



Palettes d'outils

Les palettes d'outils	Page	2
Palette principale 3D	Page	6
Palette principale MEP	Page	7

Palettes accessibles à partir des fichiers 3D - 2D

Blocs	Page	8
Ouvertures	Page	16
Huisserie	Page	24
Modelage	Page	37
Rotations	Page	44
Alignement - Coupes	Page	48
Visualisation	Page	59

Palettes accessibles à partir de tous les fichiers

Fichiers 3D

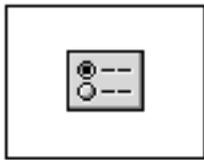


Segments	Page	69
Cercles	Page	78
Points de repère	Page	84
Hachures et Aires	Page	88
Textes	Page	101
Cotations	Page	109
Accessoires	Page	120
Sélection	Page	131
Déplacement	Page	138
Zoom	Page	146

Palettes accessibles à partir des fichiers MEP

Fichiers MEP

Cadres de dessin	Page	150
Alignement	Page	156

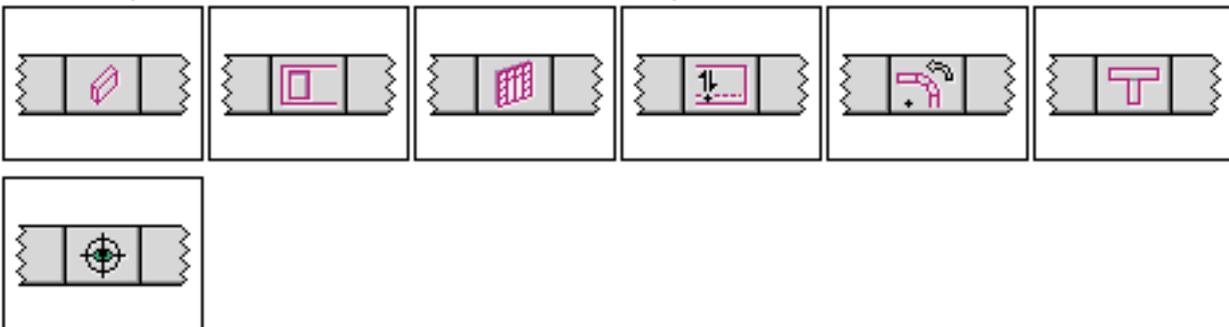


Palettes d'outils

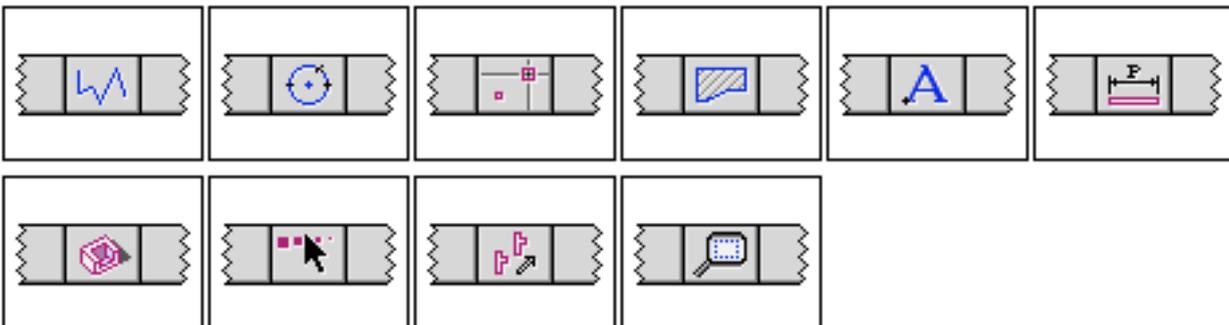
Liste des palettes

Il y a 19 palettes d'outils qui sont accessibles soit à partir de la palette principale des fichiers 3D - 2D, soit à partir de la palette principale des fichiers MEP, soit à partir des palettes principales des deux types de fichiers.

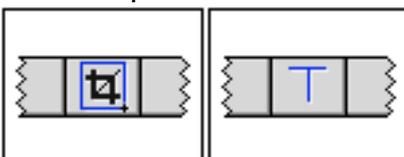
- Les 7 palettes accessibles seulement à partir des fichiers 3D - 2D



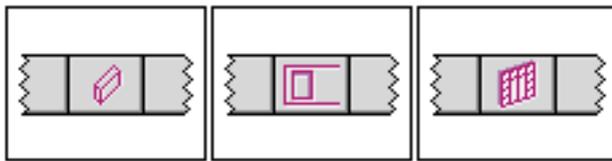
- Les 10 palettes accessibles à partir des fichiers 3D - 2D et des MEP



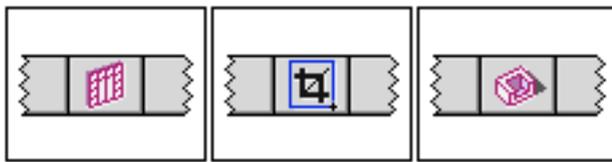
- Les 2 palettes accessibles seulement à partir des MEP



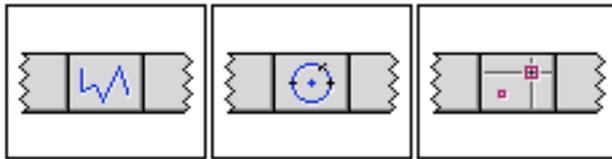
Répartitions des palettes d'outils par type



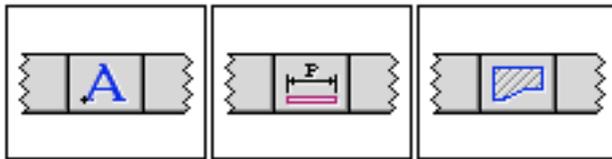
Blocs et objets liés aux blocs
(Blocs, ouvertures, huisseries)



Objets référencés à partir d'un fichier
(Huisseries, cadres de dessin, accessoires)



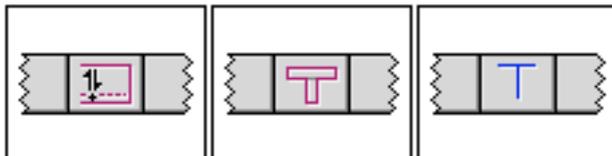
Objets 2D géométriques
(Segments, cercles, points)



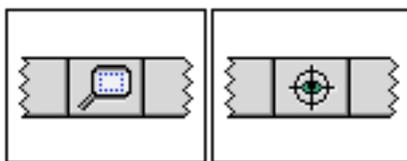
Objets faisant référence à un style
(Textes, cotations, hachures)



Outils de déplacement et de duplication
(Déplacements, rotations, sélections)

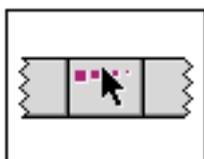


Outils de déformations
(Déformation, raccords, alignements)



Outils de visualisation
(Zoom, visualisation)

Résumé des palettes d'outils



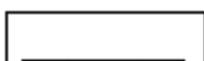
Palette sélection

- Outils de sélection et d'édition
- Décomposition d'objets



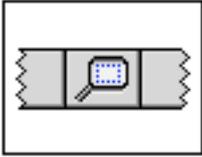
Palette segment

- Segments simples et segments chaînés
- Faisceaux de segments



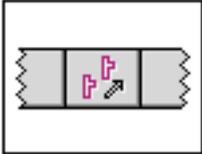
Palette cercle

- Cercles



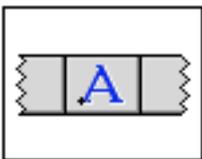
Palette Zoom

- Principales commandes de zoom



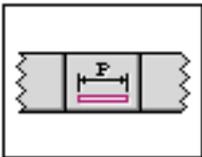
Palette déplacement

- Déplacements
- Rotation et translation circulaire
- Symétries et homothéties



Palette Texte

- Textes
- Styles de textes



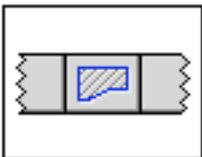
Palette cotation

- Cotation
- Styles de cotation



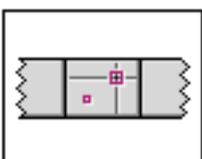
Palette Accessoires

- Pose des accessoires
- Gestion de la liste des accessoires
- Édition d'accessoire



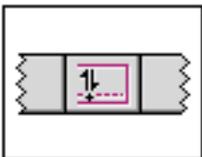
Palette hachures et aires

- Hachures et contours
- Pièces du mètre
- Styles de hachure



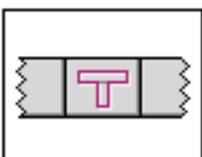
Palette points de repère

- Création des points de repères



Palette modelage

- Fonctions de déformation des blocs
- Déplacement d'ensembles de points



Palette Alignements - coupes

- Raccords blocs, raccords segments
- Déformation de segments
- Coupe d'objets



Palette Bloc

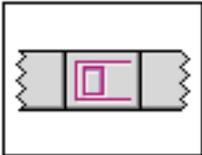
- Blocs simples et blocs chaînés

- Dalles



Palette Rotation

- Rotations de blocs avec chaînage



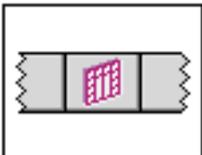
Palette Ouverture

- Créations d'ouvertures
- Déformations d'ouvertures



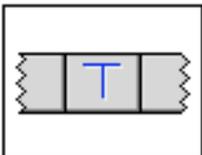
Palette Visualisation

- Perspectives
- Coupes opaques
- Conversion en 2D



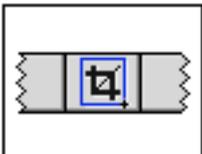
Palette Huisserie

- Pose des huisseries
- Gestion de la liste des huisseries



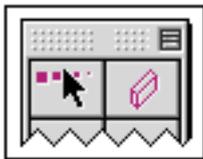
Palette Alignement

- Raccord segments
- Déformations segments



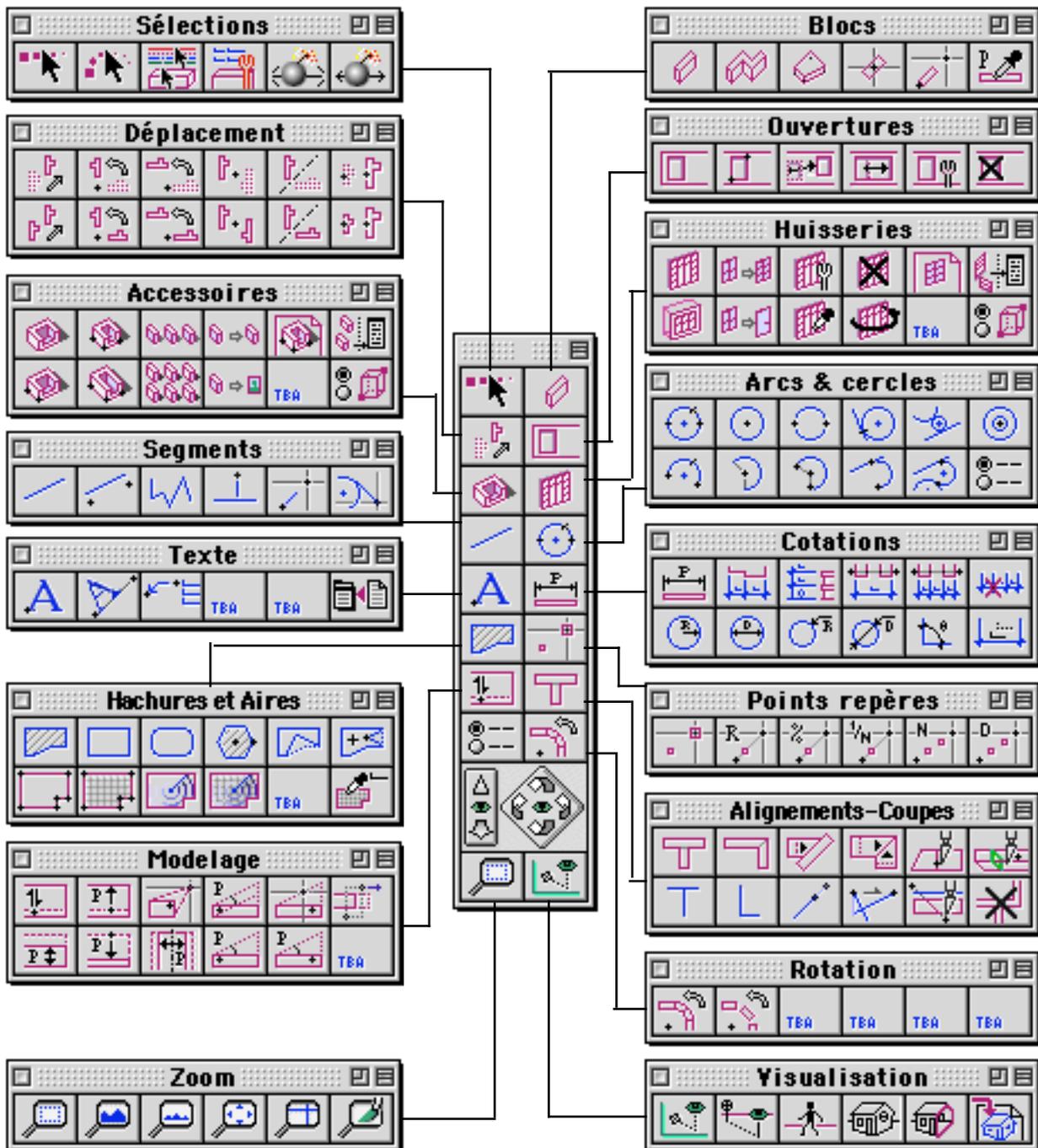
Palette cadre de dessin

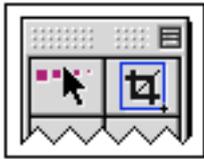
- Pose des cadres de dessin
- Gestion de la liste des fichiers projets



Palette principale 3D - 2D

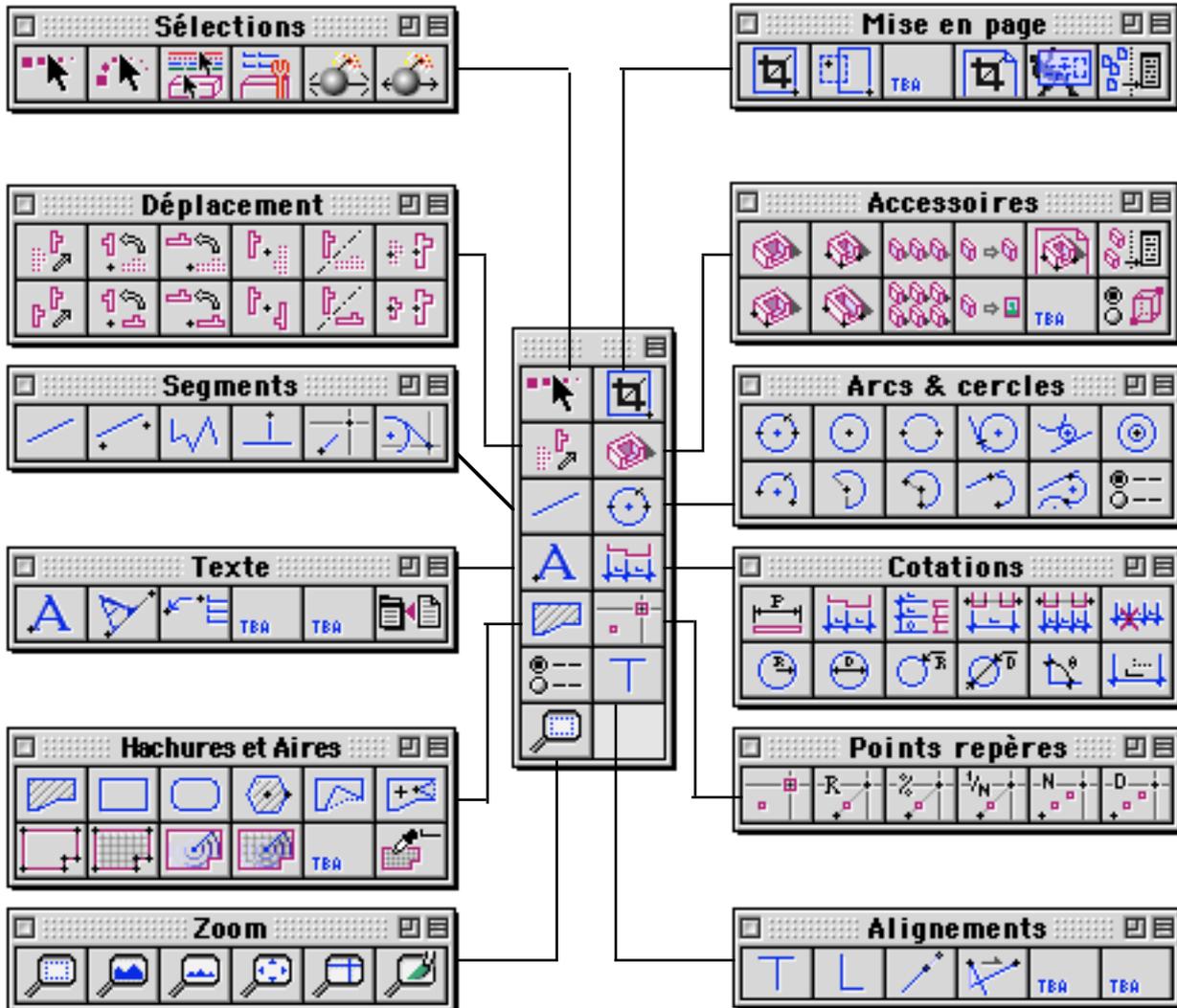
Palettes d'outils accessibles

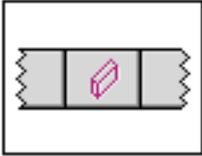




Palette principale MEP

Palettes d'outils accessibles





Palette Blocs

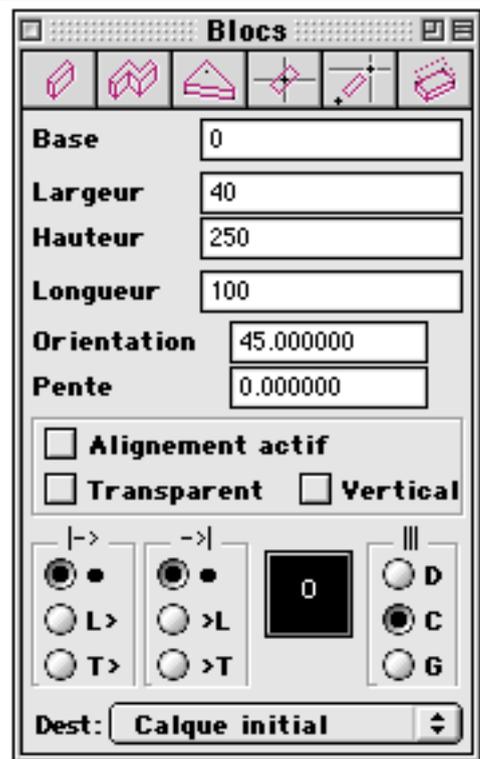
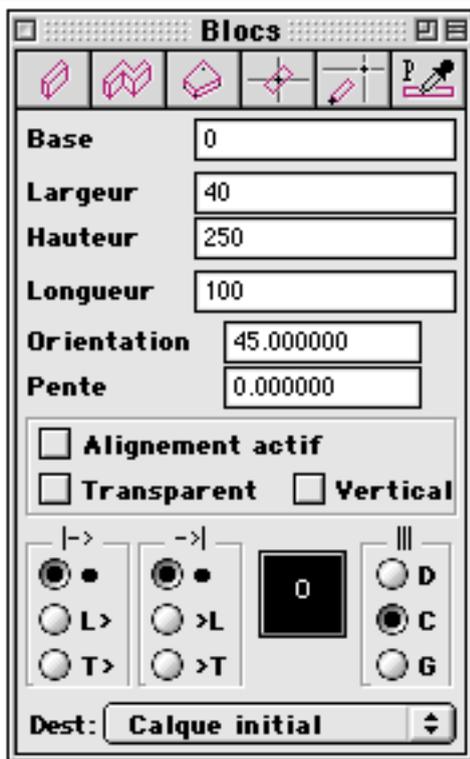
Cette palette permet de paramétrer et créer des blocs.

Définition

Les blocs sont les volumes de base gérés par BoA. Un bloc est un volume à 6 faces planes défini par 4 points hauts et 4 points bas. Les points "hauts" ne sont pas forcément au-dessus des points "bas", ils sont considérés comme haut et bas uniquement en fonction de leur création et de manière relative au plan par rapport auquel le bloc est créé. Dans le cas où un bloc est créé par rapport à un plan de travail horizontal, ses points hauts sont bien au-dessus de ses points bas

On peut aussi considérer un bloc comme un cube dont les 6 faces peuvent être déplacées. Les faces peuvent être déplacées en respectant les restrictions suivantes :

- Une face est toujours plane
- Deux points d'une face ne peuvent pas être confondus
- Deux faces ne peuvent pas être coplanaires
- Le contour d'une face ne contient pas de croisement
- Le contour d'une face est toujours convexe



Fonctions directes de la palette



 Bloc passant par deux points

On clique deux points, un bloc dont les dimensions sont indiquées dans les paramètres de la palette est créé entre ces deux points. Les deux points correspondent à la partie basse du bloc

 Blocs chaînés

On clique une série de points. Un bloc est créé entre le point 1 et le point 2, puis un autre point entre le point 2 et le point 3, etc. Chaque point cliqué définit un autre bloc. Les blocs successifs sont créés jointifs et un raccord est effectué entre 2 blocs successifs.

 Bloc défini par 4 points

On clique 4 points, un bloc est créé dont les coins passent par ces quatre points. Cette fonction est particulièrement utile pour créer des dalles.

 Poser un bloc

On clique un point à l'écran, un bloc est créé à l'endroit cliqué. Le bloc a toutes les caractéristiques indiquées dans les paramètres de la palette.



Bloc de longueur fixe

Cette fonction crée un bloc ayant les caractéristiques des paramètres indiqués dans la palette. Le premier point cliqué indique la position de la première extrémité du bloc. Le second point cliqué indique la direction où va se trouver la seconde extrémité du bloc.



Prendre les paramètres d'un bloc

Cette fonction permet, en sélectionnant un bloc, d'en copier les caractéristiques dans les paramètres de la palette bloc.

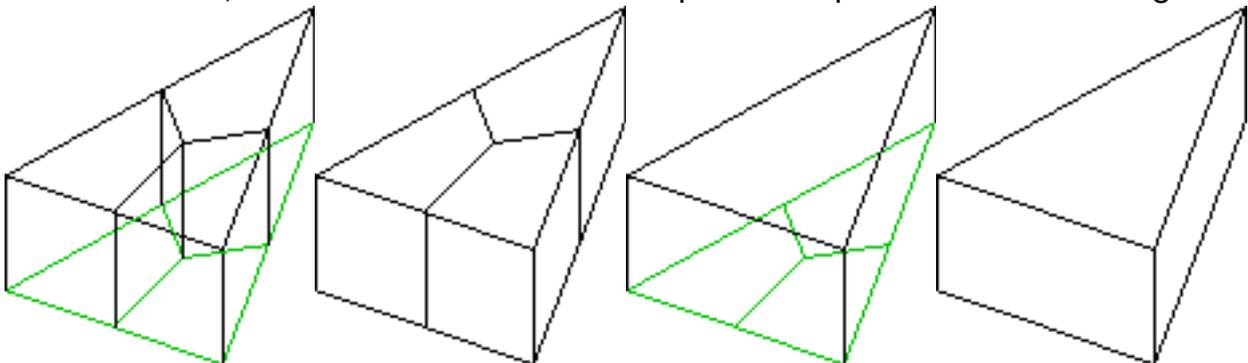
Fonctions cachées de la palette

En appuyant sur la touche Alt on fait apparaître les fonctions cachées :



Dalle triangulaire

La fonction dalle triangulaire crée un ensemble de trois blocs qui a le même aspect qu'un bloc dont deux arêtes verticales seraient confondues. Pour l'utiliser on clique 3 points dans l'espace de travail, un ensemble de trois blocs jointifs est créé. La hauteur des blocs est celle qui est indiquée dans le paramètre "hauteur", les autres paramètres s'appliquent à chacun des trois blocs créés. Les trois blocs ne sont pas raccordés. Si on les raccorde manuellement, l'ensemble des trois blocs prend l'aspect d'un bloc triangulaire.



Bloc entre deux points

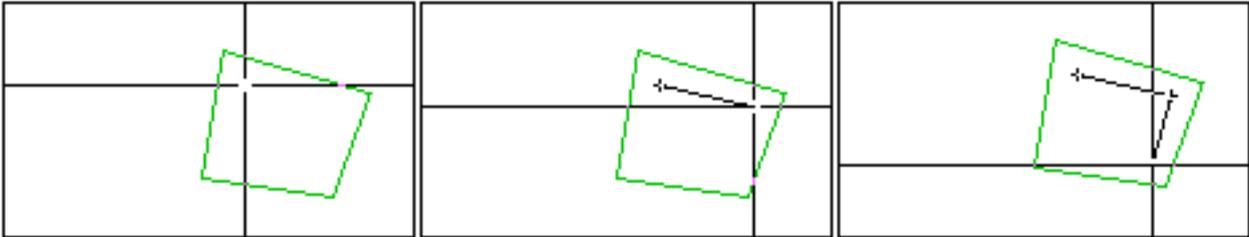
On clique deux points. Un bloc est créé ayant les caractéristiques des paramètres indiqués dans la palette. Le bloc est placé à mi-distance des deux points cliqués. La direction du bloc est parallèle à l'axe formé par les deux

points.

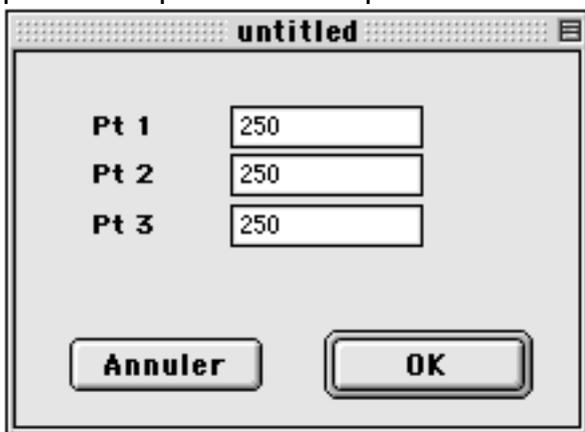


Ajuster face haute

Cette fonction permet de déplacer les points de la face "haute" d'un bloc. Pour l'utiliser il faut se placer dans une vue telle qu'on voie les points hauts du bloc. On clique trois points du contour haut du bloc.



Un dialogue apparaît qui permet de modifier les altitudes des 3 points. L'altitude du dernier point est modifiée de telle manière que le contour formé par les 4 points reste plan.



Paramètres numériques :

Base

Base du bloc par rapport au PdT

Largeur

Largeur pour les fonctions bloc et blocs chaînés

Hauteur

Hauteur du bloc par rapport à sa base

Longueur

Il s'agit de la longueur du bloc pour les fonctions suivantes :



Poser un bloc



Bloc de longueur fixe



Bloc entre deux points

Orientation

L'orientation du bloc est le paramètre qui sert à poser des blocs prédéfinis avec la fonction :



Poser un bloc

Ce paramètre est exprimé en degré

Pente

La pente du bloc est le paramètre qui sert à créer des pans de toitures. La valeur de ce paramètre est exprimée en degré. La pente du bloc s'appliquera sur les faces basse et haute du bloc.

Options

Alignement actif
 Transparent **Vertical**

Alignement actif

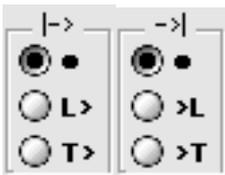
Quand cette case est cochée, les blocs créés avec la fonction "Blocs chaînés" sont liés entre eux par un raccord actif. Cela signifie que si on déplace l'un de ces blocs, il restera relié aux autres blocs qui avaient été créés en même temps que lui.

Transparent

Quand cette case est cochée, les blocs créés par les fonctions de la palette sont transparents. Cela signifie qu'en vue opaque ils sont visualisés en segments et facettes mais ne sont pas cachants.

Vertical

Quand cette case est cochée, les blocs créés par les fonctions de la palette bloc sont créés avec des faces verticales. Si la case n'est pas cochée, les blocs sont créés avec des faces perpendiculaires au plan de travail.



Raccord en début de bloc et en fin de bloc

Quand on crée un bloc, on peut cliquer son premier et son dernier point dans un bloc existant. Si on travaille en alignement actif, le bloc créé sera raccordé automatiquement aux blocs dans lesquels on aura cliqué ses points de début et de fin. Selon le cercle d'option choisi, le bloc sera raccordé en L, en T ou pas raccordé du tout, au bloc dans lequel on aura cliqué. On peut choisir l'option de raccord automatique séparément pour le début et la fin du bloc à créer.



Quand on crée un bloc ou des blocs chaînés, on clique des points pour les débuts et fins de blocs. Comme les blocs ont une certaine épaisseur, les points cliqués n'indiquent pas précisément la position des blocs. On peut donc choisir entre 3 options pour la position des blocs par rapport aux points cliqués :

- D Le ou les blocs seront créés à droite de la suite de points
- C Le ou les blocs seront créés centré la suite de points
- G Le ou les blocs seront créés à gauche de la suite de points

La commande clavier A (attache bloc) permet de permuter sur les trois options pendant une saisie de points sans quitter la fonction en cours. En fait la commande clavier A va au delà des trois positions indiquée dans la palette. Elle permet de permuter entre 9 points particulier du bloc: les 4 points bas du bloc, le centre de la face basse du bloc, les centres des 4 arêtes de la face basse du bloc.

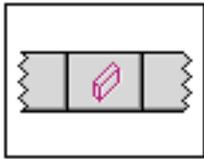


Cette case appelle le nuancier. Elle permet de choisir la couleur du bloc.

- Menu Calques/dessin



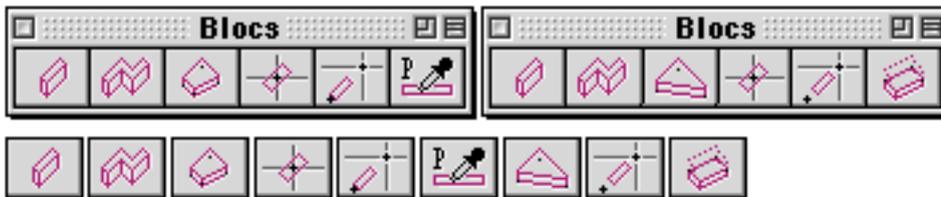
Ce menu permet de choisir la destination des objets créés parmi les différents calques et dessins du projet



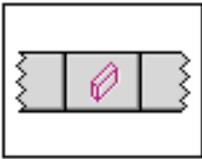
Palette Blocs

Résumé des fonctions de la palette

Liste des fonctions



-  Bloc passant par deux points
-  Blocs chaînés
-  Bloc défini par 4 points
-  Poser un bloc
-  Bloc de longueur fixe
-  Prendre les paramètres d'un bloc
-  Dalle triangulaire
-  Bloc entre deux points
-  Ajuster face haute

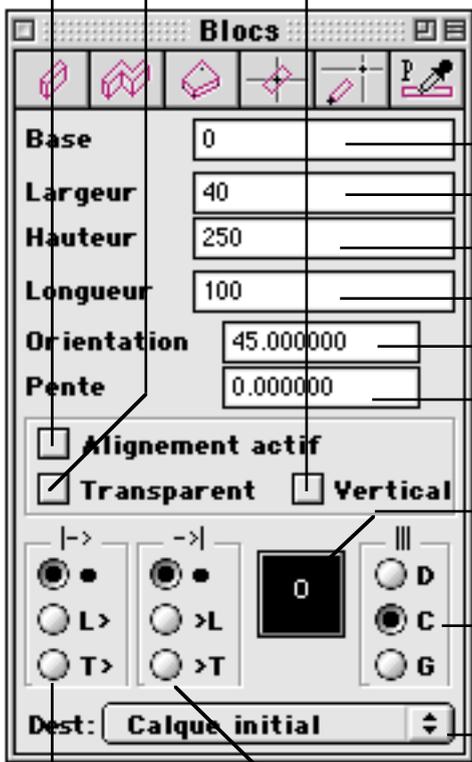


Palette Blocs

Raccord automatique des blocs chaînés

Blocs transparents ou opaques

Faces latérales des blocs verticales ou perpendiculaires au au PdT



Base des blocs par rapport au PdT

Largeur des blocs simples et blocs chaînés

Hauteur des blocs par rapport à la base

Longueur des blocs de taille fixe

Orientation des blocs à poser

Pente des faces supérieure et inférieure du bloc

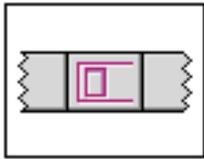
Couleur à choisir dans le nuancier

Position des blocs par rapport aux points cliqués: Droite / centrée / gauche

Choix du calque et des dessins de destination

Type de raccord automatique en début de bloc

Type de raccord automatique en fin de bloc

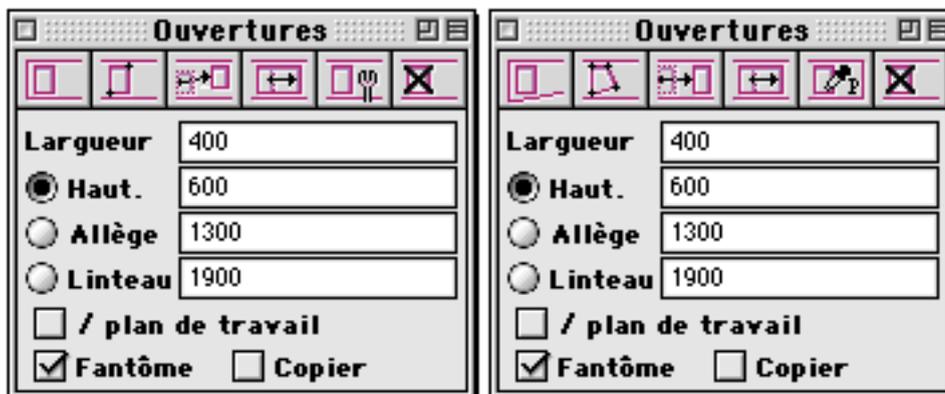


Palette Ouvertures

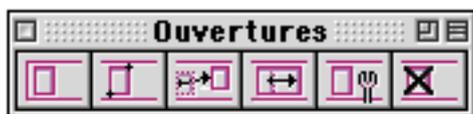
Cette palette permet de paramétrer, créer et modifier des ouvertures.

Définition

Une ouverture est toujours liée à un bloc, elle est constituée de 8 points formant 4 faces qui traversent le bloc auquel l'ouverture est associée. Une ouverture a 6 faces, tout comme un bloc, répartie en 4 faces latérales et deux faces avant et arrière. Les contraintes sur les positions des points d'une ouverture sont les mêmes que pour les 8 points d'un bloc (faces planes, contour de face convexe, etc.). En plus des contraintes géométriques, les ouvertures, pour bien s'insérer dans le bloc support, doivent être bien placées par rapport au bloc. En particulier les faces avant et arrière de l'ouverture doivent déboucher sur deux faces opposées du bloc support.



Fonctions directes de la palette



Poser une ouverture

On clique un point dans un bloc. Une ouverture est créée dans le bloc à la position du point cliqué. Les caractéristiques de l'ouverture sont celles indiqués dans les paramètres de la palette. L'ouverture créée est centrée sur le point cliqué. Si l'on souhaite créer l'ouverture par un de ses côtés, on appuie sur la touche A pour permuter le point de position de l'ouverture entre "Coté gauche", "Centre", "Coté droit". La base de l'ouverture est parallèle à la base bloc support à moins que l'option "/ plan de travail" ne soit cochée. À ce

moment-là, la base de l'ouverture est parallèle au plan de travail.



Ouverture passant par deux points

Préalablement à l'appel de cette fonction, on place le plan de travail sur une face d'un bloc. On clique un point sur la face du bloc, ce sera un des coins de l'ouverture. On voit apparaître la position d'une ouverture lié au curseur. On clique un second point, ce sera le coin opposé de l'ouverture. Une ouverture est créée, traversant le bloc en passant par la face sur laquelle on travaille. L'ouverture sera créée, parallèle au bord le plus proche du premier point cliqué, les deux points opposés de l'ouverture étant les points cliqués.



Déplacer ouverture

Avant d'utiliser cette fonction, il faut placer le plan de travail sur une face débouchante de l'ouverture à déplacer. On clique un premier point dans l'ouverture. le curseur change de forme et prend la forme de l'ouverture à déplacer. On clique un second point pour poser l'ouverture. Le premier point peut être cliqué n'importe où dans l'ouverture, le déplacement se fera suivant le vecteur formé par les deux points cliqués.



Allonger ouverture

Cette fonction permet de déplacer un côté d'une ouverture. Pour l'utiliser facilement il est conseillé de placer le PdT sur la face du bloc support sur laquelle débouche l'ouverture. On clique près d'un des côtés de l'ouverture, à l'intérieur de l'ouverture. On maintient appuyé le bouton de la souris, puis on déplace le curseur afin de positionner le côté de l'ouverture à sa nouvelle position. Le déplacement du côté se fait sans modifier les directions des côtés adjacents de l'ouverture.

Quand on déplace le curseur, il est aisé de se caler sur un point à l'extérieur de l'ouverture en même en dehors du bloc support. On peut ainsi se caler sur un bord d'ouverture situé dans un autre bloc afin par exemple de mettre deux ouvertures dans le prolongement l'une de l'autre.

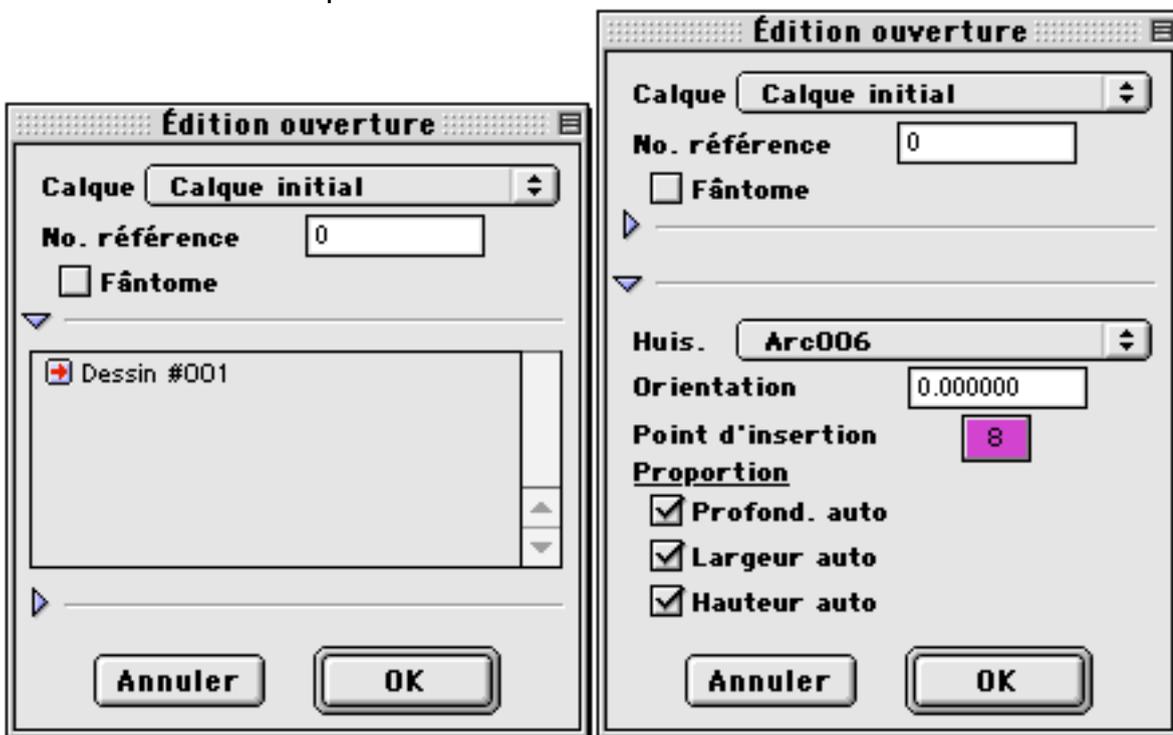


Éditer ouverture

On clique sur une ouverture, un dialogue s'affiche permettant de modifier les paramètres de l'ouverture.



Les deux petits triangles permettent d'agrandir la fenêtre de dialogue pour afficher la liste des dessins d'une part et l'éventuelle huisserie associée à l'ouverture d'autre part.

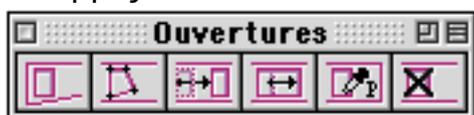


Supprimer ouverture

On clique sur une ouverture, l'ouverture est supprimée. Avant de cliquer on peut déplacer le curseur à proximité d'une ou plusieurs ouverture

Fonctions cachées de la palette

En appuyant sur la touche Alt on fait apparaître les fonctions cachées :





Poser une ouverture à base horizontale.

Cette fonction pose une ouverture dans un bloc. On clique un point dans un bloc. Une ouverture est créée dans le bloc à la position du point cliqué. Les caractéristiques de l'ouverture sont celles indiqués dans les paramètres de la palette. L'ouverture créée est centrée sur le point cliqué. Si l'on souhaite créer l'ouverture par un de ses côtés, on appuie sur la touche A pour permuter le point de position de l'ouverture entre "Coté gauche", "Centre", "Coté droit". La base de l'ouverture est horizontale même si la base du bloc n'est pas horizontale.



Poser une ouverture par son contour

Cette fonction permet de créer une ouverture par ses quatre points de contour. Pour utiliser cette fonction il est préférable de placer le PdT sur la face du bloc qui va recevoir l'ouverture. On clique 4 points sur la face du bloc, une ouverture est créée, passant par les 4 points. Les 4 points doivent former un quadrilatère convexe et il ne doit pas y avoir de points confondus. L'ouverture traverse le bloc perpendiculairement à la face sur laquelle les points ont été cliqués.



Déplacer ouverture

Cette fonction permet de déplacer une ouverture tout en la gardant parallèle à deux de ses côtés. On clique dans une ouverture, près d'un des bords de l'ouverture, on définit ainsi les côtés de l'ouverture qui vont rester constants. Le côté près duquel on a cliqué et le côté opposé de l'ouverture vont servir de référence pour le déplacement. Pour déplacer l'ouverture on déplace le curseur et on clique sur la position d'arrivée. L'ouverture est déplacée en glissant le long des côtés servant de référence au déplacement. Quand l'ouverture a des côtés opposés parallèles, elle est simplement déplacée. Quand les côtés de référence ne sont pas parallèles, l'ouverture suit les deux côtés non parallèles, elle est donc en même temps déplacée et déformée.



Reprendre les paramètres d'une ouverture

On clique sur une ouverture. Les paramètres de la palette ouverture sont modifiés, ils reprennent les valeurs de l'ouverture cliquée. Les paramètres repris sont : largeur, allège, hauteur, linteau, l'option fantôme/visible.

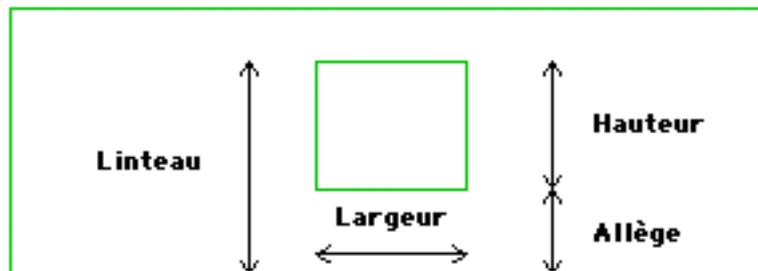
Paramètres

Paramètres numériques :

Largueur	400
<input checked="" type="radio"/> Haut.	600
<input type="radio"/> Allège	1300
<input type="radio"/> Linteau	1900

Les paramètres “Largueur, Hauteur, Allège, Linteau” sont les dimensions des ouvertures quand on les insère dans un bloc. Les trois paramètres “Hauteur, Allège, Linteau” sont reliés par la relation :

$$\text{Hauteur} + \text{Allège} = \text{Linteau}$$



On ne peut donc modifier simultanément que deux des paramètres, le troisième étant alors défini par la relation qui relie les trois valeurs. Quand on modifie un paramètre il faut donc indiquer quel est le paramètre fixe, celui qui ne doit pas être modifié. Pour cela on clique sur un des cercles d'option situé à côté des paramètres.

Options

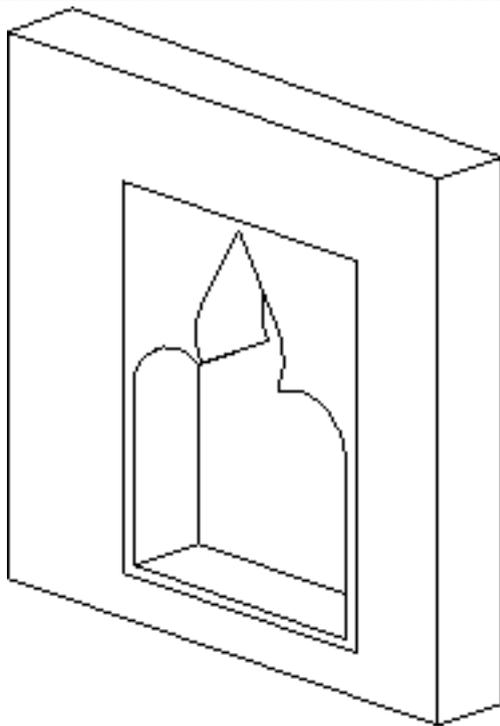
<input type="checkbox"/> / plan de travail
<input checked="" type="checkbox"/> Fantôme <input type="checkbox"/> Copier

<input type="checkbox"/> / plan de travail
--

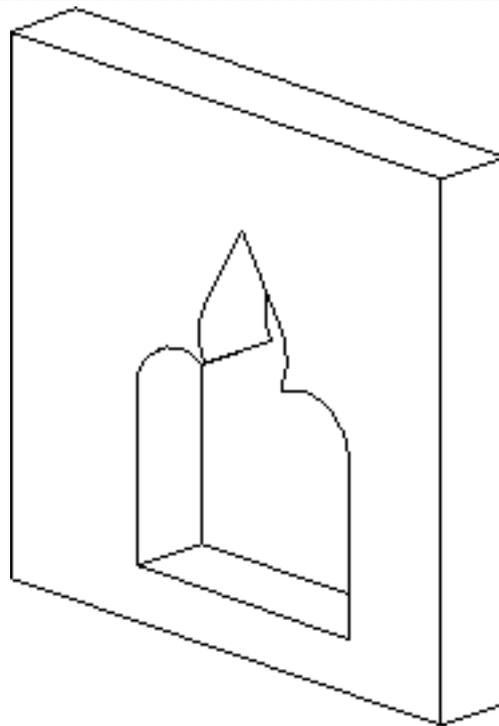
Quand cette option est cochée, la position des ouvertures créées est relative au plan de travail. Quand l'option n'est pas cochée, la position est relative à la base du bloc dans lequel est insérée l'ouverture.

<input checked="" type="checkbox"/> Fantôme

Une ouverture fantôme est une ouverture dont les bords ne sont pas matérialisés par des segments. On se sert des ouvertures fantôme pour y insérer des formes d'ouverture plutôt que des huisseries au sens usuel du terme.



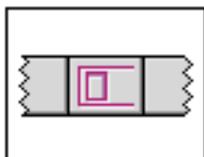
Ouverture simple



Ouverture fantôme

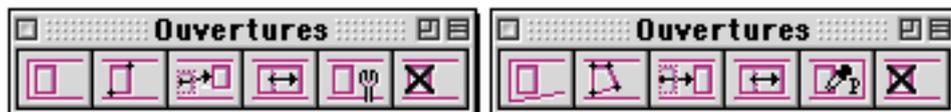
 Copier

Quand cette option est cochée, les fonctions de déplacement d'ouverture effectuent un déplacement de l'ouverture tout en laissant une copie de l'ouverture existante.

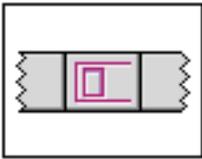


Palette Ouvertures

Liste des fonctions



-  Poser une ouverture
-  Ouverture passant par deux points
-  Déplacer ouverture
-  Allonger ouverture
-  Éditer ouverture
-  Supprimer ouverture
-  Poser une ouverture à base horizontale
-  Poser une ouverture par son contour
-  Déplacer ouverture
-  Reprendre les paramètres d'une ouverture



Palette Ouvertures

Choix de la position fixe parmi
Hauteur/Allège/Linteau

Ouvertures

Largueur 400

Haut. 600

Allège 1300

Linteau 1900

/ plan de travail

Fantôme Copier

Largueur des ouvertures

Hauteur des ouvertures, entre allège et linteau

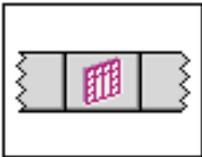
Position de l'allège par rapport à la base du bloc support ou par rapport au PdT

Position du linteau par rapport à la base du bloc support ou par rapport au PdT

Ouverture fantôme: ses contours ne sont pas tracés

Option: définir l'allège et le linteau par rapport au PdT

Option de copie pour la fonction de déplacement d'ouverture



Palette Huisserie

La palette huisserie permet de gérer une liste d'huisseries et de poser des huisseries dans des ouvertures.



Fonctions de la palette



Poser une huisserie

Cette fonction permet de poser une huisserie dans une ouverture. Le type de l'huisserie est celui qui est sélectionné dans le menu de la palette. Pour poser une huisserie on sélectionne la fonction puis on montre une ouverture dans un bloc. Quand le curseur passe au-dessus de l'ouverture, le contour de l'huisserie se superpose à la position de l'ouverture. On peut alors déplacer l'huisserie en différents points de l'ouverture. On clique le bouton pour sélectionner un des points d'insertion possibles dans l'ouverture. L'huisserie est alors posée. Son point d'insertion est superposé au point d'insertion choisi sur l'ouverture.



Changer une huisserie contre une autre de même type

Cette fonction permet de changer le type d'une huisserie. On sélectionne la fonction puis on montre une huisserie. En cliquant sur l'huisserie, on en modifie le type. Le nouveau type de l'huisserie est celui qui suit l'ancien type d'huisserie dans le menu qui contient la liste des huisseries de la palette. La nouvelle huisserie est choisie uniquement parmi les huisseries qui sont stockées dans le même dossier que l'huisserie à modifier. Il suffit donc de stocker les différentes huisseries par type, un dossier ne contenant que des huisseries du même type, pour que la fonction remplace toujours une huisserie par une autre huisserie du même type.



Éditer une huisserie

Une ouverture peut contenir plusieurs huisseries. Il est possible par exemple d'insérer dans une ouverture : une forme d'ouverture, une fenêtre et un volet. Chacun des trois éléments : forme d'ouverture, fenêtre, volet, sera matérialisé par une huisserie. Quand on veut éditer une huisserie, on sélectionne la fonction "Édition d'huisserie" et on clique dans l'ouverture où se trouve l'huisserie à éditer. La fonction édite la première huisserie qui a été insérée dans l'ouverture. On ne peut donc pas éditer les huisseries autres que la première quand une ouverture en contient plusieurs. Après avoir cliqué dans l'ouverture contenant l'huisserie, un dialogue apparaît permettant de visualiser et modifier les paramètres de l'huisserie. En particulier ce dialogue permet de changer le type de l'huisserie qui se trouve dans une ouverture.



Supprimer une huisserie

Cette fonction permet de supprimer toutes les huisseries d'une ouverture. On clique sur une ouverture. Si l'huisserie contenait une ou plusieurs huisseries, elles sont toutes supprimées.



Ouvrir le fichier contenant une huisserie

On clique sur une ouverture contenant une ou plusieurs huisseries. L'huisserie qui a été insérée en premier est éditée. Une fenêtre de travail s'ouvre sur le fichier correspondant à l'huisserie. On peut modifier le fichier ouvert et le sauvegarder. Dans ce dernier cas l'huisserie de l'ouverture que l'on avait édité ne change pas immédiatement, on doit préalablement mettre à jour la liste des

huisseries du projet avec la fonction : .



Mettre à jour les fichiers huisserie

Un fichier projet peut faire appel à une ou plusieurs huisseries. Les fichiers qui contiennent les huisseries sont chargés en mémoire au moment où on ouvre le fichier projet, ou bien au moment où on choisit une nouvelle huisserie. Il est possible qu'un fichier contenant une huisserie soit modifié après avoir été chargé. En particulier l'utilisateur peut décider d'éditer et de modifier une huisserie. L'huisserie peut aussi être modifiée de manière extérieure, par exemple à partir du finder. La fonction "Mettre à jour les fichiers d'huisseries" recharge toutes les huisseries au moment où on fait appel à elle.



Poser une huisserie et créer une ouverture en même temps

Pour utiliser cette fonction, on montre un bloc avec le curseur. Quand on clique un point du bloc, une ouverture est créée dans le bloc. La position de l'ouverture dépend du point cliqué et du paramètre "allège" de la palette ouverture. La taille de l'ouverture est la taille du volume d'installation de l'huisserie que l'on souhaite insérer dans le bloc. L'huisserie est alors insérée dans l'ouverture qui vient d'être créée. Une fois insérée, l'huisserie se comporte exactement de la même façon que si on l'avait insérée dans une ouverture existant préalablement.



Changer une huisserie contre une autre

Cette fonction permet de changer le type d'une huisserie. On sélectionne la fonction puis on montre une huisserie. En cliquant sur l'huisserie, on en modifie le type. Le nouveau type de l'huisserie est celui qui suit l'ancien type d'huisserie dans le menu qui contient la liste des huisseries de la palette. La nouvelle huisserie est choisie parmi la totalité des huisseries de la liste des huisseries disponible.



Prendre les paramètres d'une huisserie

Pour utiliser cette fonction on clique sur une ouverture d'un bloc de la BDD, ouverture qui doit contenir une ou plusieurs huisseries. La fonction prend le type de la première huisserie insérée dans l'ouverture et le met dans la palette. Les prochaines huisseries insérées dans des ouvertures auront le type choisi.

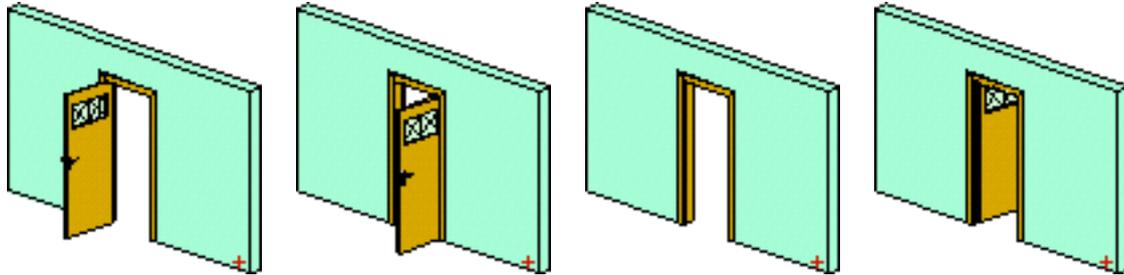


Changer l'orientation d'une huisserie

Pour utiliser cette fonction on passe le curseur au-dessus d'une ouverture contenant une huisserie. On clique sur l'ouverture, l'huisserie est réorientée suivant 4 possibilités. L'huisserie est successivement orientée de l'avant vers l'arrière de l'ouverture et vice versa, ainsi que de droite à gauche ou de gauche

à droite de l'ouverture. Ceci permet par exemple d'orienter une porte vers l'intérieur ou l'extérieur d'une pièce et de choisir parmi le mode d'ouverture de la porte en droite poussante ou gauche poussante.

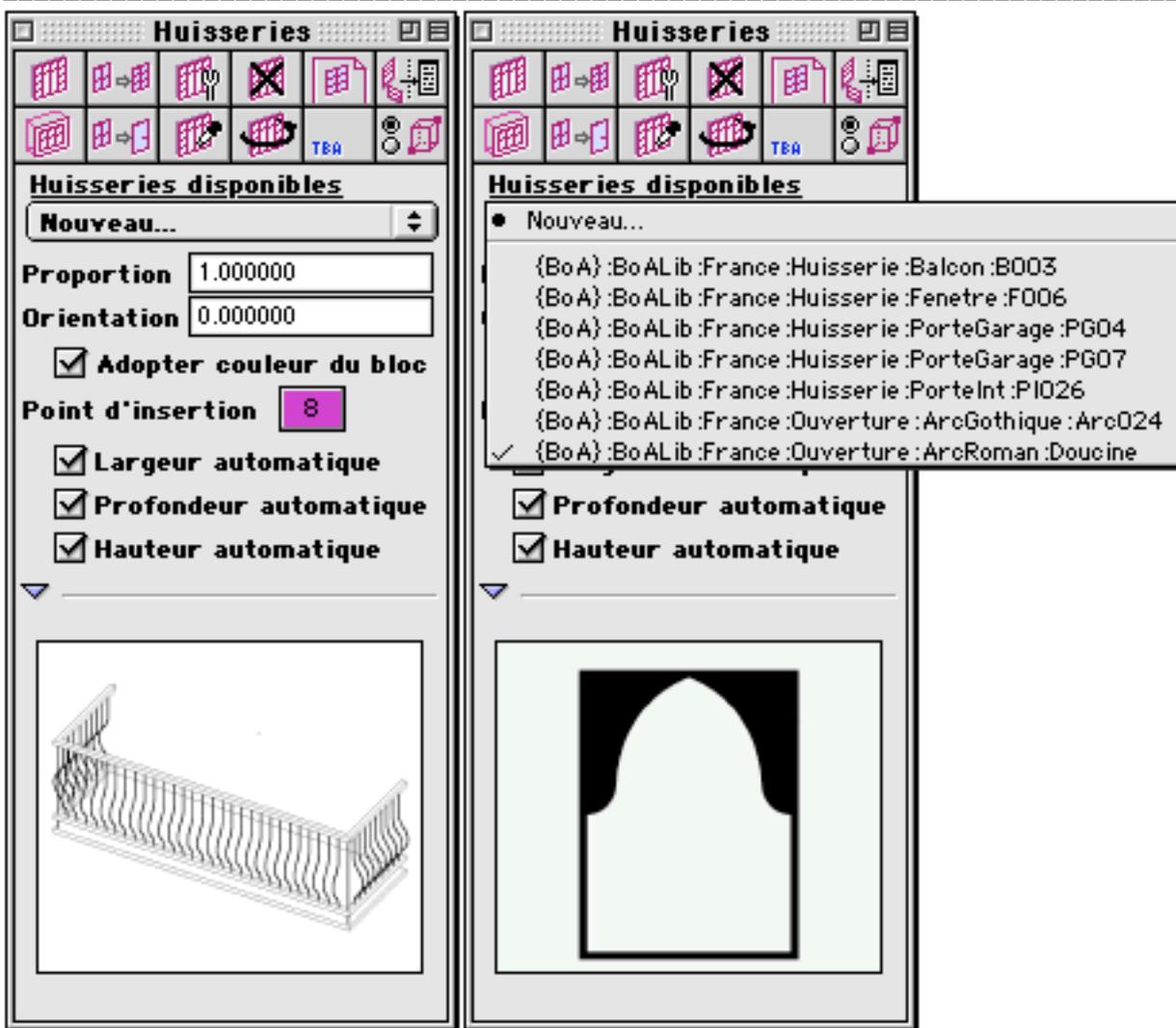
Quand l'ouverture sur laquelle on clique contient plusieurs huisseries, c'est la première huisserie insérée dans l'ouverture qui est prise en compte pour le changement d'orientation.



Appel du gestionnaire de volume d'installation

Cette fonction appelle le gestionnaire de volume d'installation. Quand on travaille sur une huisserie, c'est-à-dire un fichier 3D - 2D destiné à être utilisé comme huisserie, il est nécessaire de définir un volume d'installation. Le volume d'installation servira à poser l'huisserie dans l'ouverture qui va la contenir dans le fichier appelant. À défaut de volume d'installation défini, l'huisserie ne sera pas bien placée dans l'ouverture ou elle doit être insérée.

Paramètres



Ce menu permet de choisir la prochaine huisserie qui va être posée. Quand on ouvre le menu on voit apparaître un item "Nouveau" et une liste d'huisserie. Si on clique sur l'item "Nouveau", un dialogue apparaît qui permet de choisir un nouveau fichier huisserie. En sélectionnant plusieurs fois l'item "Nouveau", on peut choisir plusieurs types d'huisseries. La liste de ces huisseries apparaît à la suite de l'item "Nouveau" du menu.



Il est possible d'ajouter des éléments dans le menu d'une autre manière. Pour cela on part d'un fichier qui contient déjà des ouvertures munies d'huissieries. On copie les blocs supports des ouvertures contenant les huissieries qui nous intéressent. On passe à la fenêtre dans laquelle on veut ajouter des huissieries et on y colle les blocs préalablement copiés. Les types d'huissieries qui étaient dans les ouvertures des blocs collés sont maintenant présents dans le menu huissierie. Les huissieries restent dans le menu y compris si on annule la commande qui a collé les blocs dans le fichier.

Proportion

Ce paramètre permet d'insérer une huissierie en lui imposant une taille différente de la taille de l'ouverture qui va la contenir.

Orientation

Ce paramètre permet d'insérer une huissierie en lui imposant une orientation différente de la taille de l'ouverture qui va la contenir. L'angle d'orientation, en degré, force l'huissierie à pivoter autour d'un axe vertical.

Adopter couleur du bloc

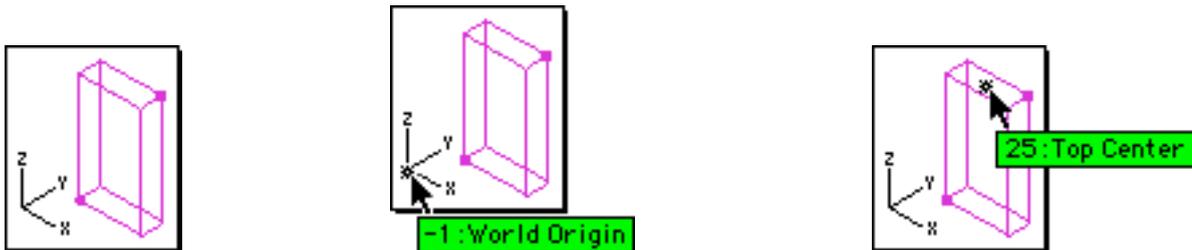
Si cette case est cochée, les éléments qui constituent l'huissierie prennent la couleur du bloc support de l'ouverture ou elle est insérée. À défaut les éléments qui constitue l'huissierie gardent la couleur qu'ils ont dans le fichier de définition de l'huissierie

Point d'insertion

Pour poser une huissierie, on peut spécifier sa position par rapport à plusieurs de ses points : coin bas droit, centre, etc. Le point d'insertion sert à montrer quel point de l'huissierie sera posé dans l'ouverture. Il est à noter qu'une huissierie peut être posée à différentes positions pour différents usages. Par exemple on peut poser une fenêtre sur le bord intérieur ou sur le bord extérieur de l'ouverture qui va la contenir, on peut aussi la poser centrée sur le milieu de l'ouverture. En combinant le point d'insertion de l'huissierie et sa position dans l'ouverture, on obtient de multiples combinaisons, parfois utile pour obtenir un effet particulier.

<u>Numéro de point</u>	<u>Position</u>	04	Top Rear Left
-1	World Origin	05	Top Rear Right
00	Bottom Rear Left	06	Top Front Right
01	Bottom Rear Right	07	Top Front Left
02	Bottom Front Right	08	Bottom Rear Middle
03	Bottom Front Left	<u>Numéro de point</u>	<u>Position</u>

09	Botom Right Middle	19	Top Left Middle
10	Botom Front Middle	20	Botom Center
11	Botom Left Middle	21	Rear Center
12	Rear Left Middle	22	Right Center
13	Rear Right Middle	<u>Numéro de point</u>	<u>Position</u>
14	Front Right Middle	23	Front Center
15	Front Left Middle	24	Left Center
16	Top Rear Middle	25	Top Center
17	Top Right Middle	26	Box Center
18	Top Front Middle		
	<u>Numéro de point</u>		<u>Position</u>



Largeur automatique

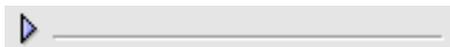
Quand cette case est cochée, l'huissierie est insérée dans l'ouverture sans que sa largeur soit ajustée à la largeur de l'ouverture. C'est la largeur de son volume d'encombrement, telle que défini dans le fichier huissierie, qui est pris en compte.

Profondeur automatique

Quand cette case est cochée, l'huissierie est insérée dans l'ouverture sans que sa profondeur soit ajustée à la profondeur de l'ouverture. C'est la profondeur de son volume d'encombrement, telle que défini dans le fichier huissierie, qui est pris en compte. Cette option est particulièrement utile quand une huissierie est définie avec une profondeur standard, une profondeur correspondant à la valeur réelle de l'ouverture physique représentée dans le fichier huissierie.

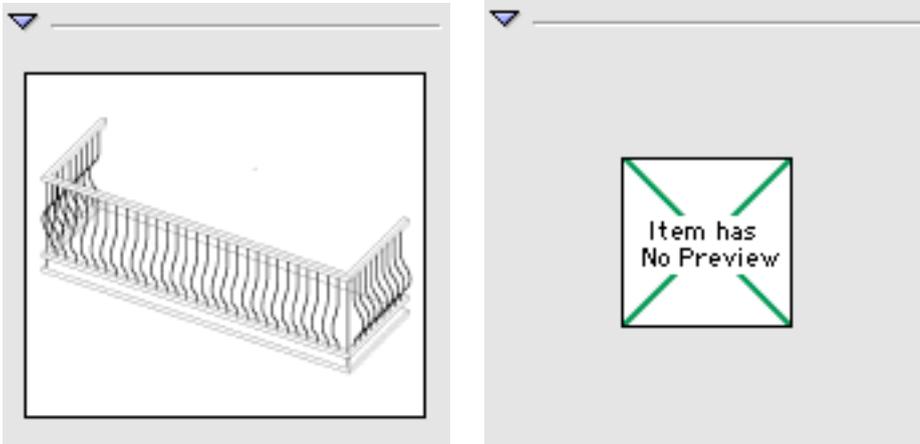
Hauteur automatique

Quand cette case est cochée, l'huissierie est insérée dans l'ouverture sans que sa hauteur soit ajustée à la hauteur de l'ouverture. C'est la hauteur de son volume d'encombrement, telle que défini dans le fichier huissierie, qui est pris en compte.



Quand on clique sur le triangle situé en bas de la palette, le triangle change de

position et agrandi la palette. Une fenêtre apparaît, visualisant l'image de l'huissierie courante. L'huissierie courante est l'huissierie du menu actuellement choisie, c'est-à-dire celle qui sera insérée quand on appellera les fonctions de pose d'huissierie. Si aucune huissierie n'est actuellement sélectionnée, par exemple parce que la liste des huissieries est vide, la fenêtre affiche l'image par défaut, reproduite ci-dessous.



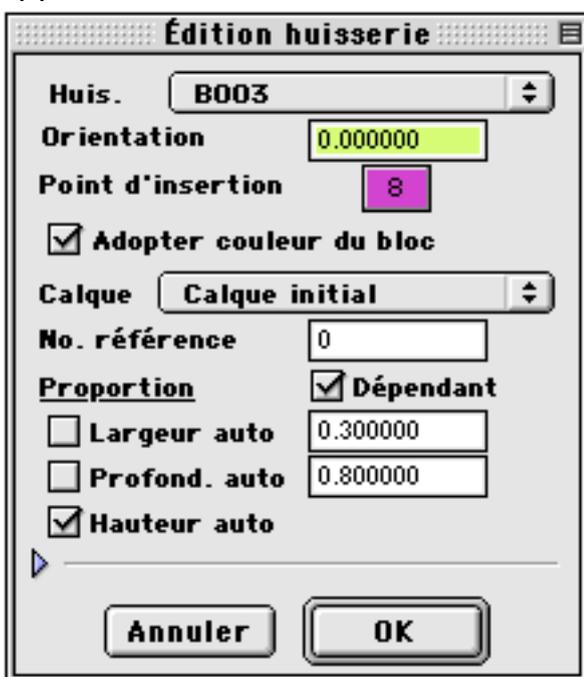
Édition d'huissierie

Pour éditer une huissierie on utilise la fonction :



Éditer une huissierie

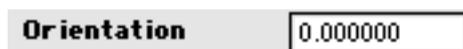
On clique sur une ouverture contenant une ou plusieurs huissieries. L'huissierie qui a été insérée en premier dans l'ouverture est éditée, le dialogue suivant apparaît :



Le dialogue permet de modifier les paramètres de l'huissierie :



Ce menu permet de changer le type de l'huissierie en cours d'édition. On choisit un item du menu et l'huissierie est remplacée par le nouveau modèle qui vient d'être choisi.



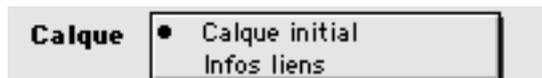
Ce paramètre permet de changer l'orientation d'une huissierie dans son ouverture support. Quand l'huissierie est une vraie menuiserie (porte, fenêtre, etc.) le changement d'orientation ne présente d'intérêt que si l'huissierie est insérée dans l'ouverture par un de ses points centraux et que l'orientation est décalée de 180 degrés.



Ce paramètre permet de changer le point d'insertion de l'huissierie dans son ouverture. Ce paramètre doit être utilisé en complément avec le paramètre "Orientation". À défaut on risque de placer l'huissierie à une mauvaise position, en dehors de l'ouverture support.



Cette option permet de choisir si l'huissierie est dessinée entièrement de la couleur du bloc ou bien avec les couleurs de ses éléments telles qu'elles sont définies dans le fichier huissierie.



On utilise le menu "Calque" pour changer le calque de destination de l'huissierie.



Remarque : Calque des huissieries

À la création, une huissierie est toujours créée dans le même calque que l'ouverture ou elle est insérée. L'ouverture est elle-même créée dans le même calque que son bloc support. Habituellement c'est la manière la plus simple de

travailler. On peut cependant changer le calque de destination d'une huisserie. (Il en est de même pour les ouvertures). Cela peut permettre un usage particulier des huisseries, par exemple si on place plusieurs huisseries dans une même ouverture, chaque huisserie appartenant à un calque différent. Cette méthode a cependant l'inconvénient de présenter parfois des effets déroutants, tels qu'une huisserie ou une ouverture visible dans une vue et invisible dans une autre. Différentes causes peuvent amener à ce genre de situation, en particulier le fait d'avoir des calques cachés, ou bien de passer d'une vue opaque à une vue fil de fer.

Afin d'éviter ce genre d'effets déroutants, les dernières versions du logiciel BoA n'autorisent plus le changement de calque pour une huisserie ou pour une ouverture. On peut néanmoins trouver des ouvertures ou des huisseries appartenant à des calques différents de leur bloc support dans des fichiers créés par des versions plus anciennes de BoA.

No. référence

Ce paramètre permet de modifier le numéro de référence de l'huisserie.

Dépendant

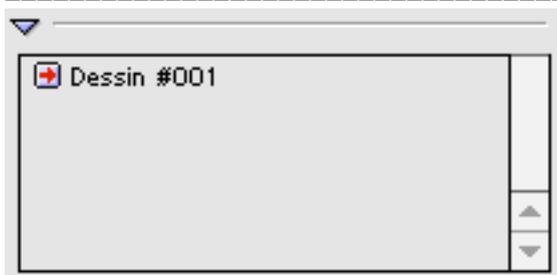
Les huisseries sont toujours insérées dans leur ouverture support avec un lien de dépendance. Cette case est donc normalement toujours cochée. Il arrive cependant qu'en éditant un ancien fichier, la case ne soit pas cochée. Cela provient de ce que les premières versions de BoA ne créaient pas les huisseries avec un lien de dépendance.

Proportion

<input type="checkbox"/> Largeur auto	<input type="text" value="0.300000"/>
<input type="checkbox"/> Profond. auto	<input type="text" value="0.800000"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Hauteur auto	

Quand les trois cases sont cochées, l'huisserie est déformée de telle manière qu'elle s'insère exactement dans l'ouverture support. On peut décocher une case pour modifier la déformation de l'huisserie. Quand on décoche une case, un paramètre apparaît en regard de la case décochée. Il contient la valeur actuelle de l'échelle de l'huisserie selon la dimension correspondante (Largeur, Profondeur, Hauteur). On peut modifier cette valeur pour déformer l'huisserie. Si on change le signe d'une des valeurs, l'huisserie est redessinée symétriquement par rapport à son état précédent.





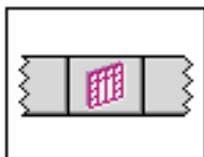
Quand on clique sur le triangle en bas à gauche du dialogue, le dialogue s'agrandit. Une fenêtre apparaît montrant la liste des dessins du projet. On peut alors choisir, en cochant ou décochant les cases correspondantes, à quel dessin appartient l'huissérie.



Quitter le dialogue sans enregistrer les modifications.



Quitter le dialogue en enregistrant les modifications



Palette Huisserie

Liste des fonctions



Poser une huisserie



Changer une huisserie contre une autre de même type



Éditer une huisserie



Supprimer une huisserie



Ouvrir le fichier contenant une huisserie



Mettre à jour les fichiers huisserie



Poser une huisserie et créer une ouverture en même temps



Changer une huisserie contre un autre



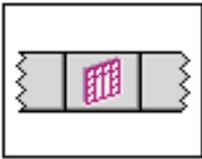
Prendre les paramètres d'une huisserie



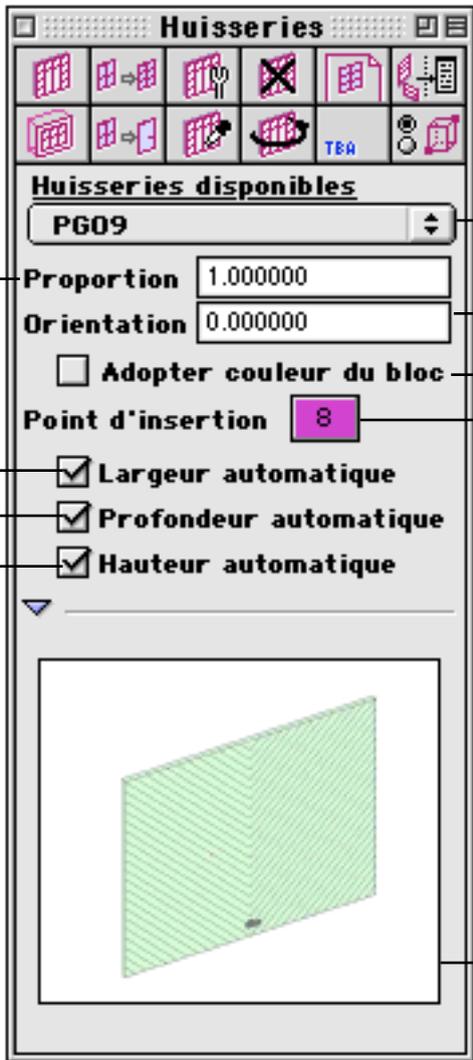
Changer l'orientation d'une huisserie



Appel du gestionnaire de volume d'installation



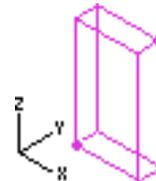
Palette Huisserie



Liste des huisseries du projet
Orientation de l'huisserie
dans son ouverture support

Cette option indique que tout
les composants de l'huisserie
sont dessinés avec la couleur
du bloc support

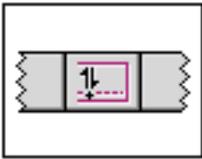
Point d'insertion: le point de
l'huisserie qui sera placé à la
position du clic d'insertion de
l'huisserie dans son ouverture
support



Prévisualisation de l'huisserie

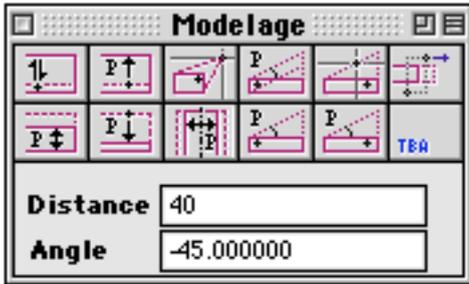
Ces options indiquent quels dimensions de
l'huisserie s'adaptent à l'ouverture support

Proportion de l'huisserie par rapport à sa
définition, pour les dimensions non automatiques

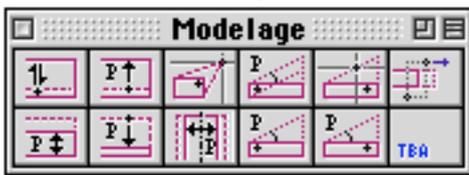


Palette Modelage

La palette modelage regroupe les fonctions de déformation de blocs.

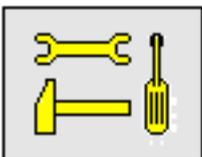


Fonctions de la palette



Déplacer face de bloc

On montre une face de bloc en cliquant dans un bloc près de la face qu'on veut déplacer. Ensuite on déplace le curseur à la nouvelle position souhaitée pour la face du bloc. On clique un second point sur cette position. Le bloc est déformé, la face choisie est à la position qui a été montrée.



Note technique : Blocs comportant une face triangulaire

Les blocs n'ayant pas toujours une forme parallélépipédique simple, il arrive qu'un déplacement de face déforme le bloc de manière excessive. Des faces peuvent alors se croiser, des points peuvent être confondus, etc. Les fonctions de déplacement de faces interdisent ce genre de déplacement. Le cas limite est une déformation qui transforme une face en forme de trapèze en une face triangulaire. Deux points de la face sont donc confondus, la déformation n'est donc pas autorisée. Cependant comme un hypothétique bloc contenant une ou plusieurs faces triangulaires pourrait être utile, les fonctions de déplacement de face autorisent dans une certaine mesure la création de

telles faces. Une face en forme de trapèze peut être prolongée pour se déformer en triangle, mais le triangle est en fait coupé à son extrémité. Quand on regarde la face en utilisant un facteur de zoom important, on aperçoit le bout coupé du triangle. Avec un facteur de zoom moins important, la face apparaît triangulaire.



Allonger bloc

On montre une face de bloc en cliquant dans un bloc près d'une face du bloc. La face opposée à celle qui a été montrée est déplacée de telle façon qu'elle soit parallèle à la face qui a été montrée, éloignée de la distance indiquée dans la palette.



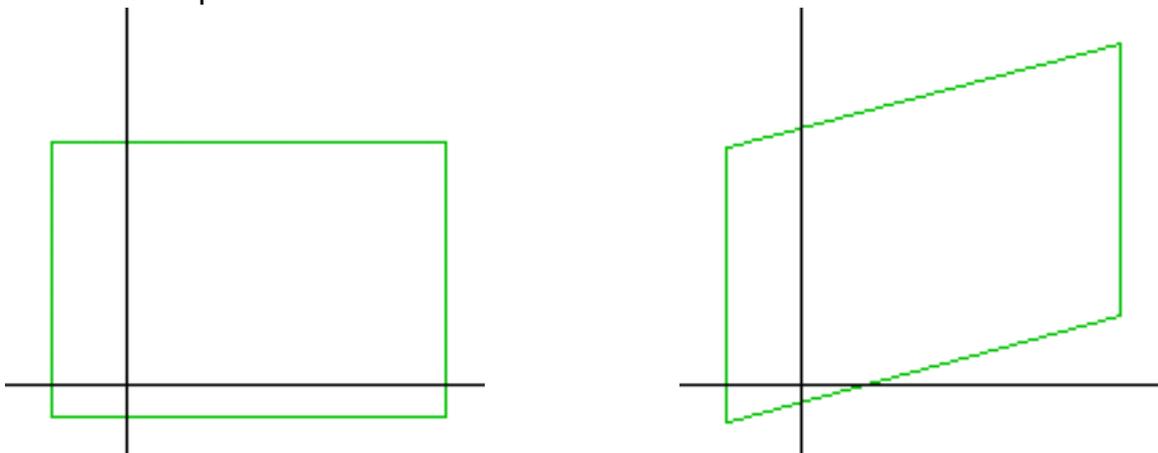
Déplacer arête

On montre une arête de bloc en cliquant dans un bloc, près d'une arête. On clique un second point. L'arête du bloc est déplacée. Elle reste parallèle à elle-même et est placée à une position telle que le point cliqué se trouve dans la nouvelle arête ou dans son prolongement. Les deux faces du bloc touchées par un des points de l'arête restent parallèles à elles-mêmes.



Incliner bloc

Pour utiliser cette fonction il est préférable de se placer dans une vue qui permette de voir la face latérale du bloc sur lequel on veut travailler. On pourra par exemple placer le PdT sur la face du bloc à modifier. Pour utiliser la fonction on clique un point sur le bloc. Le point doit être choisi proche de la face à incliner et proche du côté qui servira de pivot de rotation. La face qui a été montrée et la face opposée sont alors inclinées de l'angle indiqué dans les paramètres de la palette.



Incliner face de bloc

Pour utiliser cette fonction il est préférable de se placer dans une vue qui permette de voir la face latérale du bloc sur lequel on veut travailler. On pourra par exemple placer le PdT sur la face du bloc à modifier. Pour utiliser la fonction on clique un point sur le bloc. Le point doit être choisi proche de la face à incliner et éloigné du côté qui servira de pivot de rotation. La face qui a été montrée est alors inclinée de l'angle indiqué dans les paramètres de la palette.



Déplacer zone

Cette fonction permet de déplacer le contenu d'une zone parallélépipédique de l'espace de travail. On montre la zone à déplacer en traçant un lasso avec le curseur : deux clics de souris définissent un rectangle parallèle au plan de travail, le parallélépipède est défini par le rectangle et les paramètres du volume de sélection défini dans la palette sélection. On montre ensuite un vecteur déplacement en cliquant deux points dans l'espace de travail. Le contenu de la zone parallélépipédique est déplacé en suivant le vecteur de déplacement. Les objets qui sont entièrement inclus dans la zone de déplacement sont simplement déplacés. Certains objets sont situés partiellement dans la zone de déplacement. Certains de leurs points sont dans la zone de déplacement et d'autres points sont en dehors. Ces objets sont déformés. Seuls leurs points situés dans la zone de déplacement sont déplacés.



Fixer épaisseur de bloc

On montre une face de bloc en cliquant dans un bloc près d'une face du bloc. La face opposée à celle qui a été montrée est déplacée de telle façon qu'elle soit parallèle à la face qui a été montrée, éloignée de la distance indiquée dans la palette.



Raccourcir bloc

On montre une face de bloc en cliquant dans un bloc près d'une face du bloc. La face qui a été montrée est déplacée parallèlement et rapproché de la face opposée de la distance indiquée dans la palette.



Modifier la largeur du bloc

Cette fonction permet de fixer la largeur d'un bloc. On clique dans un bloc, à proximité d'une face. La face montrée et la face opposée vont être déplacées. Le déplacement des deux faces opposées va se faire de telle manière que leurs nouvelles positions soient espacées de la distance indiquée dans le paramètre "Distance" de la palette. Après le déplacement, les deux faces seront

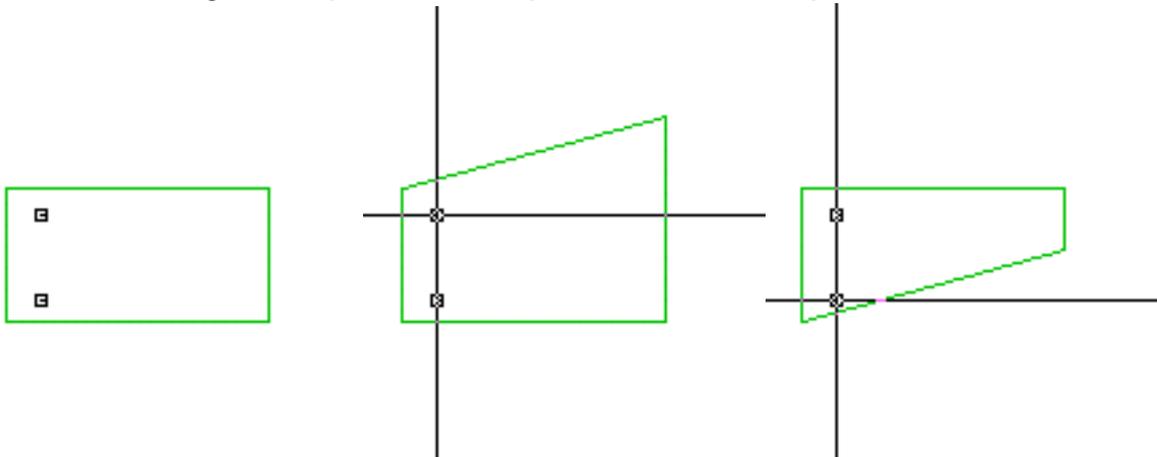
parallèles, même si elle ne l'était pas avant l'appel de la fonction.

Appliqué à un bloc de forme simple, un mur plus long que large, la fonction change simplement l'épaisseur du bloc tout en gardant inchangée sa position médiane.



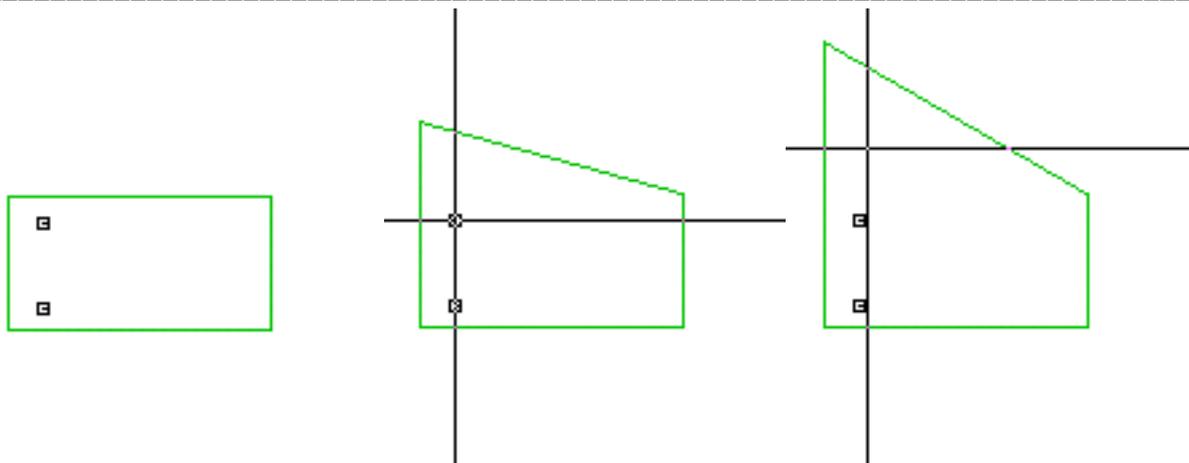
Fixer l'angle de la face de bloc

Cette fonction permet de changer l'orientation d'une face de bloc. Pour l'utiliser il est préférable de se placer dans une vue qui permette de voir la face latérale du bloc sur lequel on veut travailler. On pourra par exemple placer le PdT sur la face du bloc à modifier. Pour utiliser la fonction on clique un point sur le bloc. Le point doit être choisi proche de la face à incliner et proche du côté qui servira de pivot de rotation. La face qui a été montrée est alors inclinée de l'angle indiqué dans les paramètres de la palette.



Ajouter un angle à la face de bloc

Cette fonction permet de changer l'orientation d'une face de bloc. Pour l'utiliser il est préférable de se placer dans une vue qui permette de voir la face latérale du bloc sur lequel on veut travailler. On pourra par exemple placer le PdT sur la face du bloc à modifier. Pour utiliser la fonction on clique un point sur le bloc. Le point doit être choisi proche de la face à incliner et éloigné du côté qui servira de pivot de rotation. La face qui a été montrée est alors inclinée en augmentant son inclinaison de l'angle indiqué dans les paramètres de la palette. Si l'on applique la fonction plusieurs fois à la même face, comme dans l'exemple ci dessous, l'angle de la face est successivement relevé de l'angle indiqué dans la palette.



Paramètres

Distance

40

Ce paramètre est utilisé quand on déplace des faces de bloc. On l'utilise pour les fonctions :



Allonger bloc



Fixer épaisseur de bloc



Raccourcir bloc



Modifier la largeur du bloc

Angle

-45.000000

Ce paramètre est utilisé quand on change l'orientation d'une face de bloc. On l'utilise pour les fonctions :



Incliner bloc



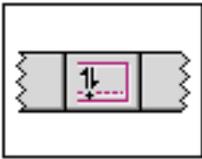
Incliner face de bloc



Fixer l'angle de la face de bloc

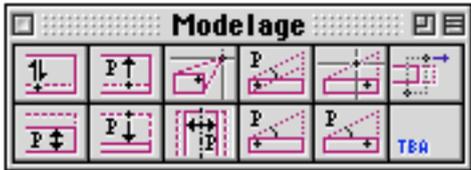


Ajouter un angle à la face de bloc



Palette Modelage

Liste des fonctions



Déplacer face de bloc



Allonger bloc



Déplacer arête



Incliner bloc



Incliner face de bloc



Déplacer zone



Fixer épaisseur de bloc



Raccourcir bloc



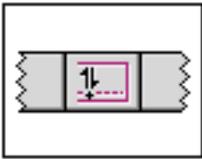
Modifier la largeur du bloc



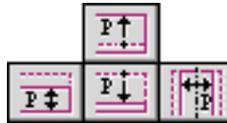
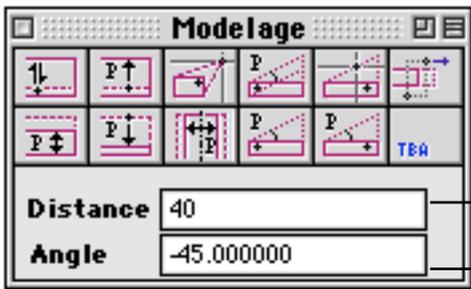
Fixer l'angle de la face de bloc



Ajouter un angle à la face de bloc

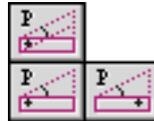


Palette Modelage



Distance pour les fonctions de déplacement parallèles

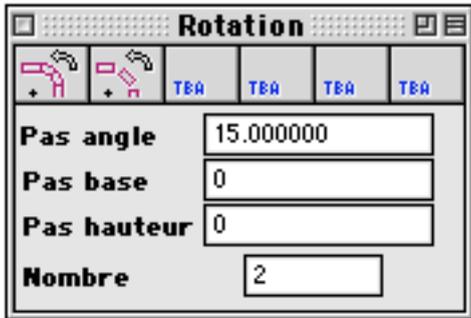
Angle pour les fonctions de déplacement angulaire





Palette Rotation

La palette rotation contient les outils de rotation de blocs.



Fonctions de la palette



Rotation chaînée

On clique un point pour montrer le centre rotation souhaitée. On montre un bloc en cliquant dessus. Un ensemble de blocs chaînés est créé respectant les paramètres de la palette. Les blocs sont chaînés, c'est-à-dire que dans la suite de blocs créés, deux blocs successifs sont reliés par un raccord L.



Rotation simple

On clique un point pour montrer le centre rotation souhaitée. On montre un bloc en cliquant dessus. Un ensemble de blocs est créé respectant les paramètres de la palette. Les blocs ne sont pas chaînés, les blocs ne sont pas déformés, à part leur hauteur, par rapport au bloc initial qui a été montré.

Paramètres

Pas angle

Il s'agit de l'angle élémentaire de rotation des deux fonctions de la palette.

Pas base

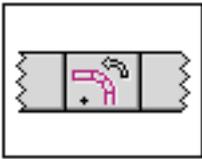
Quand on fait une rotation, chaque bloc successif qui est créé lors de la rotation voit sa base relevée de la valeur indiquée dans le paramètre. Le premier bloc garde donc sa position initiale. La base du second sera déplacée d'une fois la valeur du paramètre. La base du troisième bloc sera déplacée de deux fois la valeur du paramètre, etc.

Pas hauteur

Quand on fait une rotation, chaque bloc successif qui est créé lors de la rotation voit sa hauteur incrémentée de la valeur indiquée dans le paramètre. Le premier bloc garde donc sa hauteur initiale. La hauteur du second sera incrémentée d'une fois la valeur du paramètre. La hauteur du troisième bloc sera incrémentée de deux fois la valeur du paramètre, etc.

Nombre

Il s'agit du nombre d'éléments qui sera créé lors d'une rotation.



Palette Rotation

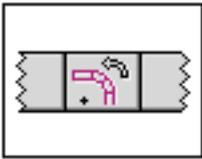
Liste des fonctions



Rotation chaînée



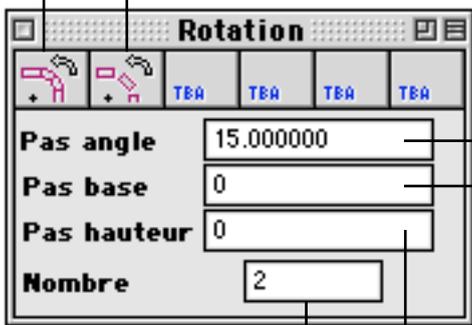
Rotation simple



Palette Rotation

Rotation chaînée

Rotation simple

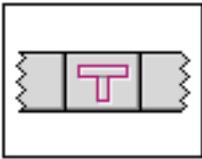


Angle de rotation élémentaire

Incrément sur la hauteur des blocs successifs

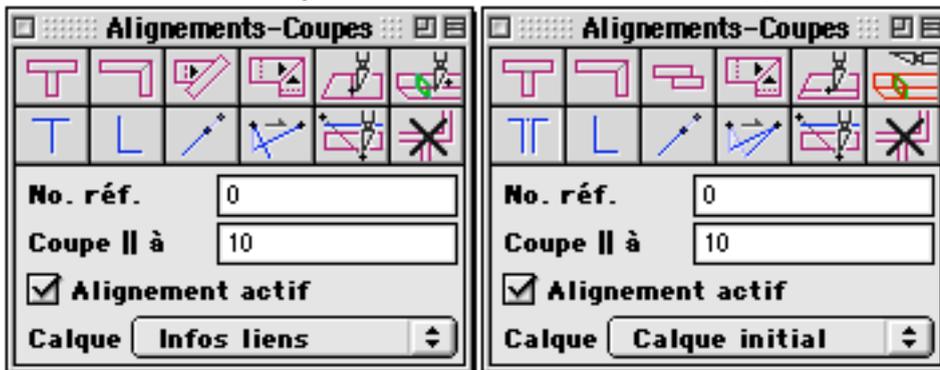
Décalage vertical de la base des blocs successifs

Nombre de blocs total d'une rotation chaînée

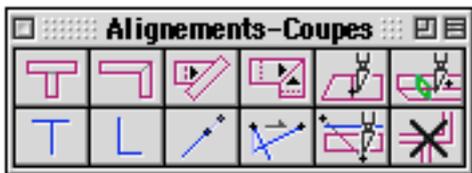


Palette Alignements - Coupes

Cette palette regroupe les fonctions de raccord entre blocs, les fonctions de déformation de segments, les fonctions de coupe.



Fonctions directes de la palette



Raccord T entre blocs

On clique dans deux blocs. Le premier clic doit se faire près de l'extrémité d'un premier bloc. Le second clic montre un deuxième bloc. Le premier bloc est prolongé pour que sa face vienne se coller sur la plus proche des faces du second bloc.



Raccord L entre blocs

On clique dans deux blocs. Les deux clics doivent être faits aux extrémités des blocs choisis. Les deux blocs sont prolongés l'un vers l'autre de telle manière que leurs faces deviennent jointives.



Aligner une face de bloc (Raccord T*)

On clique dans deux blocs. le premier clic doit être fait dans un bloc, a proximité d'une face. Le second clic se fait dans un autre bloc, a proximité d'une face du second bloc. Le premier bloc est déformé de telle façon que la face qui en a été montrée vienne se coller sur la face du second bloc qui a été

montré.



Aligner faces de bloc (Raccord L*)

On clique dans un bloc, près d'une face. On clique dans un autre bloc, près d'une face. Les deux blocs sont déformés de telle façon que les deux faces deviennent jointives. La déformation se fait en prolongeant les faces latérales qui entourent les faces de bloc qui doivent se rejoindre.



Couper un bloc perpendiculairement à une face

Pour utiliser cette fonction on clique dans un bloc, à proximité d'une de ses faces. Le bloc est coupé par un plan perpendiculaire à la face qui a été montré, le plan passant par le point cliqué. Le bloc est coupé en deux autres blocs. Si ce n'est pas possible, le bloc n'est pas coupé. Cela peut arriver quand on essaie de couper le bloc à proximité d'un coin, la coupure ne traversant pas le bloc de part en part.

La fonction n'agit pas sur les blocs contenant des ouvertures.



Couper parallèlement au PdT

Cette fonction permet de décomposer un bloc en deux parties, de part et d'autre du PdT. Pour utiliser la fonction, on clique sur le bloc à découper blocs à découper. On clique l'icône de la fonction. Le bloc est coupé en deux par le PdT. Certains blocs ne peuvent pas être découpés :

- Les blocs contenant des ouvertures
- Les blocs dépendants
- Les blocs dont le PdT ne coupe pas simultanément 4 faces



Raccord T entre segments

On clique un premier point près de l'extrémité d'un segment. On clique un second point près d'un autre segment. Le premier segment est prolongé (ou éventuellement raccourci) de telle manière que son extrémité soit placée sur le second segment ou dans le prolongement de celui-ci.



Raccord T entre segment et bloc

La fonction permet de raccorder un segment sur un bloc. On clique un premier point à proximité de l'extrémité d'un segment. On clique un second point pour montrer un bloc. L'extrémité du segment est déplacée pour atteindre la plus proche des faces du bloc qui a été montré. La fonction raccorde le segment sur le bloc et non sur une face particulière du bloc. Cela est apparent quand on utilise la dépendance géométrique : quand un segment est raccorder sur un bloc

avec la dépendance géométrique activée, le segment se raccorde sur une face variable du bloc. Si on modifie la position du bloc, le recalcul du raccord segment/bloc se fait sur la face du bloc la plus proche du segment. Cette face la plus proche n'est pas forcément la même que la face sur laquelle le segment avait été initialement raccordé.



Raccord L entre segments

On clique un premier point près de l'extrémité d'un segment. On clique un second point près de l'extrémité d'un second segment. Les deux segments sont prolongés jusqu'à leur intersection.



Allonger segment

Cette fonction permet de prolonger ou de raccourcir un segment. On clique un point à proximité de l'extrémité d'un segment. On peut alors déplacer le curseur vers une nouvelle position. On clique un second point. Le segment est prolongé ou raccourci de telle sorte que la direction formée par le point cliqué et la nouvelle extrémité du segment soit orthogonale à la direction du segment.



Déplacer extrémité segment

On clique un point à proximité de l'extrémité d'un segment. On peut alors déplacer le curseur vers une nouvelle position. On clique un second point, ce second point sera la nouvelle extrémité du segment.



Couper entre deux points

La fonction "Couper entre deux points" permet de couper par un plan les objets croisant un rectangle. Le rectangle est défini par deux points cliqués, il est situé dans le plan de coupe et sa hauteur est définie d'après les paramètres "Base" et "Hauteur" de la palette sélection. Quand on travaille en vue de dessus, la fonction coupe en apparence les objets croisant un segment formé par deux points cliqués.

Tous les objets ne peuvent pas être coupés :

- Les accessoires et huisseries ne peuvent pas être coupés
- Les objets dépendants ne peuvent pas être coupés.
- les blocs contenant des ouvertures ne peuvent pas être coupés
- Les blocs ne peuvent être coupés que si les deux parties obtenues par la coupe sont elles-mêmes des blocs à part entière

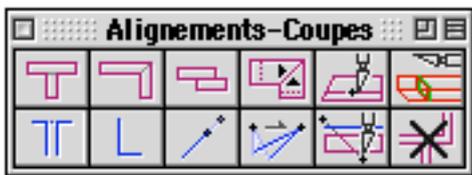


Supprimer les raccords actifs

Un bloc peut être raccordé à d'autres blocs par des raccords en L, en T, en L*,

en T* ou en raccord 0. Le fonctionnement de ces différents types de raccords est expliqué dans la documentation concernant les types d'objets. Les raccords peuvent être simples ou actifs. Quand un raccord est actif, cela signifie que la liaison entre les blocs est recalculée à chaque redessin et à chaque modification ou déplacement du bloc. La fonction "Supprimer raccord actif" transforme les raccords actifs en raccord simple. Pour l'utiliser on sélectionne le ou les blocs dont on veut désactiver les raccords puis on clique sur l'icône de la fonction.

Fonctions cachées de la palette



Nettoyer les faces de deux blocs liés

Quand deux blocs sont jointifs, c'est-à-dire qu'ils ont deux de leurs faces qui sont coplanaires on peut les lier sans les déformer. La fonction doit être appelée avec le paramètre "raccord actif" coché, sinon elle n'a pas d'effet. On appelle la fonction "Nettoyer faces" et on clique successivement sur les deux blocs. Un lien est créé entre les deux blocs, sans modifier la position des faces des blocs. Une fois le lien actif créé, les deux faces sont dessinées en tenant compte du lien, c'est-à-dire sans afficher les morceaux de faces communs aux deux blocs.



Couper un bloc parallèlement à une face

On montre une face d'un bloc

Pour utiliser cette fonction on clique dans un bloc, à proximité d'une de ses faces. Le bloc est coupé par un plan parallèle à la face qui a été montrée, le plan est éloigné de la face qui a été montrée de la distance indiquée dans la palette. Le bloc est coupé en deux autres blocs. Si ce n'est pas possible, le bloc n'est pas coupé. Cela peut arriver quand on essaie de couper le bloc à proximité d'un coin, la coupure ne traversant pas le bloc de part en part.

La fonction n'agit pas sur les blocs contenant des ouvertures.



Couper la sélection par le PdT

Cette fonction permet de décomposer des blocs en deux parties, de part et d'autre du PdT. Pour utiliser la fonction, on doit préalablement sélectionner le ou les blocs à découper. On clique l'icône de la fonction. Le ou les blocs sont coupés en deux par le PdT. Seuls les blocs pouvant être coupés le sont effectivement. Certains blocs ne peuvent pas être découpés :

- Les blocs contenant des ouvertures
- Les blocs dépendants
- Les blocs dont le PdT ne coupe pas simultanément 4 faces



Nettoyer intersection

Cette fonction agit sur un ensemble de trois segments. Les extrémités de deux segments doivent être proches d'un troisième segment. On clique deux points à proximité des extrémités des deux premiers segments. Le troisième segment est coupé en deux parties, chaque morceau du segment coupé est raccordé en L à un des deux autres segments.



Déplacer nœud

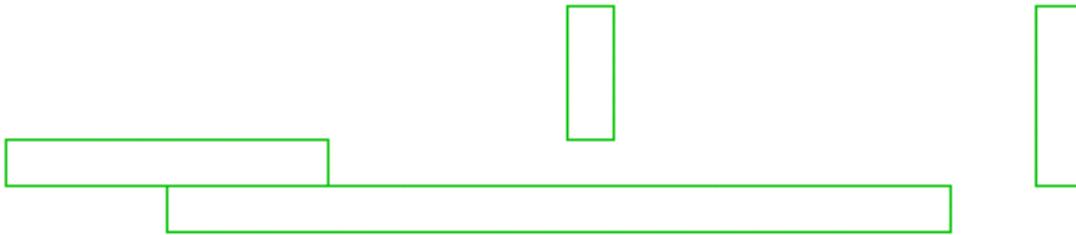
On montre un nœud, c'est-à-dire un point où deux segments se raccordent, en cliquant un point à proximité. On clique un second point. Le nœud est déplacé c'est-à-dire que les extrémités des deux segments qui étaient rattachés à ce nœud sont déplacées à la nouvelle position montrée par le second clic de souris.

Blocs liés : alignement actif et alignement simple

Des blocs créés indépendamment les uns des autres peuvent être liés par différents types de raccords. Au moment où on appelle une fonction de raccord, l'alignement peut être actif ou non. Quand on travaille en alignement actif, un objet invisible est créé, un objet raccord. La fonction de raccord calcule la déformation des blocs résultant du raccord et crée l'objet raccord. Quand l'alignement n'est pas actif, la fonction calcule simplement la déformation des blocs due au raccord. Elle ne crée pas d'objet raccord. Si ultérieurement on déplace ou déforme un des blocs qui a été raccordé, le résultat sera différent selon que le raccord était actif ou non. Plus exactement le comportement sera différent selon qu'il existe ou non un objet raccord. Quand il existe un objet raccord, le raccord entre les blocs déplacé ou déformé est recalculé juste après le déplacement ou la déformation. Par ailleurs quand il existe un objet raccord, le dessin en vue opaque de la zone raccordée est invisible alors qu'en l'absence d'objet raccord, le dessin de chaque bloc est complet, le raccord n'est pas "nettoyé".

Les images ci-dessous montrent un ensemble de bloc :

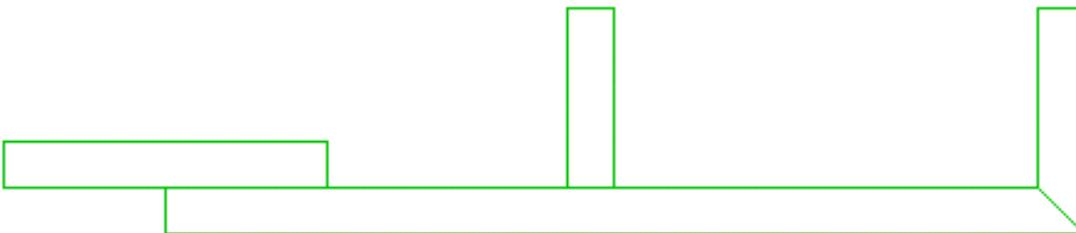
- Non raccordés
- Raccordé simplement
- Raccordé par des raccords actifs



Ensemble de blocs non raccordés : vue en fil de fer



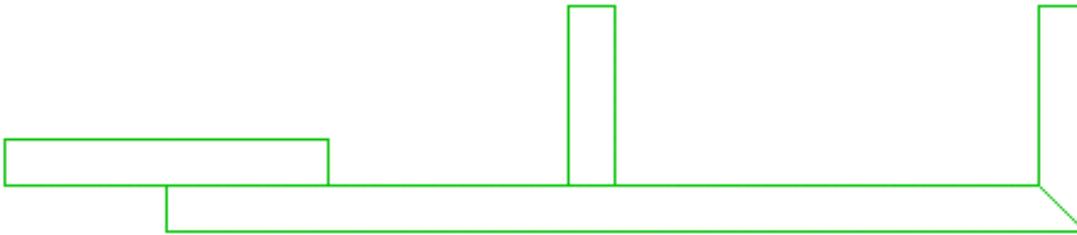
Ensemble de blocs non raccordés : vue opaque



Ensemble de blocs raccordés simplement : vue en fil de fer



Ensemble de blocs raccordés simplement : vue opaque



Ensemble de blocs raccordés en alignement actif : vue en fil de fer



Ensemble de blocs raccordés en alignement actif : vue opaque

Paramètres

No. réf.

Il s'agit du numéro de référence des objets raccords. Quand un raccord est créé, il peut être un raccord simple auquel cas seul la position des objets raccordé est modifié. Un raccord peut aussi être actif, c'est-à-dire qu'un objet raccord est créé entre les deux objets raccordés. Les objets raccord ont un numéro de référence, celui indiqué dans ce paramètre.

Les fonctions de la famille "Couper" de la palette créent aussi des objets. Par exemple quand on coupe un bloc en deux parties on crée un bloc supplémentaire. Les objets créés de cette manière ne sont pas concernés par le numéro de référence car ils conservent le numéro de référence de leur objet d'origine.

Coupe || à

Ce paramètre est utilisé avec la fonction :



Couper un bloc parallèlement à une face

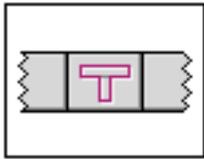
Alignement actif

Cette option indique si les fonctions de raccords créent des objets

raccord ou bien se contentent de déformer géométriquement les objets raccordés.

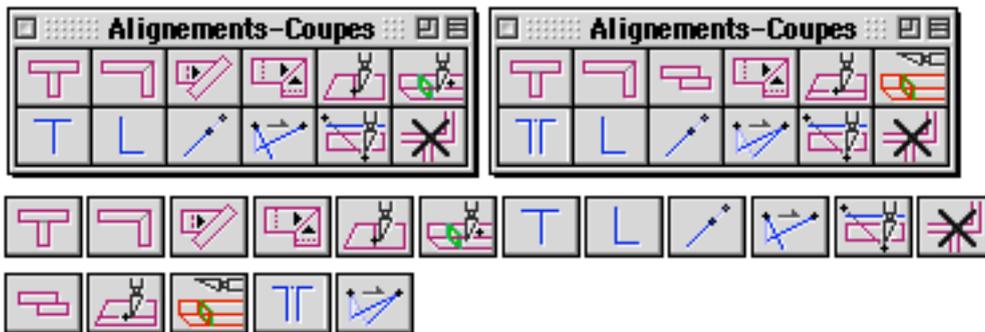
Calque **Infos liens** 

Il s'agit du calque de destination des objets raccord.



Palette Alignements - Coupes

Liste des fonctions



-  Raccord T entre blocs
-  Raccord L entre blocs
-  Aligner une face de bloc
-  Aligner faces de bloc
-  Couper un bloc perpendiculairement à une face
-  Couper parallèlement au PdT
-  Raccord T entre segments
-  Raccord T entre segment et bloc
-  Raccord L entre segments
-  Allonger segment
-  Déplacer extrémité segment
-  Couper entre deux points
-  Supprimer les raccords actifs
-  Nettoyer les faces de deux blocs liés



Couper un bloc parallèlement à une face



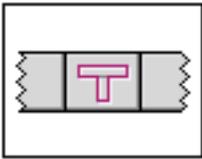
Couper la sélection par le PdT



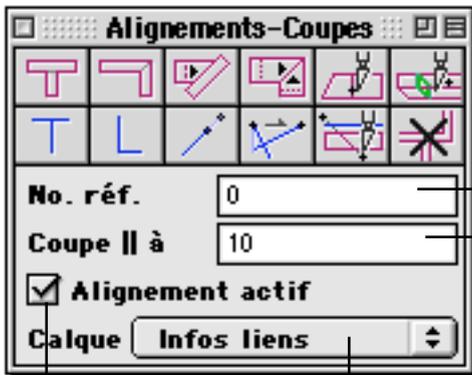
Nettoyer intersection



Déplacer nœud



Palette Alignements - Coupes



N° de référence pour les objets raccords

Distance pour la fonction "Couper parallèlement à une face de bloc"



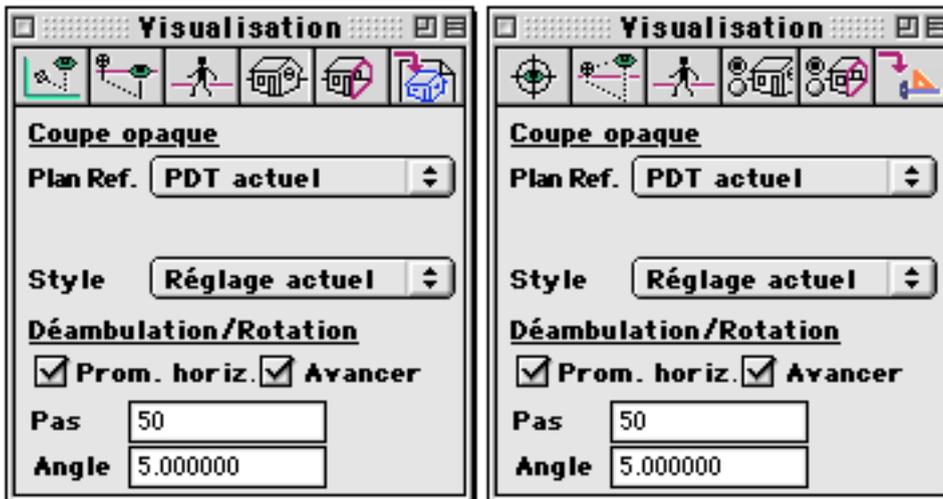
Calque de destination des objets raccords

Raccord actif (avec objet raccord) ou simple (calcul de la position uniquement)



Palette Visualisation

Cette palette contient les outils pour calculer les vues opaques et les vues en coupe.



Fonctions directes



Perspective conique

Cette fonction permet de calculer une perspective conique. On clique un premier point dans l'espace de travail, ce point servira de cible. On clique un second point dans l'espace de travail, ce point indique la position en X,Y de l'observateur. Un troisième clic de souris permet de choisir l'altitude de l'observateur. Une fois les trois points cliqués, la vue est changée. La nouvelle vue est une perspective conique calculée avec la cible et l'observateur qui ont été saisis.



Perspective conique avec paramètres

Cette fonction permet de calculer une perspective conique. On clique un premier point dans l'espace de travail, ce point servira de cible. On clique un second point dans l'espace de travail, il indique la position en X,Y de l'observateur. Une fois le second point cliqué, un dialogue apparaît permettant

d'éditer les coordonnées des deux points cliqués et de modifier certains paramètres du calcul de perspective.

Les options de calculs qui peuvent être choisies sont :

- Absolue : Coordonnées absolues ou relatives au PdT

Quand cette option est choisie les coordonnées des points cliqués sont exprimées dans le repère absolu de la BDD. Sinon ils sont exprimés dans le repère du PdT

- Sélection seule : La perspective se calcule sur la sélection courante

- Centré auto. : Le résultat de la perspective est centré à l'écran

- Redessin : Calcul des vues cachées lors dans prochaines perspectives

Quand cette option est choisie, les prochains calculs de perspective se font en mode opaque. Le choix de cette option revient à choisir le mode opaque en sélectionnant l'icône présente en bas à gauche de la fenêtre de travail.



Déplacement dans une perspective

Cette fonction permet de recalculer une perspective conique en modifiant visuellement la position de la cible et de l'observateur. On clique un point à l'écran, un nouveau calcul de perspective se fait, avec une nouvelle cible et un nouvel observateur. La nouvelle cible et le nouvel observateur sont déduits des précédents en les déplaçant dans la direction indiquée par le point cliqué. La longueur du déplacement est indiquée dans le paramètre "Pas" de la palette. Si en plus de cliquer un point, on maintient la touche Alt appuyée, l'observateur reste en place et la cible est pivotée par rapport à l'observateur. L'angle de rotation correspond au point cliqué.

La fonction peut être appelée plusieurs fois de suite. À chaque fois qu'on clique un point, un nouveau calcul de perspective est effectué, les positions de l'observateur et de la cible étant déplacées. Cela permet de visualiser une série

de perspectives en se déplaçant dans l'espace du projet.

Remarque : cette fonction est appelée automatiquement après tout appel des fonctions "Perspective conique" et "Perspective conique avec paramètres".



Calculer une vue opaque

La fonction calcule les parties cachées sur le projet courant. Le projet courant est redessiné en n'affichant pas les parties cachées de la vue courante. Il existe différents paramètres qui permettent de choisir le mode de calcul de l'enlèvement des parties cachées. Ces paramètres sont accessibles dans le gestionnaire de calcul opaque.



calculer une coupe opaque

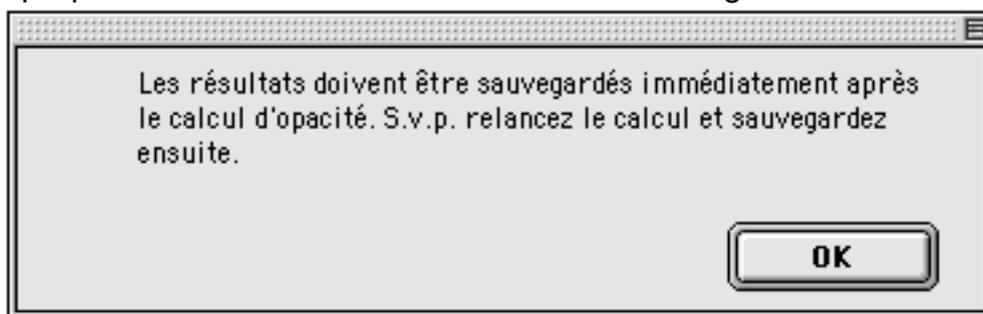
La fonction calcule une coupe faces cachées sur le projet courant. Le projet courant est redessiné en affichant la vue en coupe face cachée. On peut calculer une coupe faces cachées selon différents styles de coupe. Les styles de coupes sont définis dans le gestionnaire de style de coupe.



Sauver sous 2D

Sauver la vue courante sur un fichier 2D. Cette fonction peut être appelée après qu'un calcul avec enlèvement des parties caché vient d'avoir été calculé. On clique sur l'icône de la fonction. Une nouvelle fenêtre apparaît semblable en apparence à la fenêtre de projet dans laquelle on se trouvait lors de l'appel de la fonction. Cette nouvelle fenêtre contient l'équivalent du projet précédent mais sous forme 2D. On peut alors sauvegarder l'image 2D comme n'importe quel projet BoA. Au moment de sa création le projet ne contient que des objets 2D, mais on peut travailler dessus comme sur n'importe quel projet BoA et donc lui adjoindre des objets 3D si on le souhaite.

La fonction doit être appelée juste après qu'un calcul opaque ou une coupe opaque vient d'être calculé. À défaut le dialogue ci dessous apparaît :



Fonctions cachées



Centrer la perspective à l'écran

Quand on calcule des perspectives coniques il arrive que la vue calculée soit en dehors de l'écran. Cela provient de la géométrie du type de projection conique. Ce type de projection peut être centré sur tous les points de l'espace de travail, certains centrages ne permettant pas de voir le résultat du calcul.

La fonction permet de recentrer automatiquement la vue précédemment calculée. Cette fonction est d'autant plus utile que l'on travaille avec un clipping étroit, c'est-à-dire avec un petit angle de vision (voir gestionnaire de calcul opaque).

La fonction n'a pas d'effet quand on travaille en axonométrie.



Perspective conique horizontale avec paramètres

On clique un premier point pour montrer la cible, puis un second point pour montrer la position de l'observateur. Seules les coordonnées X,Y des deux points sont prises en compte. On clique un troisième point pour montrer la hauteur. Ce troisième point ne sert que pour sa coordonnée Z qui est utilisée pour la cible et l'observateur. Une fois les trois points cliqués, on voit apparaître un dialogue qui permet d'éditer les coordonnées de la cible et de l'observateur et de choisir certains paramètres du calcul.

A dialog box titled "Perspective conique" with two columns: "Cible" and "Observateur". Each column has input fields for X, Y, and Z coordinates. Below the fields are four checkboxes: "Absolue", "Sélection seule", "Centré auto.", and "Redessin". At the bottom are "Annuler" and "OK" buttons.

	Cible	Observateur
X	-695,0	-55,0
Y	697,5	-227,5
Z	168,0	168,0

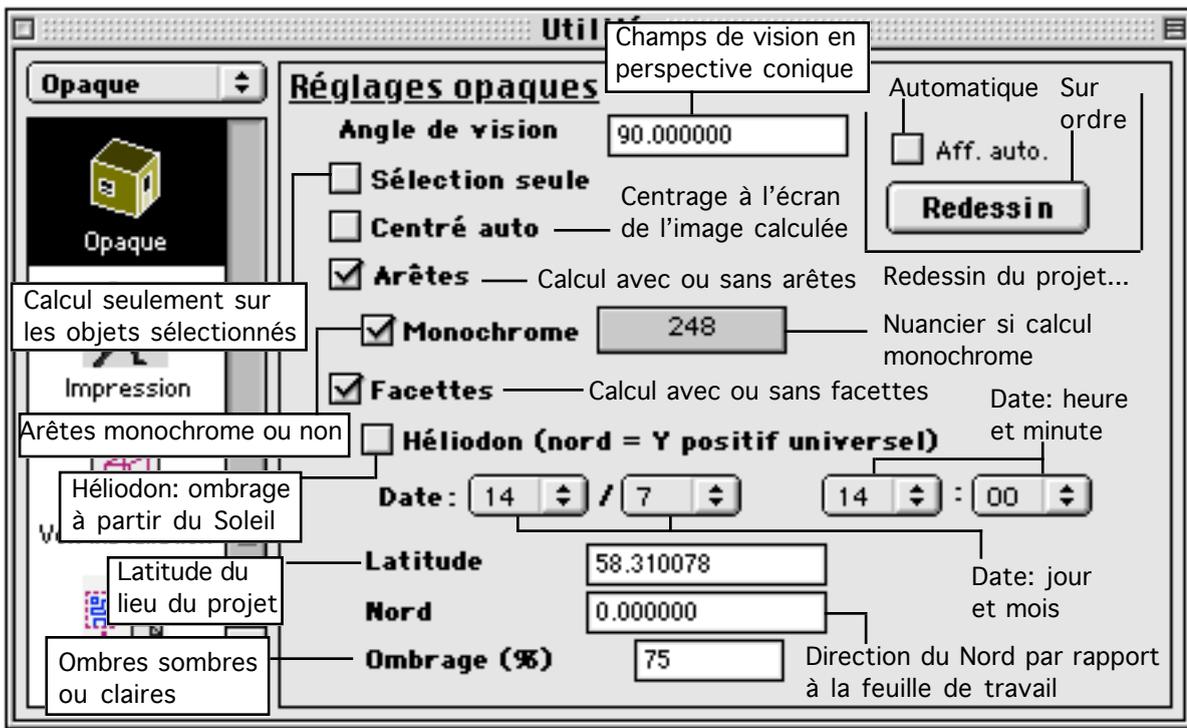
Absolue Centré auto.
 Sélection seule Redessin

Annuler **OK**



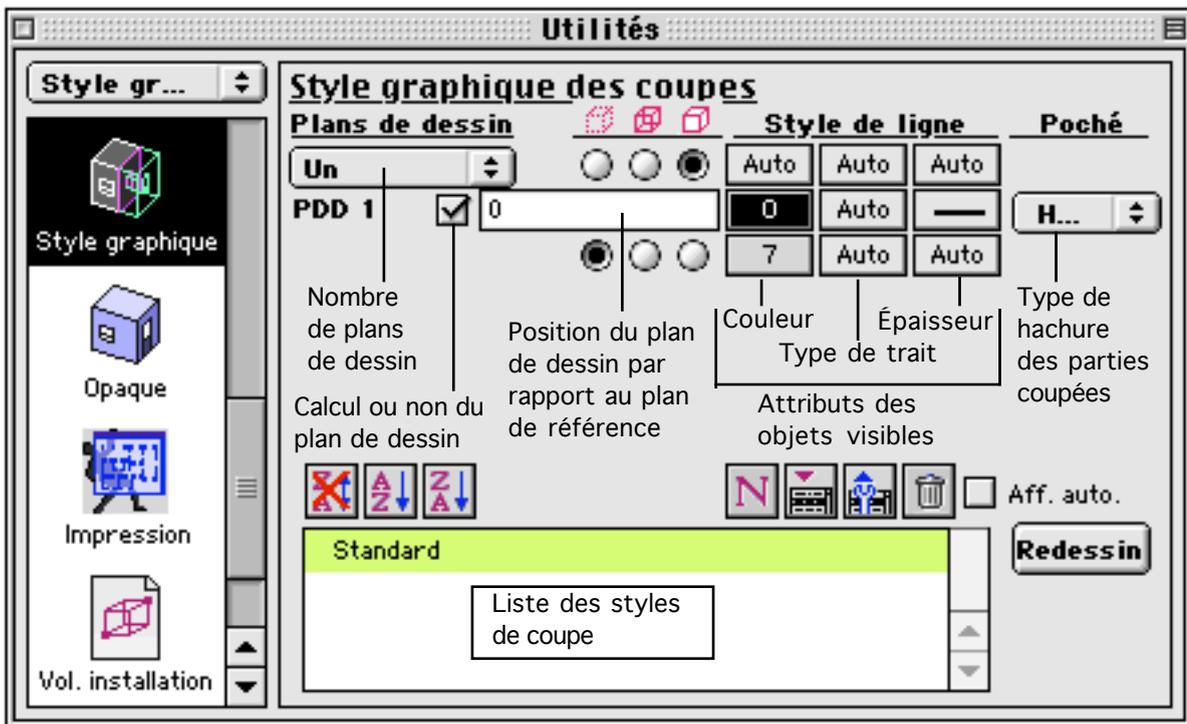
Appel du gestionnaire de calcul d'opacité

Cette fonction appelle le gestionnaire de calculs opaques.



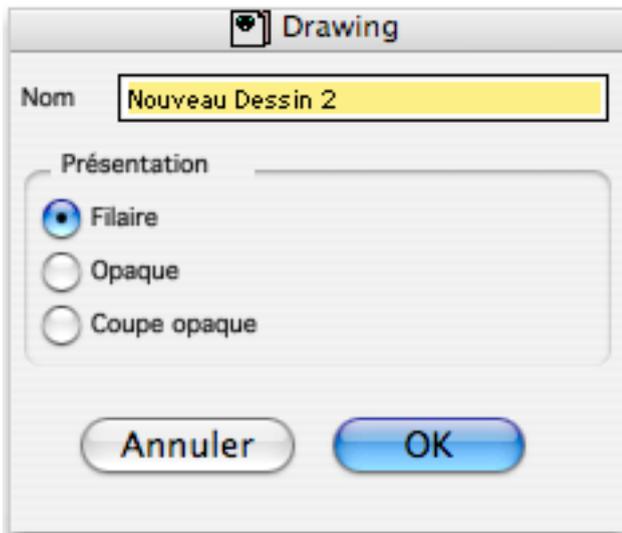
Appel du gestionnaire de style de coupe

La fonction appelle le gestionnaire de styles graphiques des coupes



Créer un dessin

Cette fonction permet de créer un nouveau dessin. Le dessin est ajouté à la liste des dessins qui apparaît dans le gestionnaire de dessins. Pour utiliser la fonction, on clique l'icône dans la palette. Un dialogue apparaît :

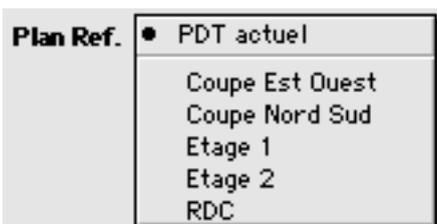


Ce dialogue permet d'enregistrer la position de la vue courante sous la forme d'un dessin en mode filaire, en mode opaque ou en coupe opaque. Le dessin enregistre la position et l'échelle du zoom, la projection courante, les paramètres de coupe opaque si nécessaire. Par ailleurs tous les objets visibles sont placés dans le nouveau dessin.

Paramètres



Ces paramètres concernent les calculs de coupe opaque.



Un calcul de coupe opaque se fait par rapport à un plan de référence. Le menu "Plan de référence" permet de choisir parmi les plans définis dans le menu de la palette plan de travail.

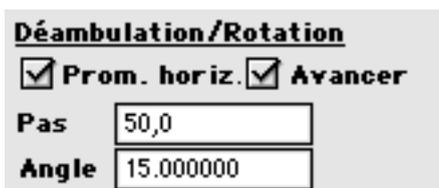
On peut choisir "PdT actuel" pour calculer la coupe opaque par rapport au plan de travail qui est actuellement en cours d'utilisation. Quand ce choix est

sélectionné, le calcul de coupe opaque se fait sur le PdT courant. Donc si on déplace le PdT, le calcul se fait sur le plan à sa nouvelle position. C'est donc un choix approprié pour visualiser en coupe opaque le travail en cours.

On peut aussi choisir un élément de la liste des PdT. Cette liste est la même que celle qui est défini dans le menu PdT. En choisissant un tel plan comme plan de référence, la coupe opaque se calculera toujours de la même façon. C'est donc un choix approprié pour visualiser une vue particulière qu'on veut regarder à différents moments au cours du travail en cours. C'est aussi le choix qui convient quand la coupe opaque que l'on souhaite calculer est un résultat final, en particulier quand la coupe opaque est une vue destinée à apparaître dans un fichier MEP.



Ce menu permet de choisir le style de coupe de la coupe opaque courante. On peut choisir parmi le style courant (qui n'a pas de nom) en sélectionnant l'item "Réglage actuel", ou bien parmi la liste des styles de coupe définis dans le gestionnaire de styles graphiques de coupe.



Ces paramètres sont relatifs à la navigation dans les vues en perspective.

Les outils de navigation sont d'une part les touches flèches du clavier et d'autre part les outils apparaissant dans la palette principale et reproduit ci-dessous :



Quand cette option est cochée, les déplacements dans la perspective se font à l'horizontale. Cela permet de se déplacer facilement à l'intérieur d'un même étage d'un bâtiment.



Cette option permet de choisir si on avance ou si on recule dans les calculs successifs de perspective commandés par la fonction :



Déplacement dans une perspective

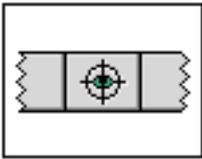
Pas

Il s'agit de la distance de déplacement qui est utilisée à chaque fois que l'on utilise les outils de navigation dans la perspective.

Angle

Ce paramètre est l'angle élémentaire de rotation utilisé quand on fait des calculs successifs de perspective. L'angle est utilisé quand on change l'orientation de la vue à l'aide des touches flèche du clavier et de l'outil :





Palette Visualisation

Liste des fonctions



Perspective conique



Perspective conique avec paramètres



Déplacement dans une perspective



Calculer une vue opaque



calculer une coupe opaque



Sauver sous 2D



Centrer la perspective à l'écran



Perspective conique horizontale avec paramètres



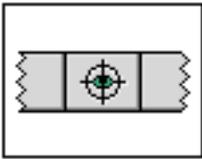
Appel du gestionnaire de calcul d'opacité



Appel du gestionnaire de style de coupe



Créer un dessin



Palette Visualisation

Paramètres pour les coupes opaques

Visualisation

Choix du plan de coupe pour les coupes opaques

Choix du style de coupe pour les coupes opaques

Avancer ou reculer

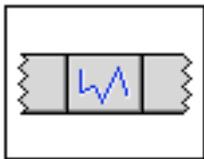
Distance parcourue à chaque déplacement

Angle élémentaire de rotation

Forcer le déplacement horizontal

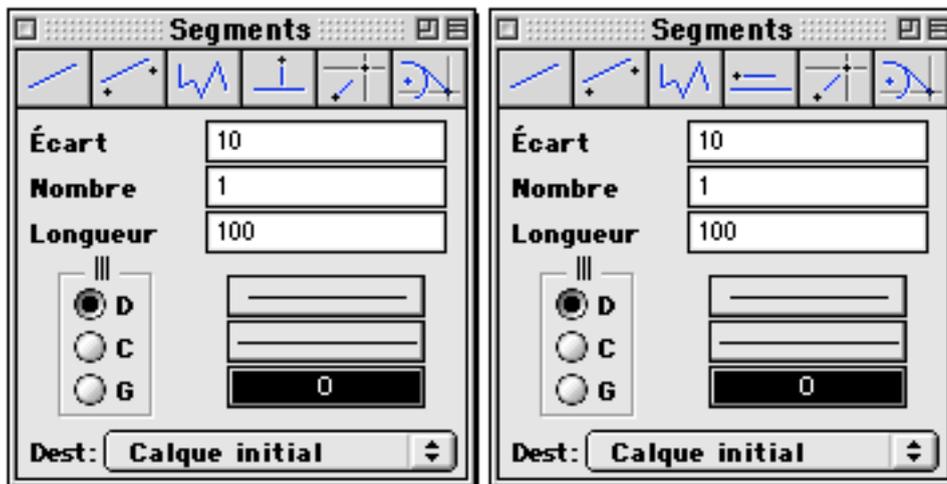
Paramètres de déplacements dans les perspectives lors de la navigation dans les vues en perspective avec les flèches du clavier ou les outils:





Palette Segments

La palette segment regroupe les outils de création et de paramétrage des segments.



Fonctions directes



Segment passant par deux points

On clique deux points, un ou plusieurs segments sont créés. La fonction se comporte différemment selon la valeur du paramètre "Nombre".

Nombre Fonction

- | | |
|---|--|
| 0 | On clique deux points, un segment est créé parallèle au deux points à une distance indiquée par le paramètre "Écart" |
| 1 | On clique deux points, un segment est créé passant par les deux points |
| N | On clique deux points, un faisceau de N segments est créé. le premier segment passe par les deux points cliqués, les autres segments sont parallèles au premier, une distance "Écart" séparant chaque segment. Le faisceau de segments peut se composer au maximum 100 segments. |



Segment parallèle à deux points

On clique deux points. Un segment est créé parallèle au segment formé par les deux points et écarté de celui-ci de la distance indiquée dans le paramètre "Écart"



Segments chaînés

On clique une succession de points. Une ou plusieurs chaînes de segments sont créées. La fonction se comporte différemment selon la valeur du paramètre "Nombre".

Nombre Fonction

0 On clique NP points, NP -1 segments sont créés parallèles à la suite de points à une distance indiquée par le paramètre "Écart"

1 On clique NP points, NP -1 segments sont créés passant par les NP points

N On clique NP points, un faisceau de N chaînes de segments est créé. La première chaîne de segments passe par les NP points cliqués, les autres chaînes de segments sont parallèles à la première, une distance "Écart" séparant chaque chaîne. Il peut y avoir au maximum 100 chaînes de segments.



Faisceau de segments perpendiculaires

On clique d'abord à proximité d'un segment existant afin d'en montrer la direction. Ensuite on clique des paires de points. Le premier point de chaque paire indique l'extrémité d'un segment perpendiculaire à la direction initialement indiquée. Le second point permet de choisir la longueur du segment perpendiculaire. Pour arrêter de créer des segments, on appuie sur la touche Esc ou bien on passe à une autre fonction. Si on veut créer plusieurs faisceaux de segments perpendiculaires on appelle la fonction successivement pour chaque faisceau de segment.



Segment de longueur fixe

Cette fonction permet de créer un segment de longueur fixe entre deux points. La longueur du segment est indiquée dans le paramètre "Longueur" de la palette. On clique un premier point. C'est là que se trouvera la première extrémité du segment. On clique un second point, il indiquera la direction dans laquelle est orienté le segment. Si on travaille en mode dépendance géométrique activée, ce sont les deux points cliqués qui serviront de référence lors des recalculs de chaînes de dépendances et non les extrémités du segment.



Segment tangent à un cercle

On montre un cercle ou un arc de cercle par un premier clic sur le projet courant. Le curseur se transforme et fait apparaître un segment tangent au cercle qui a été montré ou au cercle support de l'arc de cercle qui a été montré. On clique un second point. Un segment est créé, l'une des extrémités du cercle est le second point cliqué. L'autre extrémité du segment est le point du cercle sur lequel le segment est tangent.

Fonctions cachées

On accède à ces fonctions en maintenant appuyée la touche Alt.



Faisceau de segments parallèles à un segment

On clique d'abord à proximité d'un segment existant afin d'en montrer la direction. Ensuite on clique des paires de points. Le premier point de chaque paire indique l'extrémité d'un segment parallèle à la direction initialement indiquée. Le second point permet de choisir la longueur du segment à créer. Pour arrêter de créer des segments, on appuie sur la touche Esc ou bien on passe à une autre fonction. Si on veut créer plusieurs faisceaux de segments parallèles on appelle la fonction successivement pour chaque faisceau de segments.

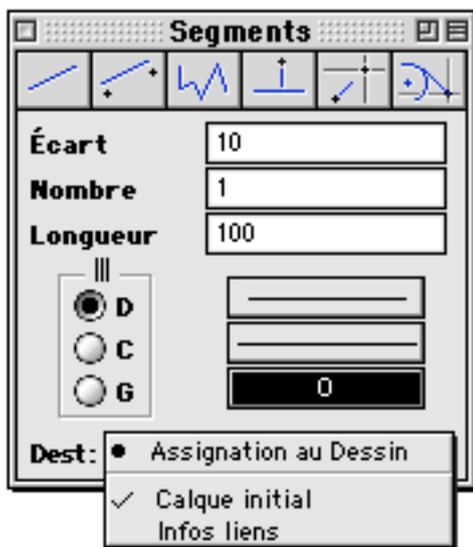


Segment entre deux points

On clique deux points, un segment est créé entre les deux points. Le centre de ce segment est placé au milieu des deux points cliqués. Le segment créé est parallèle au bipoint formé par les deux points cliqués. La longueur du segment est celle qui est indiquée dans le paramètre "Longueur" de la palette.

Si le paramètre "Nombre" de la palette a une valeur N différente de 1, ce n'est pas un segment qui sera créé, mais un faisceau de N segment écarté d'une distance "Écart" qui sera créé. Quand plusieurs segments sont créés en même temps, ils peuvent être situés à gauche du bipoint cliqué, à droite du bipoint, ou centré sur ce bipoint. La position peut être commandée par le paramètre de position de la palette (Choix d'option parmi D, C, G) ou bien être modifié en appuyant une ou plusieurs fois sur la touche A.

Paramètres :



Écart

Distance séparant les segments pour les fonctions créant des groupes de segments parallèles.

Nombre

Nombre de segments pour les fonctions créant des groupes de segments parallèles. Si ce paramètre à la valeur 0, un seul segment est créé, écarté de la valeur "Écart" de la position de base calculé par la fonction de création de segment. La valeur maximum de ce paramètre est 100.

Longueur

Longueur des segments pour les fonctions :



Segment de longueur fixe



Segment entre deux points



Ce paramètre permet de choisir la position des groupes de segments parallèles par rapport aux points cliqués pour les fonctions créant des groupes de segments parallèles. Le paramètre est une option à choisir parmi :

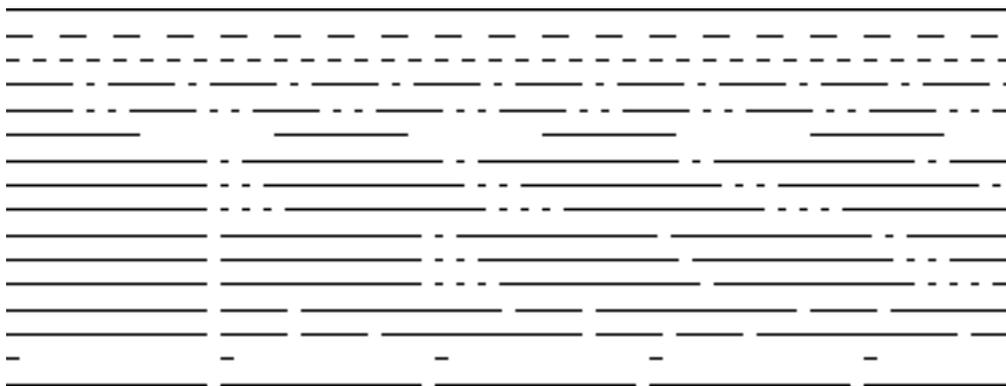
- D Droite
- C Centré
- G Gauche



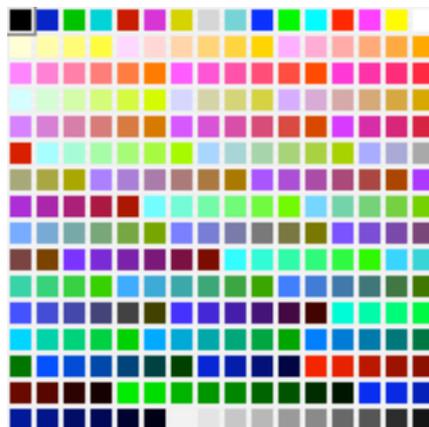
Ce menu permet de choisir l'épaisseur des prochains segments. Il existe 5 épaisseurs de trait :



Ce menu permet de choisir le type de trait des prochains segments. Il existe 16 types de trait :



Ce paramètre permet de choisir la couleur des prochains segments dans le nuancier. Le numéro qui apparaît sur la case est le numéro de la couleur actuellement choisie. Le nuancier permet de sélectionner une couleur dans une palette qui en contient 256 :

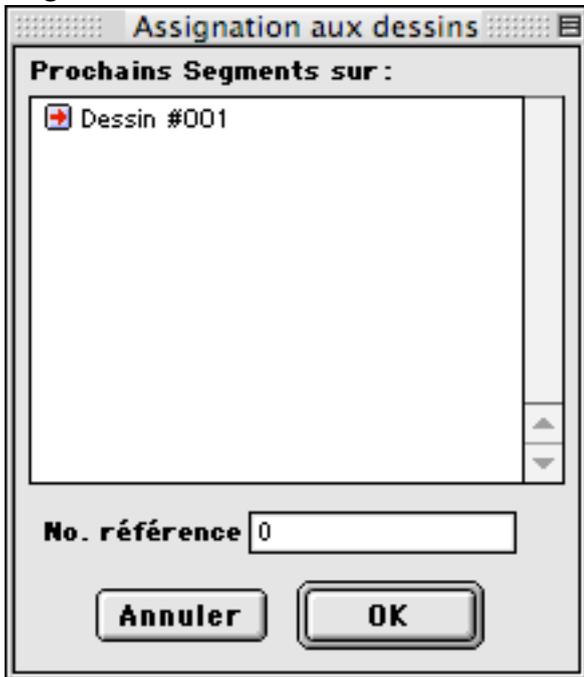


● **Assignation au Dessin**

Quand on sélectionne l'item "Assignation aux dessins" du menu de la palette on fait apparaître un dialogue qui permet de choisir dans quels dessins seront

placés les prochains segments. On coche les cases des dessins dans lesquels les segments doivent être placés.

Le dialogue permet par ailleurs de choisir le numéro de référence des prochains segments.

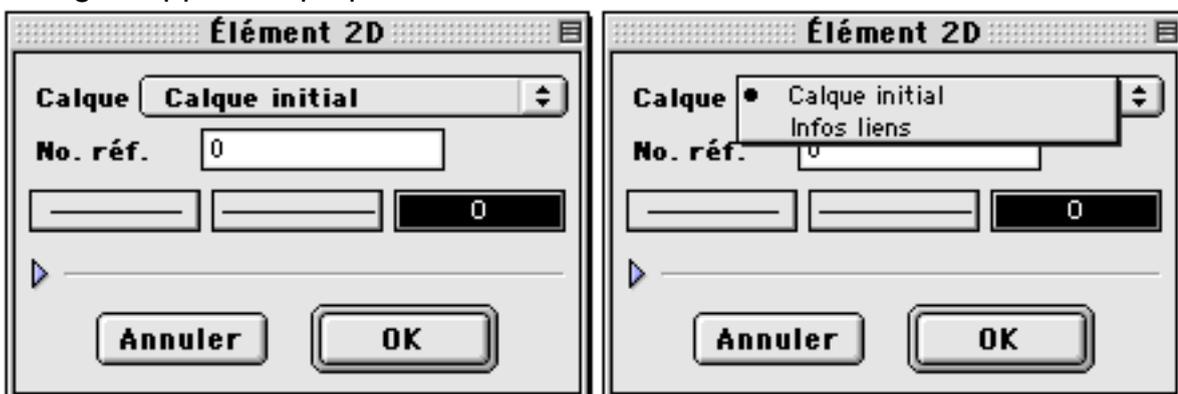


Calque initial
 Infos liens

Le menu "Destination" permet de choisir dans quels calques seront placés les prochains segments.

Édition de segment

Pour éditer un segment on le sélectionne puis on double clic sur la sélection. Un dialogue apparaît qui permet de modifier ses attributs.



Le dialogue permet de modifier :

- Le numéro de référence du segment
- L'épaisseur du trait
- Le type de trait

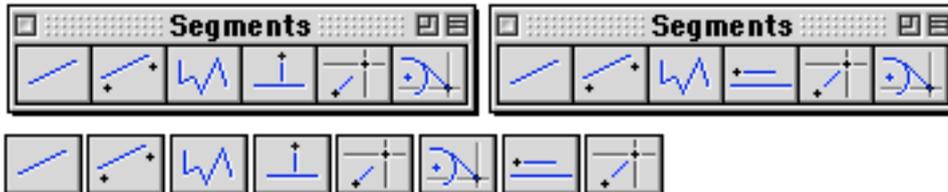
- La couleur (à choisir avec le nuancier)
- Le calque auquel le segment appartient.
- Quand on clique sur le petit triangle en bas du dialogue, la fenêtre du dialogue s'agrandit et permet de changer la liste des dessins auxquels le segment appartient.





Palette Segments

Liste des fonctions

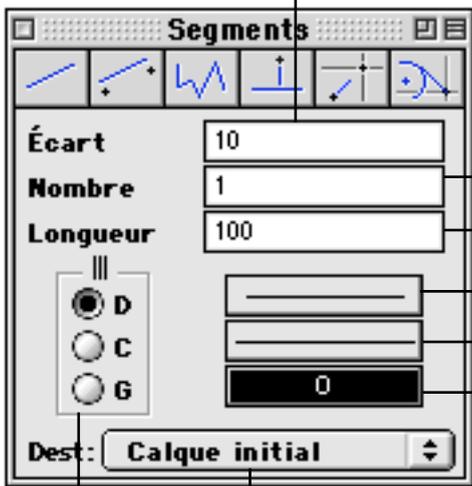


-  Segment passant par deux points
-  Segment parallèle à deux points
-  Segments chaînés
-  Faisceau de segments perpendiculaires
-  Segment de longueur fixe
-  Segment tangent à un cercle
-  Faisceau de segments parallèles à un segment
-  Segment entre deux points



Palette Segments

Espacement des segments multiples



Nombre d'éléments des faisceaux de segments

Longueur des segments de taille fixe

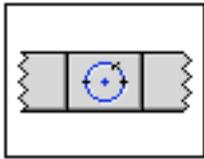
Épaisseur de trait

Style de pointillés

Appel du nuancier pour le choix de la couleur des segments à créer

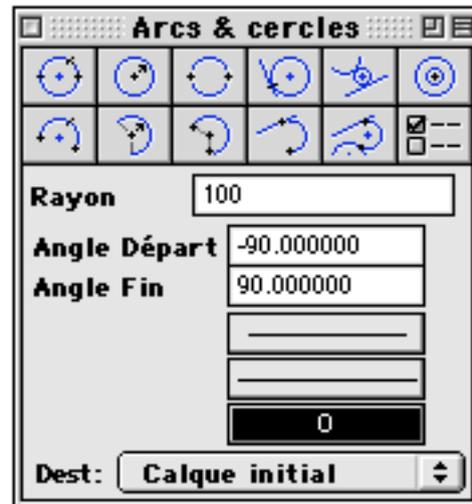
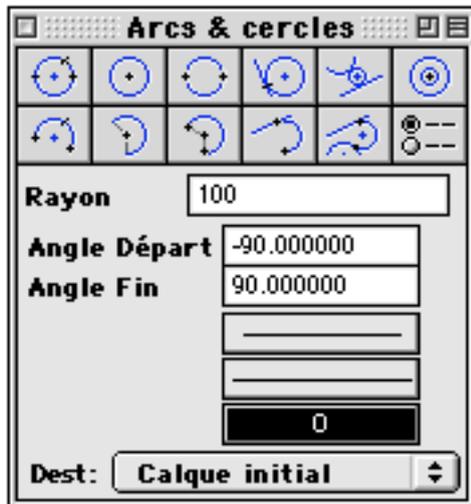
Choix du calques et des dessins de destination

Positions des segments par rapport aux points cliqués pour les fonctions créant des faisceaux de segments

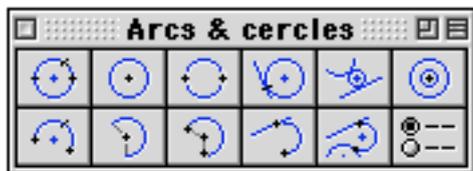


Palette Arcs et cercles

Cette palette permet de créer des cercles et des arcs de cercle.



Fonctions directes



Cercle passant par trois points.

On clique trois points, un cercle est créé, passant par ces trois points. Si on clique trois points alignés, aucun cercle n'est construit.



Cercle de taille fixe

On clique le centre du cercle, un cercle est créé, centrée sur le point cliqué, avec le rayon indiqué sur la palette. Le cercle est créé dans le plan de travail ou parallèlement au plan de travail si le point cliqué est en dehors du plan de travail.



Cercle défini par son diamètre

On clique deux points, un cercle est créé, dont un diamètre passe par ces deux points.

Si les deux points sont dans le plan de travail, le cercle sera créé dans le plan de travail.

Si les points ne sont pas tous deux dans le plan de travail, c'est plus compliqué. Les deux points forment le diamètre du cercle à créer. Le milieu de ces deux points deviendra le centre du cercle. Un second diamètre du cercle sera déterminé comme passant par le centre du cercle et parallèle au plan de travail. Par exemple si un point se trouve dans le plan de travail et l'autre point un peu au dessus, le cercle sera créé dans le plan de travail, son côté passant par le point hors plan de travail légèrement soulevé par rapport au plan de travail.



Cercle tangent à un objet

On clique un segment, un arc de cercle ou un cercle, un cercle sera créé, passant par le point cliqué, tangent à l'objet cliqué. On clique un second point pour définir la position et le diamètre du cercle.



Cercle tangent à deux objets

On clique deux objets qui peuvent être des segments, arc de cercle ou cercles : toutes les combinaisons sont possibles. Un cercle sera créé, tangent aux deux objets cliqués. Le cercle sera tangent aux deux objets mais pas forcément tangent à la position des points cliqués. Comme il existe plusieurs possibilités pour un cercle tangent à deux objets on doit cliquer un troisième point pour choisir la position du cercle qui sera créé.



Cercles concentriques

On clique un point qui sera le centre d'une famille de cercles. Ensuite on clique une série de points qui définiront des rayons pour des cercles tous centrés sur le point initial. Quand tous les cercles concentriques sont créés, on sort de la fonction par la touche ESC ou bien en sélectionnant une autre fonction.



Arc de cercle passant par trois points

On clique d'abord les deux extrémités de l'arc puis un point interne de l'arc. Un arc est créé, passant par ces 3 points. Si les trois points sont alignés, aucun arc n'est créé.



Arc de taille fixe

On clique un point, le centre de l'arc. Un arc est créé parallèle au plan de travail. Les extrémités de l'arc sont définies par les angles indiqués dans la palette, de même que le rayon de l'arc.



Arc de taille angulaire variable

On clique un point, le centre de l'arc. Un arc va être créé, parallèle au plan de travail et centré sur le point cliqué. On clique ensuite les extrémités de l'arc, les deux points définissent les limites angulaires de l'arc dans le sens trigonométrique.



Arc tangent à un objet

On montre un objet (segment, arc ou cercle) en cliquant un point. Un arc va être créé passant par ce point et tangent à l'objet cliqué. On clique un second point pour indiquer la seconde extrémité de l'arc.



Arc tangent à deux objets

On clique deux objets qui peuvent être des segments, arc de cercle ou cercles : toutes les combinaisons sont possibles. Un arc de cercle sera créé, tangent aux deux objets cliqués. L'arc de cercle sera tangent aux deux objets mais pas forcément tangent à la position des points cliqués. Comme il existe plusieurs possibilités pour un arc tangent à deux objets on doit cliquer un troisième point pour choisir la position de l'arc qui sera créé. Une fois ce troisième point cliqué, le support de l'arc (cercle complet contenant l'arc) est défini mais par l'arc lui-même. Il reste à choisir entre deux arcs complémentaires (la somme de ces deux arcs formerait le cercle support au complet). On clique donc un quatrième point pour choisir l'arc parmi les deux possibilités.

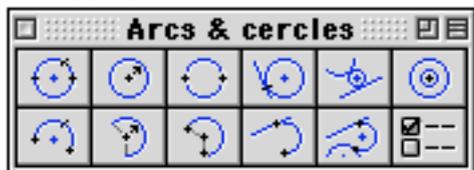


Appel de la fenêtre des utilités fichier

Cette fonction appelle le gestionnaire d'utilité et ouvre le dernier gestionnaire utilisé.

Fonctions cachées

En appuyant sur la touche Alt on fait apparaître les fonctions cachées :



Cercle de rayon défini

On clique d'abord le centre du cercle puis un second point pour définir un rayon du cercle. Un cercle est créé parallèle au plan de travail, centré sur le premier

point cliqué et du rayon indiqué par la position du second point.



Arc de cercle de rayon défini

On clique d'abord le centre de l'arc puis un second point pour définir le rayon du cercle support. Un arc de cercle est créé parallèle au plan de travail et dont le rayon est défini par le second point cliqué. Les limites angulaires de l'arc sont celle spécifié dans les paramètres de la palette.



Appel de la fenêtre des préférences logiciel

Cette fonction appelle le gestionnaire de préférence logiciel et ouvre le dernier gestionnaire utilisé.

Paramètre de la palette cercle :

Rayon	100
Angle Départ	-90.000000
Angle Fin	90.000000

- Rayon
- Angle de départ
- Angle de fin

Ces trois éléments sont les valeurs des paramètres utilisés par les fonctions de la palette. Le paramètre "Rayon" est le rayon des cercles et arcs de taille fixe. Les paramètres "Angle de départ" et "Angle de fin" sont les limites angulaires des arcs de cercle de taille fixe.

0

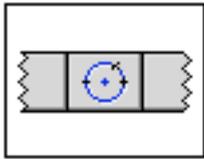
- Épaisseur
- Texture
- Couleur

Ces paramètres permettent de faire varier le type de trait des cercles et arcs créés avec les outils de la palette.

Dest: Calque initial

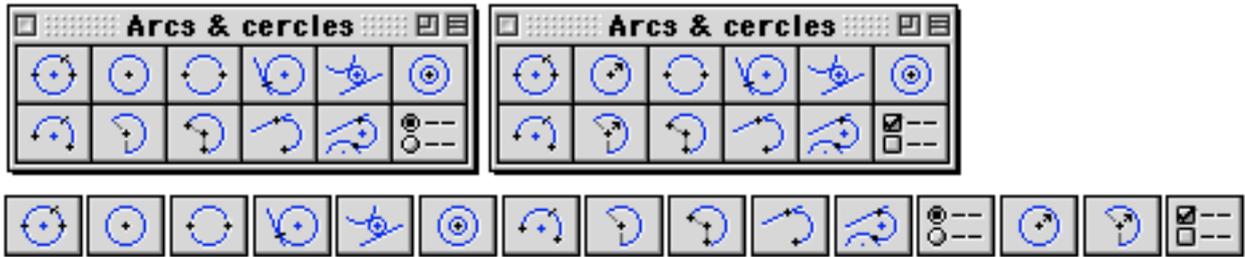
- Menu Calques/dessin

Ce menu permet de choisir la destination des objets créés parmi les différents calques et dessins du projet

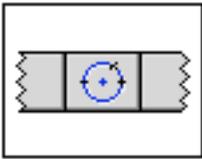


Palette Arcs et cercles

Liste des fonctions de la palette



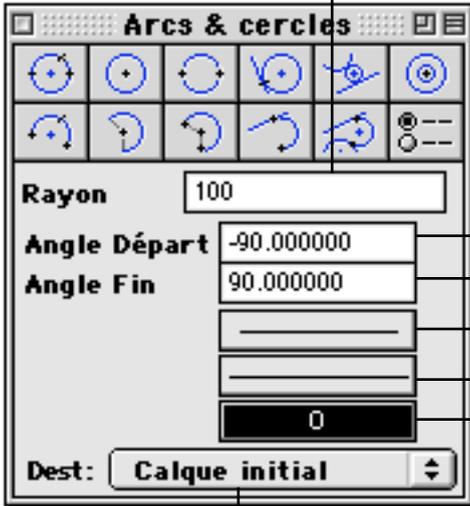
-  Cercle passant par 3 points.
-  Cercle de taille fixe
-  Cercle défini par son diamètre
-  Cercle tangent à un objet
-  Cercle tangent à 2 objets
-  Cercles concentriques
-  Arc de cercle passant par 3 points
-  Arc de taille fixe
-  Arc de taille angulaire variable
-  Arc tangent à un objet
-  Arc tangent à deux objets
-  Appel de la fenêtre des utilités fichier
-  Cercle de rayon défini
-  Arc de cercle de rayon défini
-  Appel de la fenêtre des préférences logiciel



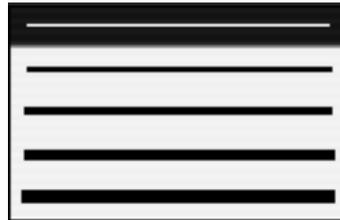
Palette Arcs et cercles

Rayon des cercles et arcs

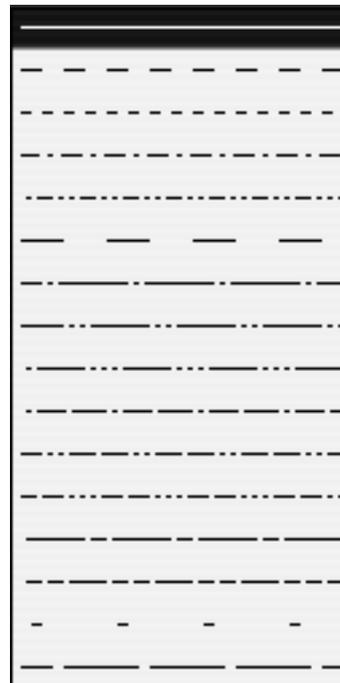
Limites angulaires des arcs de cercles paramétrés



Épaisseur de trait

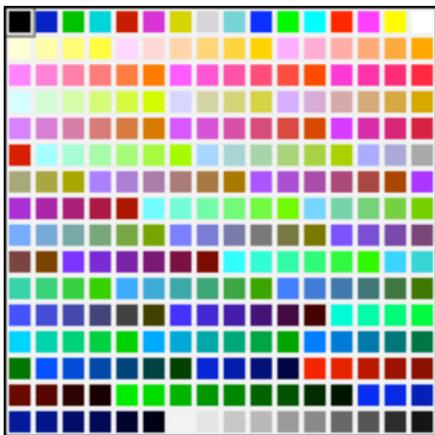


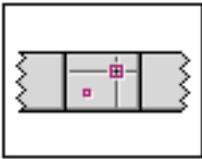
Type de pointillé



Choix du calques et des dessins de destination

Appel du nuancier pour le choix de la couleur des cercles et arcs



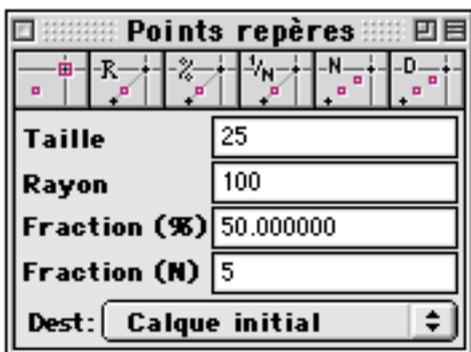


Palette Points de repère

Cette palette permet de créer des points de repère. Un point de repère est un point en 3D qui sert principalement de point de référence ou de point de calage.

Utilisation des points de repère

Les points de repère sont particulièrement utiles comme objets auxiliaires de calage. Ils permettent de se caler à des endroits qui ne sont pas directement gérés par le logiciel BoA. Considérons l'exemple des segments. Il est possible de se caler sur les deux extrémités et le milieu d'un segment. Ce sont les seules positions prévues pour un calage sur un segment. Le calage sur objet 2D permet de se caler sur toute la longueur d'un segment mais il ne permet pas de se caler précisément au tiers du segment. Si on veut se caler sur le tiers d'un segment il est plus simple de placer un point de repère au tiers du segment puis de se caler sur le point. On pourrait imaginer que le logiciel BoA gère le calage sur le tiers des segments ceci afin d'éviter de passer par l'intermédiaire d'un point de repère. Le calage serait effectivement plus simple, cependant cette méthode ne serait pas générale. La méthode avec point de repère peut être utilisée pour se caler sur le tiers d'un segment mais aussi sur le quart, le dixième, etc. et ceci aussi bien sur les segments que sur d'autres objets.



Fonction de la palette



Poser un point

On clique un point dans la fenêtre de travail, un point est posé à l'endroit cliqué

**Point à une distance donnée**

On clique un point. On clique un second point pour indiquer la direction. Un point est posé à la distance D du premier point, dans la direction du second point. la distance D est celle indiquée dans les paramètres numériques.

**Point à une fraction de distance (%)**

On clique deux points. Un point est posé à une fraction de la distance séparant les deux points cliqués. la fraction est celle indiquée dans les paramètres numériques.

**Point à une fraction de distance (1/N)**

On clique deux points. La distance entre les deux points est divisée en N parties égales et un point est placé à la fin du premier intervalle ainsi défini. N est la valeur indiquée dans les paramètres numériques.

**Points équidistants**

On clique deux points. La distance entre les deux points est divisée en N parties égales. Un point est placé à la limite de chaque intervalle. Il y a donc N-1 points qui sont créés, N étant la valeur indiquée dans les paramètres numériques.

**Points distribués.**

On clique deux points. Des points sont distribués à égale distance entre les deux points cliqués de telle manière qu'ils soient les plus proches possible mais espacé au minimum de la distance indiquée dans les paramètres numériques. Si la distance est nulle, un seul point est créé, au milieu des deux points cliqués.

Paramètres numériques :**Taille**

Taille du point. Les points sont ponctuels et donc de taille nulle. Afin de les voir à l'écran, ils sont représentés par un carré. Le paramètre indique la taille du carré représentant le point.

Rayon

Ce paramètre est utilisé pour les fonctions : et

Fraction (%)

Ce paramètre est utilisé pour la fonction :

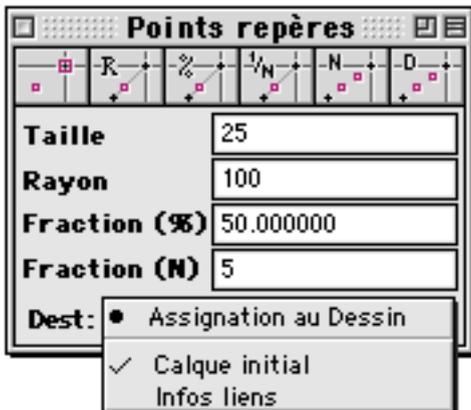


Fraction (N)

Ce paramètre est utilisé pour les fonctions :



Menu Calques/dessin

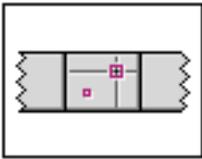


Ce menu permet de choisir la destination des points créés parmi les différents calques et dessins du projet



Remarque : Visibilité des points

Les points sont visibles en mode d'affichage filaire mais pas en mode opaque ou en coupe opaque.



Palette Points de repères

Liste des fonctions



Poser un point



Point à une distance donnée



Point à une fraction de distance (%)



Point à une fraction de distance (1/N)

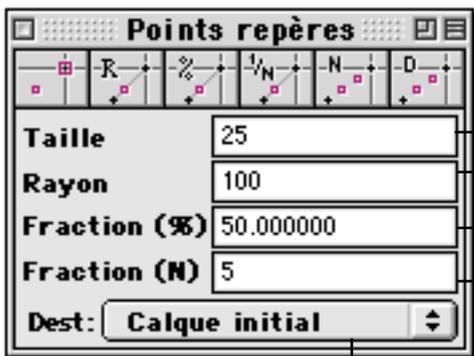


Points équidistants



Points distribués

Paramètres



Taille de la représentation graphique des points de repère

Paramètres pour les fonctions...



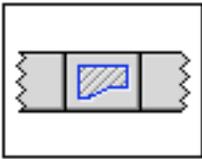
et



et

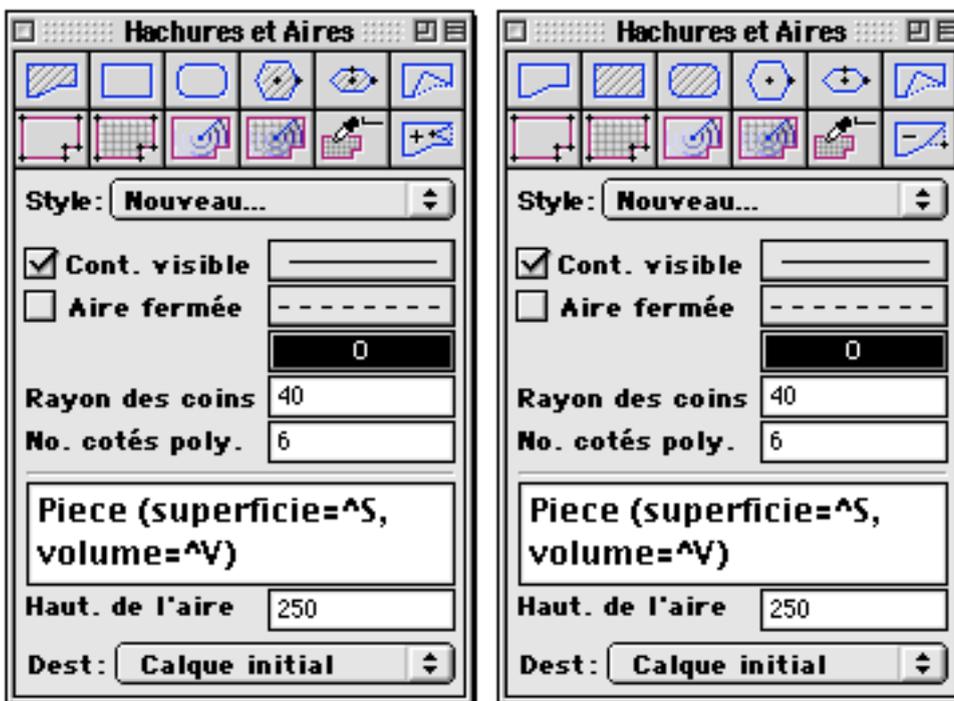


Choix du calque et des dessins de destination



Palette Hachures et Aires

Cette palette regroupe les outils de création et modification des objets de type contour : hachure, contour, flèche, aire de pièce.



Fonctions directes de la palette

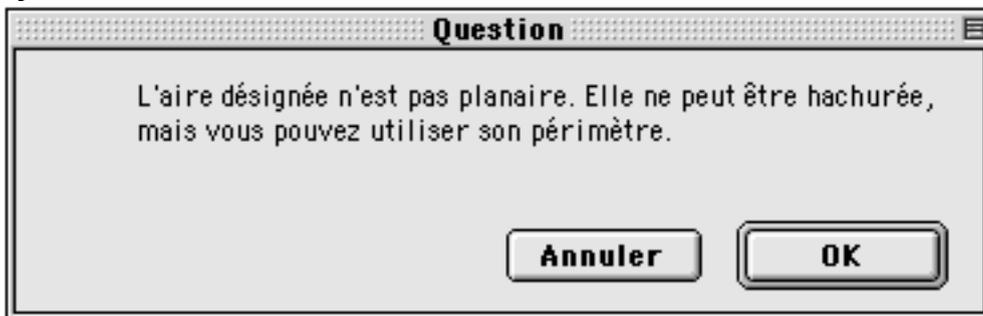


Créer une hachure

Cette fonction permet de créer un contour hachuré. On clique une série de points dans la fenêtre de travail. Pour terminer la série de point on peut au choix :

- Appuyer sur la touche Esc du clavier
- Cliquer le dernier point à la position exacte du point précédent
- Commencer une autre hachure en re cliquant l'icône de la fonction
- Passer à une autre fonction

Quand la liste des points est complète, un contour hachuré est créé, passant par la liste de point. Les points peuvent être coplanaires ou pas. Si l'aire n'est pas coplanaire, un dialogue apparaît au moment où un point non coplanaire est ajouté au contour :



Quand le contour est coplanaire, il est hachuré en respectant les paramètres de la palette.



Créer un contour rectangulaire

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Un rectangle est créé. Les côtés du rectangle sont parallèles aux axes du curseur et passent par les deux points cliqués. Le rectangle est un objet de type contour, on peut le déformer, lui ajouter ou lui retirer des points de contour. Quand on l'édite on peut le transformer en surface hachurée.



Créer un contour rectangulaire arrondi

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Un rectangle aux angles arrondi est créé. Les côtés du rectangle sont parallèles aux axes du curseur et passent par les deux points cliqués. Le rectangle est un objet de type contour, on peut le déformer, lui ajouter ou lui retirer des points de contour. Quand on l'édite on peut le transformer en surface hachurée. Le rectangle a des coins arrondis, c'est-à-dire que chaque angle est remplacé par un ensemble de points de contour situés sur un quart de cercle. Le rayon du quart de cercle est celui qui est indiqué dans le paramètre "Rayon des coins" de la palette.



Créer un polygone régulier hachuré

On clique un point à l'écran, ce sera le centre du polygone. Un second clic de souris permet de poser un des points de contour du polygone. Un polygone est créé :

- Il est centré sur le premier point
- le second point cliqué est un de ses points de contour
- le plan sur lequel il est défini est parallèle au PdT

Le polygone est hachuré dans le style de hachure défini dans le menu de la

palette.



Créer une ellipse hachurée

On clique un point à l'écran, ce sera le centre de l'ellipse. Le plan support de l'ellipse passera par le centre qui vient d'être défini et sera parallèle au plan de travail. Un second clic de souris permet d'indiquer la position d'un des axes de l'ellipse. Un troisième clic de souris définit le second axe de l'ellipse. Un contour est créé. Tous ses points sont placés sur l'ellipse précédemment définie. L'objet créé est un contour et non un objet ellipse d'un type particulier. Le nombre de points de contour de l'objet est indiqué dans le paramètre "Nombre de côtés" de la palette. Pour que l'objet créé présente bien la forme courbe d'une ellipse, il faut que ce nombre soit suffisamment élevé, au moins 20.



déplacer un point de contour

Quand un contour (Contour, hachure, flèche, pièce du métré) est présent dans la BDD, on peut le modifier. La fonction permet de déplacer un des points du contour. On clique un point à proximité d'un point d'un contour, on clique un second point. Ce second point devient la nouvelle position du point de contour qui a été montré.



Créer un contour de pièce du métré

Cette fonction permet de créer un contour de pièce du métré. On clique une succession de point pour montrer le contour. Pour cliquer le dernier point on peut au choix :

- Cliquer sur le premier point du contour
- Double-cliquer le dernier point du contour
- Appuyer sur la touche Esc

Une fois le contour terminé on clique un point pour indiquer la position du texte indiquant les mesures de la surface. Les caractéristiques de ce texte sont commandées par les paramètres de la palette.



Remarque : Contour plan

Pour pouvoir calculer l'aire d'un contour, ce dernier doit être plan. S'il n'est pas plan, ses mesures (Longueur, aire, volume) seront forcées à zéro. Quand on s'aperçoit qu'une pièce a une mesure nulle, il est donc très probable que son contour n'est pas plan. Pour créer un contour plan facilement, une méthode consiste à cliquer les points en calage, les calages 3D et calage projeté sur le PdT étant sélectionné.



Créer une pièce du métré hachurée

Cette fonction permet de créer un contour de pièce du métré, le contour sera hachuré. Le type de hachure sera celui qui est sélectionné dans le menu "Style" de la palette. On clique une succession de points pour montrer le contour. Pour cliquer le dernier point on peut au choix :

- Cliquer sur le premier point du contour
- Double-cliquer le dernier point du contour
- Appuyer sur la touche Esc

Une fois le contour terminé on clique un point pour indiquer la position du texte indiquant les mesures de la surface. Les caractéristiques de ce texte sont commandées par les paramètres de la palette.



Reconnaître un contour de pièce du métré

Cette fonction permet de calculer automatiquement le contour d'une pièce limitée par des blocs. On clique un point au milieu de la pièce à définir. Le curseur prend alors la forme d'un rectangle que l'on peut agrandir et déformer. On agrandit le rectangle de telle façon qu'il englobe la zone de l'espace de travail qui contient la pièce. On clique un point pour fixer la taille du rectangle. Le contour de la pièce est alors défini. On clique un point supplémentaire pour poser le texte qui contient les mesures de la pièce.



Remarque : Contour automatique et dépendance

La taille du rectangle de définition de la pièce doit être supérieure à la taille de la pièce afin que le calcul du contour soit juste. Quand on travaille en dépendance inactive, il suffit que la taille du rectangle soit juste un peu plus grande que nécessaire pour englober la pièce à définir. Par contre quand on travaille en dépendance géométrique active, la taille du rectangle doit être définie plus attentivement. La taille du rectangle est celle qui servira à recalculer la pièce lors des recalculs de dépendance. Si on prévoit une variation possible de la position des murs qui entourent la pièce, le rectangle de définition doit être assez grand pour englober les murs éventuellement déplacés. De même le premier point cliqué doit toujours se trouver à l'intérieur de la pièce, il faut donc le placer de telle manière qu'un déplacement des murs ne le rejette pas à l'extérieur de la pièce.



Reconnaître une pièce du métré hachurée

Cette fonction permet de calculer automatiquement le contour d'une pièce

limitée par des blocs. On clique un point au milieu de la pièce à définir. Le curseur prend alors la forme d'un rectangle que l'on peut agrandir et déformer. On agrandit le rectangle de telle façon qu'il englobe la zone de l'espace de travail qui contient la pièce. On clique un point pour fixer la taille du rectangle. Le contour de la pièce est alors défini. On clique un point supplémentaire pour poser le texte qui contient les mesures de la pièce.

Une fois dessiné, le contour de la pièce de métré est rempli par une hachure. le type de la hachure est indiqué dans le menu de la palette. On peut changer ou supprimer le remplissage hachuré en éditant le contour.



Calculer les mesures d'une pièce du métré

Quand on crée un contour de pièce de métré, la dernière opération consiste à indiquer la position du texte des mesures du contour. Ainsi quand on définit un contour de pièce, on crée deux objets : le contour de pièce en tant que tel qui est un objet géométrique, et la mesure du contour qui est un objet de type texte. La fonction "Calculer les mesures d'une pièce du métré" permet de créer une mesure à partir d'un contour de pièce. Elle peut être utilisée si la mesure originale a été effacée ou si on souhaite deux ou plusieurs mesures pour un même contour de pièce.

Pour utiliser la fonction, on clique un premier point dans un contour de pièce puis un second point pour poser la mesure du contour. Le style d'écriture est celui qui est indiqué dans le menu de la palette texte. On peut poser plusieurs mesures d'un même contour de pièce en utilisant des styles de textes différents. Il suffit pour cela de choisir un style de texte dans le menu de la palette texte avant chaque pose d'une mesure du contour de pièce.



Ajouter un point de contour

Quand un contour (Contour, hachure, flèche, pièce du métré) est présent dans la BDD, on peut le modifier. La fonction permet d'ajouter un point au contour. On clique un point dans un contour à proximité d'un des côtés du contour. Le côté du contour se décompose alors en deux segments. On clique un second point pour indiquer la position du nouveau point de contour.

Fonctions cachées de la palette

On accède à ces fonctions en maintenant la touche Alt appuyée.



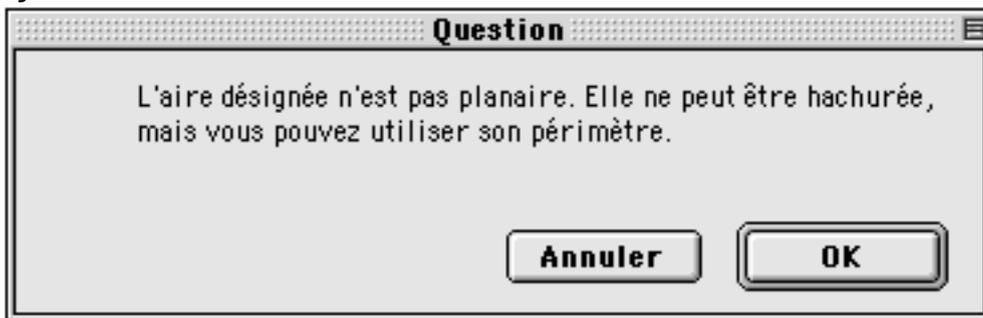


Créer un contour

Cette fonction permet de créer un contour. On clique une série de points dans la fenêtre de travail. Pour terminer la série de point on peut au choix :

- Appuyer sur la touche Esc du clavier
- Cliquer le dernier point à la position exacte du point précédent
- Commencer une autre hachure en re cliquant l'icône de la fonction
- Passer à une autre fonction

Quand la liste des points est complète, un contour est créé, passant par la liste de points. Les points peuvent être coplanaires ou pas. Si le contour n'est pas coplanaire, un dialogue apparaît au moment ou un point non coplanaire est ajouté au contour :



Créer un rectangle hachuré

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Un rectangle est créé. Les côtés du rectangle sont parallèles aux axes du curseur et passent par les deux points cliqués. Le rectangle est un objet de type contour, on peut le déformer, lui ajouter ou lui retirer des points de contour. Le rectangle est hachuré en utilisant le style de hachure indiqué dans la palette.



Créer un rectangle arrondi hachuré

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Un rectangle aux angles arrondi est créé. Les côtés du rectangle sont parallèles aux axes du curseur et passent par les deux points cliqués. Le rectangle est un objet de type contour, on peut le déformer, lui ajouter ou lui retirer des points de contour. Le rectangle a des coins arrondis, c'est-à-dire que chaque angle est remplacé par un ensemble de points de contour situés sur un quart de cercle. Le rayon du quart de cercle est celui qui est indiqué dans le paramètre "Rayon des coins" de la palette. Le rectangle arrondi est hachuré en utilisant le style de hachure indiqué dans la palette.



Créer un polygone régulier

On clique un point à l'écran, ce sera le centre du polygone. Un second clic de

souris permet de poser un des points de contour du polygone. Un polygone est créé :

- Il est centré sur le premier point
- le second point cliqué est un de ses points de contour
- le plan sur lequel il est défini est parallèle au PdT



Créer une ellipse

On clique un point à l'écran, ce sera le centre de l'ellipse. Le plan support de l'ellipse passera par ce point et sera parallèle au plan de travail. Un second clic de souris permet d'indiquer la position du premier axe de l'ellipse. Un troisième clic de souris définit le second axe de l'ellipse. Un contour est créé. Tous ses points sont placés sur l'ellipse précédemment définie. L'objet créé est un contour et non un objet ellipse d'un type particulier. Le nombre de points de contour de l'objet est indiqué dans le paramètre "Nombre de côtés" de la palette. Pour que l'objet créé présente bien la forme courbe d'une ellipse, il faut que ce nombre soit suffisamment élevé, au moins 20.



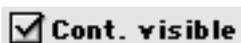
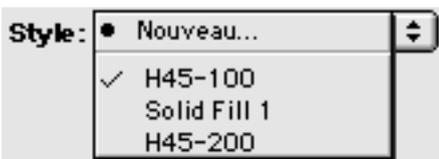
Retirer un point de contour

Quand un contour (Contour, hachure, flèche, pièce du métré) est présent dans la BDD, on peut le modifier. La fonction permet de retirer un point au contour. On montre un point du contour en cliquant à l'intérieur du contour. Le point du contour est alors supprimé.

Paramètres



Ce menu permet de choisir le style de hachure des prochains contours parmi une liste de style de hachure. Quand on ouvre le menu, on aperçoit un item "Nouveau" suivi d'une liste de style. Quand on sélectionne "Nouveau", on appelle le dialogue de définition des styles de hachures. Quand on sélectionne un des items de la liste de style, on sélectionne le type de hachure des prochains contours hachurés.



Quand cette option est cochée, le périmètre des objets de type contour (Hachures, flèches, polygones, pièce du métré) est dessiné.

Aire fermée

Cette option permet de choisir entre des objets de type contour (Hachures, flèches, polygones, pièce du métré) fermé ou ouvert entre leur premier et dernier point de contour.



Ce menu permet de choisir l'épaisseur de trait pour tracer la périphérie des objets dont le contour est visible.



Ce menu permet de choisir le type de pointillé pour tracer la périphérie des objets dont le contour est visible.



Ce menu permet de choisir la couleur pour tracer la périphérie des objets dont le contour est visible.

Rayon des coins

Ce paramètre permet de choisir l'arrondi des rectangles pour les fonctions ci-après :



Créer un rectangle arrondi hachuré



Créer un contour rectangulaire arrondi

No. cotés poly.

Ce paramètre permet de choisir le nombre de côtés des polygones pour les fonctions ci-après :



Créer un polygone régulier hachuré



Créer un polygone régulier



Créer une ellipse hachurée



Créer une ellipse

**Pièce (superficie= $\wedge S$,
volume= $\wedge V$)**

Ce cadre contient le texte qui apparaît dans les mesures de pièces du métré. Le texte peut contenir des caractères habituels, y compris des Return, ainsi

que des symboles pour indiquer les mesures de la pièce de métré auquel il se rattache.

^L Mesure de la longueur du périmètre

^S Mesure de la surface

^V Mesure du volume

Haut. de l'aire

Ce paramètre indique la hauteur des pièces du métré afin qu'on puisse en calculer le volume. Il est utilisé pour les fonctions ci-après :



Créer un contour de pièce du métré



Créer une pièce du métré hachurée



Reconnaître un contour de pièce du métré



Reconnaître une pièce du métré hachurée

Dest :

Dest : Assignment au Dessin
 Calque initial
Infos liens

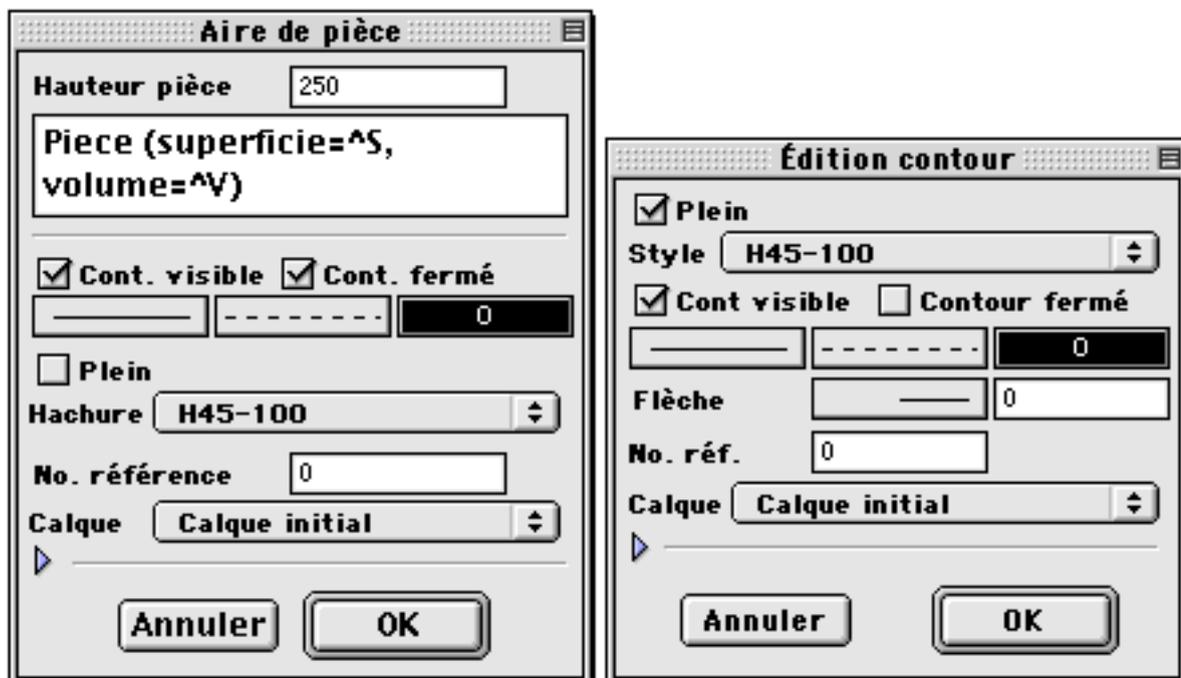
Le menu "Destination" permet de choisir le calque et les dessins de destination des hachures et aires de pièce créées avec les outils de la palette.

On choisit le calque de destination en en choisissant l'item dans le menu. Si on sélectionne l'item "Assignment au dessin", on fait apparaître un dialogue qui permet de choisir dans quel dessin seront placées les hachures et pièces du métré :

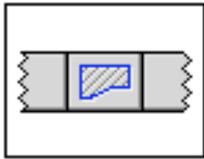


Édition d'objets

Quand on sélectionne puis double clique sur un objet de type contour, on obtient un des deux dialogues d'édition ci dessous :

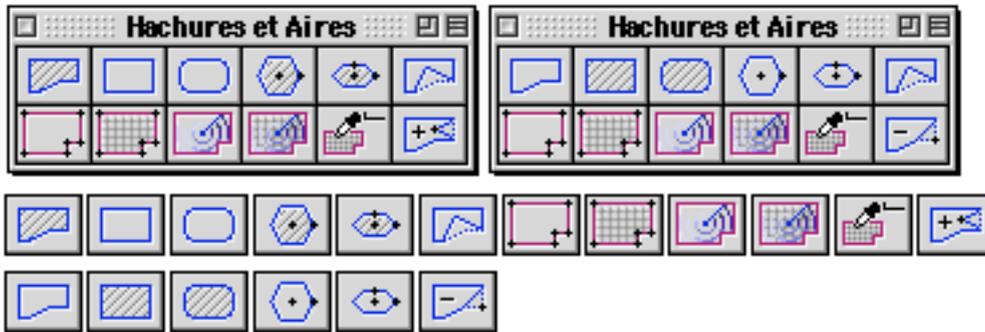


Ces dialogues permettent de modifier les paramètres des objets sélectionnés. Pour plus de détail on se référera aux sections "Contour" et "Pièce du métré" du manuel "Typologie".



Palette Hachures et Aires

Liste des fonctions



-  Créer une hachure
-  Créer un contour rectangulaire
-  Créer un contour rectangulaire arrondi
-  Créer un polygone régulier hachuré
-  Créer une ellipse hachurée
-  Déplacer un point de contour
-  Créer un contour de pièce du métré
-  Créer une pièce du métré hachurée
-  Reconnaître un contour de pièce du métré
-  Reconnaître une pièce du métré hachurée
-  Calculer les mesures d'une pièce du métré
-  Ajouter un point de contour
-  Créer un contour
-  Créer un rectangle hachuré
-  Créer un rectangle arrondi hachuré



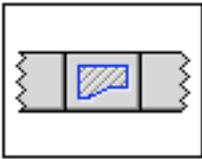
Créer un polygone régulier



Créer une ellipse



Retirer un point de contour



Palette Hachures et Aires

Options de tracé du contour des objets

Menu pour le choix et la définition des styles de remplissage des hachures



Fonctions concernant les hachures

Fonctions concernant les pièces du métré

Épaisseur
Type de pointillés
Couleur

Type de tracé des objets dont le contour est visible

Rayon des arrondi pour les fonctions:



Nombre de coté des polygones pour les fonctions:



Choix du calque et des dessins de destination

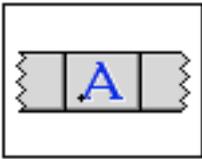
Texte pour la mesure des pièces du métré:

^L --> Périmètre

^S --> Surface

^V --> Volume

Hauteur des pièces du métré, pour permettre d'en calculer le volume

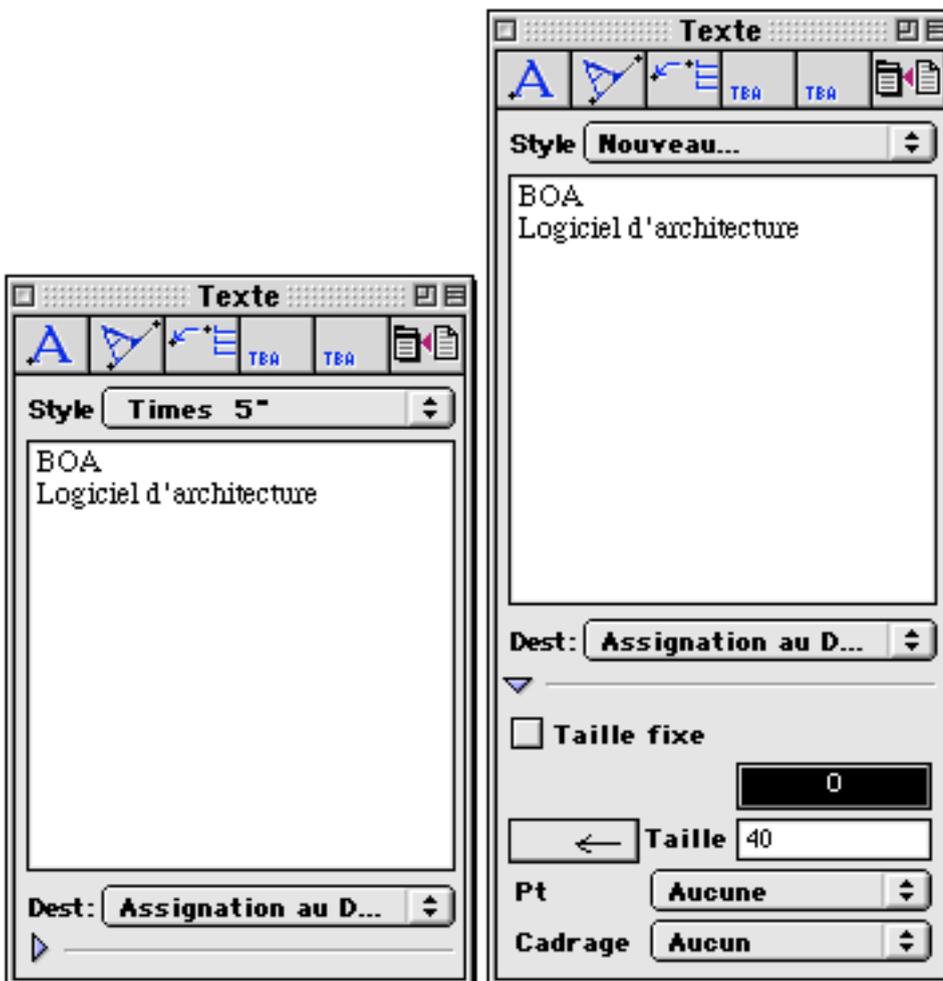


Palette Texte

Cette palette permet de créer et paramétrer des textes et des styles de texte.

Définition

Les textes sont des objets 2D qui sont caractérisés par un certain nombre d'attributs. L'un de ses attributs est très important, il s'agit du style de texte. Le style de texte indique comment un texte sera dessiné, du point de vue typographique. Chaque texte est dessiné en fonction de son style de texte. Si on modifie un style de texte, tous les textes ayant ce style de texte seront modifiés en conséquence.



Fonction de la palette



Poser un texte horizontal

On clique un point. Un texte horizontal est créé à la position cliquée.



Poser un texte en biais

On clique un premier point pour indiquer la position du texte à créer. On clique un second point pour indiquer une direction. Un texte est créé à la position et à la direction indiquées.



Poser un texte avec une flèche

On clique un premier point qui sera l'extrémité de la flèche. Puis on clique une série de points qui indiqueront le parcours de la flèche. Pour indiquer le dernier point on peut au choix cliquer les deux derniers points au même endroit, ou bien appuyer sur la touche Escape. Une flèche est créée, ainsi qu'un texte horizontal. le texte est positionné au dernier point de la flèche.

Remarque : la flèche et le texte sont deux objets indépendants, ils peuvent être manipulés séparément.



Charger des styles de textes

Cette fonction appelle le dialogue d'ouverture de fichier. On choisit un fichier (de type texte) qui contient des styles de texte. Les styles de texte sont ajoutés à la liste courante de style de texte.



Sauvegarder la liste dans styles de textes

Cette fonction appelle le dialogue de sauvegarde de fichier. On sauvegarde un fichier de type texte. Ce fichier va contenir la liste des styles de texte du fichier courant

Paramètres

Couleur

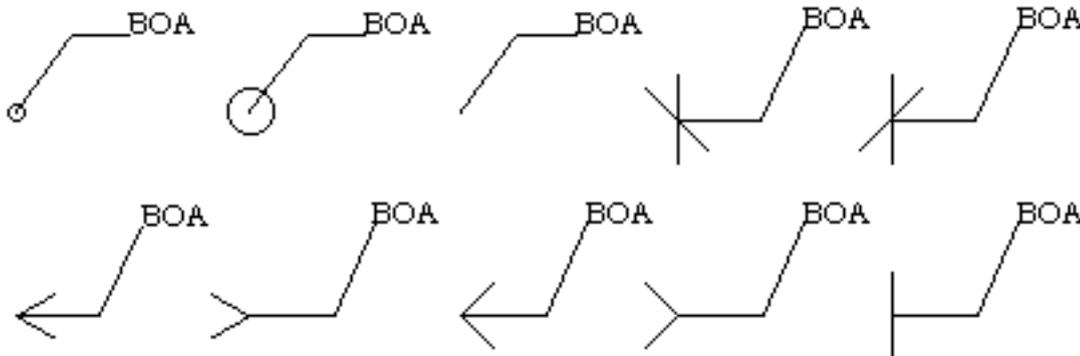


Le nuancier permet de choisir la couleur du texte

Flèche



La fonction  permet de poser un texte associé à une flèche. On peut choisir la taille et le type de la flèche. En fait la flèche est un contour d'un type particulier.



Taille fixe

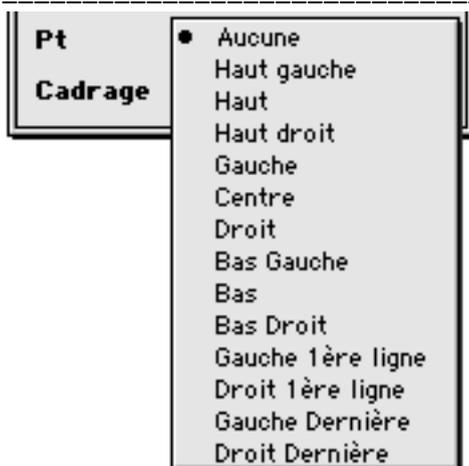


Quand un texte est créé, il reçoit comme attribut un style de texte. Le style de texte indique entre autre la taille du texte telle qu'elle devra apparaître à l'écran. Quand on modifie la taille du texte dans un style de texte, la taille de tous les textes ayant cet attribut comme style de texte, sera modifiée. Il se peut que pour une raison particulière on souhaite utiliser un style de texte mais en s'affranchissant de sa taille. Dans ce cas, on coche la case "Taille fixe" et on indique la taille du texte en unités BDD. Les prochains textes auront cette taille fixe même si on modifie le style de texte qui leur est affecté.

Par exemple un style de texte est utilisé pour indiquer le nom des pièces sur un plan. L'une des pièces, un couloir, est très étroite. On choisira une taille fixe pour le nom de cette pièce afin que son nom soit bien écrit dans les limites de la pièce. Le nom restera bien cadré, y compris si on modifie le style de texte.

Attention : du fait de cette utilisation particulière, il ne faut pas abuser des textes de taille fixe. Comme il s'agit de fixer la taille d'un texte particulier, ce texte n'est pas modifié quand on édite un groupe de texte. On ne peut modifier la taille d'un texte de taille fixe qu'en l'éditant individuellement.

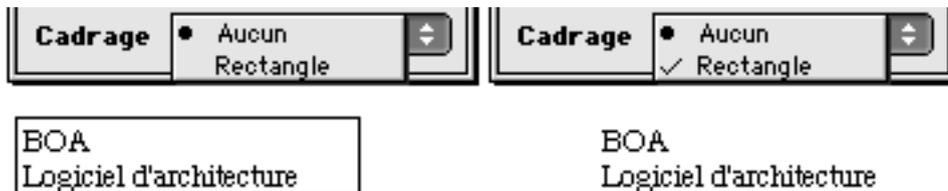
Point d'insertion



Un texte a un encombrement que l'on peut représenter sous forme d'un rectangle. On peut se caler sur les points caractéristiques d'un texte. Ces points sont les coins du rectangle support, les centres des côtés du rectangle et le centre du rectangle. Quand on pose un texte, on le pose par rapport à un de ses points caractéristiques. Les points caractéristiques sont soit ceux du rectangle support, soit des points liés à la première et à la dernière ligne du texte si le texte contient des caractères "Return". Le menu point d'insertion permet de choisir le point de référence pour poser le texte à l'écran.

Cadrage

Ce paramètre permet d'ajouter un cadre autour d'un texte.



Styles de textes



Le menu style permet de choisir le style de texte qui sera celui des prochains textes créés. Il permet aussi, en sélectionnant l'item "Nouveau", de définir un nouveau style de texte. En sélectionnant "Nouveau" on appelle le dialogue suivant :



Ce dialogue permet de créer un nouveau style de texte.

- Nom : C'est le nom du style de texte. À défaut de le modifier, le nom est déterminé à partir de la police de caractère utilisé et de ses caractéristiques.
- Police : Ce menu permet de choisir parmi les polices du système
- Hauteur : C'est la hauteur du texte telle qu'il sera dessiné sur le projet. Il s'agit d'une taille en unité BDD
- Interligne : C'est la distance qui sépare deux lignes de texte quand le texte

contient des caractères "Return". Cette taille est exprimée en unité BDD

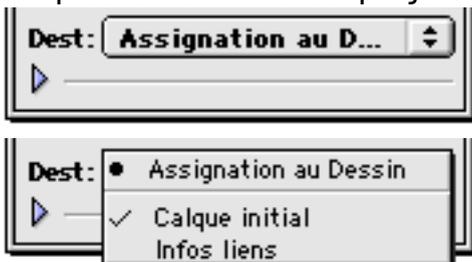
- Aspect ratio : Il s'agit de la proportion hauteur/largeur des caractères du texte.

- Format : Les cases à cocher permettent de choisir les attributs typographiques de la police de caractère.

Échantillon : Cet exemple de texte permet de visualiser l'aspect du style de texte avant de l'utiliser.

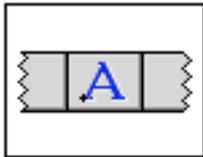
Menu Calques/dessin

Ce menu permet de choisir la destination des objets créés parmi les différents calques et dessins du projet.



Si on sélectionne l'item "Assignment au dessin", un dialogue apparaît. Ce dialogue permet de choisir les dessins auxquels les prochains textes seront affectés.





Palette Texte

Liste des fonctions



Poser un texte horizontal



Poser un texte en biais



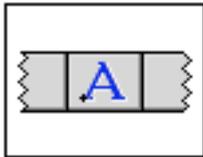
Poser un texte avec une flèche



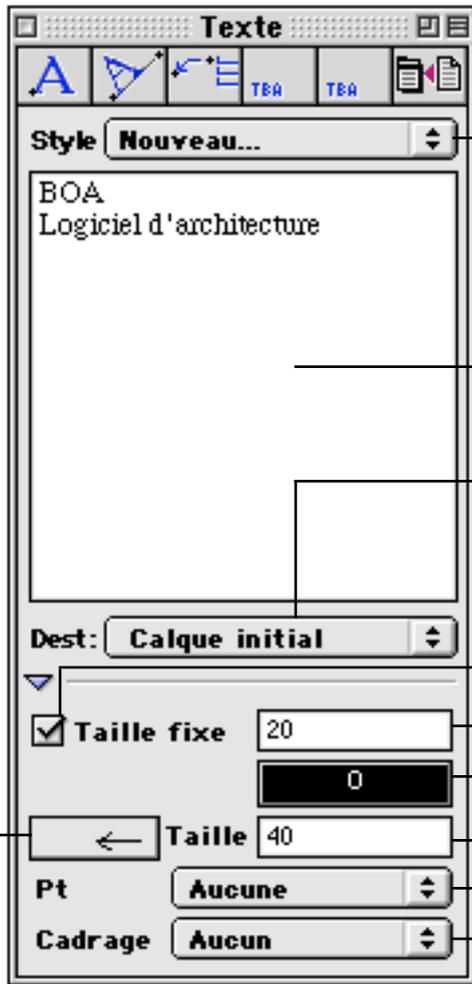
Charger des styles de textes



Sauvegarder la liste dans styles de textes



Palette Texte



Menu de choix et de définition des styles de textes

Contenu des prochains textes: au maximum 2047 caractères

Menu de choix du calque et des dessins de destination

Option: texte de taille fixe, ou taille dépendant du style de texte

Dimension des textes de taille fixe

Couleur des textes

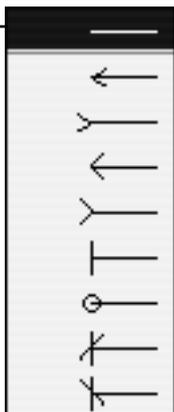
Taille de la flèche pour la fonction:

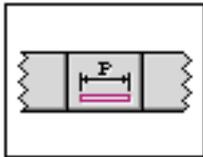


Point d'insertion du texte dans l'espace de travail

Option d'encadrement du texte

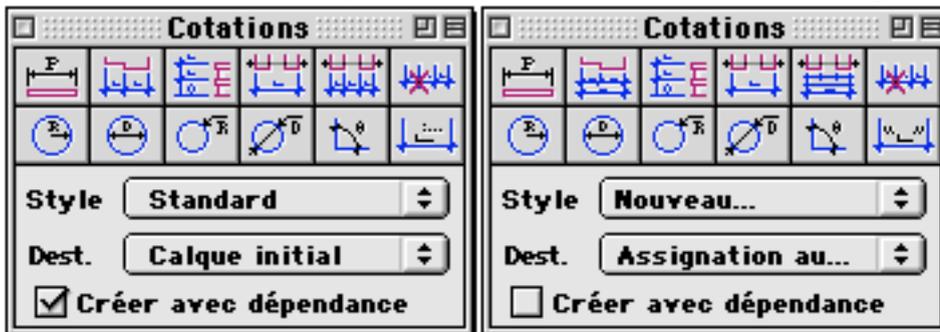
Choix d'un type de flèche pour la fonction:





Palette Cotations

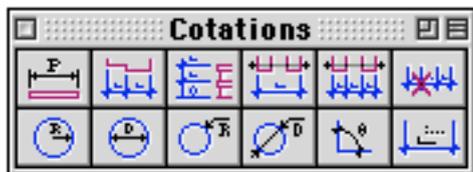
La palette cotation regroupe les fonctions de cotation linéaire et angulaire. Elle permet aussi d'éditer, de modifier et de définir des styles de cotation.



Une cotation est écrite suivant un style de cotation, style de cotation qui fait lui-même référence à un style de texte. Les styles de textes sont définis dans la palette texte.

Une cotation multiple peut être éclatée en cotations individuelles en utilisant la fonction exploser de la palette sélection.

Fonctions directes de la palette



Cotation simple

On clique 2 points, une cotation va être créée entre les deux points. On clique un troisième point pour indiquer où placer la cotation, tout en restant parallèle à la direction définie par les deux premiers points.



Cotation zigzag

On clique une série de points, pas forcément alignés. Une cotation multiple va être créée, il y aura une cote élémentaire pour chaque bipoint. Pour signifier la fin de la série de points, on clique le dernier point deux fois au même endroit. On passe alors au positionnement de la cote. Pour cela on clique un point qui indiquera la position de l'extrémité de la cote. La direction de la ligne de cote sera orthogonale à la direction formée par la droite passant par le dernier point.

à coter et le point de positionnement de la ligne de cote. La ligne de cote sera définie en projetant les points de cotation sur la ligne de cote.



Cotation zigzag verticale

Cette fonction s'utilise comme la fonction "Cotation zigzag". Elle a un comportement identique sauf pour ce qui est de l'affichage de la cote. La cotation zigzag affiche les cotres parallèlement à la ligne de cotation. La cotation zigzag verticale, affiche les cotations orthogonalement à la ligne de cotation.



Cotation multiple

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Les deux points définissent un segment de droite. Les blocs qui sont traversés par ce segment de droite vont être cotés à chacun de leur point d'intersection avec le segment de droite. On clique un troisième point, une ligne de cote parallèle au segment de droite défini par les deux premiers points est créée. La ligne de cote indique toutes les intersections du segment de droite défini par les deux premiers points avec des blocs.



Cotation multiple avec ouvertures

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Les deux points définissent un segment de droite. Les blocs qui sont traversés par ce segment de droite vont être cotés à chacun de leur point d'intersection avec le segment de droite. Les ouvertures situées dans le bloc et traversée par le segment seront aussi cotées à leur point d'intersection avec le segment de droite. On clique un troisième point, une ligne de cote parallèle au segment de droite défini par les deux premiers points est créée. La ligne de cote indique toutes les intersections du segment de droite défini par les deux premiers points avec des blocs ou des ouvertures.



Suppression élément de cotation

Cette fonction agit sur les cotations multiples à condition qu'elles n'aient pas été créées en mode dépendance activée. Une cotation multiple est caractérisée par ses extrémités et ses points intermédiaires. Pour utiliser la fonction on fait un clic de souris à proximité d'un des points intermédiaire ou d'une des extrémités d'une cotation multiple. Si on clique sur un point intermédiaire, les deux cotations partielles placées de part et d'autre du point intermédiaire sont fusionnées. Si on clique à proximité d'une extrémité de la cotation multiple, la cotation élémentaire située près de l'extrémité est supprimée.



Rayon intérieur

On clique sur un cercle ou un arc de cercle, une cotation apparaît sous la forme du rayon d'un cercle. Un second clic permet de choisir la position de la cotation parmi les rayons possible du cercle. Cette fonction agit aussi bien sur les cercles que sur les arcs de cercle. Dans le cas des arcs de cercle, la fonction agit sur le cercle support. On peut donc placer le rayon de telle manière que son extrémité soit en dehors de l'arc de cercle.



Diamètre intérieur

On clique sur un cercle ou un arc de cercle, une cotation apparaît sous la forme du diamètre d'un cercle. Un second clic permet de choisir la position de la cotation parmi les diamètres possible du cercle. Cette fonction agit aussi bien sur les cercles que sur les arcs de cercle. Dans le cas des arcs de cercle, la fonction agit sur le cercle support. On peut donc placer le diamètre de telle manière que l'une ou les deux extrémités du diamètre soit en dehors de l'arc de cercle.



Rayon extérieur

On clique sur un cercle ou un arc de cercle, une cotation apparaît sous la forme d'une flèche touchant le cercle ou l'arc de cercle à partir de l'extérieur et orienté vers le centre du cercle ou du cercle support de l'arc. Un second clic permet de choisir la position de la cotation parmi les positions possible sur le cercle ou sur l'arc de cercle. Cette fonction agit aussi bien sur les cercles que sur les arcs de cercle. Dans le cas des arcs de cercle, la fonction agit sur le cercle support. On peut donc placer la cotation de telle manière que son extrémité soit en dehors de l'arc de cercle.



Diamètre extérieur

On clique sur un cercle ou un arc de cercle, une cotation apparaît sous la forme du diamètre d'un cercle. Un second clic permet de choisir la position de la cotation parmi les diamètres possible du cercle. La cotation fait apparaître le diamètre du cercle à partir de l'extérieur du cercle ou du cercle support de l'arc de cercle. Cette fonction agit aussi bien sur les cercles que sur les arcs de cercle. Dans le cas des arcs de cercle, la fonction agit sur le cercle support. On peut donc placer le diamètre de telle manière que l'une ou les deux extrémités du diamètre soit en dehors de l'arc de cercle.



Cotation angulaire

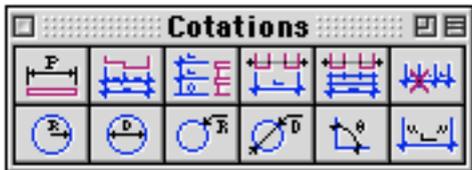
Cette fonction permet de définir et coter un angle. On clique un premier point qui est le sommet de l'angle à définir. On clique deux autres points qui indiquent la position angulaire des limites de l'angle. On voit alors apparaître l'angle, c'est-à-dire les deux segments de droite qui indiquent les limites de l'angle et l'arc de cercle qui indique la position externe ou interne de l'angle. Le prochain point cliqué indique la position de l'arc de cercle qui symbolise l'angle. On clique un dernier point pour indiquer la position de la cotation qui contient la mesure de l'angle.



Déplacement valeur cotation

Quand une cotation est créée, le texte de sa mesure est placé juste au-dessus de la ligne cotation. La fonction "Déplacement valeur cotation" permet de changer de place la mesure de la cotation. On clique un point sur le texte de la mesure d'une cotation ou d'un élément de cotation. On clique un second point pour indiquer la nouvelle position du texte de la mesure de la cotation.

Fonctions cachées de la palette



Double cotation zigzag

On clique une série de points, pas forcément alignés. Une cotation multiple va être créée, il y aura une cote élémentaire pour chaque bipoint. Pour signifier la fin de la série de points, on clique le dernier point deux fois au même endroit. On passe alors au positionnement de la cote. Pour cela on clique un point qui indiquera la position de l'extrémité de la cote. La direction de la ligne de cote sera orthogonale à la direction formée par la droite passant par le dernier point à coter et le point de positionnement de la ligne de cote. La ligne de cote sera définie en projetant les points de cotation sur la ligne de cote. Une fois la ligne de cotations élémentaires affichée on clique un second point. Une ligne de cotation va s'afficher. La cotation correspondra aux premiers et dernier point cliqué. La ligne de cotation totale sera parallèle à la ligne des cotations partielle, et sera placée à la position du point cliqué.



Triple cotation chaînée

On clique deux points dans la fenêtre de travail. Les deux points définissent un segment de droite. Les blocs qui sont traversés par ce segment de droite vont être cotés à chacun de leur point d'intersection avec le segment de droite. Les

ouvertures situées dans le bloc et traversée par le segment seront aussi cotées à leur point d'intersection avec le segment de droite. On clique un troisième point, une ligne de cote parallèle au segment de droite défini par les deux premiers points est créée. La ligne de cote indique toutes les intersections du segment de droite défini par les deux premiers points avec des blocs ou des ouvertures. On clique un point supplémentaire, une seconde ligne de cote apparaît, parallèle à la première et passant par le point cliqué. Cette ligne de cote ne cote que les blocs, pas leurs ouvertures. On clique un dernier point, une troisième ligne de cote est créée parallèle aux deux précédentes et passant par le point cliqué. Cette ligne de cote donne la distance totale du début du premier bloc coté à la fin du dernier bloc coté.



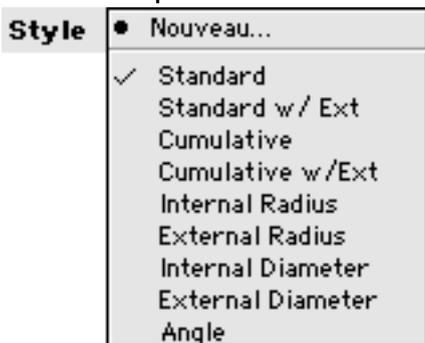
RAZ position valeur cotation

Cette fonction permet de remettre à sa position standard, le texte de la mesure d'une cotation. Pour cela on clique un point sur la position d'une cotation ou d'un élément de cotation, le texte de la mesure correspondante est déplacé à sa position standard.

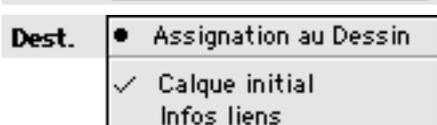
Paramètres



Ce menu permet de choisir et définir des styles de cotation.



Quand on ouvre le menu, on voit apparaître un item "Nouveau" et une liste de styles de cotation. Si on choisit l'item "Nouveau", on appelle le dialogue de définition des styles de cotation. Si on choisit un autre item, on définit le style de cotation qui sera utilisé pour les prochaines cotations.



Ce menu permet de choisir le calque et les dessins de destination des prochaines cotations. Si on sélectionne un des calques de la liste, ce calque

recevra les prochaines cotations. Si on sélectionne l'item "Assignment au dessin", un dialogue apparaît permettant de choisir les dessins de destination des prochaines cotations créées.



Créer avec dépendance

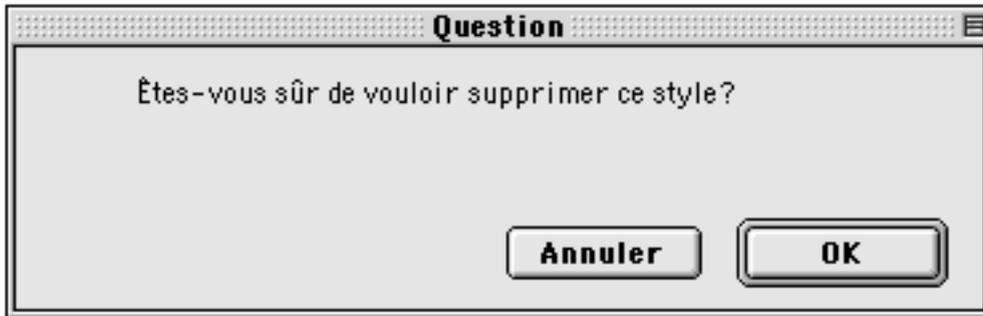
Quand cette option est cochée, les cotations sont créées en dépendance géométrique, même si le mode dépendance n'est pas activé. Cette option n'active pas la dépendance. Elle se contente de l'appeler au moment de la création d'une cotation.

Style de cotation



Le dialogue d'édition de style de cotation est accessible à partir du menu "Style de cotation" de la palette. On peut utiliser ce dialogue en cliquant sur l'item

“Nouveau” du menu ou bien en sélectionnant un item de la liste des styles de cotation tout en maintenant appuyé la touche Alt. Dans ce dernier cas on édite le style de cotation que l'on a choisi. Pour supprimer un style de cotation il faut le sélectionner en maintenant appuyée les touches Majuscule et Alt. Un dialogue apparaît alors, demandant la confirmation de la commande de suppression.



Paramètres du dialogue d'édition de style de cotation :



Quand on crée un nouveau style de cotation, un nom est généré automatiquement, dépendant des caractéristiques du style de cotation. On peut modifier le nom du style en entrant manuellement un nom dans la case d'édition.



Le menu “Style de texte” permet de choisir dans quelle police sera écrit le texte des cotations. Le menu permet de choisir parmi les styles de textes existant dans le projet et de créer de nouveau style de texte (Item “Nouveau”). Ce menu est identique à celui de la palette Texte.

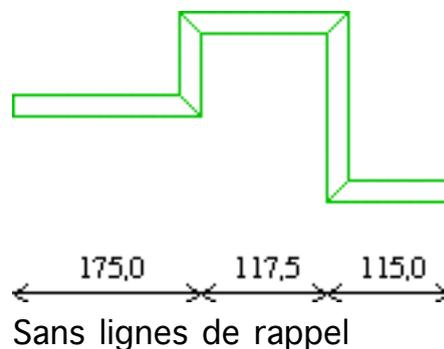
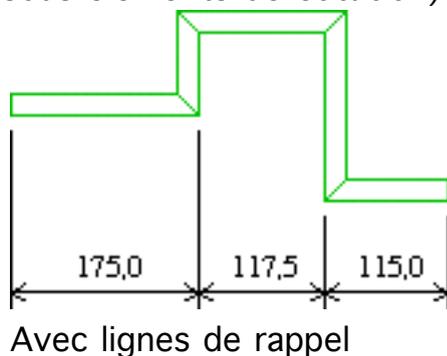


Ces trois paramètres permettent de choisir l'aspect des cotations. Les deux premiers paramètres sont choisis dans un menu. Ils représentent le type de flèche à utiliser pour le premier et le dernier point d'une cotation. Si on crée une cotation multiple, le premier élément de cotation recevra les deux types de flèches, les éléments de cotation suivants recevront le second type de flèche à leurs deux extrémités. Si on décompose une cotation multiple en ses différents éléments de cotation, alors chaque élément de cotation recevra à ses extrémités les deux types de flèches.

Le paramètre "Taille flèche" indique la taille des flèches utilisées aux extrémités des cotations et entre les éléments de cotation pour les cotations multiples.

Lignes de rappel

Cette option indique qu'il faut tracer un trait de rappel entre chaque point coté et la position de sa limite de cotation (début, fin ou point intermédiaire entre deux sous-éléments de cotation).



Texte angulaire

Quand cette option est cochée, le texte de la mesure des cotations est tourné de 90 degrés. Sinon le texte est écrit parallèlement à la ligne de cotation.

Texte horizontal

Cette option n'est pas disponible actuellement, c'est pourquoi elle apparaît en grisé. Quand elle sera disponible dans une prochaine version de BoA, elle permettra de créer des cotations dont le texte est inscrit à l'horizontal même si la direction de la cotation est oblique.

Cumulatif

Cette option permet de créer des cotations multiples cumulées. Quand on crée une cotation multiple, la cotation est composée de plusieurs éléments de cotation. Les éléments de cotation sont cotés individuellement, du premier au dernier élément. Quand l'option "Cumulatif" est choisie, les mesures des éléments successifs de cotation sont additionnées. Le premier élément est coté avec sa mesure seule. Le second élément est coté avec le total de sa

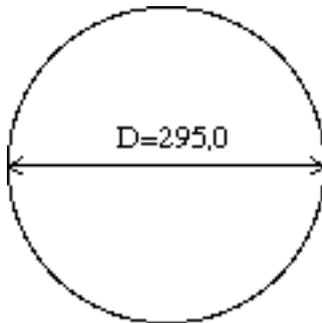
mesure et de la mesure du premier élément. Les éléments suivants sont cotés avec leur mesure additionnée aux mesures des éléments précédents.

Cacher ligne de cote

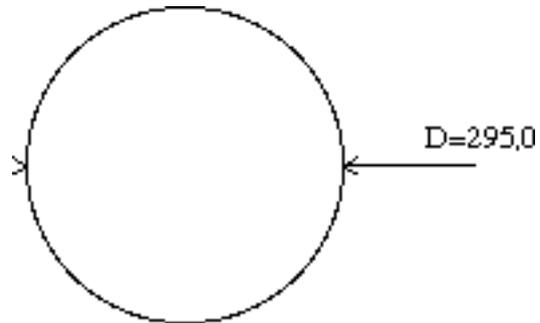
Quand cette option est cochée, les cotations créées avec ce style de cotation sont tracées sans faire apparaître la ligne principale de cotation.

Rayon/diam seuls

Cette option sert pour les mesures de diamètre et de rayon. On l'utilise donc uniquement pour coter des cercles et des arcs de cercle. Quand l'option est cochée, les cotations sont créées en traçant l'intérieur du diamètre ou du rayon du cercle. Quand l'option n'est pas cochée, les cotations sont créées en traçant l'extérieur du diamètre ou du rayon du cercle



Option décochée



Option cochée

Texte vertical

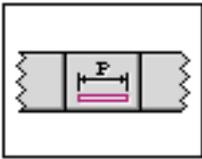
Quand on crée une cotation entre deux points, le texte de la mesure de la cotation s'inscrit au-dessus de la cotation si on cote de droite à gauche et en dessous de la cotation si on cote de gauche à droite. L'option "Texte vertical" force le texte de la cotation à être toujours inscrit au-dessus de la cotation.

Annuler

Quitte le dialogue sans enregistrer les modifications et sans créer un nouveau type de style de cotation.

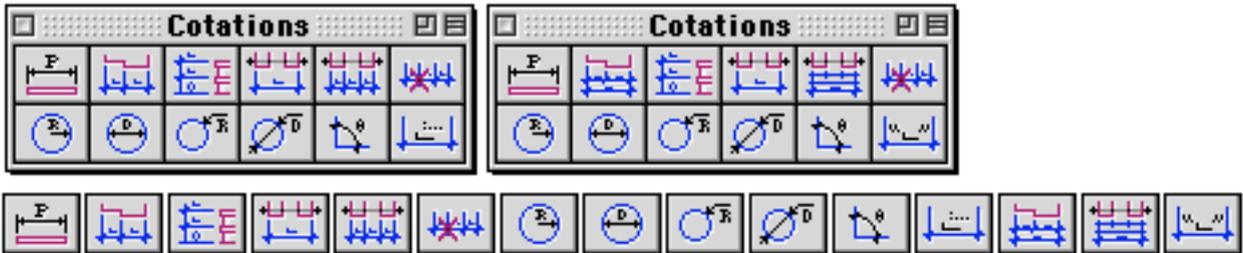
OK

Quitte le dialogue en enregistrant les modifications lors de la modification d'un style de cotation, ou en créant un nouveau style de cotation.

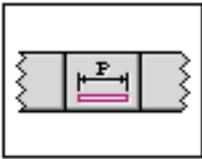


Palette Cotations

Liste des fonctions

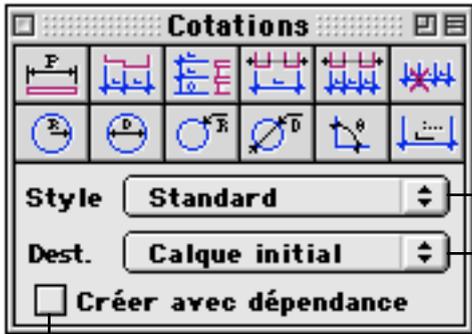


-  Cotation simple
-  Cotation zigzag
-  Cotation zigzag verticale
-  Cotation chaînée
-  Cotation chaînée avec ouvertures
-  Suppression élément de cotation
-  Rayon intérieur
-  Diamètre intérieur
-  Rayon extérieur
-  Diamètre extérieur
-  Cotation angulaire
-  Déplacement valeur cotation
-  Double cotation zigzag
-  Triple cotation chaînée
-  RAZ position valeur cotation



Palette Cotations

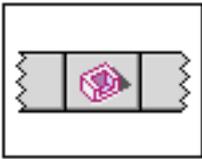
Paramètres



Menu de choix et de définition des styles de cotation

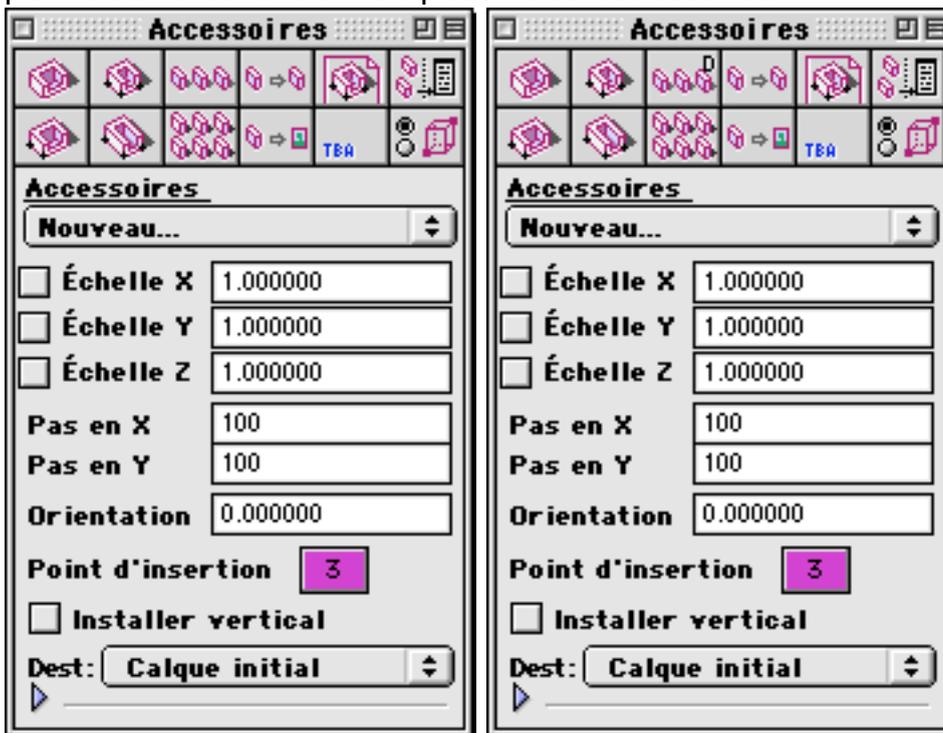
Choix du calque et des dessins de destination

Si cette option est cochée, les cotations sont créées dépendantes même si le mode dépendance géométrique est désactivé



Palette Accessoires

Un accessoire est un objet 3D qui est placé dans le projet courant par référence à un fichier. La palette accessoire regroupe les fonctions qui permettent de choisir et poser des accessoires.



Fonctions de la palette



Poser un accessoire

On clique un point. Un accessoire est posé, son point d'insertion positionné sur le point cliqué. Le point d'insertion et les dimensions de l'accessoire dépendent des paramètres "Point d'insertion" et "Échelle X,Y,Z" de la palette. L'accessoire est placé parallèlement à un repère défini par le plan de travail.



Poser, orienter et mettre à l'échelle un accessoire

Cette fonction permet de poser un accessoire en ajustant son échelle sur les

objets de la BDD. On clique un premier point pour indiquer le point d'insertion de l'accessoire. On clique un second point qui permet de choisir le facteur d'échelle de l'accessoire. Le facteur d'échelle est identique en X,Y,Z. On peut cliquer ce second point en se calant sur un point existant de la BDD. Une fois ces deux points cliqués, il est possible de placer l'accessoire à droite ou à gauche des deux premiers points cliqué. On clique donc un troisième point pour indiquer la position de l'accessoire.



Poser un réseau linéaire d'accessoires

Cette fonction permet de poser un groupe d'accessoires sous la forme d'un réseau linéaire. On clique un premier point, ce sera le point d'insertion du premier accessoire du réseau. On clique un second point pour indiquer l'orientation du groupe linéaire d'accessoire. Selon la distance entre les deux points cliqués on place un ou plusieurs accessoires alignés. Le nombre d'accessoire dépend du paramètre "Pas en X" de la palette, chaque accessoire du groupe étant placé a une distance "Pas en X" du précédent.



Échanger un accessoire contre un autre de même type

On clique un accessoire dans le projet courant. L'accessoire est remplacé par un accessoire d'un autre modèle. Le nouveau modèle est le prochain accessoire dans la liste des accessoires défini dans le même dossier que l'accessoire à modifier.



Ouvrir le fichier contenant un accessoire

Cette fonction permet d'ouvrir le fichier contenant un accessoire. On clique sur un accessoire présent dans le projet, le fichier contenant l'accessoire est ouvert dans une nouvelle fenêtre. Il est alors possible de modifier l'accessoire. Si l'accessoire est utilisé dans plusieurs projets, les éventuelles modifications seront actives dans tous les projets qui font appel à lui.



Mettre à jour la liste des accessoires

Quand on travaille sur un fichier contenant plusieurs accessoires, il arrive que l'un de ces accessoires soit modifié. Il peut être modifié sur l'ordinateur sur lequel on travaille, ceci si l'on travaille simultanément sur plusieurs fichiers. Il peut être modifié de l'extérieur, si par exemple l'accessoire a été remplacé par un autre utilisateur à partir d'un ordinateur distant.

Dans un projet les accessoires sont affichés selon leur contenu lors de leur chargement. Le chargement d'un accessoire se fait à l'ouverture du fichier projet ou lors du choix d'un nouvel accessoire dans le fichier projet. On peut

aussi forcer le chargement de tous les accessoires en utilisant la fonction "Mettre à jour la liste des accessoires". Pour cela on clique sur l'icône de la fonction. Tous les accessoires sont alors mis à jour simultanément, puis le projet est redessiné.



Poser et orienter un accessoire

Pour utiliser cette fonction on clique un premier point qui indique la position du point d'insertion de l'accessoire. On clique ensuite un second point qui indique la direction de l'axe principal de l'accessoire. L'accessoire est posé dans l'espace de travail, la face inférieure de son volume d'installation parallèle au plan de travail, sa position et sa direction suivant les deux points cliqués.



Poser et déformer un accessoire

Cette fonction permet de poser un accessoire parallèlement au plan de travail et de le déformer selon ses deux axes parallèles au PdT.

On clique un point pour la position du point d'insertion de l'accessoire. On clique un second point pour indiquer la direction de l'accessoire. Ce second point indique aussi l'échelle de l'accessoire suivant son premier axe. On clique un troisième point pour indiquer l'échelle de l'accessoire selon son second axe. Le second axe est toujours orthogonal au premier. L'échelle de l'accessoire selon son troisième axe est celle qui est indiquée dans la palette par le paramètre "Axe Z".



Poser un réseau d'accessoires

La fonction pose un réseau d'accessoires à deux dimensions, parallèlement au plan de travail. On clique un premier point pour indiquer le coin du réseau. On clique un second point pour indiquer l'orientation et la longueur du premier axe du réseau. Les accessoires sont espacés selon cet axe de la valeur indiquée dans le paramètre "Pas en X" de la palette. On clique un second point pour indiquer l'orientation et la longueur du second axe. Les deux axes ne sont pas obligatoirement orthogonaux. Les accessoires sont espacés sur le second axe selon le paramètre de la palette "Pas en Y".



Échanger un accessoire contre un autre

On clique un accessoire dans le projet courant. L'accessoire est remplacé par un accessoire d'un autre modèle. Le nouveau modèle est le prochain accessoire dans la liste des accessoires qui apparaissent dans le menu de la palette.



Appel du gestionnaire de volume d'installation

Cette fonction appelle le gestionnaire de volume d'installation. Quand on travaille sur un accessoire, c'est-à-dire un fichier 3D - 2D destiné à être utilisé comme accessoire, il est préférable de définir un volume d'installation. Le volume d'installation permet de poser l'accessoire plus facilement dans les fichiers qui font appel à lui.

Fonction cachée de la palette



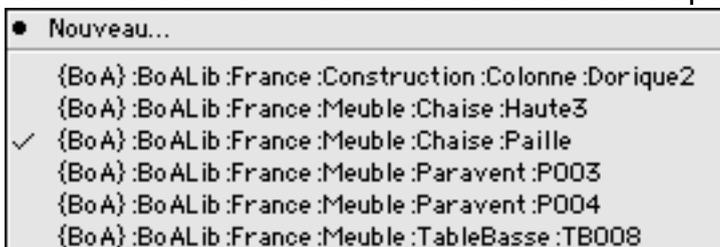
Poser un réseau linéaire et distribué d'accessoires

Cette fonction permet de poser un groupe d'accessoires sous la forme d'un réseau linéaire. On clique un premier point, ce sera le point d'insertion du premier accessoire du réseau. On clique un second point pour indiquer l'orientation du groupe linéaire d'accessoire. Selon la distance entre les deux points cliqués on place un ou plusieurs accessoires alignés. Le nombre d'accessoire dépend du paramètre "Pas en X" de la palette, chaque accessoire du groupe étant placé à une distance "Pas en X" ou un peu supérieure du précédent. Les accessoires sont placés à égale distance les uns des autres, de façon à se répartir uniformément entre les deux points cliqués.

Paramètres



Ce menu donne la liste des accessoires disponibles dans le projet.

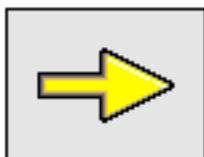


Quand on ouvre le menu on aperçoit un item "Nouveau" et une liste d'accessoires. L'item "Nouveau" appelle le dialogue système d'ouverture de nouveau fichier et permet de choisir un nouvel accessoire. La liste des accessoires qui suit l'item "Nouveau" est vide lors de l'ouverture d'un nouveau fichier. Pour un fichier existant, elle contient la liste, éventuellement vide des accessoires utilisés, ou ayant été utilisés, dans le projet. On complète la liste en ajoutant individuellement des accessoires en appelant l'item "Nouveau". On peut aussi la compléter par un copier-coller. Pour cela on part d'un fichier qui contient des accessoires. On sélectionne et on copie un ou plusieurs

accessoires puis on le (ou les) colle dans le fichier dont on veut compléter la liste d'accessoire. Une fois complétée, la liste reste complète y compris si on supprime les objets qui viennent d'être collés dans le fichier. Pour supprimer un accessoire de la liste, il faut sélectionner le nom de l'accessoire en maintenant appuyée la touche Alt du clavier. Un dialogue permet alors de supprimer l'accessoire ou de faire d'autres actions.

Dans le menu, la liste des accessoires apparaît avec pour chaque accessoire, son nom de fichier complet précédé d'un préfixe. La signification des préfixes est la suivante :

<u>Préfixe</u>	<u>Le nom de fichier est défini...</u>
{BoA}	... par rapport à l'application
{File}	... par rapport au fichier projet
Pas de préfixe	... par rapport au disque dur



Complément : Gestion des bibliothèques.

Pour plus de détails sur la gestion des bibliothèques (huisseries, accessoires, fichiers projets), se reporter à la section "Méthodologie" du manuel.

<input type="checkbox"/> Échelle X	1.000000
<input type="checkbox"/> Échelle Y	1.000000
<input type="checkbox"/> Échelle Z	1.000000

L'échelle en X indique la proportion de l'accessoire par rapport à sa mesure en X dans son fichier de définition. C'est la dimension du volume d'installation défini dans le fichier qui sert de mesure de base à l'accessoire. Si la case correspondante est cochée, cela signifie que le fichier actuel peut être utilisé comme accessoire en l'appelant à partir d'un autre fichier. L'accessoire défini dans la palette devient l'accessoire d'un accessoire. Dans le fichier principal, celui qui appelle le fichier courant comme accessoire et l'accessoire défini dans la palette comme sous-accessoire, on doit dessiner le sous-accessoire. Si la case est cochée, le sous-accessoire à une taille fixe pour ce qui est de ses dimensions en X. On ne tiendra pas compte du facteur d'échelle qui aura été appliqué au fichier courant pour s'en servir comme accessoire. Seules les dimensions du sous-accessoire seront prises en compte. Si la case n'est pas cochée, le sous-accessoire est considéré simplement comme un ensemble d'objets faisant partie du fichier courant, sans tenir compte de sa situation de sous-accessoire.

Pour ce qui concerne les paramètres en Y et en Z, le fonctionnement est identique.

Exemple : On souhaite définir une table de taille variable. On définit d'abord un fichier contenant un pied de table. On définit ensuite un fichier contenant la table. Le fichier contiendra le plateau de table plus les pieds par appel comme accessoire du fichier précédent. On cochera les cases X et Y mais pas la case Z. Ensuite pour utiliser la table on utilisera le fichier table comme accessoire dans un fichier projet. Dans le fichier projet on peut placer plusieurs tables. Si les dimensions de la table varient d'un exemplaire à l'autre, la dimension des pieds de table reste constante. Une table longue et une table courte gardent des pieds de dimensions identiques (cases X et Y cochées). Si on pose une table basse, par contre, les pieds de table sont déformés verticalement. Ils s'adaptent à la hauteur de la table et se calent sur sa hauteur (case Z décochée).

On peut affiner la définition de la table en créant un accessoire plateau de table. Là, on inversera les cases cochées et décochées : les cases X et Y seront décochées pour que le plateau puisse s'adapter aux dimensions de la table. La case Z reste cochée pour qu'une table basse garde un plateau de même épaisseur que le plateau d'une table normale.

Pas en X	100
Pas en Y	100

Ces deux paramètres définissent l'espacement entre les éléments d'un réseau d'accessoires. Ils sont utilisés pour les fonctions :



Poser un réseau linéaire d'accessoire



Poser un réseau d'accessoire



Poser un réseau linéaire et distribué d'accessoires

Orientation	0.000000
--------------------	----------

Ce paramètre permet de choisir l'orientation des accessoires quand on les pose dans l'espace de travail. Il est utilisé avec les fonctions :



Poser un accessoire



Poser un réseau linéaire d'accessoire



Poser et orienter un accessoire



Poser un réseau linéaire et distribué d'accessoires

Point d'insertion 3

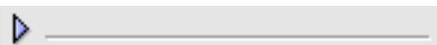
Le point d'insertion d'un accessoire est le point de l'accessoire qui sert de référence quand on le pose dans l'espace de travail. Le point d'insertion peut être choisi parmi les 27 points particuliers du volume d'installation de l'accessoire auquel on adjoint l'origine du repère dans lequel est défini l'accessoire. Les 27 points particuliers du volume d'installation sont Les 8 coins du volume, les 12 centres des arêtes du volume, les 6 centres des faces du volume et le centre du volume. Quand on pose l'accessoire on le place de telle manière que son point d'insertion corresponde au point cliqué pour le poser.

 Installer vertical

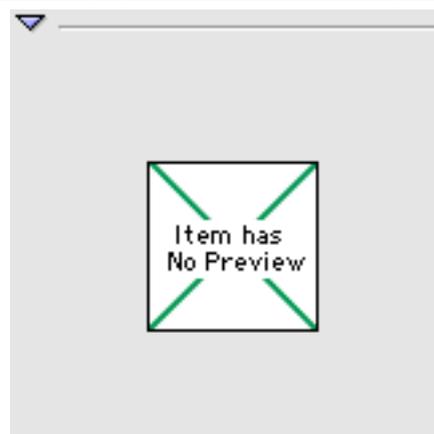
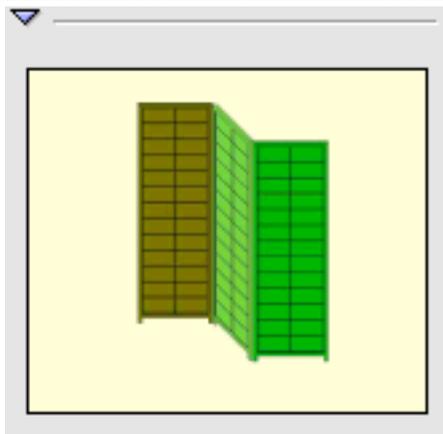
Quand cette case d'option est cochée, les accessoires sont placés verticalement. C'est-à-dire que leur base est horizontale. Quand la case n'est pas cochée, les accessoires sont installés perpendiculairement au PdT. C'est-à-dire que la base des accessoires est parallèle au PdT.



Le menu "Destination" permet de choisir le calque et les dessins de destination des accessoires posés dans le projet. Chaque exemplaire d'un accessoire peut être placé dans un calque ou des dessins différents. Les paramètres des différents exemplaires d'un accessoire sont indépendants les uns des autres.

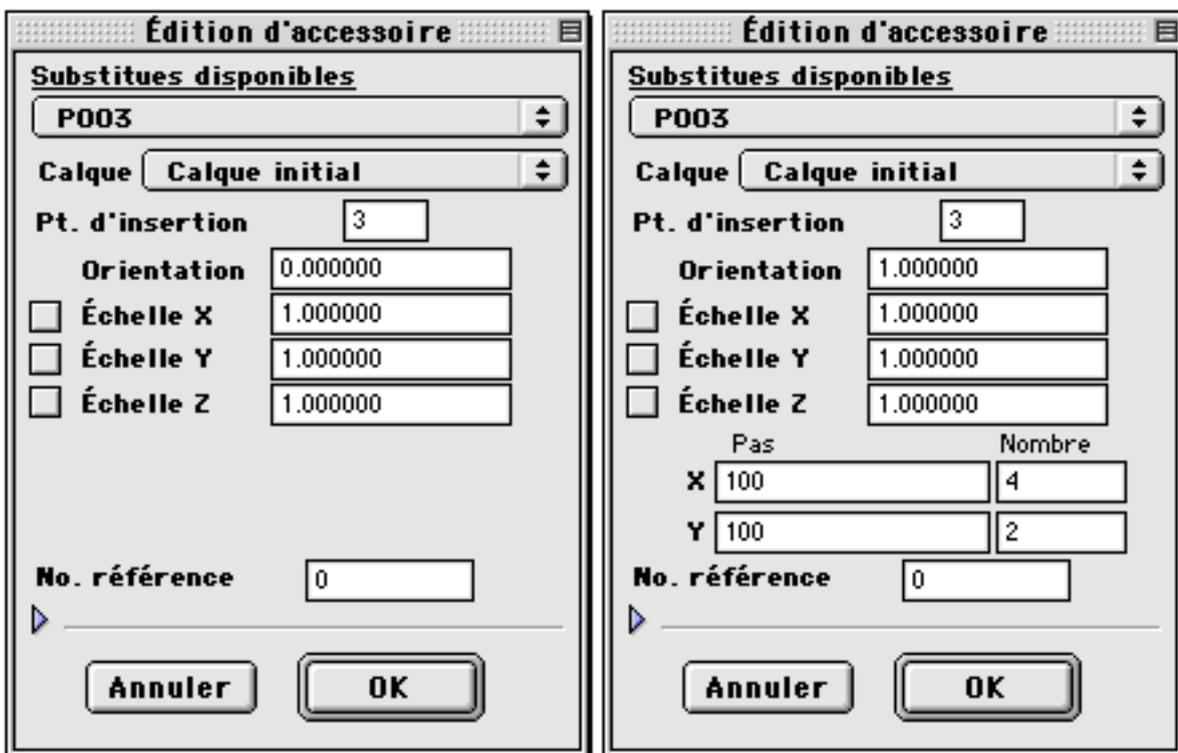


Quand on clique sur le triangle en bas à gauche de la palette, on agrandit la palette et on fait apparaître une fenêtre avec la prévisualisation de l'accessoire courant. Si aucun type d'accessoire n'est sélectionné ou que l'accessoire n'a pas d'aperçu, alors l'image de l'accessoire est remplacée par une vue particulière, comme indiqué ci dessous.



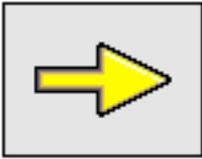
Édition d'accessoires

Pour changer les caractéristiques d'un accessoire, on le sélectionne puis on l'édite en double cliquant dessus. Selon qu'on édite un accessoire simple ou un réseau d'accessoire, le premier ou le second dialogue ci dessous apparaît.



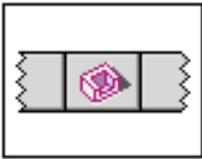
On peut alors :

- Changer le type de l'accessoire
- Modifier les paramètres de l'accessoire
- Modifier les dimensions du réseau d'accessoire



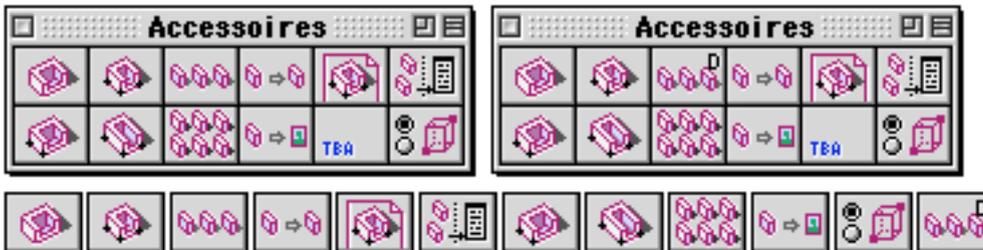
Complément : Section “Accessoire” du manuel “Typologie”

Pour plus de détails sur la définition des accessoires et leurs paramètres, on se référera à la section “Accessoire” du manuel “Typologie”.



Palette Accessoires

Liste des fonctions



Poser un accessoire



Poser, orienter et mettre à l'échelle un accessoire



Poser un réseau linéaire d'accessoires



Échanger un accessoire contre un autre de même type



Ouvrir le fichier contenant un accessoire



Mettre à jour la liste des accessoires



Poser et orienter un accessoire



Poser et déformer un accessoire



Poser un réseau d'accessoires



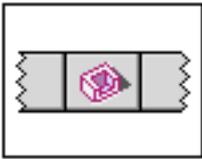
Échanger un accessoire contre un autre



Appel du gestionnaire de volume d'installation



Poser un réseau linéaire et distribué d'accessoires



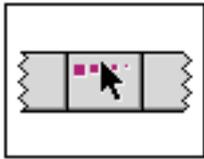
Palette Accessoires

Ces cases d'option permettent de forcer une ou plusieurs dimension de l'accessoire à garder une taille fixe quand le fichier projet qui l'utilise est utilisé lui même comme accessoire

The screenshot shows the 'Accessoires' dialog box with the following settings and options:

- Liste des accessoires:** A grid of icons representing different furniture items.
- Proportion des accessoires à insérer dans le projet par rapport à leurs dimension originales:** Three checkboxes for 'Échelle X', 'Échelle Y', and 'Échelle Z', each with a value of 1.000000.
- Espacement dans les réseaux d'accessoires:** Input fields for 'Pas en X' and 'Pas en Y', both set to 100.
- Orientation des accessoires pour les fonctions:** An 'Orientation' field set to 0.000000.
- Point d'insertion:** A dropdown menu showing '3'.
- Installer vertical:** A checkbox that is currently unchecked.
- Dest:** A dropdown menu showing 'Assignment au D...'.
- Prévisualisation:** A large area showing a 3D model of a chair on a yellow background.

Cette option permet de choisir si la base de l'accessoire reste horizontale ou bien est posé parallèlement au PdT



Palette sélection

La palette "Sélections" regroupe d'une part les outils de sélection et d'édition d'objets, et d'autre part les fonctions d'éclatement d'objets.



Lasso

Avec les outils de sélection, on peut sélectionner un groupe d'objets par un lasso rectangulaire. Pour cela on clique un premier coin du lasso, puis on maintient appuyé le bouton de la souris et on glisse le curseur vers le coin opposé du lasso. Les objets qui sont situés dans la zone du lasso sont alors sélectionnés. Les blocs ont un comportement particulier lors de la sélection par lasso. Si le lasso est montré de gauche à droite, tous les blocs dont au moins un point est dans le lasso sont sélectionnés. Si par contre le lasso est montré de droite à gauche, seul les blocs dont tous les points sont situés dans la zone du lasso sont sélectionnés.

En fait le lasso n'est pas un rectangle mais un parallélépipède. En vue de dessus, le lasso apparaît comme un rectangle mais il possède une épaisseur que l'on peut visualiser si on travaille en axonométrie ou en conique

Outil de sélection



Ces deux outils permettent de sélectionner des objets. Pour sélectionner un objet, on clique dessus. Une fois sélectionné, l'objet apparaît en rouge, ou dans la couleur de sélection indiquée dans le gestionnaire de configuration si cette couleur a été modifiée. Pour sélectionner d'autres objets on maintient la touche majuscule appuyée puis on clique les autres objets un par un. Pour sélectionner plusieurs objets en une seule fois on entoure les objets par un

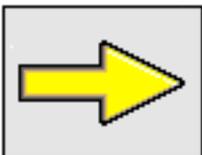
lasso. Pour ajouter plusieurs objets à la sélection courante, on les sélectionne par un lasso tout en maintenant la touche majuscule enfoncée. Pour retirer un ou plusieurs objets de la sélection, on agit de la même manière que pour ajouter un ou plusieurs objets. Le ou les objets sélectionnés sont ajoutés à la sélection s'ils n'en faisaient pas partie, et ils en sont retirés s'ils en faisaient déjà partie.

Fonctions de la palette



Outil de sélection et déplacement

Cet outil permet de sélectionner un ou plusieurs objets. Une fois une sélection d'objet défini, on peut la déplacer. Pour cela on clique sur un des objets de la sélection, on maintient le bouton de la souris appuyé puis on glisse le curseur à la nouvelle position ou l'on souhaite mettre la sélection.



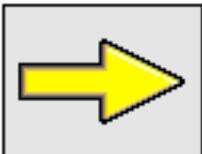
Complément : Voir la palette d'outil "Déplacement".

Il existe une autre fonction de déplacement d'objet dans la palette "Déplacements". Cette autre fonction permet un contrôle plus précis du déplacement.



Outil de sélection et rotation

Cet outil permet de sélectionner un ou plusieurs objets. Une fois une sélection d'objet définie, on peut la pivoter. Pour cela on clique sur un des objets de la sélection, on maintient le bouton de la souris appuyé puis on glisse le curseur pour faire tourner la sélection. La sélection pivote par rapport à son centre. La rotation se fait par incrément d'angle, l'incrément de base étant celui indiqué dans le paramètre "Pas angle" de la palette.



Complément : Voir la palette d'outil "Déplacement".

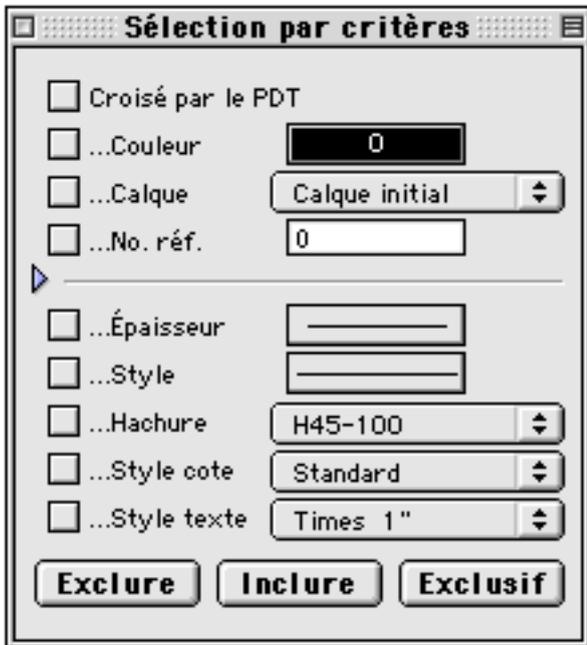
Il existe une autre fonction de rotation d'objet dans la palette "déplacements". Cette autre fonction permet un contrôle plus varié de la rotation



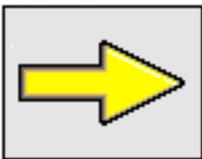
Sélection par critère

Cette fonction permet de sélectionner des objets en fonction de critères qui

les caractérisent. Quand on appelle cette fonction, un dialogue apparaît :



On distingue sur le dialogue d'une part une série de cases à cocher permettant de choisir des critères de sélection, et d'autre part trois boutons qui servent à appliquer le choix de sélection.



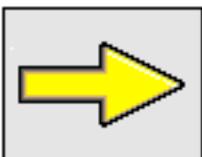
généraux".

Complément : Voir "Sélection par critère" dans "Outils



Éditer sélection

Cette commande appelle le dialogue général d'édition d'objet. La commande n'est disponible que si un ou plusieurs objets ont été sélectionnés. Le dialogue d'édition d'objet permet d'éditer plusieurs objets en même temps. C'est toujours le même dialogue qui est appelé, même si un seul objet est sélectionné. Le dialogue d'édition d'objet permet de modifier les attributs des objets sélectionnés.



Complément : Voir les dialogues d'édition d'objets.



Exploser sélection

Cette commande décompose les objets de la sélection en composant élémentaires.

Objet

Décomposition

Bloc	Segments
Ouverture	Segments
Huisserie	Segments + cercles
Accessoire	Segments + cercles
Groupe	Objets qui composent le groupe
Texte	Inchangé
Cercle	Inchangé
Cotation	Texte + segments
Hachure	Segments
Pièce du métré	Segments



Décomposer Cotations et Accessoires

Cette fonction agit sur les cotations et les accessoires. Les cotations multiples sont décomposées en cotations de base. Les accessoires sont remplacés par les objets dont ils sont constitués.

Paramètres

Volume de sélection	
Base	-10000
Hauteur	20000

La sélection n'a lieu que dans une zone de l'espace nommée volume de sélection. Cette zone est définie par rapport au plan de travail, il s'agit d'un interplan limité par deux plans parallèles au plan de travail. La "Base" indique la position d'un des plans par rapport au plan de travail. La "hauteur" indique la distance entre les deux plans.

Pas angle	5.000000	
-----------	----------	--

Ce paramètre sert à la fonction "Sélection et rotation" pour choisir un incrément d'angle de rotation. La rotation ne se fera qu'avec un angle multiple de "Pas angle".

<input checked="" type="checkbox"/> Déplacement PD*	
--	--

Quand cette case est cochée, les déplacements que l'on effectue avec la fonction "Sélection et déplacement" se font parallèlement au plan de travail. Cette option est utile quand on utilise un calage en même temps que la fonction déplacement.

Exemple : on veut déplacer un bloc posé sur le plan de travail. On sélectionne le bloc puis on le déplace en cliquant d'abord sur un des points hauts du bloc. On glisse le curseur à la nouvelle position du bloc. Si la case est cochée, le bloc se

retrouve à sa nouvelle position, sa face basse toujours posée sur le plan de travail. Si la case est décochée, le bloc se retrouve à sa nouvelle position, ses points hauts posés sur le plan de travail.

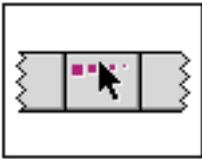
Rayon détection : **Pixels**

Cette option permet de régler la sensibilité de l'accroche des calages. En mode calage, quand on s'approche d'un point de calage (pour sélectionner un objet ou toute autre opération), le curseur s'accroche à ce point à partir d'une certaine distance. Cette distance dépend d'une part de la précision de l'écran sur lequel on travaille, d'autre part d'une préférence de l'utilisateur. L'option "Rayon de détection" exprime en pixels la distance à laquelle le curseur s'accroche aux points de calage. Plus l'écran a une bonne définition, plus les pixels de l'image sont petits, plus on a intérêt à augmenter le rayon de détection.



Préférence : Accroche courte ou longue

Par préférence, l'utilisateur peut augmenter ou diminuer le rayon de détection pour avoir une accroche "courte" ou "longue" lors des calages.



Palette sélection

Liste des fonctions



Outil de sélection et déplacement



Outil de sélection et rotation



Sélection par critère



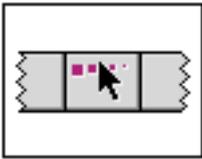
Éditer sélection



Exploser sélection

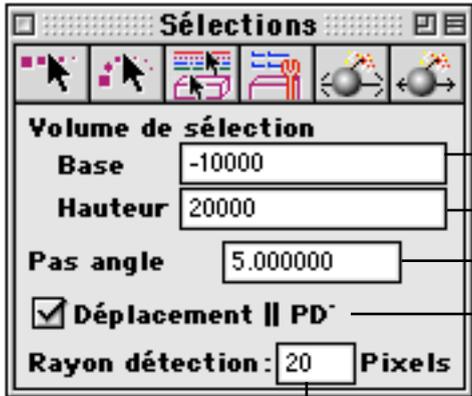


Décomposer Cotations et Accessoires



Palette sélection

Paramètres



Taille de la zone d'accroche pour les outils de sélection



Base du volume de sélection par rapport au PdT

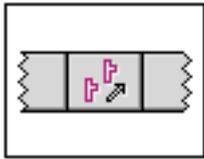
Épaisseur du volume de sélection

Incrément d'angle pour l'outil de sélection et rotation



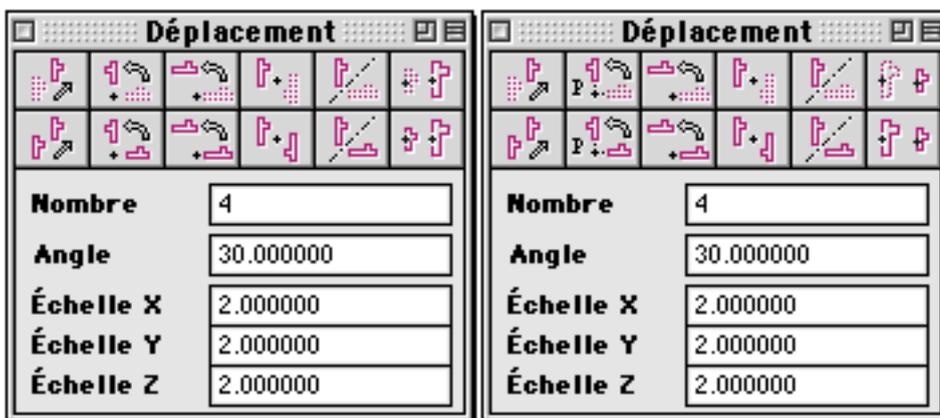
Option de déplacement parallèle au PdT pour l'outil de sélection et déplacement





Palette déplacement

Cette palette regroupe les outils de déplacements, rotations, symétries et homothéties. Toutes les fonctions de cette palette s'appliquent à la sélection courante. Avant d'utiliser un outil de cette palette on doit donc sélectionner le ou les objets sur lequel ou lesquels la fonction devra s'appliquer.



Fonctions directes



Déplacement

On clique deux points. Les deux points définissent un vecteur. La sélection est déplacée en suivant le vecteur ainsi défini. Il n'est pas nécessaire que le premier point cliqué soit cliqué dans la sélection.

Rotation

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. Pour définir l'angle de rotation on clique deux points supplémentaires. Le premier point définira l'angle de départ par rapport au centre de rotation. le second point définira l'angle d'arrivée, toujours par rapport au centre de rotation. La

sélection courante sera déplacée en suivant la rotation qui a été définie par les trois clics.



Translation circulaire

La fonction agit sur la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. Pour définir l'angle de rotation on clique deux points supplémentaires. Le premier point définira l'angle de départ par rapport au centre de rotation. le second point définira l'angle d'arrivée, toujours par rapport au centre de rotation. La position de la sélection courante sera déplacée en suivant la rotation qui a été définie par les trois clics. L'orientation de la sélection ne sera pas changée, seul sa position sera modifiée.



Symétrie par rapport à un axe

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique un point à l'écran. Un axe de rotation est défini passant par le point cliqué et perpendiculaire au plan de travail. La sélection est déplacée par symétrie autour de l'axe précédemment défini.



Symétrie par rapport à un plan

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points à l'écran. Un plan de symétrie est défini passant par les deux points cliqués et perpendiculaire au plan de travail. La sélection est déplacée par une symétrie de part et d'autre du plan de symétrie.



Homothétie (Agrandir)

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points à l'écran. le premier point est le point de référence. C'est à partir de ce point que va être appliqué un rapport d'agrandissement selon les axes X, Y, Z sur la sélection courante. On voit apparaître le contour de la sélection agrandie. On clique un second point, la sélection agrandie est posée à la position indiquée.

La fonction remplace la sélection courante par un ensemble d'objets agrandi des rapports d'agrandissement indiqué dans la palette.



Duplication

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points dans l'espace de travail. Les deux points définissent un vecteur déplacement. La sélection courante est dupliquée plusieurs fois. Le nombre de copies (incluant la

sélection de départ) est indiqué dans le paramètre "Nombre" de la palette. La sélection de départ reste en place. Les copies successives sont éloignées les unes des autres du vecteur de déplacement.



Rotation multiple

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. Pour définir l'angle de rotation on clique deux points supplémentaires. Le premier point définira l'angle de départ par rapport au centre de rotation. Le second point définira l'angle d'arrivée, toujours par rapport au centre de rotation. La sélection courante sera déplacée en suivant la rotation qui a été définie par les trois clics. La sélection sera reproduite N fois, N étant la valeur indiquée par le paramètre "Nombre" de la palette. Chaque copie de la sélection sera espacée de la précédente de l'angle défini par les points cliqués.



Translation circulaire multiple

La fonction agit sur la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. Pour définir l'angle de rotation on clique deux points supplémentaires. Le premier point définira l'angle de départ par rapport au centre de rotation. le second point définira l'angle d'arrivée, toujours par rapport au centre de rotation. La position de la sélection courante sera dupliquée en suivant la rotation qui a été définie par les trois clics. L'orientation de la sélection ne sera pas changée, seul sa position sera modifiée. Il y aura autant de duplication qu'indiqué dans le paramètre "Nombre" de la palette.



Symétrie par rapport à un axe avec duplication

On utilise cette fonction pour obtenir une symétrie axiale de la sélection courante. On clique un point dans l'espace de travail. L'axe de symétrie est la droite passant par le point cliqué et orthogonal au PdT. La sélection courante est dupliquée par symétrie autour de l'axe ainsi défini.



Symétrie par rapport à un plan avec duplication

Cette fonction duplique la sélection courante par symétrie de part et d'autre d'un plan. Pour définir le plan de symétrie on clique deux points dans l'espace de travail. le plan est défini passant par les deux points cliqué et perpendiculaire au plan de travail. Une fois le plan défini, la sélection est

dupliqué par symétrie. Le ou les objets dupliqué deviennent la sélection courante. Les objets de l'ancienne sélection sont désélectionnés.



Homothétie multiple (Agrandir)

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points à l'écran. le premier point est le point de référence. C'est à partir de ce point que va être appliqué un rapport d'agrandissement selon les axes X, Y, Z sur la sélection courante. On voit apparaître le contour de la sélection agrandie. On clique un second point, la sélection agrandie est posée à la position indiquée.

La fonction ajoute dans la BDD un ensemble d'objets agrandi des rapports d'agrandissement indiqué dans la palette. Il peut y avoir plusieurs copies agrandies de la sélection si le paramètre "Nombre" de la palette est choisi à une valeur supérieure à 2.

Fonctions cachées

On obtient ces fonctions en maintenant la touche Alt appuyée.



Rotation paramétrée

Cette fonction déplace par une rotation la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. L'angle de rotation est indiqué dans le paramètre "Angle" de la palette. La sélection courante sera déplacée en suivant la rotation ainsi définie.



Homothétie (Réduire)

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points à l'écran. le premier point est le point de référence. C'est à partir de ce point que va être appliqué un rapport de réduction selon les axes X,Y,Z sur la sélection courante. On voit apparaître le contour de la sélection réduite. On clique un second point, la sélection réduite est posée à la position indiquée.

La fonction remplace la sélection courante par un ensemble d'objets réduits selon les facteurs d'échelles indiqués dans la palette.



Rotation multiple paramétrée

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique un premier point, ce sera le centre de rotation. Une rotation va s'effectuer, centré sur le centre de

rotation et dont l'axe sera perpendiculaire au plan de travail. L'angle de rotation est défini dans le paramètre "Angle" de la palette. La sélection courante sera déplacée en suivant la rotation ainsi définie. La sélection sera reproduite N fois, N étant la valeur indiquée par le paramètre "Nombre" de la palette. Chaque copie de la sélection sera espacée de la précédente de l'angle défini dans le paramètre "Angle" de la palette.



Homothétie multiple (Réduire)

Cette fonction agit sur la sélection courante. On clique deux points à l'écran. le premier point est le point de référence. C'est à partir de ce point que va être appliqué un rapport de réduction selon les axes X,Y,Z sur la sélection courante. On voit apparaître le contour de la sélection réduite. On clique un second point, la sélection réduite est posée à la position indiquée.

La fonction ajoute dans la BDD un ensemble d'objets réduit selon les facteurs d'échelle indiqués dans la palette. Il peut y avoir plusieurs copies réduites de la sélection si le paramètre "Nombre" de la palette est choisi à une valeur supérieure à 2.

Paramètres

Nombre

C'est le nombre d'éléments à créer quand une fonction avec duplication est appelée. Les fonctions avec duplication sont les fonctions déplacement, rotation, translation circulaire et homothétie.



Angle

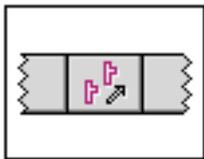
Il s'agit de l'angle utilisé pour les fonctions rotation et translation circulaire.



Échelle X	<input type="text" value="2.000000"/>
Échelle Y	<input type="text" value="2.000000"/>
Échelle Z	<input type="text" value="2.000000"/>

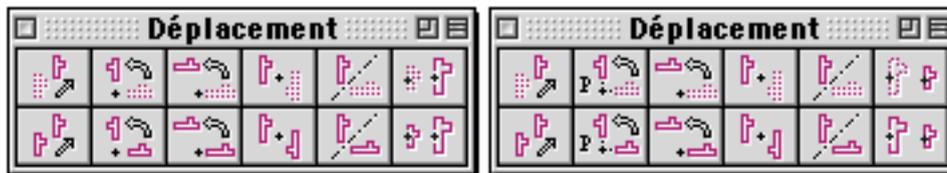
Ces trois paramètres sont les facteurs d'échelle en X,Y,Z utilisés pour les homothéties.





Palette déplacement

Liste des fonctions



Déplacement



Rotation



Translation circulaire



Symétrie par rapport à un axe



Symétrie par rapport à un plan



Homothétie (Agrandir)



Duplication



Rotation multiple



Translation circulaire multiple



Symétrie par rapport à un axe avec duplication



Symétrie par rapport à un plan avec duplication



Homothétie multiple (Agrandir)



Rotation paramétrée



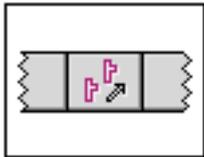
Homothétie (Réduire)



Rotation multiple paramétrée

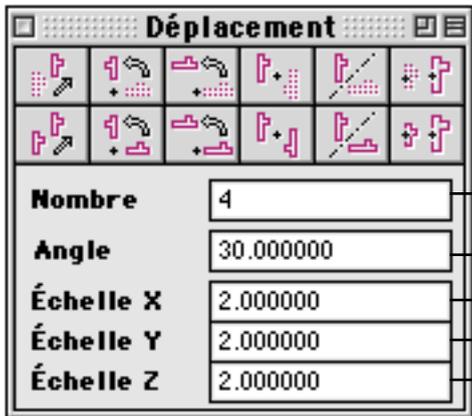


Homothétie multiple (Réduire)



Palette déplacement

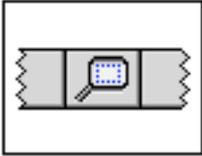
Paramètres



Nombre d'éléments pour les fonctions de déplacement, rotation et homothétie multiples

Angle pour les rotations paramétrées

Facteur d'échelle des homothéties



Palette Zoom

Cette palette reprend les principales fonctions du menu zoom.



Fonction de la palette



Zoom cadré

On montre une zone de l'écran par un lasso. La partie montrée est zoomée pour apparaître sur toute la fenêtre.



Agrandir au curseur

Un cadre de la forme de la fenêtre courante mais de proportion deux fois plus petite apparaît. On clique un point à l'écran. La vue courante est agrandie en se centrant sur le point cliqué.



Réduire

En cliquant sur cette fonction, la vue courante est réduite de moitié verticalement et horizontalement.



Cadrer automatiquement

En cliquant cette fonction on cadre à l'écran la vue courante. Le zoom est recalculé pour voir tout le projet à l'écran, tout en zoomant le plus possible.

Remarque : Il arrive qu'en utilisant cette fonction, le projet ne semble pas zoomé au maximum. Cela provient du fait que certains objets sont présents mais sans être apparent. Par exemple des objets peuvent ne pas être visibles parce qu'on travaille en coupe. Les objets sont alors invisibles mais néanmoins présents, on peut les sélectionner ou se caler sur eux.



Recentrer

En cliquant cette fonction on recentre la vue courant sur le point cliqué. Il n'y a pas de changement d'échelle de la vue courante.



Redessin

Cette fonction redessine la vue courante.

La plupart des fonctions qui agissent sur les objets affichables (blocs, segments, etc.) de la BDD ne redessinent que les objets sur lesquels elles ont agi. Si on travaille sur un objet dont l'image à l'écran se superpose à un ou plusieurs autres objets, l'objet qu'on a modifié se redessine mais pas le ou les objets sur lequel ou lesquels il était superposé. En général c'est peu gênant, soit parce que les modifications d'affichage sont mineures, soit parce qu'on est intéressé uniquement par l'objet sur lequel on travaille. L'avantage en contrepartie c'est qu'on travaille plus vite quand on fait plusieurs modifications consécutives sur un même objet, puisqu'on n'a pas besoin de redessiner la vue courante à chacune des modifications.

Cependant on peut souhaiter réafficher correctement la vue courante. Le réaffichage peut se faire à tout moment, sur ordre, en cliquant sur la fonction redessin.

Le menu zoom

Zoom	
Zoom par défaut	^⌘D
Plein écran	⌘F
Zoom cadré	⇧⌘W
Redessin	⇧⌘R
Agrandir	⇧⌘E
Translation	^⌘A
Réduire	⌘R
Zoom précédent	⇧⌘Z
Centrer au curseur	⌘
Agrandir au curseur	⌘E
Dynamique	

Les icônes de la palette zoom correspondent à certaines des fonctions du menu zoom



Zoom cadré ⇧⌘W



Agrandir ⇧⌘E



Réduire ⌘R

**Plein écran**

⌘F

**Translation**

^⌘A

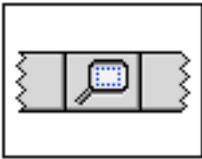
**Redessin**

⌘R

Raccourcis clavier

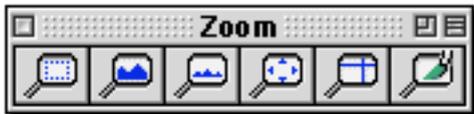
En dehors des raccourcis clavier qui apparaissent dans le menu zoom, on peut aussi utiliser deux commandes clavier :

- < Zoom réduire
- > Zoom agrandir au curseur



Palette Zoom

Liste des fonctions



Zoom cadré



Agrandir au curseur



Réduire



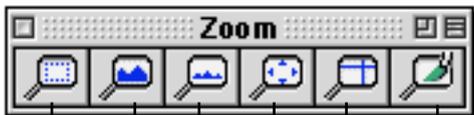
Cadrer automatiquement



Recentrer



Redessin



Redessin

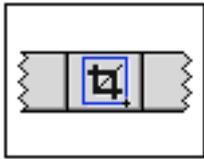
Recentrer

Cadrer automatiquement

Réduire

Agrandir au curseur

Zoom cadré



Palette cadres de dessin

Accessible uniquement dans les fichiers MEP, cette palette regroupe les fonctions de création et de gestion des cadres de dessin.



Fonctions de la palette



Nouveau cadre de dessin

Cette fonction permet de créer un nouveau cadre de dessin. On clique deux points à l'écran, un rectangle apparaît, il contient un cadre de dessin dont le contenu est défini par les paramètres de la palette.



Déplacer le contenu d'un cadre de dessin

On clique à l'intérieur d'un cadre de dessin existant, le contenu du cadre peut alors être déplacé. On clique un second point dans le cadre de dessin ou à l'extérieur du cadre, le contenu du cadre de dessin est déplacé en suivant le vecteur de déplacement défini par les deux points cliqués.



Déformer cadre de dessin

Cette fonction permet de modifier la forme d'un cadre de dessin. On montre un cadre de dessin en cliquant un point à l'intérieur d'un cadre existant. Ensuite on

clique deux points qui vont définir un rectangle, ce sera la nouvelle position du cadre de dessin. Le cadre de dessin n'est pas simplement déplacé, son contenu reste à la même position. On déplace/déforme en fait une fenêtre qui montre une partie du contenu du cadre de dessin.



Ouvrir le fichier correspondant à un cadre de dessin

Un cadre de dessin visualise un dessin d'un fichier projet. Cette fonction permet d'ouvrir le fichier projet auquel fait référence un cadre de dessin. On clique sur un cadre de dessin, une fenêtre de travail s'ouvre. La fenêtre correspond au fichier projet référencé dans le cadre de dessin.



Appel du gestionnaire d'impression

Cette fonction appelle le gestionnaire d'impression dans les utilités fichier.

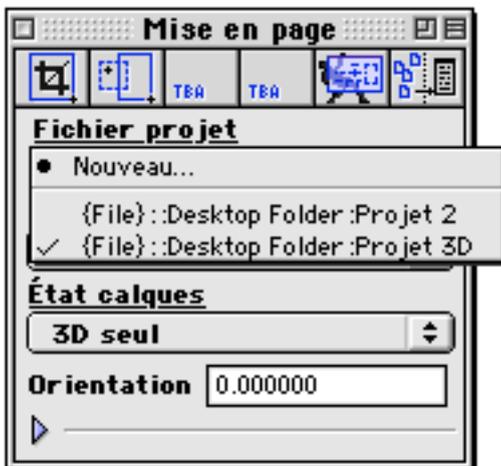


Mise à jour des fichiers utilisés dans les cadres de dessin

Paramètres

Fichier projet

Ce paramètre permet de choisir quel fichier sera visualisé dans les prochains cadres de dessin. On doit choisir pour le fichier, un fichier de type BoA 3D - 2D.



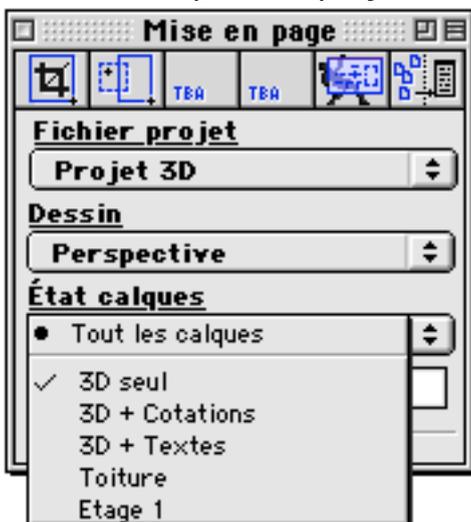
Dessin

Ce paramètre permet de choisir, dans un fichier projet particulier, le dessin qui sera utilisé dans les prochains cadre de dessin. Quand on a choisi un fichier projet, le menu "Dessin" affiche uniquement les dessins qui contiennent des objets. Les dessins qui ne contiennent pas d'objet ne peuvent donc pas être affichés dans un cadre de dessin.



État de calques

Ce paramètre permet de choisir dans un fichier projet, quel état de calque sera pris en compte pour l'affichage d'un dessin dans les prochains cadres de dessin. En plus de la liste des états de calques on peut aussi choisir d'afficher tous les calques du projet 3D.

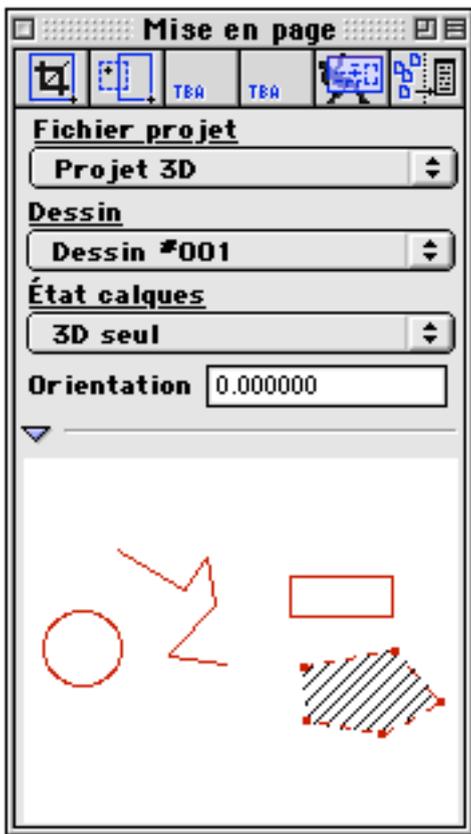


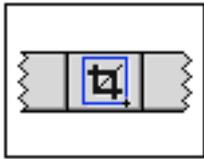
Orientation

Ce paramètre permet d'afficher le contenu d'un cadre de dessin dans une orientation différente de l'horizontale.

Prévisualisation

Si on clique sur le petit triangle situé en bas de la palette, la palette s'agrandit et laisse apparaître un espace pour visualiser le dessin sélectionné du projet courant.





Palette cadre de dessin

Liste des fonctions



Nouveau cadre de dessin



Déplacer le contenu d'un cadre de dessin



Déformer cadre de dessin



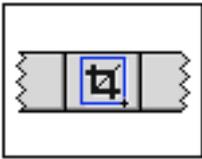
Ouvrir le fichier correspondant à un cadre de dessin



Appel du gestionnaire d'impression

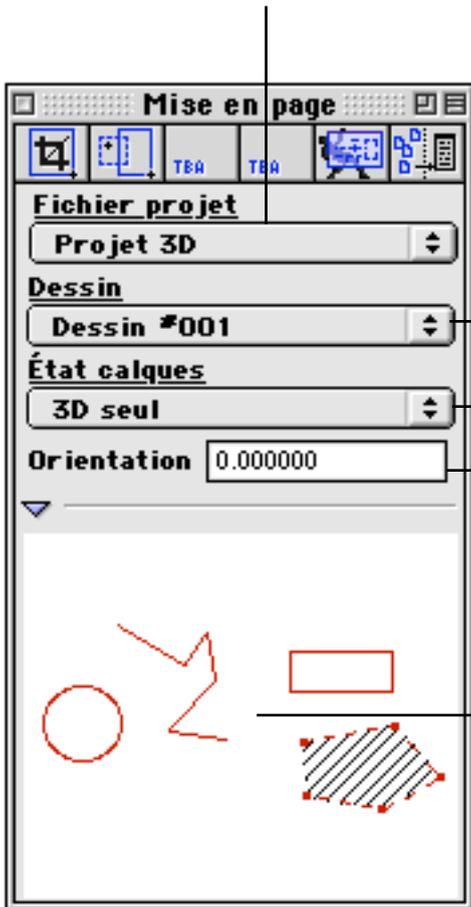


Mise à jour des fichiers utilisés dans les cadres de dessin



Palette cadre de dessin

Liste des fichiers projets

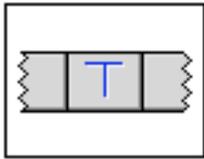


Liste des dessins du fichier projet courant contenant au moins un objet affichable

Liste des états de calques du fichier projet courant

Angle d'orientation, en degré, de la vue du fichier projet dans les prochains cadres de dessin

Prévisualisation du fichier projet courant



Palette Alignements

Cette palette regroupe les fonctions de raccord et de déformation de segments. La palette n'est accessible qu'à partir de la palette principale des fichiers MEP.



Fonctions directes de la palette



Raccord T

On clique un premier point près de l'extrémité d'un segment. On clique un second point près d'un autre segment. Le premier segment est prolongé (ou éventuellement raccourci) de telle manière que son extrémité soit placée sur le second segment ou dans le prolongement de celui-ci.



Raccord L

On clique un premier point près de l'extrémité d'un segment. On clique un second point près de l'extrémité d'un second segment. Les deux segments sont prolongés jusqu'à leur intersection.



Prolonger segment

Cette fonction permet de prolonger ou de raccourcir un segment. On clique un point à proximité de l'extrémité d'un segment. On peut alors déplacer le curseur vers une nouvelle position. On clique un second point. Le segment est prolongé ou raccourci de telle sorte que la direction formée par le point cliqué et la nouvelle extrémité du segment soit orthogonale à la direction du segment.



Déplacer extrémité segment

On clique un point à proximité de l'extrémité d'un segment. On peut alors déplacer le curseur vers une nouvelle position. On clique un second point, ce second point sera la nouvelle extrémité du segment.

Fonctions cachées de la palette

On obtient ces fonctions en maintenant la touche Alt appuyée.



Nettoyer intersection

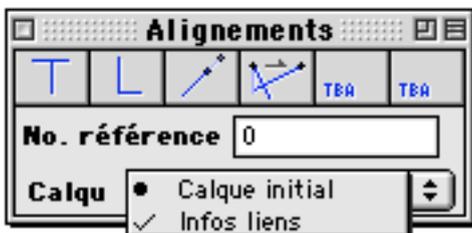
Cette fonction agit sur un ensemble de trois segments. Les extrémités de deux segments doivent être proches d'un troisième segment. On clique deux points à proximité des extrémités des deux premiers segments. Le troisième segment est coupé en deux parties, chaque morceau du segment coupé est raccordé en L à un des deux autres segments.



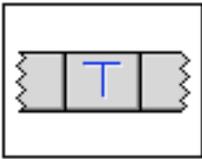
Déplacer nœud

On montre un nœud, c'est-à-dire un point où deux segments se raccordent, en cliquant un point à proximité. On clique un second point. Le nœud est déplacé c'est-à-dire que les extrémités des deux segments qui étaient rattachés à ce nœud sont déplacées à la nouvelle position montrée par le second clic de souris.

Paramètres



Quand un lien est créé par un raccord entre segments, le lien reçoit le numéro de référence indiqué dans les paramètres de la palette. Le lien est placé dans le calque indiqué dans le menu de la palette.



Palette Alignements

Liste des fonctions



Raccord T



Raccord L



Prolonger segment



Déplacer extrémité segment

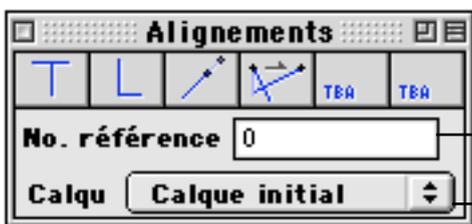


Nettoyer intersection



Déplacer nœud

Paramètres



Numéro de référence des objets raccord

Calque de destination des objets raccord