

Plan technique

Cette lettre d'information passe en revue certaines méthodes qui facilitent la réalisation d'un plan technique.

Rendu 3D symboles 2D

Sur base d'une implantation 3D, cette méthode de rendu (Voir menu 2D « **Graphique / Rendu 3D symboles 2D** ») permet de créer un plan en vue de dessus ou en élévation.

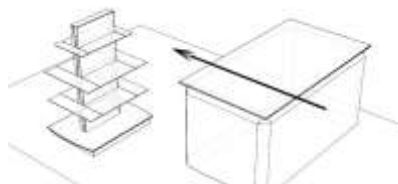
Chaque objet d'une scène en 3D est ici représenté en 2D sous la forme d'un « symbole » indépendant qu'il est possible d'isoler, de coloriser, etc.

La référence du symbole 2D est identique à celle de l'objet 3D.

Création des symboles

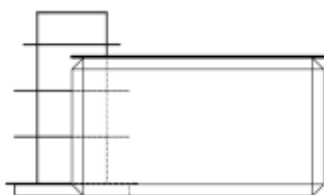
Les symboles sont toujours présents, même s'ils sont complètement masqués par d'autres objets.

Par contre, dans un but de simplification, les parties masquées au sein d'un symbole sont découpées ou supprimées.

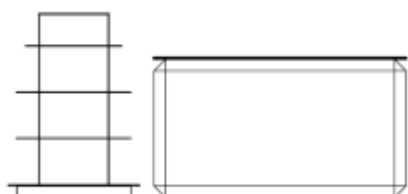


Par exemple, sur la figure ci-dessus représentant un comptoir et une gondole en 3D, on calcule une vue en élévation dans la direction de la flèche.

On obtient le résultat suivant (Activer « **Vision / Plan technique** » en 2D) :



En 2D, si on dégroupe le résultat puis déplace la gondole vers la gauche, la partie représentée en traits pointillés apparaîtra en traits pleins.



La représentation en traits interrompus précédente est due au mode de vision « **Vision / Plan technique** » activé via le menu.

Algorithme du peintre

Dans cette représentation, le masquage de la gondole par le comptoir est dû à l'ordre dans lequel les symboles 2D sont représentés :

1. La gondole est dessinée en premier.
2. Le comptoir est dessiné en dernier.

Sur base de la distance à partir du point de vue, le rendu « **Graphique / 3D symboles 2D** » effectue un tri de telle sorte que les objets les plus éloignés sont dessinés avant les objets les plus proches.

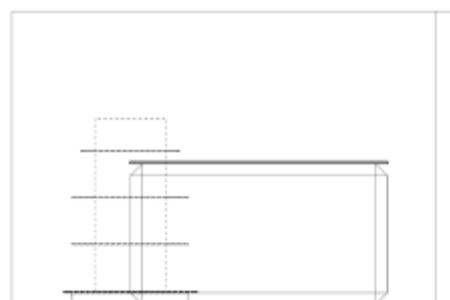
Erreur possible de représentation

Lorsqu'un objet est à la fois devant et derrière un autre objet, cette représentation peut conduire à des erreurs.

Si on ajoute 2 murs (non dissociés) à la scène précédente :



Lorsqu'on calcule un rendu « **Graphique / 3D symboles 2D** », on obtient le résultat suivant :



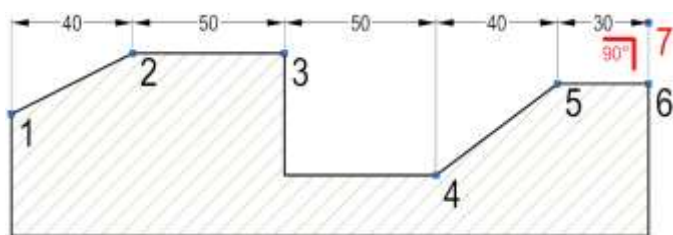
On constate que la gondole est masquée par le mur. L'objet « mur » en forme de « L » est ici à la fois devant et derrière l'objet « gondole ».

Pour rectifier cette représentation, il suffit de faire passer le mur à l'arrière-plan : Il est nécessaire de dégroupier la scène 2D, puis sélectionner le mur et presser la touche « **PgUp** » (Ou bien choisir « **Transformation / Arrière-plan** » dans le menu).

Une autre solution est de dissocier les murs avant de lancer le calcul de rendu.

Cotation

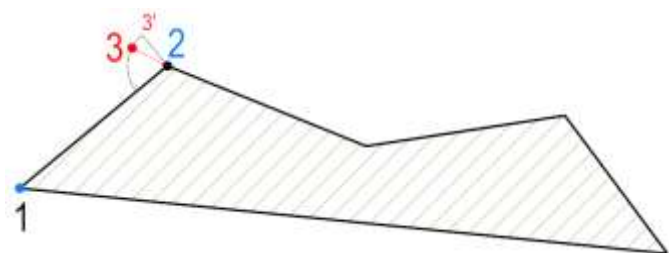
La cotation en salve consiste à entrer une série de points qui définissent les intervalles à coter (Points **1** à **6** sur fig.).



On ajoute un ultime point (Point **7** sur fig.) pour définir à la fois le **lieu de passage** et l'**orientation** de la ligne de cote.

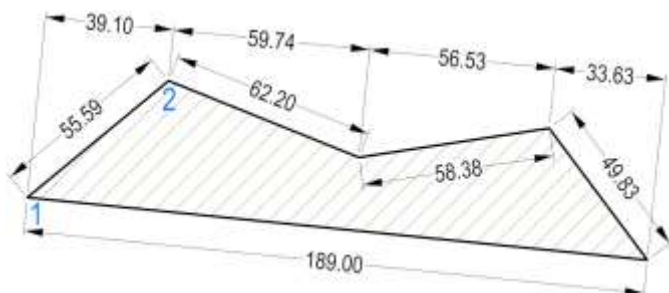
L'orientation est toujours perpendiculaire à la droite qui relie l'avant-dernier point au dernier point (Points **6** à **7**, **90°** sur la figure).

Il est possible de forcer le dernier segment de droite à être perpendiculaire à la droite qui relie le premier à l'avant-dernier point. Pour ce faire, on introduit le dernier point (**7**) en position approximative, tout en pressant la touche **Ctrl**.



Dans l'exemple ci-dessus, pour coter le segment **1**→**2** :

- Introduire les points **1** et **2** à l'aide du second bouton de la souris, curseur à proximité des sommets.
- Atteindre approximativement (Point **3**) le point **3'** en glissant la souris tout en pressant le second bouton de la souris.
- Presser la barre d'espace tout en pressant la touche **Ctrl**.
- Presser la touche de raccourci « **D** » pour coter.

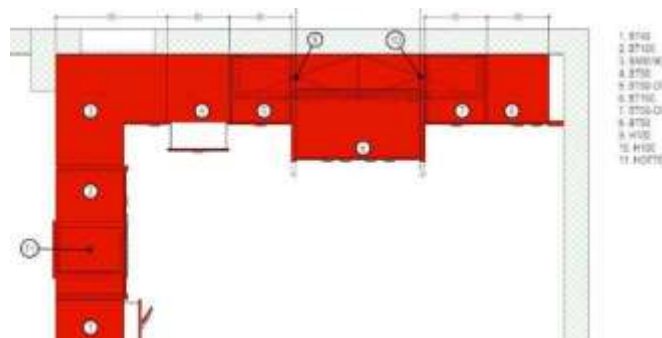


Cette méthode est utilisée pour coter le polygone de l'exemple.

Création d'une légende



La version 65.14 propose des outils 2D destinés à faciliter la création d'une légende ou d'étiqueter les objets.



Paramètres

Dans le menu, l'option « **Paramètres** » permet de définir :

- La taille des textes en [points].
- L'épaisseur des lignes en 1/10 de [mm].
- L'usage ou non d'un encadrement pour mettre en évidence les textes ou les nombres.

Numéroter légende

Permet de numéroter un objet sélectionné et nommé. La légende est mise à jour automatiquement.

La méthode d'utilisation la plus simple consiste à :

- Sélectionner un objet nommé.
- En glissant la souris tout en pressant le second bouton, positionner le *curseur-position* à l'endroit où le numéro de l'objet doit apparaître.
- Presser ensuite la touche **<8>** située sur la rangée supérieure du clavier alphabétique (Sans presser **Shift**) ou bien utiliser l'option « **Numéroter légende** » du menu des outils « **Label 2D** ».

Selon la position du *curseur-position* et le nombre de points de constructions, le numéro sera éventuellement associé à un segment de droite qui joint le texte au centre de l'objet.

Sans point de construction :

Si le *curseur-position* est situé à l'intérieur du rectangle d'encombrement de l'objet sélectionné, le texte est centré en la position du curseur. (**N.B.** : Il est toujours possible de presser la touche « **End** » pour centrer le curseur dans la sélection).

Si le *curseur-position* est à l'extérieur du rectangle d'encombrement de l'objet, le numéro est centré en la position du curseur, et un segment qui relie le numéro vers le centre de l'objet sélectionné est tracé.

Avec 1 ou 2 points de constructions :

Le numéro est centré au point de construction. Avec un second point, un segment de droite est tracé du point **1** au point **2**.

Renommer les objets

Suite à une erreur (Un objet a été omis ou supprimé) ou bien pour avoir une numérotation en correspondance avec un devis, il est parfois nécessaire de renommer les objets

Pour réordonner une séquence d'étiquettes numériques, sélectionner le numéro qui précède immédiatement la nouvelle séquence, puis les autres numéros dans l'ordre de la nouvelle séquence désirée. Lancer alors l'option « **Renommer** » du menu.

Par exemple, pour réordonner la séquence **1, 2, 4, 3** ; sélectionner **2** puis, tout en pressant la touche **Ctrl**, sélectionner **4** puis **3**. En cas d'erreur de sélection, presser la touche **Shift** et cliquer l'élément à ôter de la sélection multiple.

Finalement, lancer l'option « **Renommer** » du menu.

Il est également possible de supprimer un numéro, renommer un objet, puis renommer. La légende sera remise à jour pour tenir compte de ces modifications.

Créer une seconde légende

Sur un plan de grand format, il est parfois utile de créer plusieurs légendes indépendantes.

Avant de créer la nouvelle légende, sélectionner la légende actuelle et ses étiquettes, en activant l'option « **Sélectionner** » du menu. Grouper tous les éléments de manière à « figer » cette légende.

Créer enfin la nouvelle légende.

Coloriser les textes

Il est possible de coloriser tous les textes d'une légende en utilisant l'option « **Sélectionner** » du menu, puis coloriser à l'aide du bouton **<Peinture>** de la boîte de dialogue de colorisation.

Étiqueter des objets

Permet d'étiqueter un objet sélectionné et nommé.

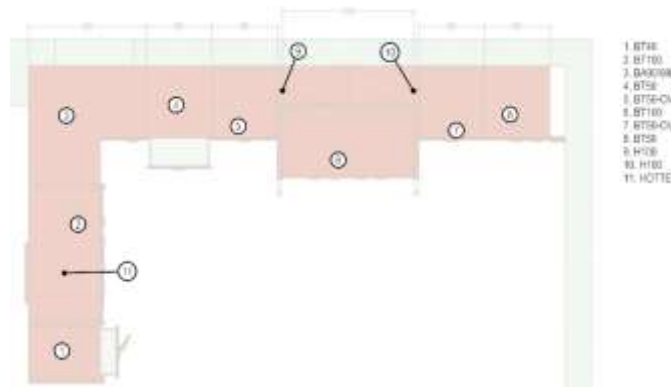
La méthode d'entrée est identique à celle du § précédent « **Numéroter légende** ».

Utiliser ici la touche de raccourci **<9>** sur la rangée supérieure du clavier alphabétique (Sans presser la touche **Shift**).

Aligner les étiquettes d'objets


Pour aligner les étiquettes d'objets, utiliser l'option « **Sélectionner** » puis filtrer ces éléments (Menu principal « **Edition / Filtrer sélection** » ou bien cliquer le bouton correspondant de la barre d'outils supérieure).

Intervertir le filtre et vérifier que l'option du menu principal « **Vision / Filtre** » est active.

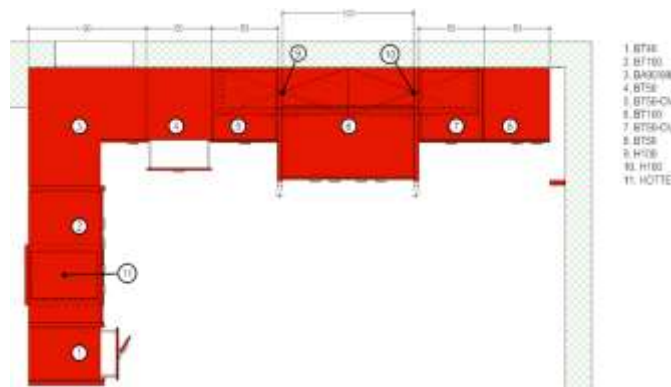


La légende et les numéros peuvent être modifié sans interférence avec les éléments du plan technique, à présent placés à l'arrière-plan.

Aligner les numéros manuellement ou à l'aide de l'outil 2D

d'alignement, accessible en pressant le bouton  **<Tools 2D>**.

Finalement, activer « **Edition / Restaurer filtre** » ou cliquer le bouton correspondant de la barre d'outils.



Plan en élévation

Les vues en élévations sont généralement réalisées mur par mur.

On filtre les objets non relatifs au mur choisi, ainsi que les éléments décoratifs sans intérêts.

Filtrer les éléments en 3D

En fonction de l'organisation des données dans les bibliothèques, le rendu « **3D symboles 2D** » ne reprend normalement que les éléments considérés comme « non décoratifs ».

Ne seront pas repris dans le rendu technique :

- Les éléments qui appartiennent à la classe « décor ». Cette classe est définie lorsque l'on nomme l'objet, en accord avec le paramètre « **Numéro classe décor** » de l'option du menu « **Fichier / Paramètres / Général** ».
- Les éléments qui proviennent des bibliothèques d'éléments décoratifs. Ces bibliothèques sont également renseignées dans les paramètres (Voir « **Fichier / Paramètres / Général** »).

En théorie, les éléments décoratifs ne devraient pas apparaître dans le rendu technique.

Pour filtrer les autres objets non nécessaires :



On utilise le bouton de filtre de la barre d'outils pour ôter les éléments sélectionnés. Noter que l'effet du bouton de filtre est inversé lorsque l'on presse la touche **Shift**.



Pour restaurer un élément filtré par erreur, utiliser le bouton « **Edition / Invertir filtre** ».



Placer le mur face à la caméra

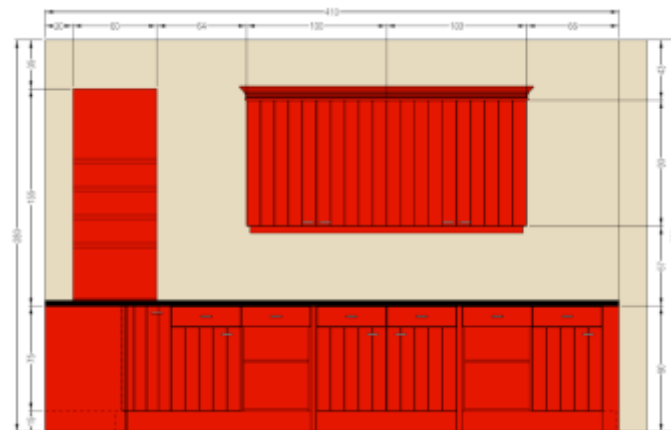
Pour présenter un objet (Ici un mur) face à la caméra, placer deux points en bas de l'objet et un point au-dessus. Ensuite, dans le menu principal, activer « **Vision / Face plan** ».

Cette opération n'est pas nécessaire pour notre exemple, car le mur qui nous intéresse est déjà vu face à la caméra.

Lancer le rendu « 3D symboles 2D »

Lorsque les éléments sont filtrés, passer dans une vue 2D et lancer le rendu.

Dégrouper le résultat et faire passer les murs à l'arrière-plan (Murs sélectionnés, touche **PgUp**).



N.B. : En 2D, le bouton « **Position / Attraction contrainte** » permet de limiter l'attraction des sommets aux quatre coins du rectangle d'encombrement des symboles.

Cotation des prises



A partir d'un point de référence, cet outil réalise une cotation spéciale destinée à repérer la position des prises d'eau, de gaz et d'électricité.

Les lieux à coter sont représentés par des symboles techniques que l'on trouve en bibliothèque.

Lorsque ces symboles ont une référence qui débute par « **S_** », il est possible d'automatiser la cotation de la manière suivante :

- Placer les symboles sur la vue technique.
- Entrer le point de référence (Point 1 sur la figure).
- Activer l'outil 2D « **Cotation Symboles** » du menu.