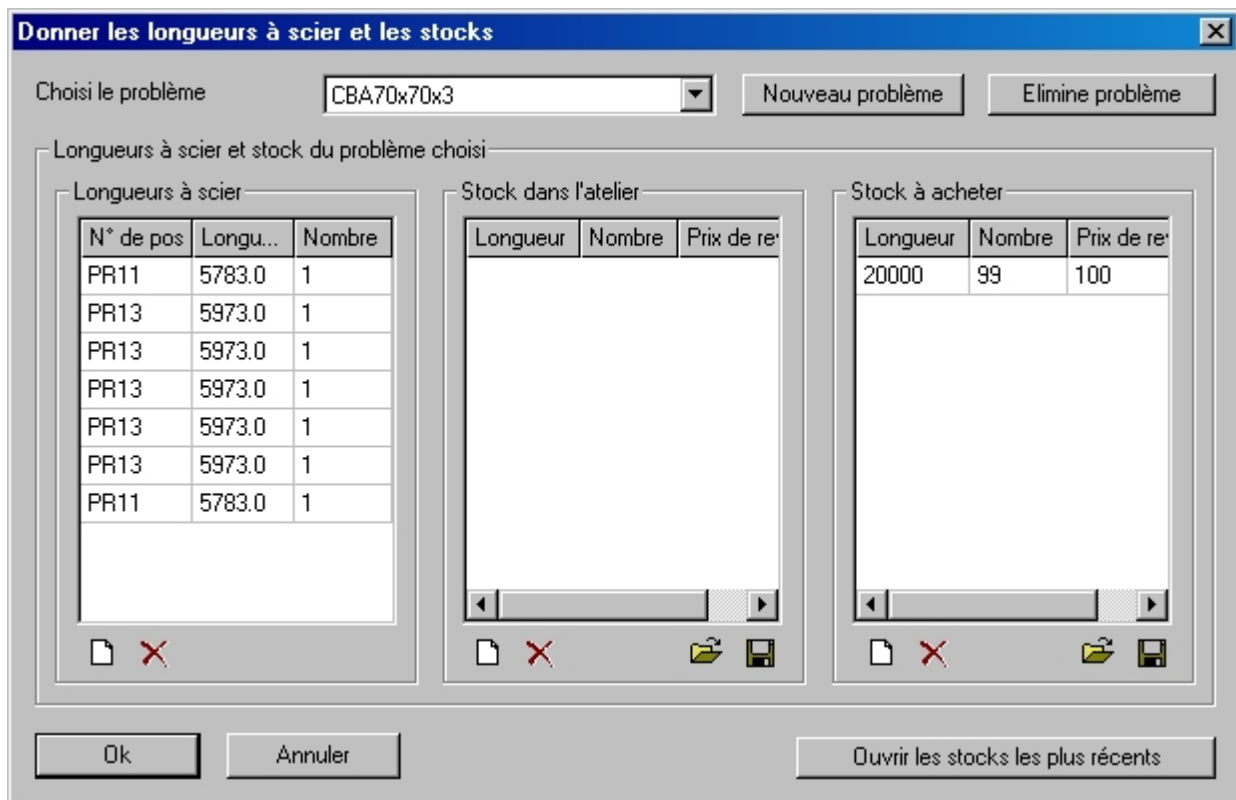
- **Ajouter numéros de pos de la pièce.** Le texte de la platine sera ajoutée dans le fichier DXF de sorte que la machine peut graver cela sur la platine.
- **Ajouter contours de soudure.**
- **Calque de xxx.** Entrez le nom de la couche si nécessaire pour la machine.
- **Couleur de xxx.** Entrez le code de couleur qui si nécessaire pour la machine. Certaines machines attendent un code de couleur différente pour la périphérie que pour les trous.

Mise en barre de profilés

Commande : **S3d_Opt**

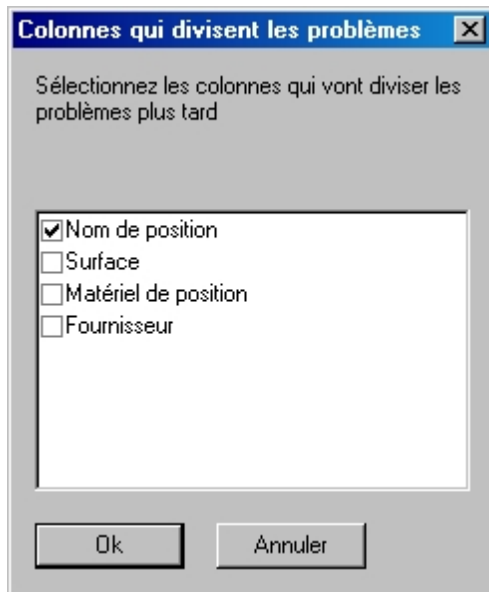


Cette commande est une méthode efficace pour scier des profils sans gaspillage sur base d'un stock. Premièrement les longueurs à scier et le stock doivent être donnés. On se sert des 2 premières boîtes de dialogues qui apparaissent sur votre écran.



Dans la deuxième boîte de dialogue vous devez donner par cas les longueurs à scier et le stock. Par cas nous entendons chaque type de profil, par exemple HEA200.

Les cas ou problèmes sont recherchés automatiquement pour vous avec l'aide des caractéristiques que vous avez enregistrées dans la première boîte de dialogue.



Les longueurs à scier ont fait l'objet d'un dessin et ce par profil. Vous pouvez bien sûr modifier et effacer des profils, des longueurs à scier et ajouter des stocks manuellement.

Il y a deux sortes de stocks : « stock de l'atelier » et « stock à acheter ». Ceux ci sont divisés afin de renouveler facilement le stock d'atelier ultérieurement : effacer les longueurs utilisées, ajouter les chutes. Vous pouvez ouvrir automatiquement les stocks sauves récemment avec le bouton en bas à droite !

La routine va par cas chercher et charger le fichier le plus récent de .shp (atelier) et .buy (à acheter).

L'emplacement que l'on cherche est le suivant :

"c:\Parabuild\Pb_Lib\Cutting Stock\HEA200\... "

C:\Parabuild\Pb_Lib\ est l'emplacement de la bibliothèque, cet emplacement peut être différent et dépendant de l'installation. Le dernier fichier HEA200 est le nom du cas traité.

Le champ « Prix de revient » des stocks est la valeur exprimée en pourcentage de la longueur. Plus tard, durant le calcul de la combinaison efficace on va tenir compte de ce prix de revient. Les longueurs avec un prix de revient plus bas vont être utilisées plutôt que les plus chères. En principe les longueurs à acheter doivent avoir 100% du prix de revient et les chutes un % plus bas, ainsi elles peuvent être utilisées plus tôt.



La troisième boîte de dialogue sert à sauvegarder les résultats. Vous devez préciser l'emplacement des listes avec résultats qui doivent être sauvegardées, ainsi que les listes désirées.

Dans cette boîte de dialogue vous pouvez choisir aussi bien le stock dans l'atelier ou celui qui doit être renouvelé. Si vous activez cette option, vous voyez après calcul, le stock de l'atelier pour chaque cas. Les longueurs utilisées vont être éliminées, les chutes vont être ajoutées.

Cette dernière boîte de dialogue peut aussi sauvegarder tous les stocks de l'atelier à l'emplacement suivant :

c:\Parabuild\Pb_Lib\Cutting Stock\HEA200\Stock1.shp

Le répertoire HEA200 est le nom du cas traité. Le fichier stock1.shp devient stock2.shp si le premier existe déjà, et ainsi de suite, ...