

# Allplan Architecture Manuel d'utilisation

Prise en main

Cette documentation a été rédigée avec le plus grand soin ; toutefois, la société ne peut accepter aucune responsabilité quant à son contenu.

Les documentations diffusées par la société Nemetschek AG portent sur la totalité des modules et des fonctions du programme, même si l'utilisateur n'en a fait qu'une acquisition partielle. Lorsque la description figurant dans les documentations ne coïncide pas avec le programme, les menus et les textes du programme sont déterminants.

Le contenu de ces documents peut faire l'objet de modifications sans avis préalable. Toute reproduction ou distribution partielle ou totale de ce document, sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen, électronique ou mécanique, que ce soit, effectuée sans l'autorisation expresse de Nemetschek AG est illicite.

Microsoft®, Windows®, Windows NT®, Windows® 98 et Windows® 2000 sont des marques de fabrique ou des marques déposées de la société Microsoft Corporation.

BAMTEC® est une marque déposée de la société Fa. Häussler, Kempten

MicroStation® est une marque déposée de la société Bentley Systems, Inc.

AutoCAD®, DXF™, et 3D Studio MAX® sont des marques de fabrique ou des marques déposées de la société Autodesk Inc. San Rafael, CA.

Certaines parties de ce produit ont été développées à l'aide des outils LEADTOOLS.

(c) 1991-2000, LEAD Technologies, Inc. Tous droits réservés.

Allplan®, Allplan Ingénierie® et Allfa® sont des marques déposées de la société Nemetschek AG, Munich (RFA).

Toutes les autres marques de fabrique ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

# Table des matières

<b>Bienvenue .....</b>	<b>1</b>
Introduction .....	2
Sources d'information.....	3
Formation et assistance .....	4
<b>Installation .....</b>	<b>7</b>
Documentation sur l'installation .....	7
Configuration requise .....	8
Avant l'installation .....	9
<b>Leçon 1 : Notions de base .....</b>	<b>15</b>
L'interface utilisateur.....	16
Orientation dans le programme : les modules .....	24
Utilisation de la souris.....	27
Contrôle de l'affichage .....	31
Exécution et sortie de fonctions.....	33
L'assistant .....	34
Correction des erreurs.....	35
Enregistrement de votre travail .....	36
Définition de l'épaisseur de plume, du type de trait et de la couleur de ligne .....	37
Modification de l'épaisseur plume, type de trait et couleur de ligne	38
Utilisation du Presse-papiers .....	39
Activer des éléments, aperçu .....	42
Dessiner avec précision .....	43
Remplir une surface d'un hachurage, motif ou remplissage .....	53

---

Hachurages et échelle plan .....	54
Motif et échelle plan .....	58
Utilisation des bibliothèques et des valeurs standards.....	62
<b>Leçon 2 : Prise en main.....</b>	<b>71</b>
Configuration requise pour les exercices 1 et 2 .....	72
Exercice 1 : Cartouche .....	79
Exercice 2 : Détails du garde-corps .....	102
Ajouter les cotations du garde-corps.....	126
Conseils.....	133
<b>Leçon 3 : L'organisation du projet.....</b>	<b>135</b>
Gestion des données à l'aide du Pilote de projets.....	136
Utilisation des layers.....	143
Créer un projet .....	152
Créer un portfolio.....	154
Conseils sur l'organisation d'un projet .....	157
Créer des layers .....	158
<b>Leçon 4 : Conception Bâtiment .....</b>	<b>165</b>
Exercice 3 : Rez-de-chaussée.....	166
Paramètres.....	167
Murs.....	171
Projections et technique du fenêtrage .....	196
Trame.....	198
Poteaux.....	204
Ouvertures .....	208
Cheminée.....	227
Contrôle de la conception .....	229
Dessin complémentaire.....	230

---

Cotation et annotation .....	235
Escalier en plan.....	242
Dalle .....	243
Exercice 4 : Etage.....	254
Exercice 5 : Sous-sol .....	277
<b>Leçon 5 : Plans de référence.....</b>	<b>279</b>
Utilisation de la technique des plans de référence .....	280
Exercice 6 : Toit .....	284
Exercice 7 : Plans de référence quelconques .....	305
<b>Leçon 6 : Escalier .....</b>	<b>312</b>
Exercice 8 : escalier avec palier de retournement.....	315
<b>Leçon 7 : Macros.....</b>	<b>327</b>
Exercice 9 : Créer une macro .....	329
<b>Leçon 8 : Coupes et vues .....</b>	<b>335</b>
Exercice 10 : Coupes.....	336
Exercice 11 : Vues de côté .....	345
<b>Leçon 9 : Calcul des surfaces et des métrés.....</b>	<b>347</b>
Exercice 12: Pièces, second-œuvre et surfaces habitables .....	348
Exercice 13 : Calcul des quantités .....	365
<b>Leçon 10 : Impression de plans .....</b>	<b>377</b>
Avant d'imprimer .....	378
Exercice 14 : Cartouche personnalisé.....	380
<b>Leçon 11 : Visual.....</b>	<b>397</b>
Groupe de modules Visual .....	398

---

Préparation.....	403
Exercice 15 : Animer un modèle de bâtiment.....	406
Exercice 16 : Lumière et surfaces .....	409
Exercice 17 : Rendu d'images .....	415
Exercice 18 : Parcours de la caméra, modèle de film, film AVI.....	417
<b>Annexe.....</b>	<b>423</b>
Organisation de projets à partir des layers standard .....	423
Aperçu des fonctions.....	427
<b>Index .....</b>	<b>431</b>

# Bienvenue

Bienvenue dans Allplan Architecture, le numéro 1 des programmes CAO destinés à l'architecture.

Ce manuel vous dévoile les principales fonctions de ses modules les plus importants, pour que vous en optimisiez l'utilisation dans les plus brefs délais.

Ce chapitre vous présente ainsi :

- le contenu du manuel
- la documentation disponible sur Allplan Architecture
- les autres sources d'informations traitant de Allplan Architecture
- où obtenir formation et assistance.

# Introduction

Le présent manuel se décompose en trois rubriques :

- Une description de l'installation
- Une introduction aux fondamentaux du programme
- Un didacticiel appelé Tutorial qui vous guide, par étapes simples à reproduire, sur les grandes lignes du dessin 2D comme celles de la planification immobilière en 3D. Grâce à ses dix-huit exercices regroupés en onze leçons thématiques, il vous permet de vous familiariser à Allplan Architecture. La portée de ces exercices étant cependant limitée, nous vous conseillons d'utiliser d'ores et déjà l'aide en ligne de Allplan Architecture (la touche F1 de votre clavier) pour découvrir les détails du programme.


Ce manuel suppose que vous êtes familier avec le fonctionnement des programmes sous Microsoft® Windows®. Bien que des connaissances CAO puissent être utiles, il n'est pas nécessaire d'en posséder pour progresser aisément à l'aide de ce guide.

Nous tenons à remercier le cabinet d'architectes AIC de Schöneich en Allemagne qui nous a assisté lors de la conception du présent manuel.



# Sources d'information

La documentation Allplan Architecture à votre disposition se compose des éléments suivants :

- L'aide en ligne, qui constitue la principale source d'informations pour l'apprentissage et la manipulation de Allplan Architecture. Pendant votre travail dans Allplan Architecture, vous pouvez obtenir de l'aide sur la fonction active en appuyant sur la touche F1 ; vous pouvez aussi activer la fonction  Aide directe dans la barre d'icônes **Standard** et cliquer sur la fonction pour laquelle vous souhaitez plus d'informations.
- Le manuel, qui se compose de trois parties. La première partie décrit l'installation de Allplan Architecture. La seconde partie vous livre un aperçu des notions et concepts fondamentaux, ainsi que des méthodes de saisie générales dans Allplan Architecture. La troisième partie est un didacticiel (le Tutorial), dans lequel vous apprendrez pas à pas à dessiner un bâtiment complet.
- Le fascicule Nouveautés vous présente toutes les nouvelles fonctions et évolutions incluses dans la nouvelle version.
- Les différents fascicules de la série **Pas à pas** approfondissent divers aspects de Allplan Architecture tels que la gestion des données, la gestion du système, les modules de présentation, etc. Vous pouvez les acquérir auprès de l'agence Nemetschek la plus proche.

## Autres sources d'informations

### Conseils de manipulation

Le menu **Aide** contient une rubrique **Conseils de manipulation**. Vous y trouverez un récapitulatif des principaux conseils et astuces de manipulation qui vous permettront d'utiliser Allplan Architecture de manière encore plus efficace.

FAQ (foire aux questions) sur l'Internet

Vous trouverez une FAQ régulièrement mise à jour sur l'Internet à l'adresse suivante :

<http://www.nemetschek.fr/support/faq>

A noter : Cette adresse est directement accessible depuis le programme. Pointez sur **Nemetschek sur Internet** dans le menu **Aide**, et cliquez sur **Questions et réponses, FAQ**.

## Formation et assistance

La manière dont vous vous êtes formé au programme a une influence déterminante sur le temps que vous passez à traiter vos projets. En suivant une formation de prise en main professionnelle sous forme de séminaires, de formations spécifiques ou de formations individuelles, vous pouvez gagner jusqu'à 35% du temps que vous consacrez au traitement de vos projets !

Pour cela, l'élaboration d'un programme de formation individualisé est absolument indispensable. Dans chaque agence Nemetschek, le service technique vous propose un programme de formation complet et vous offre assistance et conseil dans la définition d'un programme adapté à vos besoins.

- Les **séminaires** constituent la manière la plus rapide de se familiariser professionnellement avec Allplan Architecture.
- Des **séminaires spécifiques** permettent à chaque utilisateur d'approfondir et d'optimiser ses connaissances.

- Les formations individuelles sont les plus adaptées pour répondre aux besoins particuliers de votre agence.
- Les cours intensifs d'une journée, destinés plus particulièrement aux directeurs d'agence, permettent d'apprendre l'essentiel en un temps record.
- Si vous le souhaitez, les formateurs viennent aussi chez vous : ils ne se contenteront pas de vous apprendre à manipuler Allplan Architecture, mais étudieront avec vous les possibilités d'optimisation des processus spécifiques à votre entreprise.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter notre centre de formation à Paris aux numéros suivants :

Tél. : 01 46 13 47 00

Fax : 01 46 13 47 01

**Vos remarques :**

Vos commentaires et suggestions sont pour nous des apports précieux, qui nous aident dans la rédaction et la révision de notre documentation.

Ecrivez-nous ou envoyez une télécopie pour nous dire ce qui vous plaît ou vous déplaît dans ce manuel. Pour nous contacter, adressez-vous à :

Nemetschek France  
Centre d'affaires Objectif  
92661 ASNIERES Cedex

Tél. : 01 46 13 47 00

Fax : 01 46 13 47 01

# Installation

## Documentation sur l'installation

Vous trouverez des informations concernant l'installation de Allplan Architecture :

- dans ce manuel, contenant une description de la procédure d'installation en mono-poste et en réseau ;
- dans le fichier install.hlp enregistré dans le répertoire \Helpfiles\Francais du CD d'installation de Allplan Architecture, dans lequel vous trouverez des informations récentes et plus détaillées sur l'installation et la mise à niveau du programme (en mono-poste et en réseau). Nous vous recommandons fortement de lire l'ensemble de ce fichier avant de procéder à l'installation et de ne pas hésiter à prendre contact avec les services techniques de Nemetschek France, en particulier si vous effectuez une installation en réseau.

# Configuration requise

## Configuration matérielle

Vous trouverez ci-dessous une description de la configuration minimale requise pour utiliser Allplan Architecture.

### Configuration minimale

- INTEL Pentium III ou compatible
- 128 Mo de mémoire vive (sans liste d'affichage)
- 1 Go d'espace disque disponible  
+ 400 Mo sur la partition système
- Lecteur CD-ROM (pour l'installation)
- 1 port parallèle ou USB pour la clé de protection
- Carte graphique 1024 x 786, 8 Mo
- Ecran 19" 1024 x 768
- Carte réseau (pour une utilisation réseau)
- Souris 3 touches

## Configuration logicielle

- Le système d'exploitation doit être opérationnel. Allplan Architecture est validé pour les systèmes d'exploitation suivants :
  - Windows XP
  - Windows 2000, Service Pack 2
  - Windows NT 4.0, Service Pack 6a
  - Windows 98 Second Edition (Windows 98 est possible si Internet Explorer v.5.5 ou supérieure est installé sur l'ordinateur)
  - Windows Me
  - Novell versions 4 / 5 pour les serveurs de données.

**Important :** Assurez-vous que tous les postes du réseau sont équipés de l'un des systèmes d'exploitation énumérés ci-dessus.

**A noter :** Pour un usage professionnel, nous recommandons les systèmes d'exploitation Windows XP Professional et Windows 2000.

- Internet Explorer v.4.01 ou supérieure.

### Autres conditions

Soyez particulièrement attentif aux indications suivantes si vous avez changé de système d'exploitation (pour passer à Windows XP par exemple).

- Le système d'exploitation doit être opérationnel.
- Tous les périphériques doivent être connectés et configurés.
- Pour installer deux postes de travail Allplan Architecture ou plus en réseau, la mise en réseau doit avoir été effectuée à partir du système d'exploitation.

## Avant l'installation

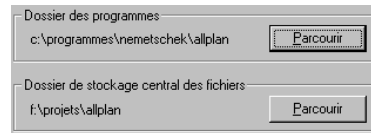
### Remarques sur la structure des données

Allplan installe trois types de fichiers :

- **Fichiers communs** : composants de programmes Nemetschek utilisés par Allplan Architecture, et dorénavant aussi par d'autres programmes. Ces fichiers communs sont installés sur la partition où se trouve le système d'exploitation. C'est la raison pour laquelle la partition système doit disposer d'au moins 200 Mo d'espace libre. Vous ne pouvez pas définir manuellement le répertoire lors de l'installation. Si des fichiers système viennent écraser des fichiers plus anciens lors de l'installation, ces derniers sont sauvegardés dans un répertoire Backup\_No., afin que l'état initial du poste puisse être restauré en cas de désinstallation. Ces répertoires de sauvegarde ne doivent donc en aucun cas être supprimés.
- **Fichiers du programme**
- **Données centralisées** : il s'agit par exemple des projets et du bureau.

Avant de procéder à l'installation, vous devez décider dans quel répertoire installer le programme, car vous ne pourrez pas changer ce répertoire ultérieurement, sauf à désinstaller et à réinstaller le programme.

Nous vous conseillons de choisir deux répertoires différents pour les données centralisées et les données du programme. Ceci vous permet de séparer les données nécessitant une sauvegarde des autres. La figure ci-dessous présente un exemple de définition des répertoires :



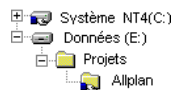
### Répertoire de stockage central des données pour une installation en réseau

Pour une installation en réseau, le répertoire contenant les données centralisées ou le lecteur sur lequel il se trouve doit être partagé et accessible depuis tous les postes sur lesquels Allplan Architecture doit être installé.

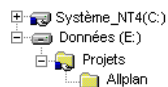
C'est aussi le cas dans le cadre d'une d'installation Workgroup – Gestionnaire de groupes de travail, et ce même si les données centralisées se trouvent sur le poste à installer lui-même. Le répertoire contenant les données centralisées doit être un sous-répertoire du répertoire ou du lecteur partagé.

### Exemple :

Vous souhaitez utiliser le répertoire **Allplan** comme dossier de stockage central des données.



Ici, le répertoire Allplan est partagé. Lors d'une installation avec le Gestionnaire de groupes de travail, ce répertoire ne peut pas être utilisé comme dossier de stockage central des données car il n'est pas un sous-répertoire d'un lecteur partagé.





Ici, le répertoire **Projets** est partagé. Une installation avec le Gestionnaire de groupes de travail est possible, car le répertoire **Allplan** est un sous-répertoire d'un dossier partagé.

**A noter :** Consultez l'aide en ligne de votre système d'exploitation pour apprendre comment partager un répertoire ou un lecteur.

**A noter :** Lorsque vous installez sous Windows 98, l'ordinateur sur lequel le dossier de stockage central des données est créé ne peut pas être simultanément utilisé comme poste de travail.

## Installation monoposte

Le programme d'installation vous permet d'installer Allplan Architecture aisément et sans problème sur votre ordinateur.

---

### **Pour installer une version mono-poste de Allplan Architecture,**

➤ Avant de procéder à l'installation, lisez les rubriques suivantes :

- Conditions pour l'installation et l'utilisation de Allplan
  - Réflexions préalables concernant la structure des données
- 1 Fermez toutes les applications actives, quittez correctement le système d'exploitation et éteignez votre ordinateur.
  - 2 Branchez la clé de protection (dongle) sur le port parallèle.  
  
Si vous utilisez plusieurs programmes protégés par clé électronique, branchez directement la clé de protection de Allplan sur le port parallèle et branchez ensuite les autres clés de protection.
  - 3 Mettez tous les périphériques sous tension.
  - 4 Mettez l'ordinateur sous tension et démarrez le système d'exploitation.
  - 5 Ouvrez une session en tant qu'administrateur local ou en tant qu'utilisateur avec des droits d'administrateur.
  - 6 Introduisez le CD d'installation de Allplan Architecture dans le lecteur CD-ROM.

Normalement, le programme d'installation s'exécute automatiquement. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur **Démarrer**

dans la barre des tâches, choisissez l'option **Exécuter** et saisissez le nom du lecteur CD-ROM, suivi du chemin et de **setup**. Saisissez par exemple **e:\setup**.

- 7 Choisissez la langue dans laquelle vous souhaitez effectuer l'installation, et validez avec **OK**.
- 8 Validez la boîte de dialogue en cliquant sur **Suivant**.
- 9 Le masque **Contrat de licence logiciel** vous informe des conditions du contrat de licence. Cliquez sur **Oui** pour accepter les termes du contrat.
- 10 Saisissez ensuite votre nom et le nom de votre société dans la boîte de dialogue **Informations utilisateur**. Cliquez sur **Suivant**.
- 11 Choisissez l'option **Nouvelle installation** dans la boîte de dialogue **Option d'installation**. Cliquez sur **Suivant**.
- 12 Dans la boîte de dialogue **Choix des informations licence**, choisissez le lecteur à partir duquel vous voulez charger la licence. Cliquez sur **Suivant**.
- 13 Dans la boîte de dialogue **Type d'installation**, choisissez le type d'installation, puis cliquez sur **Suivant**.

**Typique** : installe le programme avec les options les plus courantes. Nous vous recommandons de choisir ce type d'installation.

**Compacte** : installe uniquement les programmes et les fichiers indispensables au fonctionnement du programme.

**Personnalisée** : installe les fichiers de votre choix. Par défaut, tous les composants sont sélectionnés. Dans la boîte de dialogue **Sélection des composants**, vous pouvez désactiver les composants que vous ne souhaitez pas installer.

- 14 Choisissez le lecteur cible sur lequel le programme et les fichiers doivent être installés.

**Dossier des programmes** : répertoire dans lequel seront enregistrés les fichiers programme de Allplan Architecture.

**Dossier de stockage central des fichiers** : répertoire dans lequel seront enregistrés les fichiers de données (projets, paramètres standard du bureau, etc.).

- 15 Indiquez dans la boîte de dialogue **Sélection du dossier programme** le dossier dans lequel les symboles de Allplan Architecture doivent être installés.
- 16 Vérifiez les paramètres en cours dans la boîte de dialogue **Démarrer la copie**. Si les paramètres sont corrects, cliquez sur **Suivant** pour démarrer l'installation.
- 17 Dans certains cas, la routine d'installation vous invite à redémarrer votre ordinateur à l'issue de l'installation. Après avoir redémarré l'ordinateur, rouvrez une session en tant qu'administrateur ou en tant qu'utilisateur ayant des droits d'administrateur.
- 18 Si votre ordinateur n'est pas encore équipé de Microsoft Data Access, ce programme s'installera automatiquement à la suite de Allplan Architecture.

Microsoft Data Access est indispensable pour permettre le bon fonctionnement de Allplan Architecture.

---

## Installation en réseau

- Avant de procéder à l'installation, lisez le fichier \Helpfiles\Francais\install.hlp du CD d'installation de Allplan Architecture, ainsi que le paragraphe « Conditions pour l'utilisation de Allplan ».
- Le répertoire de stockage central des données ou le lecteur sur lequel ce répertoire est placé doit être partagé et accessible depuis tous les postes sur lesquels Allplan Architecture doit être installé. Ceci est également valable dans le cas d'une d'installation Workgroup – Gestionnaire de groupes de travail, et ce même si les données centralisées se trouvent sur le poste à installer lui-même. Le répertoire contenant les données centralisées doit être un sous-répertoire du répertoire ou du lecteur partagé.
- Définissez le même répertoire de stockage central des données sur tous les postes de travail, afin que tous les postes accèdent aux mêmes données.
- Si vous utilisez le Gestionnaire de groupes de travail, il doit être installé sur tous les postes de travail connectés en réseau. Il n'est

pas possible de relier des postes équipés du Gestionnaires de groupes de travail et des postes qui en sont dépourvus.

---

**Pour réaliser une installation en réseau :**

- 1 Installez tous les postes de travail Allplan Architecture comme précisé sous Nouvelle installation en mono-poste.

**A noter :** Sous Windows 98, un même poste ne peut être déclaré comme serveur de données et poste de travail.

- 2 Vérifiez qu'Allplan Architecture démarre bien sur chaque poste.
-

# Leçon 1 : Notions de base

Vous trouverez ici une vue d'ensemble des principes de manipulation et de la philosophie générale d'Allplan Architecture.

**Ce chapitre vous présente :**

- l'interface utilisateur
- les modules d'Allplan Architecture
- l'utilisation de projets, calques et layers
- les fonctions associées aux boutons de la souris
- l'exécution des fonctions
- l'utilisation des assistants
- l'utilisation du menu contextuel
- la correction d'erreurs éventuelles
- l'enregistrement de votre travail
- la définition et la modification des propriétés de format
- l'utilisation du presse-papiers
- l'activation des éléments
- le dessin précis
- la définition des tracés polygonaux et des surfaces
- le remplissage de surfaces à l'aide de hachurages, de motifs et de remplissages
- l'utilisation des bibliothèques et des éléments standard pour rationaliser votre travail
- l'utilisation des macros

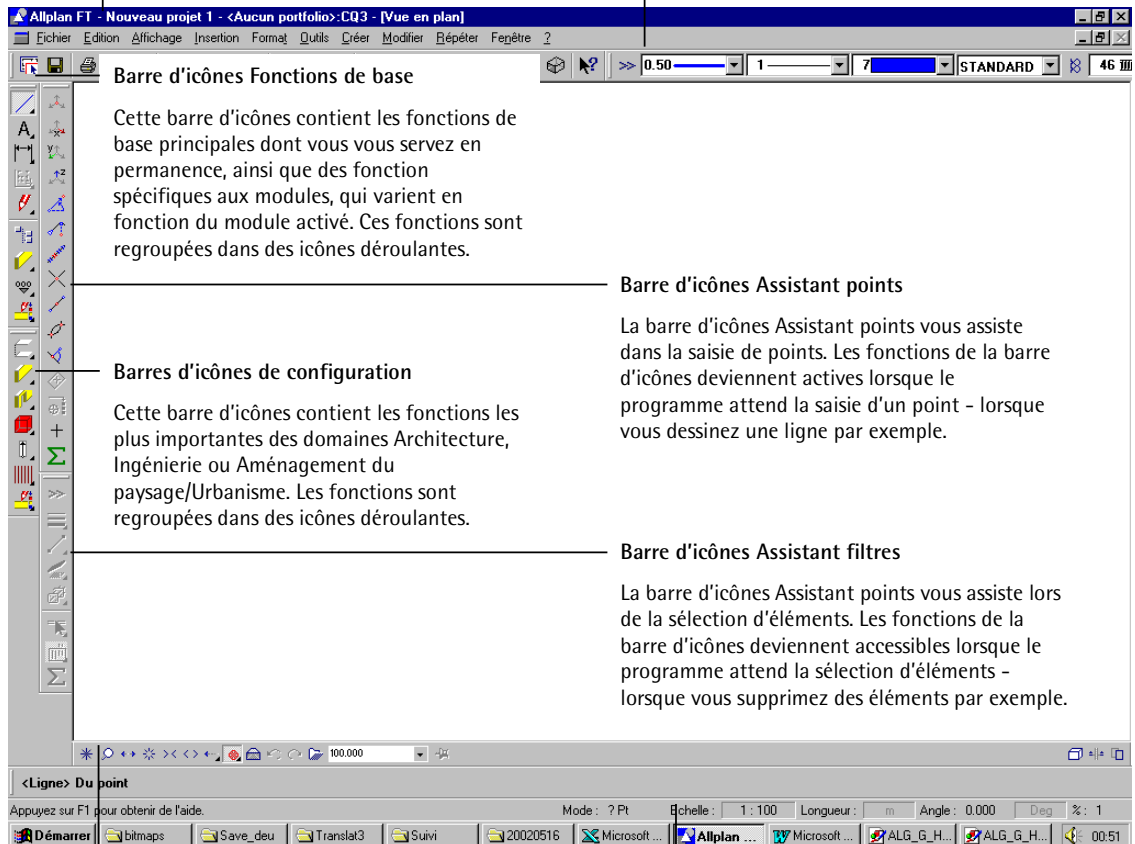
# L'interface utilisateur

## Barre de titre

La barre de titre de la fenêtre principale affiche le nom du projet en cours, le nom du portfolio en cours et le nom du calque actif.

## Barre des menus

Par l'intermédiaire des commandes de la barre des menus, vous pouvez appeler toutes les fonctions également accessibles dans les barres d'icônes.



## Barre d'icônes Fonctions de base

Cette barre d'icônes contient les fonctions de base principales dont vous vous servez en permanence, ainsi que des fonctions spécifiques aux modules, qui varient en fonction du module activé. Ces fonctions sont regroupées dans des icônes déroulantes.

## Barres d'icônes de configuration

Cette barre d'icônes contient les fonctions les plus importantes des domaines Architecture, Ingénierie ou Aménagement du paysage/Urbanisme. Les fonctions sont regroupées dans des icônes déroulantes.

## Barre d'icônes Assistant points

La barre d'icônes Assistant points vous assiste dans la saisie de points. Les fonctions de la barre d'icônes deviennent actives lorsque le programme attend la saisie d'un point - lorsque vous dessinez une ligne par exemple.

## Barre d'icônes Assistant filtres

La barre d'icônes Assistant points vous assiste lors de la sélection d'éléments. Les fonctions de la barre d'icônes deviennent accessibles lorsque le programme attend la sélection d'éléments - lorsque vous supprimez des éléments par exemple.

## Boutons dans le cadre de la fenêtre

Le cadre de toutes les fenêtres contient plusieurs fonctions qui vous permettent de définir l'affichage à l'écran.

## Barre d'état

La barre d'état affiche diverses informations sur le dessin en cours, notamment l'échelle plan et l'unité de mesure.

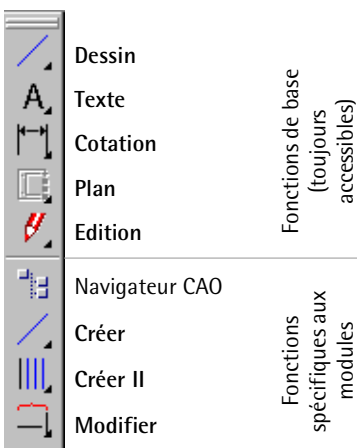
## Barres d'icônes

Les barres d'icônes regroupent les icônes permettant d'exécuter les fonctions. Lorsque vous immobilisez le curseur au-dessus de l'une de ces icônes pendant quelques instants, une info-bulle contenant une brève description de la fonction s'affiche.



Par défaut, les barres d'icônes sont placées au bord de la zone graphique ; vous avez aussi la possibilité de les déplacer librement à l'écran. Pour détacher une barre d'icônes du bord, cliquez sur la partie supérieure ou gauche de son contour à l'aide du bouton gauche de la souris, et faites-la glisser en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

## Barre d'icônes Fonctions de base



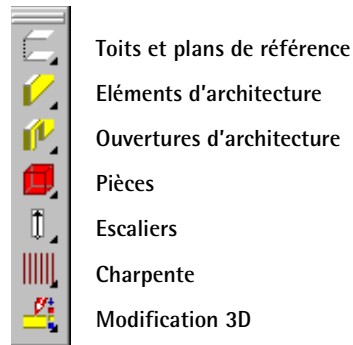
La partie supérieure de cette barre d'icônes contient les fonctions de base principales, celles dont vous avez besoin constamment, notamment des fonctions de dessin, de création de textes ou de cotes, ou encore d'édition. Ces fonctions sont accessibles dans tous les modules.

La partie inférieure de la barre contient l'icône permettant d'appeler le navigateur CAO, ainsi que les trois icônes déroulantes **Créer**, **Créer II** et **Modifier** permettant d'accéder aux fonctions spécialisées des différents modules. Le contenu des icônes déroulantes varie en fonction du module actif. La figure ci-dessus illustre la barre d'icônes **Fonctions de base** du module **Dessin**.

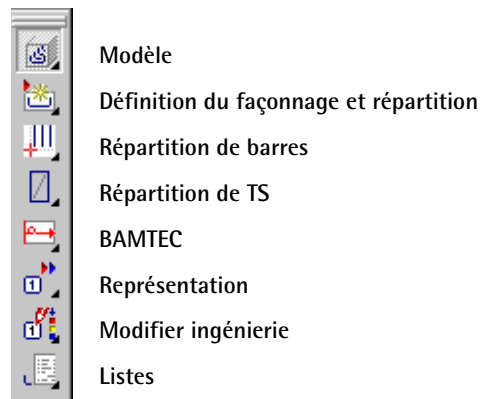
**A noter** : lorsque les icônes déroulantes **Créer II** ou **Modifier** ne contiennent pas de fonction, le programme affiche une icône vide.

## Configuration des barres d'icônes

### Configuration Architecture



### Configuration Ingénierie

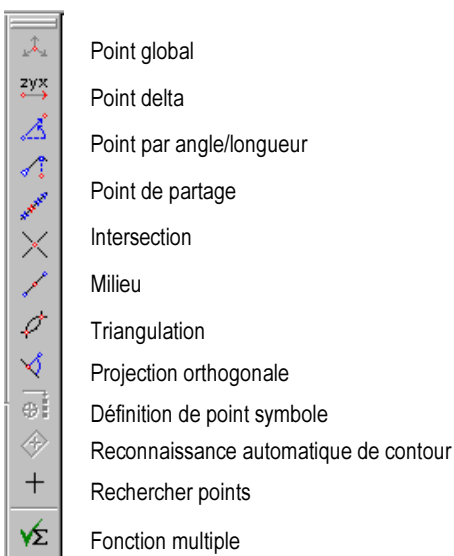




Dans Allplan Architecture, vous pouvez appeler plusieurs configurations standard regroupant chacune les fonctions les plus importantes d'un domaine d'activité donné. Pour choisir l'une des configurations standard, pointez sur **Configurations standard** dans le menu **Affichage**, puis sélectionnez l'option de votre choix. Le programme affiche la barre de configuration correspondant à la configuration sélectionnée (les barres **Architecture** et **Ingénierie** dans notre illustration) ; celle-ci contient les fonctions les plus usitées dans la pratique quotidienne. Vous pouvez ainsi concevoir votre modèle sans avoir à basculer constamment d'un module à un autre.

### Barre d'icônes Assistant points

La barre d'icônes Assistant points regroupe des outils d'aide à la saisie de points. Les fonctions qu'elle contient deviennent accessibles lorsque le programme attend la saisie d'un point – lorsque vous dessinez une ligne par exemple.



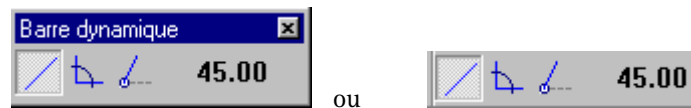
### Barre d'icônes Assistant filtres

La barre d'icônes Assistant filtre contient des outils d'aide à la sélection d'éléments. Les fonctions qu'elle contient deviennent accessibles lorsque le programme attend la sélection d'éléments – lorsque vous activez la fonction Supprimer par exemple.



## Barre dynamique

La barre dynamique s'affiche lorsqu'une fonction possède plusieurs modalités d'exécution. La figure ci-dessous présente la barre dynamique de la fonction **Ligne**. Après avoir activé la fonction, vous avez le choix entre différentes possibilités de saisie.



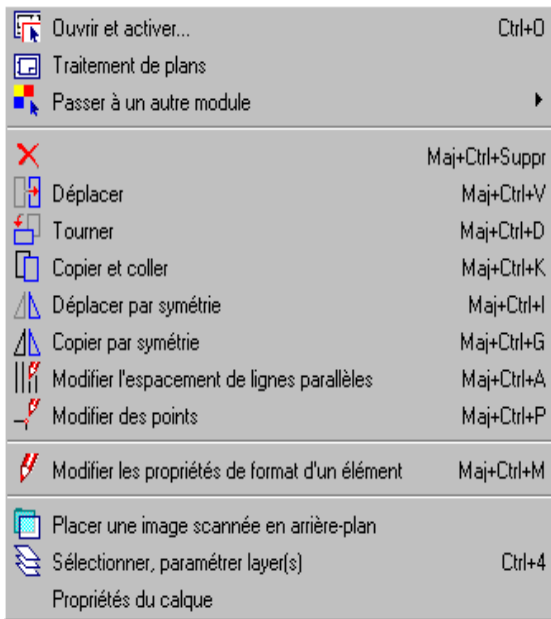
La barre dynamique peut être affichée en tant que barre d'icônes à part entière, ou elle peut être incluse dans la barre d'état, ou la ligne de dialogue, en bas à droite de l'écran. Vous pouvez basculer entre ces modes d'affichage dans le menu **Affichage - Barres d'icônes - Barre dynamique**.



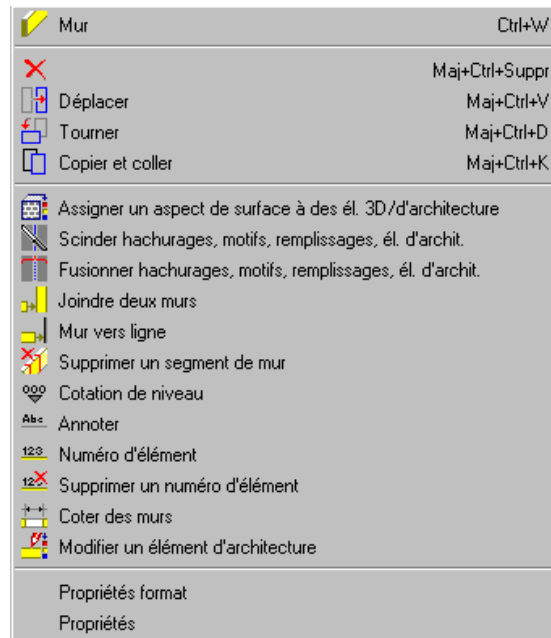
## Menu contextuel

Le menu contextuel apparaît sous le curseur lorsque vous cliquez sur un élément ou dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris.

- Lorsque vous cliquez sur un élément à l'aide du bouton droit de la souris, le menu contextuel affiché contient des fonctions d'édition spécifiques à l'élément. Lorsque vous double-cliquez sur un élément à l'aide du bouton droit de la souris, vous appelez la fonction ayant permis de créer l'élément.
- Lorsque vous double-cliquez dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris, un menu contenant plusieurs fonctions d'édition ainsi que des fonctions fréquemment utilisées s'affiche. Ce menu vous permet également de basculer au traitement de plans ou dans un autre module.





Menu contextuel affiché par un clic dans la zone graphique



Menu contextuel d'un mur

## Ligne de dialogue

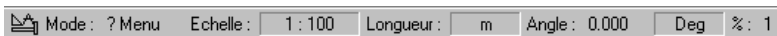
La ligne de dialogue située sous la zone graphique vous permet de saisir les valeurs sollicitées par le programme. Les différentes possibilités de saisie sont séparées par un trait oblique. Vous devez valider chaque entrée en appuyant sur la touche Entrée.

A noter : Dans la ligne de dialogue, vous pouvez effectuer des calculs, ou encore reprendre des valeurs calculées à l'aide des fonctions  Mesurer et  Calculatrice. Vous pouvez aussi y copier et insérer des textes à l'aide des combinaisons de touches CTRL+C et CTRL+V.



## Barre d'état

La barre d'état est la dernière ligne de la fenêtre de Allplan Architecture. Elle affiche diverses informations sur le calque actif, telles que son échelle plan et son unité de longueur par exemple. Pour modifier ces valeurs, cliquez-les directement à l'aide de la souris.



A noter : Lorsque l'option **Barre dynamique** dans la barre d'état est activée (menu Affichage – Barres d'icônes – Barre dynamique), les fonctions de la barre dynamique apparaissent dans la barre d'état.

# Orientation dans le programme : les modules

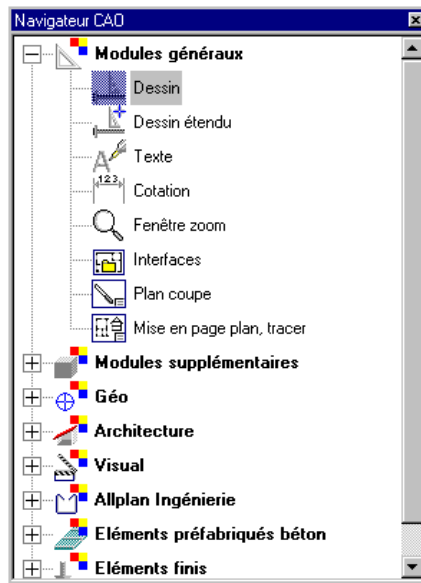
Allplan Architecture possède une structure modulaire, c'est-à-dire qu'il est constitué de modules regroupant les fonctions dont vous avez besoin pour effectuer certaines tâches. Les fonctions les plus importantes sont cependant toujours accessibles dans la barre d'icônes **Fonctions de base** ou les **Barres d'icônes de configuration**, afin que vous n'ayez pas à changer de module pour accéder aux fonctions les plus utilisées. Les modules sont rassemblés par groupes de modules : modules généraux, modules supplémentaires etc.


**Vous pouvez procéder de trois manières pour basculer d'un module à un autre :**

- Cliquez dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez le module souhaité dans l'option **Passer à un autre module** du menu contextuel.

**Astuce :** Si vous avez activé l'option **Chang.(ement) module pour création éléments de même type** dans l'onglet **Autres des Options générales**, le programme bascule dans le module approprié lorsque vous créez des éléments par l'intermédiaire du menu contextuel.

- Pour accéder rapidement aux modules que vous utilisez souvent, insérez des icônes de la catégorie **Changement de module** dans une barre d'icônes à l'aide des commandes **Outils – Personnaliser**, ou définissez des raccourcis pour les modules.
- Choisissez le module souhaité dans le navigateur CAO. Le navigateur livre un bon aperçu de la structure des différents modules.



A noter : Le navigateur CAO ne vous permet pas de basculer dans le module Mise en page plan, tracer. Utilisez pour cela le menu contextuel ou la fonction  Traitement de plans.

# Utilisation des projets, des portfolios, des calques et des layers

Pour chaque chantier de construction, on crée une unité organisationnelle appelée projet. En termes informatiques, un projet est un dossier ; en termes imagés, il s'agit d'un tiroir dans lequel se trouvent les calques. Chaque utilisateur dispose d'un « Projet privé » non dénommé, dans lequel il peut s'entraîner et faire des essais.

Au sein d'un projet, les portfolios sont des outils d'organisation importants. Les portfolios sont des piles formées de 128 calques librement sélectionnés au maximum. Chaque projet peut contenir jusqu'à 1000 portfolios. Il suffit d'une commande pour placer un portfolio sur un plan destiné à être imprimé.

Les dessins sont réalisés sur des *calques*, qui s'apparentent aux transparents dans le dessin industriel traditionnel. Ils permettent une organisation différenciée d'un projet. Du point de vue informatique, les calques se présentent sous forme de fichiers. Vous pouvez afficher et traiter jusqu'à 40 calques simultanément à l'écran, ce qui correspond à autant de fichiers ouverts. Un projet peut contenir jusqu'à 6000 calques. Si vous travaillez sans layer, les divers éléments manipulés dans le programme tels que les murs, les escaliers, les annotations, etc., sont dessinés sur des calques distincts, qui sont superposés comme des transparents.

Les layers constituent des subdivisions supplémentaire optionnelles au sein des calques. Ils s'appliquent à tous les calques d'un projet. Avec le paramétrage approprié, le programme assigne automatiquement le layer correct aux éléments de dessin et aux éléments de construction. L'affichage des layers peut être activé ou masqué.

Le plan (mise en page) correspond à ce que vous pouvez imprimer. Contrairement au travail sur la planche à dessins, vous n'avez pas besoin de définir le contenu des plans et la répartition sur les feuillets dès le départ. Ce n'est qu'après avoir achevé votre dessin que vous combinez librement des portfolios et/ou des calques pour former un plan. Un projet peut contenir jusqu'à 1000 plans.



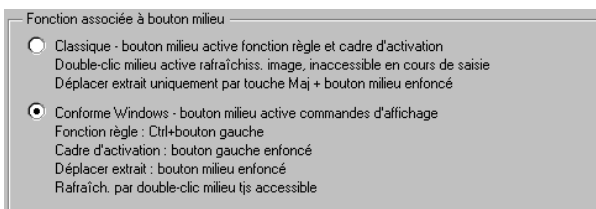
# Utilisation de la souris

Les fonctions associées aux trois boutons de la souris varient selon les besoins dans Allplan Architecture. On distingue trois états :

- aucune fonction n'est activée,
- une fonction de dessin (Ligne par exemple) est activée,
- une fonction d'édition (Supprimer par exemple) est activée.

**A noter :** Les entrées du tableau se rapportent à l'utilisation d'une souris à trois touches. Si vous utilisez une souris à 2 touches, vous pouvez simuler le bouton du milieu en appuyant simultanément sur la touche CTRL et le bouton gauche de la souris.

**A noter :** Vous pouvez modifier la fonction associée au bouton du milieu de la souris dans les Options générales, onglet Paramètres.

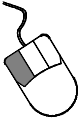



Lorsque les fonctions de la souris décrites dans les tableaux ci-dessous dépendent des réglages suivants, elles sont suivies du chiffre correspondant entre parenthèses.


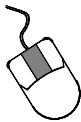

1 : lorsque l'option **Classique – bouton milieu active fonction règle et cadre d'activation** est activée.

2 : lorsque l'option **Conforme Windows – bouton milieu active commandes d'affichage** est activée.

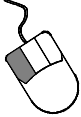
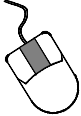
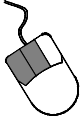
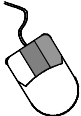
**Tableau 1 : Aucune fonction n'est activée**

Bouton	Action	Résultat
<b>Gauche</b> 	Clic sur un élément	Balise l'élément en faisant apparaître ses poignées.
	Double-clic sur un élément	Affiche les propriétés de l'élément.
	CTRL+double-clic sur un élément	Affiche les propriétés de format de l'élément.
	Clic et déplacement dans la zone graphique	Balise tous les éléments entièrement compris dans la zone de sélection et fait apparaître leurs poignées. Maintenez la touche MAJ enfoncée pour sélectionner également les éléments partiellement inclus dans la zone.
	Double-clic dans la zone graphique	Ouvre la boîte de dialogue <b>Sélection portfolio et calque</b> .
	CTRL+double-clic dans la zone graphique	Ouvre la boîte de dialogue <b>Layer</b> .
<b>Milieu</b> 	Double clic	Règle l'échelle écran de manière à ce que tous les éléments des calques visibles (actifs, actifs à l'arrière-plan ou passifs à l'arrière-plan) soient visibles dans leur totalité.
	CTRL+double-clic	Permet de mettre à jour l'affichage de l'extrait en cours.
	Clic et déplacement (2)	Déplace l'extrait d'image. La flèche au niveau du curseur indique la direction de déplacement. Plus ce curseur est éloigné du point d'ancrage déplacé, plus le mouvement est rapide.
	MAJ+clic et déplacement	Déplace l'extrait d'image.
	CTRL+clic et déplacement	Affiche un agrandissement d'un extrait de l'image.
	ALT+clic et déplacement	Permet d'effectuer un zoom dynamique de l'image centré sur le curseur. Curseur vers le haut = zoom avant, curseur vers le bas = zoom arrière.
<b>Droit</b> 	Clic sur un élément	Affiche le menu contextuel de l'élément. Le menu contextuel contient des fonctions d'édition générales et spécifiques à l'élément.
	Clic dans la zone graphique	Affiche le menu contextuel général.
	Double-clic sur un élément	Active la fonction ayant servi à créer l'élément et reprend tous les paramètres de l'élément.
	Double-clic dans la zone graphique	Ouvre la boîte de dialogue <b>Sélection portfolio et calque</b> .

## Tableau 2 : Une fonction de dessin est activée (Ligne par exemple)

Bouton	Action	Résultat
<b>Gauche</b> 	Clic dans la zone graphique ou sur un élément	Permet de positionner et de capturer des points dans la zone graphique.
	CTRL+clic	Positionne des points dans l'alignement orthogonal de points existants (fonction règle).
<b>Milieu</b> 	Clic dans la zone graphique (1)	Positionne des points dans l'alignement orthogonal de points existants (fonction règle).
	Double-clic (2)	Règle l'échelle écran de manière à ce que tous les éléments des calques visibles (actifs, actifs à l'arrière-plan ou passifs à l'arrière-plan) soient visibles dans leur totalité.
	Clic et déplacement (2)	Déplace l'extrait d'image. La flèche au niveau du curseur indique la direction de déplacement. Plus ce curseur est éloigné du point d'ancrage déplacé, plus le mouvement est rapide.
	MAJ+clic et déplacement	Déplace l'extrait d'image.
	CTRL+clic et déplacement	Affiche un agrandissement d'un extrait de l'image.
	ALT+clic et déplacement	Permet d'effectuer un zoom dynamique de l'image centré sur le curseur. Curseur vers le haut = zoom avant, curseur vers le bas = zoom arrière.
<b>Droit</b> 	Clic dans la zone graphique	Active et désactive la fonction multiple.
	Clic sur barre d'icônes quelconque	Valide la saisie, lorsque <valider> apparaît dans la ligne de dialogue. Quitte une fonction (= touche Echap).







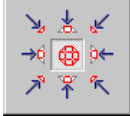

### Tableau 3 : Une fonction d'édition est activée (Supprimer par exemple)










Bouton	Action	Résultat
<b>Gauche</b> 	Clic sur un élément	Active ou sélectionne l'élément.
	Clic et déplacement dans la zone graphique	Active des éléments dans une zone rectangulaire.
<b>Milieu</b> 	2 clics successifs dans la zone graphique	Active des éléments dans une zone rectangulaire.
	Double-clic (2)	Règle l'échelle écran de manière à ce que tous les éléments des calques visibles (actifs, actifs à l'arrière-plan ou passifs à l'arrière-plan) soient visibles dans leur totalité.
	Clic et déplacement (2)	Déplace l'extrait dans la direction indiquée par la flèche.
	MAJ+clic et déplacement	Déplace l'extrait d'image.
	CTRL+clic et déplacement	Affiche un agrandissement d'un extrait de l'image.
<b>Droit</b> 	Clic dans la zone graphique	Active et désactive la fonction multiple.
	Clic sur barre d'icônes quelconque	Valide la saisie lorsque <valider> apparaît dans la ligne de dialogue. Quitte une fonction (= touche Echap).
<b>Milieu-gauche</b> 	Clic sur un élément à l'aide du bouton milieu puis gauche	Active un segment.
<b>Milieu-droit</b> 	Clic sur un élément à l'aide du bouton milieu puis droit	Active des éléments avec la même épaisseur de plume ou le même type de trait (modifier le réglage dans <b>Options générales</b> ).
	Clic dans la zone graphique avec bouton milieu puis droit	Active la fonction de sélection dans une zone polygonale. Définissez ensuite la zone de sélection en appuyant sur le bouton gauche de la souris.

# Contrôle de l'affichage

Allplan Architecture vous permet d'effectuer des agrandissements aussi précis que vous le souhaitez de n'importe quel extrait du dessin. Les icônes situées dans le cadre de la fenêtre vous permettent de vous déplacer librement à l'écran. Ces fonctions sont dites « transparentes », c'est-à-dire que vous pouvez les utiliser pendant l'exécution d'autres fonctions (ligne par exemple).

Lorsque vous travaillez dans plusieurs fenêtres graphiques, ces icônes apparaissent sous chacune d'entre elles.

Icône	Désignation	Action
	Afficher image entière	Permet de définir l'échelle de l'écran de sorte que tous les éléments des calques visibles – actifs ou passifs – soient visibles dans leur totalité.
	Définir un extrait	Affiche un agrandissement d'un extrait de la zone graphique. En cas de multifenêtrage, l'extrait s'affiche dans la fenêtre dans laquelle vous avez cliqué sur le bouton. Vous pouvez aussi sélectionner l'extrait dans n'importe laquelle des autres fenêtres.
	Déplacer image	Permet de déplacer l'extrait selon un vecteur défini par deux points.  Astuce : vous pouvez déplacer dynamiquement l'extrait en maintenant le bouton du milieu de la souris enfoncé ou en utilisant les touches de déplacement (pourvues de flèches).
	Rafraîchir l'image	Permet de mettre à jour l'affichage de l'extrait en cours.
	Réduire image	Permet de réduire graduellement la taille de l'extrait (l'échelle écran est multipliée par deux).
	Agrandir image	Permet d'agrandir graduellement la taille de l'extrait (l'échelle écran est réduite de moitié).
	Icône déroulante Projections standard	Permet de sélectionner la vue en plan ou l'une des projections standard.
	Définir une projection	Permet d'appeler la boîte de dialogue Projection quelconque dans laquelle vous pouvez définir et enregistrer des projections.

Icône	Désignation	Action
	Extrait précédent	Permet de rétablir la vue précédente.
	Extrait suivant	Permet de passer à la vue suivante.
	Enregistrer, charger un extrait d'image	Permet d'enregistrer ou d'afficher un extrait librement défini. Vous pouvez ainsi enregistrer des extraits fréquemment utilisés.
	Echelle écran	Permet de définir l'échelle de l'écran.
	Fenêtre toujours au premier plan	Permet de toujours placer la fenêtre au premier plan, c'est-à-dire devant les autres fenêtres.
	Calcul faces cachées	Permet d'activer ou de désactiver la représentation du contenu en cours de l'écran avec les faces cachées. Pour masquer les arêtes, vous devez régénérer l'image à l'aide des fonctions <b>Rafraîchir l'image</b> ou <b>Représentation plein écran</b> .
	Afficher coupe	Permet d'afficher la coupe architecturale définie à l'aide de la fonction  <b>Coupe</b> . Vous pouvez définir le tracé de la coupe en cliquant sur des points de passage, ou entrer sa désignation.
	Contenu de la fenêtre dans Presse-papiers	Permet de copier le contenu de l'écran dans le Presse-papiers afin de le mettre à disposition des autres applications.

# Exécution et sortie de fonctions



Dans Allplan Architecture, vous pouvez procéder de différentes manières pour appeler, exécuter et quitter des fonctions.

## Pour appeler une fonction

- Cliquez sur l'icône correspondante.
- Double-cliquez sur un élément à l'aide du bouton droit de la souris. Vous accédez directement à la fonction ayant permis de créer l'élément. Le programme reprend toutes les propriétés de l'élément cliqué.
- Utilisez le raccourci clavier de la fonction concernée. Pour afficher un aperçu des raccourcis clavier prédéfinis, cliquez sur **Raccourcis clavier** dans le menu **Aide**. Par ailleurs, les raccourcis clavier s'affichent dans les info-bulles des différentes fonctions.
- Utilisez le menu contextuel
- Sélectionnez la fonction dans la barre des menus.

## Pour exécuter une fonction

Lorsque vous avez appelé une fonction, des instructions s'affichent dans la ligne de dialogue. Par exemple :

- saisir des points (par ex. fonction  Ligne : *Du point*)
- sélectionner des éléments (par ex. fonction  Supprimer : *Quel élément supprimer ?*).

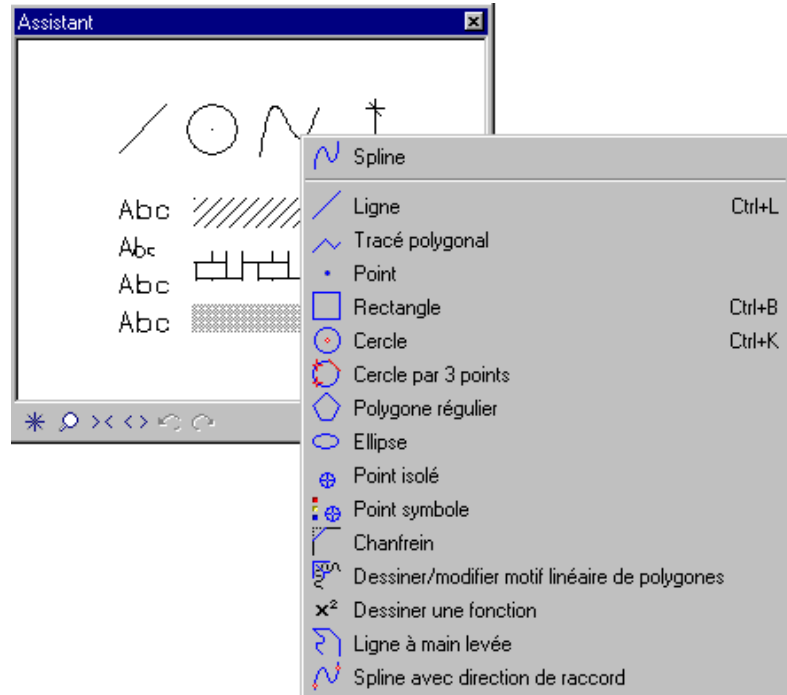
Le programme affiche éventuellement une boîte de dialogue ou une barre contextuelle dans laquelle vous pouvez définir des paramètres complémentaires relatifs à la fonction.

## Quitter une fonction

- Appuyez sur la touche Echap.
- Cliquez sur une barre d'icônes à l'aide du bouton droit de la souris.
- Appelez une autre fonction.

# L'assistant

L'assistant est une petite fenêtre qui s'affiche dans la zone graphique et qui contient des pictogrammes permettant d'accéder aux fonctions les plus fréquemment utilisées. En cliquant sur un élément à l'aide du bouton droit de la souris, vous affichez un menu contextuel dans lequel vous pouvez appeler toutes les fonctions similaires. L'assistant vous évite ainsi d'avoir à rechercher les icônes ou les menus liés à un élément : il vous suffit de cliquer sur l'élément concerné à l'aide du bouton droit de la souris, et de sélectionner la fonction souhaitée dans le menu contextuel.




A la différence des fenêtres « normales » de Allplan Architecture, vous ne pouvez pas dessiner dans la fenêtre de l'assistant, mais vous pouvez utiliser diverses icônes accessibles dans la ligne inférieure du cadre de la fenêtre. La fenêtre de l'assistant a la propriété d'être toujours **Au premier plan**, et ne peut être ni réduite, ni agrandie.



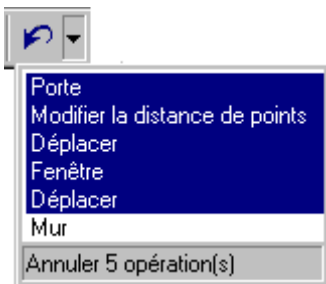
Plusieurs assistants prédéfinis sont livrés avec le programme, mais vous avez aussi la possibilité de créer des assistants personnalisés.


## Correction des erreurs

En cas d'erreur, la fonction  Annuler (barre d'icônes Standard) vous permet d'annuler indéfiniment les dernières opérations effectuées. Si vous avez déplacé un élément par mégarde par exemple, vous pouvez annuler ce déplacement. La fonction Annuler vous permet de remonter jusqu'à la dernière sauvegarde des données.

Vous pouvez annuler plusieurs opérations simultanément. Cliquez sur la flèche à côté du symbole de la fonction Annuler ; en maintenant le bouton de la souris enfoncé, déplacez la souris jusqu'à l'opération la plus ancienne à supprimer, et relâchez le bouton de la souris.

**Astuce :** Pour restaurer les éléments supprimés par erreur, cliquez deux fois dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris alors que la fonction **Supprimer** est encore active.




La fonction  Rétablir permet de rétablir une opération annulée. Cependant, le rétablissement n'est plus possible lorsque de nouveaux éléments de dessin ont été ajoutés.

**A noter :** Vous pouvez appeler la fonction Annuler lorsqu'une autre fonction est active. Cette dernière est alors désactivée et toutes les opérations effectuées au cours de son activation sont annulées.




# Enregistrement de votre travail

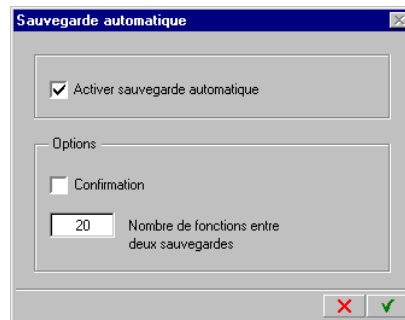
Ce que vous devez savoir absolument : votre travail est automatiquement enregistré lorsque vous quittez Allplan Architecture. Vous n'avez donc pas besoin de sauvegarder expressément les données, comme c'est le cas dans d'autres programmes.

De plus, pendant votre session Allplan Architecture, vous pouvez enregistrer manuellement les fichiers ou activer leur enregistrement automatique après un certain nombre d'opérations. Le programme enregistre alors le calque actif et tous les calques partiellement actifs.

**A noter :** Après un enregistrement, vous ne pouvez plus revenir sur les opérations effectuées avant l'enregistrement à l'aide de la fonction  Annuler.

Les données sont automatiquement enregistrées lors des opérations suivantes :

- changement de calque, de portfolio, de plan ou de projet,
- basculement dans le module Mise en page plan, tracer,
- exportation de données depuis Allplan Architecture à l'aide de la fonction  Exporter des données,
- enregistrement manuel à l'aide de la fonction  Enregistrer (barre d'icônes Standard),
- sauvegarde automatique. L'activation de cette fonction ainsi que le nombre d'opérations entre deux enregistrements sont définis dans l'onglet Autres des  Options générales.



**A noter :** La valeur saisie ici correspond à un nombre d'opérations et non à une durée. Par conséquent, si vous utilisez une même fonction pendant un certain temps sans jamais la quitter, le programme n'effectue pas de sauvegarde.

## Définir l'épaisseur de plume, le type de trait et la couleur de ligne d'un élément

Avant de dessiner un élément, vous devez définir l'épaisseur (l'épaisseur de plume) et le type de ses lignes dans la barre d'icônes **Format**. Lorsque l'association couleur-plume est activée, la couleur est automatiquement réglée en fonction de la plume.



Lorsque vous utilisez des layers et que la reprise de leurs propriétés de format est activée, les propriétés de format sont automatiquement définies selon les paramètres du layer actif.

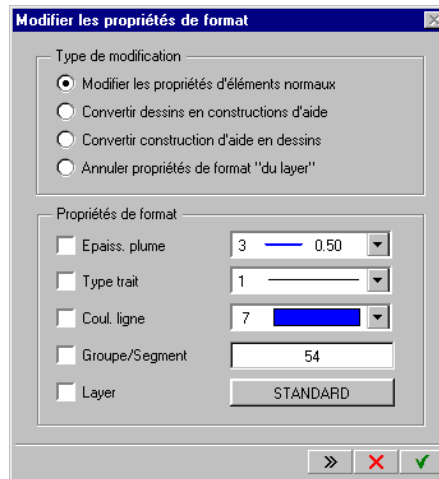


La barre d'outils **Format express** propose un choix des quatre épaisseurs de plume, types de trait et couleurs de ligne les plus importants. Les paramètres proposés dans cette barre sont définis dans **Définition**, **Choix/définition de plume**, **Choix/définition de trait** ou **Choix couleur**.



# Modifier l'épaisseur, le type et la couleur des lignes

L'épaisseur, le type et la couleur des lignes d'un élément peuvent être modifiés à l'aide de la fonction  **Modifier les propriétés de format d'un élément** de l'icône déroulante **Edition**. Lorsque la fonction est activée, vous pouvez définir les attributs à modifier dans la boîte de dialogue affichée. Le bouton  vous permet de reprendre les propriétés de format d'un élément existant.



**A noter :** Vous pouvez également modifier les propriétés de format d'éléments isolés par l'intermédiaire du sous-menu **Propriétés format** de leurs menus contextuels respectifs.

# Utilisation du Presse-papiers

Dans Allplan Architecture, vous pouvez placer des éléments dans le Presse-papiers, puis les coller dans n'importe quel calque ou les insérer dans d'autres applications. Pour les positionner avec précision, vous pouvez vous aider des outils d'aide proposés dans la barre dynamique.

**A noter :** le Presse-papiers n'est pas accessible dans les plans et au moment de la définition des motifs et des polices.

## Particularités dans Allplan Architecture

L'utilisation du Presse-papiers dans Allplan Architecture est analogue à son utilisation dans les autres programmes Windows. Il y a cependant quelques particularités :

- **Layers :** les éléments conservent leur layer. Les éléments placés sur des layers non accessibles (visibles ou masqués) ne sont pas copiés.
- **Numéro de segment :** l'ensemble du contenu du Presse-papiers forme un segment unique après l'insertion, et se voit attribuer un nouveau numéro de segment. Ceci vous permet de rassembler rapidement des éléments en un groupe, et d'activer collectivement les éléments du segment par les boutons gauche et milieu de la souris.
- **Taille des calques :** si après l'insertion d'éléments le calque dépasse la taille admissible, le programme vous en informe dans un message d'erreur.
- **Textes :** les textes provenant d'un programme de traitement de texte insérés dans Allplan Architecture par l'intermédiaire du Presse-papiers adoptent les paramètres de texte en cours.
- **Éléments FEM et Allfa :** les éléments FEM et Allfa ne peuvent pas être copiés dans le Presse-papiers.

### Copier

Cette fonction vous permet de copier les éléments sélectionnés dans le Presse-papiers. Vous pouvez ensuite les insérer aussi souvent que vous le souhaitez dans le fichier actif à l'aide des fonctions Coller et

**Coller à la position initiale.** Les éléments peuvent aussi être collés dans d'autres applications. La fonction n'est pas accessible lorsque aucun élément n'est sélectionné.

### Couper

Cette fonction vous permet de déplacer les éléments sélectionnés dans le Presse-papiers. Vous pouvez ensuite les insérer aussi souvent que vous le souhaitez dans le fichier actif à l'aide des fonctions **Coller** et **Coller à la position initiale**. Les éléments peuvent aussi être collés dans d'autres applications. La fonction n'est pas accessible lorsque aucun élément n'est sélectionné.

### Coller

Dans Allplan Architecture, vous pouvez coller depuis le Presse-papiers des éléments Allplan Architecture, des textes (provenant d'un programme de traitement de texte par exemple) et des images en pixels. La fonction est uniquement accessible en vue en plan. Elle n'est pas accessible lorsque le Presse-papiers est vide, ou lorsqu'il contient des éléments ne pouvant pas être insérés dans Allplan Architecture (des fichiers images par exemple).

**A noter :** les éléments Allplan Architecture peuvent uniquement être copiés sur un calque de même type que leur calque d'origine. Le contenu du Presse-papiers est toujours collé dans le calque actif, même s'il provient d'un calque partiellement actif.

## Coller des éléments dans Allplan Architecture

Lorsque vous collez des éléments, vous pouvez les positionner avec précision en vous aidant des outils accessibles dans la barre dynamique.

Si vous collez des éléments Allplan Architecture dans un calque, ils sont collés avec toutes leurs caractéristiques initiales (c'est-à-dire avec leurs attributs et leur propriétés). Si vous collez des textes dans Allplan Architecture, ils adoptent les paramètres de texte en cours. Si vous collez une image en pixels depuis le Presse-papiers, elle est insérée avec les caractéristiques suivantes :

- profondeur de couleur : polychrome
- transparence : aucune, couleur transparente noir

- largeur : 100 pixels = 1000mm

Le Presse-papiers prend en charge les formats d'images en pixels DIB (ou BMP) et WMF.

**A noter** : si le Presse-papiers contient plusieurs formats pris en charge par Allplan Architecture, vous pouvez sélectionner les éléments à mettre en place à l'aide de la fonction **Coller contenus**.

## Coller des éléments Allplan Architecture dans d'autres applications

Lorsque vous collez des éléments Allplan Architecture dans d'autres applications à l'aide de la combinaison de touches CTRL+V, ils sont insérés sous forme de métafichiers Windows améliorés (Windows Enhanced Metafile). Lorsque vous insérez des éléments de texte depuis le Presse-papiers (texte normal, bloc de texte, numéro d'élément, annotation par exemple), ceux-ci sont insérés sous forme de textes authentiques.



### Coller à la position initiale

Cette fonction permet de coller des éléments Allplan Architecture à leur position de départ. La fonction n'est pas accessible lorsque le Presse-papiers est vide, ou lorsqu'il ne contient pas d'élément Allplan Architecture.

**A noter** : si vous insérez les éléments dans le calque de départ, ils sont présents en deux exemplaires au même emplacement.





## Coller contenus

Cette fonction vous permet de définir quels objets présents dans le Presse-papiers vous souhaitez insérer dans Allplan Architecture. La fonction peut vous être utile lorsque le Presse-papiers contient plusieurs objets de format différent pris en charge par Allplan Architecture (image en pixels et texte par exemple).

# Activer des éléments, aperçu

Pour pouvoir modifier des éléments, vous devez d'abord les sélectionner. Mais avant toute chose, vous devez appeler la fonction d'édition souhaitée (Supprimer par exemple), puis sélectionner les éléments auxquels appliquer la fonction. Pour effectuer cette sélection, cliquez sur les éléments concernés ou définissez une zone les englobant. La barre d'icônes **Assistant filtres** est activée.

Le tableau ci-dessous présente un aperçu des différentes manières de sélectionner des éléments.

Action souhaitée	Procédure
Sélectionner un élément	Cliquez sur l'élément concerné.
Sélectionner plusieurs éléments ou définir une zone de sélection	Activez la  <b>Fonction multiple</b> dans l'Assistant filtres, cliquez sur les éléments et/ou définissez les zones souhaitées, puis désactivez la fonction multiple. Vous pouvez aussi activer ou désactiver la fonction multiple en cliquant dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris.
Sélectionner des éléments compris dans une zone	<p>Pour définir une zone de sélection rectangulaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ouvrez la zone en cliquant à l'aide du bouton gauche de la souris.</li> <li>• définissez les sommets diagonalement opposés de la zone en cliquant à l'aide du bouton du milieu de la souris (uniquement si l'option <b>Classique</b> est activée dans les <b>Options générales</b>).</li> </ul> <p>Pour définir un zone de sélection de forme quelconque : cliquez sur  <b>Zone polygonale</b> à activer et indiquez les sommets de ce polygone.</p>
Sélectionner tous les éléments	Dans le cadre de certaines fonctions ( <b>Exporter</b> par exemple), vous pouvez sélectionner tous les éléments du calque actif et des calques partiellement actifs en cliquant sur <b>Tous</b> dans la barre dynamique.
Resélectionner les éléments sélectionnés en dernier lieu	Cliquez sur  <b>Répéter activer</b> dans l'Assistant filtres.
Sélectionner des éléments ayant le même numéro de segment	Cliquez sur un élément à l'aide du bouton milieu, puis du bouton gauche de la souris.
Sélectionner des éléments d'épaisseur ou de type de ligne identiques.	Cliquez sur un élément à l'aide du bouton du milieu puis du bouton droit de la souris. Tous les éléments du calque actif satisfaisant la requête sont sélectionnés. Définissez dans les  <b>Options – Options générales – Onglet Paramètres</b> si le programme doit sélectionner les éléments d'épaisseur de plume identique ou de type de trait identique.



# Dessiner avec précision

Allplan Architecture vous permet de créer de manière rapide et simple des dessins d'une grande précision, en vous dispensant d'avoir à connaître les coordonnées des points ou les longueurs des éléments, ou encore de dessiner des constructions d'aide complexes. Vous pouvez reprendre les longueurs et les coordonnées d'éléments existants ; vous pouvez aussi effectuer des calculs dans la ligne de dialogue, ou utiliser la fonction de mesure et la calculatrice, et reprendre ensuite les résultats obtenus dans la ligne de dialogue.

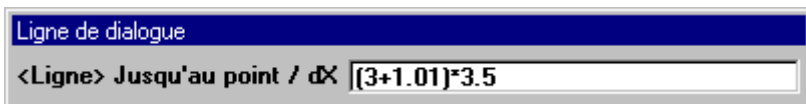
## Saisir des longueurs et des coordonnées

### Généralités

Allplan Architecture vous permet de saisir les longueurs et les coordonnées en valeurs réelles, c'est-à-dire en vous évitant d'avoir à systématiquement calculer les longueurs en tenant compte de l'échelle plan. Pour dessiner un mur de 8,60 m par exemple, vous pouvez simplement saisir 8.6 (lorsque l'unité de mesure est le mètre).


### Calculer dans la ligne de dialogue

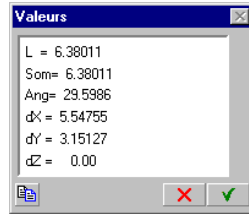
Lorsque le programme vous invite à saisir des longueurs, vous pouvez aussi effectuer des opérations de calcul dans la ligne de dialogue.




### Reprendre les valeurs calculées

Vous pouvez reprendre dans la ligne de dialogue des valeurs mesurées à l'aide de la fonction  Mesurer en cliquant sur la valeur à reprendre dans la boîte de dialogue Valeurs.

La fonction  vous permet de copier le résultat du calcul dans le Presse-papiers, et la combinaison de touches CTRL+V vous permet ensuite de le coller dans d'autres applications Windows.



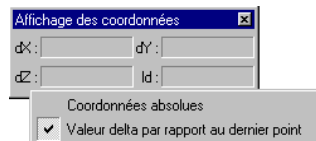
## Reprendre des valeurs de la calculatrice


Les valeurs calculées à l'aide de la  Calculatrice sont directement reprises dans la ligne de dialogue.

## Afficher les coordonnées


Les coordonnées selon X, Y et Z du réticule et la distance absolue au dernier point saisi sont affichées en permanence dans la barre d'icônes **Affichage des coordonnées**. Dans le menu contextuel, vous avez le choix entre l'affichage des valeurs delta par rapport au dernier point saisi (coordonnées relatives) et l'affichage des coordonnées absolues.

**A noter :** les coordonnées ne sont pas affichées dans les isométries.



**Astuce :** Utilisez la fonction  **Point global** pour déterminer les coordonnées d'un point d'un élément existant ou pour dessiner un point en saisissant ses coordonnées. Pour rechercher les coordonnées d'un point, vous pouvez aussi cliquer sur un élément à l'aide du bouton droit de la souris, puis choisir l'option **Propriétés format** et l'onglet **Information**. Vous y trouverez les coordonnées de tous les points de l'élément cliqué.

## Capture de points


Lorsque vous positionnez des points à l'aide du bouton gauche de la souris, vous pouvez capturer des points appartenant à des éléments existants tels que des extrémités, des milieux, des points de partage, des points d'intersection, sans en connaître précisément les coordonnées, et sans avoir à dessiner des lignes de construction d'aide. Lorsque le curseur intelligent est activé, un symbole caractérisant le type de point présent dans le rayon de capture est visible à côté du réticule. La fonction  **Rechercher points** vous permet de définir quels types de points sont capturés, et le lieu où ces points sont recherchés, à savoir sur les calques actifs, sur les calques partiellement actifs ou sur les calques passifs.



La fonction règle vous permet de positionner des points dans l'alignement perpendiculaire de points existants. Là encore, des aides visuelles vous permettent une meilleure maîtrise des opérations.

**A noter :** Si vous dessinez avec un pas régulier, ce réglage est prioritaire par rapport aux paramètres de capture des points ou par rapport aux paramètres activés dans la barre d'icônes **Assistant points**. Cela signifie que le programme identifie uniquement les points dont la position coïncide avec l'un des pas d'angle définis, quel que soit le symbole d'accrochage affiché.

## Utilisation du curseur intelligent

Lorsque le curseur intelligent est activé, il vous indique sous forme de symbole le type des points se trouvant dans le rayon de capture avant même que vous n'ayez positionné un point. Les symboles s'affichent lorsque vous avez appelé une fonction de dessin (ligne par exemple), et que vous déplacez le réticule dans la zone graphique. Vous pouvez définir le type des points recherchés dans la fonction

 **Rechercher points** de la barre d'icônes **Assistant points**. Les symboles suivants s'affichent :

Symbole	Signification
	<b>Point quelconque</b> : aucun point défini ne se trouve à l'intérieur du rayon de capture. Le cercle indique la taille du rayon de capture.
	<b>Extrémité</b> : recherche l'extrémité la plus proche d'un élément. Cette option ne peut pas être désactivée.
	<b>Point d'intersection</b> : recherche un point d'intersection de deux éléments à l'intérieur du rayon de capture.
	<b>Milieu</b> : recherche le point milieu le plus proche d'une ligne / d'un polygone à l'intérieur du rayon de capture.
	<b>Élément</b> : recherche le point placé sur un élément le plus proche à l'intérieur du rayon de capture.
	<b>Point de trame</b> : recherche le point de trame le plus proche à l'intérieur du rayon de capture. <b>A noter</b> : Les trames sont définies à l'aide de la fonction  <b>Définir une trame</b> . Une trame définie n'est visible que si l'option  <b>Trame</b> est activée dans la barre d'icônes <b>Spécial</b> , mais les points de trame sont accrochés même si la trame n'est pas visible.
	<b>Fonction règle par bouton milieu ou Ctrl + bouton gauche souris</b> : lorsque vous positionnez des points à l'aide du bouton milieu de la souris, ou en appuyant simultanément sur la touche CTRL et le bouton gauche de la souris (en fonction du paramétrage dans les <b>Options générales</b> ), le réticule accroche le point le plus proche à l'intérieur du rayon de capture. Cette fonction vous permet de dessiner rapidement des lignes perpendiculaires. Cette option ne peut pas être désactivée.



**Point quelconque** : aucun point défini ne se trouve à l'intérieur du rayon de capture. Le cercle indique la taille du rayon de capture.



**Extrémité** : recherche l'extrémité la plus proche d'un élément. Cette option ne peut pas être désactivée.



**Point d'intersection** : recherche un point d'intersection de deux éléments à l'intérieur du rayon de capture.





**Milieu** : recherche le point milieu le plus proche d'une ligne / d'un polygone à l'intérieur du rayon de capture.



**Élément** : recherche le point placé sur un élément le plus proche à l'intérieur du rayon de capture.




**Point de trame** : recherche le point de trame le plus proche à l'intérieur du rayon de capture. **A noter** : Les trames sont définies à l'aide de la fonction  **Définir une trame**. Une trame définie n'est visible que si l'option  **Trame** est activée dans la barre d'icônes **Spécial**, mais les points de trame sont accrochés même si la trame n'est pas visible.




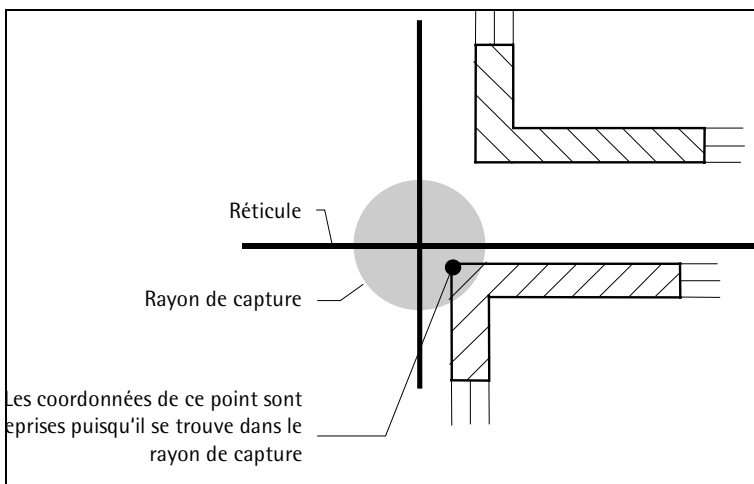
**Fonction règle par bouton milieu ou Ctrl + bouton gauche souris** : lorsque vous positionnez des points à l'aide du bouton milieu de la souris, ou en appuyant simultanément sur la touche CTRL et le bouton gauche de la souris (en fonction du paramétrage dans les **Options générales**), le réticule accroche le point le plus proche à l'intérieur du rayon de capture. Cette fonction vous permet de dessiner rapidement des lignes perpendiculaires. Cette option ne peut pas être désactivée.


## Capture de points à l'aide du bouton gauche de la souris

Lorsque vous positionnez des points à l'aide du bouton gauche de la souris, vous pouvez capturer des points appartenant à des éléments existants tels que des extrémités, des milieux, des points de partage, des points d'intersection, sans en connaître précisément les coordonnées, et sans avoir à dessiner des lignes de construction d'aide.

Allplan Architecture recherche les points dans un rayon donné autour du réticule. Cela signifie que lorsque vous cliquez dans la zone graphique, le programme « accroche » les points dans un périmètre donné (le rayon de capture) même si le réticule n'est pas directement placé sur ce point. Vous pouvez définir la taille du rayon de capture dans l'onglet **Pts accrochage** de la fonction  **Rechercher points** (barre d'icônes Assistant points).

En fonction du paramétrage de la fonction  **Rechercher points**, le rayon peut être limité au calque actif ou tenir compte des calques à l'arrière-plan, qu'ils soient actifs ou passifs.




A noter : Dans les  **Options générales**, vous pouvez activer un paramètre permettant de faire retentir un avertissement sonore chaque fois que vous cliquez sur un point non défini.

## Aligner des points à l'aide de la fonction règle

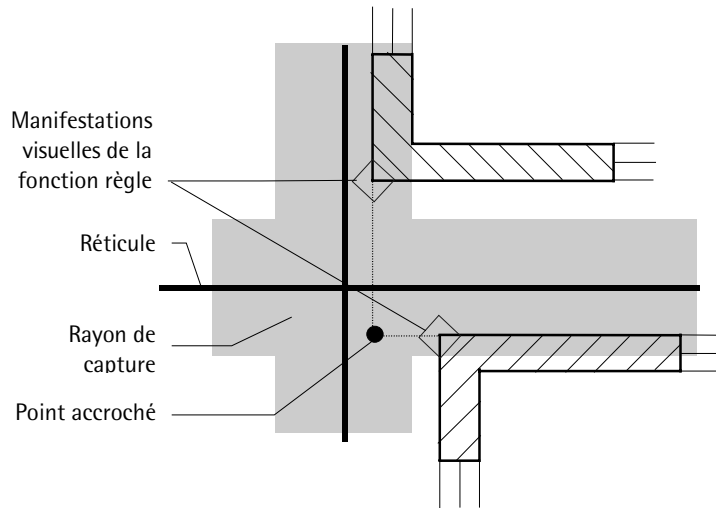
La fonction règle vous permet de positionner un point dans l'alignement perpendiculaire de points existants. Si le programme identifie un point à l'intérieur du rayon de capture, le nouveau point est positionné sur le point le plus proche situé dans l'alignement perpendiculaire du point capturé.

L'alignement est fonction de l'angle du système défini.

Lorsque l'option **Afficher la fonction règle** est activée dans la fonction  **Rechercher points**, le programme affiche les points situés dans l'alignement perpendiculaire d'un point capturé avant même qu'une touche soit enfoncée, et crée des lignes d'aide temporaires vers ces points. Vous disposez ainsi d'une meilleure maîtrise visuelle lorsque vous faites appel à la fonction règle.
















**Astuce :** Le dessin à l'aide de la fonction règle est particulièrement indiqué pour les dessins comportant peu d'éléments de dessin. A mesure que le nombre d'éléments de dessin augmente, il devient de plus en plus difficile d'aligner sur le point correct.




**A noter :** Vous pouvez annuler temporairement la fonction règle en appuyant sur la touche MAJ pendant le dessin.



## Barre d'icônes Assistant points

La barre d'icônes **Assistant points** contient des outils d'aide à la saisie de points. Ces fonctions deviennent accessibles lorsque le programme attend la saisie de points, par exemple lorsque vous avez appelé une fonction de création d'éléments 2D.

Icône	Capture de point	Action
	Point global	Permet d'accrocher un point en saisissant ses coordonnées. Vous pouvez aussi reprendre les coordonnées d'un point existant en le cliquant à l'aide de la souris, ou en entrant son numéro.
	Point delta	Permet de capturer un point en saisissant sa distance au dernier point saisi dans la direction de l'axe X.
	Point delta	Permet de capturer un point en saisissant sa distance au dernier point saisi dans la direction de l'axe Y.
	Point delta	Permet de capturer un point en saisissant sa distance au dernier point saisi dans la direction de l'axe Z.
	Point par angle/longueur	Permet de capturer un point placé à une distance et à un angle donnés du dernier point défini.
	Pt de référence/d'arc	Accroche un point placé sur un élément situé à une distance donnée d'un point existant (=point de référence). Le point de référence est affiché sous forme de symbole de direction et apparaît à l'extrémité de l'élément dont il est la plus proche. La distance séparant le point de référence affiché et le point d'élément accroché s'affiche dans la ligne de dialogue
	Point de partage	Divise une distance à spécifier ou un élément existant en un nombre quelconque de segments. Les points de partage peuvent être activés en entrant une valeur ou par un clic de la souris.
	Intersection	Accroche le point d'intersection de deux éléments.
	Centre	Accroche le milieu d'un élément existant (d'une ligne par exemple) ou d'une distance à spécifier.
	Triangulation	Accroche un point placé à l'intersection de deux nouveaux cercles à définir.
	Projection orthogonale	Accroche la projection orthogonale d'un point quelconque sur un élément.
	Définition de point symbole	Vous pouvez régler les paramètres de définition des points dans l'Assistant points pour les fonctions  Diviser un élément,  Jalonner un élément et  Perpendiculaire par jalon du module Plan de situation.

Icône	Capture de point	Action
	Rechercher points	Affiche une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez définir les paramètres du curseur intelligent.
	Fonction multiple	Active la fonction multiple.
	Reconnaissance automatique de contour	Active ou désactive l'identification automatique de surfaces fermées délimitées de toutes parts par des éléments.

## Dessiner avec un pas régulier à l'aide des outils d'aide au dessin

Lorsque vous dessinez des éléments linéaires (lignes, murs, surfaces par exemple), vous pouvez choisir librement la direction dans laquelle vous dessinez, ou vous pouvez la limiter à des angles donnés. Vous pouvez sélectionner l'option correspondante dans la barre dynamique qui s'affiche après le positionnement du point initial.






Vous pouvez limiter la direction aux directions horizontale et verticale, ou définir un pas quelconque. La fonction tient compte de l'angle du système en cours, c'est-à-dire que si vous avez défini un angle système de 30° par exemple, la direction horizontale a une inclinaison de 30°.

**A noter :** Si vous dessinez avec un pas régulier, ce réglage est prioritaire par rapport aux paramètres de capture des points ou par rapport aux paramètres activés dans la barre d'icônes **Assistant points**. Cela signifie que le programme identifie uniquement les points dont la position coïncide avec l'un des pas d'angle définis, quel que soit le symbole d'accrochage affiché.

La barre dynamique vous propose les outils de définition de la direction de dessin suivants :





Icône	Fonction	Action
	Saisie normale de lignes	La ligne peut être dessinée selon un angle quelconque. C'est l'option activée par défaut.
	Saisie par lignes perpendiculaires	La ligne peut uniquement être dessinée perpendiculairement par rapport à l'angle du système.
	Saisie de lignes selon des angles donnés	La ligne peut uniquement être dessinée selon des pas d'angle donnés.
45	Angle Delta pour les déplacements d'angles	Permet de définir l'angle mentionné ci-dessus.

## Utilisation de la fonction multiple



La fonction multiple vous permet de dessiner des points et des éléments définis par leurs coordonnées relativement à des points existants, ou d'activer plusieurs éléments.

### Dessiner des points à l'aide de la fonction multiple

**Astuce :** Pour activer/désactiver la fonction multiple, vous pouvez aussi double-cliquer dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris.

- Activez la fonction multiple en cliquant sur  **Fonction multiple** dans la barre d'icônes Assistant points.
- Cliquez sur le point initial.  
Le point initial est représenté par une croix.
- Entrez les coordonnées relatives requises pour définir le point de positionnement souhaité.
- Quittez la fonction en cliquant à nouveau sur  **Fonction multiple**.

### Activer des éléments à l'aide de la fonction multiple

- Activez la fonction multiple en cliquant sur  **Fonction multiple** dans la barre d'icônes Assistant filters.
- Cliquez sur les éléments souhaités ou définissez une zone de sélection.
- Quittez la fonction en cliquant à nouveau sur  **Fonction multiple**.

## Procédure générale de saisie de polygones


La procédure générale de saisie de polygones permet de saisir des tracés polygonaux et des surfaces polygonales. Elle est utilisée dans de nombreuses fonctions de Allplan Architecture, notamment pour la saisie de hachurages ou de remplissages.

**Astuce :** Pour dessiner un rectangle, le cas le plus simple, cliquez sur deux sommets diagonalement opposés du rectangle, et appuyez ensuite sur la touche Echap.


Vous avez le choix entre définir un nouveau tracé polygonal à l'aide des outils d'aide au dessin accessibles dans la barre dynamique, et utiliser des contours ou des éléments existants.

### Règles essentielles de la saisie générale de tracés polygonaux

- Lorsque vous entrez deux points et que vous appuyez ensuite sur Echap, le programme crée automatiquement un rectangle.
- Les polygones qui doivent être fermés en raison de leur nature (les hachurages par exemple) sont automatiquement fermés lorsque vous appuyez sur la touche Echap ou lorsque vous cliquez une deuxième fois sur le point initial.
- Lorsque vous cliquez sur un élément, vous pouvez définir un point sur cet élément, ou encore utiliser l'ensemble ou une partie de l'élément en tant que contour.  
Le bouton Option de la barre dynamique vous permet de définir la manière dont les éléments sont assimilés à des polygones.
- Vous pouvez créer des surfaces formées à partir d'un nombre quelconque de polygones juxtaposés en cliquant sur **Multi** dans la barre dynamique, puis en cliquant sur **Plus** ou sur **Moins** pour indiquer si les surfaces respectives doivent être ajoutées ou soustraites.




La fonction  Reconnaissance automatique de contour vous permet de reprendre un contour fermé.

# Remplir une surface d'un hachurage, d'un motif ou d'un remplissage



Vous pouvez pourvoir des surfaces d'un hachurage, d'un motif ou d'une couleur de remplissage afin de simuler divers matériaux, ou de faire ressortir visuellement certaines surfaces. La bibliothèque de hachurages fournie avec Allplan Architecture contient un grand nombre de hachurages et de motifs ; vous avez aussi la possibilité de définir des hachurages et des motifs personnalisés, ou de modifier les hachurages et motifs prédéfinis par l'intermédiaire de la commande **Outils – Définitions**. En activant l'option appropriée dans la  **Représentation à l'écran**, vous pouvez afficher le cadre entourant les hachurages, motifs et remplissages sous forme de construction d'aide.

Les surfaces à pourvoir d'un hachurage/motif/ remplissage sont définies à l'aide de la procédure générale de saisie de polygones.

**Fonctions permettant de créer des surfaces avec remplissage :**

Icône	Fonction	Action
	Hachurage	Permet de pourvoir une zone d'un hachurage.
	Motif	Permet de pourvoir une zone d'un motif.
	Remplissage	Permet de pourvoir une zone d'une couleur de remplissage.

**Fonctions permettant de modifier des surfaces avec remplissage :**

Icône	Fonction	Action
	Modif.(ication) partielle hachurage, motif, rempliss.(age), él.(ément d') archit(ecture)	Permet d'augmenter ou de réduire la surface de hachurages, de motifs, de remplissages ou d'éléments d'architecture (dalles, pièces, surfaces d'étage nettes, planchers, plafonds).
	Scinder hachurages, motifs, remplissages, él.(éments d'archit.(ecture)	Permet de scinder en deux parties des hachurages, des motifs, des remplissages et des éléments d'architecture (murs, poteaux, dalles, poutres, talons, pièces, surfaces d'étage nettes, planchers, plafonds). La fonction peut vous être utile pour scinder en deux une projection orthogonale 3D afin de l'imprimer par exemple.



Fusionner hachurages, motifs, remplissages, é.(éments) d'archit.(ecture)

Permet de réunir en un seul élément des hachurages, des motifs, des remplissages et des éléments d'architecture (murs, poteaux, dalles, poutres, talons, pièces, surfaces d'étage nettes, planchers, plafonds).



Convertir hachurage, motif, remplissage

Permet de convertir des hachurages, motifs ou remplissages en hachurages, motifs ou remplissages.



Modifier des points

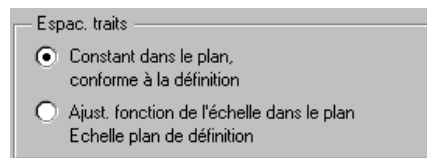
Permet de modifier le contour de surfaces pourvues d'un remplissage.

## Hachurages et échelle plan

Vous pouvez définir pour chaque hachurage si l'espacement des traits doit être constant ou s'il doit être ajusté en fonction de l'échelle plan. Ceci vous permet de distinguer les hachurages représentant des objets réels, tels que des carrelages par exemple, des hachurages de caractère symbolique, tels que les hachurages représentant le béton. La taille des carreaux d'un carrelage devrait varier en fonction de l'échelle réglée ; l'espacement des traits de hachurages symboliques en revanche devrait toujours être constant.

### Les paramètres sont définis à deux endroits

- Dans les propriétés d'un hachurage au moment de la création d'une surface hachurée. Vous définissez à cet endroit si l'espacement des traits du hachurage doit être ajusté en fonction de l'échelle, ou s'il doit être constant à toutes les échelles.



- Dans la Définition du hachurage. Vous définissez à cet endroit l'espacement des traits du hachurage et (lorsque l'option **Ajust.(ement) fonction de l'échelle dans le plan** est activée) l'échelle pour laquelle cet espacement est valable. Ce paramètre

définit aussi le comportement des hachurages d'éléments de construction.

Espac. traits (en mm/pouce)	3.00	3.00
Echelle plan pour ajustement espac. traits fonction de l'échelle		100.00

A noter : Si vous modifiez la définition, toutes les surfaces pourvues de ce hachurage sont également modifiées.

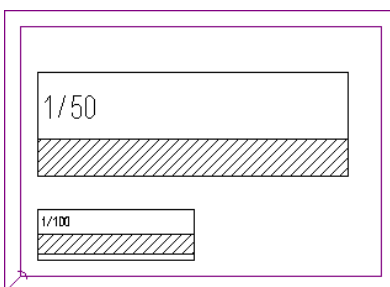
## Paramètres de hachurage, constants sur le plan

Lorsque l'option **Constant** dans le **plan** est activée, l'espacement des hachurages est constant quelle que soit l'échelle réglée. Ce paramètre s'applique aux éléments de construction tels que les murs lorsque la valeur 1 est associée au paramètre **Echelle plan pour ajustement espac.(ement) traits fonction de l'échelle** dans la définition du hachurage utilisé.

La représentation dans le plan d'un hachurage est différente de sa représentation dans le calque. C'est la représentation dans le plan qui est déterminante.

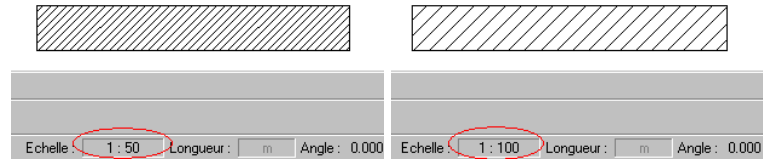
### Représentation dans le plan

L'espacement des traits du hachurage est identique à l'échelle 1/50 et à l'échelle 1/100, le nombre de traits est multiplié par deux.  
L'espacement des traits est donné par la valeur d'espacement entrée dans la définition du hachurage, indépendamment de l'échelle plan réglée.



## Représentation dans le calque

Le nombre de traits étant multiplié par deux lorsque vous modifiez l'échelle plan, la représentation dans le calque est forcément différente.



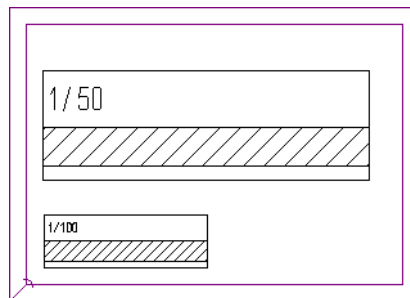
## Paramètres de hachurage, adaptés à l'échelle du plan

Lorsque l'option Ajust.(ement) fonction de l'échelle dans le plan est activée, l'espacement des traits d'un hachurage varie sur le plan en fonction de l'échelle plan réglée. Ce paramètre s'applique aux éléments de construction tels que les murs lorsqu'une valeur  $> 1$  est associée au paramètre Echelle plan pour ajustement spac.(ement) traits fonction de l'échelle dans la définition du hachurage utilisé.

La représentation dans le plan d'un hachurage est différente de sa représentation dans le calque. C'est la représentation dans le plan qui est déterminante.

## Représentation dans le plan

L'espacement des traits de hachurage à l'échelle 1/50 est deux fois plus grand qu'à l'échelle 1/100, le nombre de traits est identique. L'espacement des traits est calculé à partir de la valeur d'espacement entrée dans la définition du hachurage et de l'échelle plan pour laquelle cet espacement est valable.



**Exemple :** Vous utilisez le hachurage 1 et vous avez défini un espacement des traits égal à 3mm et l'échelle 1/100 pour l'ajustement fonction de l'échelle. Vous créez ce hachurage sur le calque avec le paramétrage **Ajust.(ement) fonction de l'échelle dans le plan** et le positionnez sur le plan à l'échelle 1/50. L'espacement des traits du hachurage sur le plan est calculé comme suit : espacement traits (de définition) : échelle plan pour ajustement fonction de l'échelle x échelle sur le plan, c.-à-d. dans notre exemple :  $3\text{mm} : 1/100 \times 1/50 = 6\text{mm}$ . Pour une échelle 1/100 dans le plan, l'espacement des traits est égal à 3mm.

## Représentation dans le calque

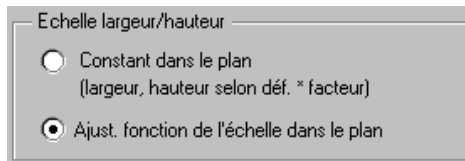
Le nombre de traits de hachurage étant constant lorsque vous modifiez l'échelle plan, la représentation dans le calque n'est pas modifiée.



# Motif et échelle plan

La taille d'un motif ou d'un élément de motif et la représentation du motif à différentes échelles plan dépendent de trois facteurs :

- de la hauteur et de la largeur d'un élément du motif. Ces valeurs sont réglées dans la définition du motif (menu **Outils - Définition - Motif**).
- des options **Ajust.(ement) fonction de l'échelle dans le plan et Constant dans le plan**. Ces options sont réglées dans les paramètres du motif (**Fonction Motif - Propriétés**).

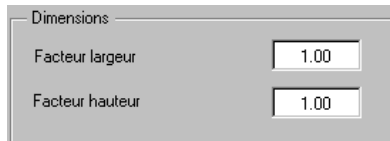


Echelle largeur/hauteur

Constant dans le plan  
(largeur, hauteur selon déf. \* facteur)

Ajust. fonction de l'échelle dans le plan

- des valeurs entrées pour les facteur de largeur et de hauteur du motif. Ces valeurs sont également définies dans les paramètres du motif.



Dimensions

Facteur largeur

Facteur hauteur



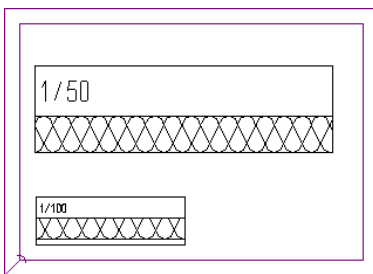
## Paramètres de motif, constants sur le plan

Lorsque l'option **Constant dans le plan** est activée, la taille des éléments d'un motif est constante dans le plan, quelle que soit l'échelle plan réglée lorsque les éléments sont positionnés.

La représentation dans le plan d'un motif est différente de sa représentation dans le calque. C'est la représentation dans le plan qui est déterminante.

### Représentation dans le plan

La taille des éléments du motif est identique à l'échelle 1/50 et à l'échelle 1/100, le nombre d'éléments de motif est multiplié par deux. La taille est calculée sur la base de la définition du motif, ainsi que sur la base des facteurs de largeur et de hauteur définis dans les paramètres du motif.



**Exemple :** Vous utilisez le motif 301 et vous souhaitez que chaque élément du motif ait une hauteur de 10mm dans le plan. La hauteur des éléments du motif 301 est fixée à 100mm dans la définition. Vous devez donc entrer un facteur égal à 0.10 (hauteur du motif x facteur = hauteur d'un élément du motif dans le plan) dans les paramètres du motif. Avec ce paramétrage, les éléments du motif auront une hauteur de 10mm (100mm x 10) à toutes les échelles.

### Représentation dans le calque

Le nombre d'éléments de motif représentés étant multiplié par deux lorsque vous modifiez l'échelle plan, la représentation dans le calque est forcément différente.

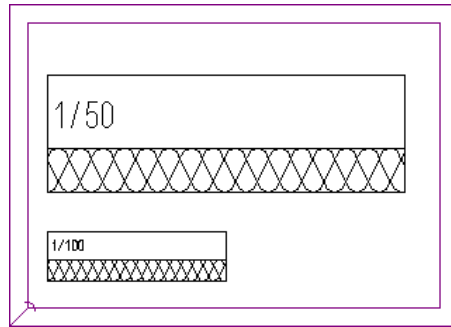
## Paramètres de motif, adaptés à l'échelle du plan

Lorsque l'option **Ajust.(ement) fonction de l'échelle dans le plan** est activée, la taille des éléments du motif varie en fonction de l'échelle plan réglée lorsque les éléments sont positionnés. Ce paramètre s'applique aux éléments de construction comme les murs par exemple.

La représentation dans le plan d'un motif est différente de sa représentation dans le calque. C'est la représentation dans le plan qui est déterminante.

### Représentation dans le plan

La taille des éléments du motif à l'échelle 1/50 est deux fois plus grande qu'à l'échelle 1/100, le nombre d'éléments de motif est identique. La taille d'un élément de motif est calculée à partir des valeurs réglées dans la définition du motif, des facteurs de largeur et de hauteur définis dans les paramètres du motifs, et à partir de l'échelle réglée lorsque l'élément est positionné.



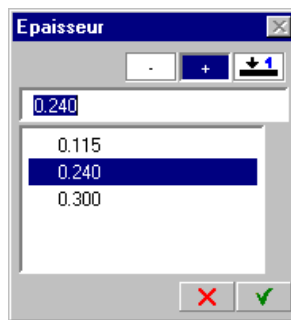
**Exemple :** Vous utilisez le motif 301 et vous souhaitez que chaque élément du motif ait une hauteur de 10mm à l'échelle 1/100 dans le plan. La hauteur des éléments du motif 301 est fixée à 100mm dans la définition. Vous devez donc entrer un facteur égal à 10 (hauteur d'un élément de motif dans le plan = hauteur du motif réglée dans la définition x facteur x échelle dans le plan) dans les paramètres du motif. A l'échelle 1/100, ces valeurs engendrent un hauteur de 10mm ( $100\text{mm} \times 10 \times 1/100$ ), à l'échelle 1/50, la hauteur des éléments du motif est égale à 20mm.

## Représentation dans le calque

Le nombre d'éléments de motif représentés étant constant lorsque vous modifiez l'échelle plan, la représentation dans le calque ne change pas.

# Utilisation des bibliothèques et des valeurs standards

Les valeurs ou paramètres fréquemment utilisés peuvent être enregistrés en tant que valeurs standard dans des boîtes de dialogue, et peuvent être aisément rappelés par la suite. Dans la boîte de dialogue Mur par exemple, vous pouvez enregistrer différentes épaisseurs de murs.




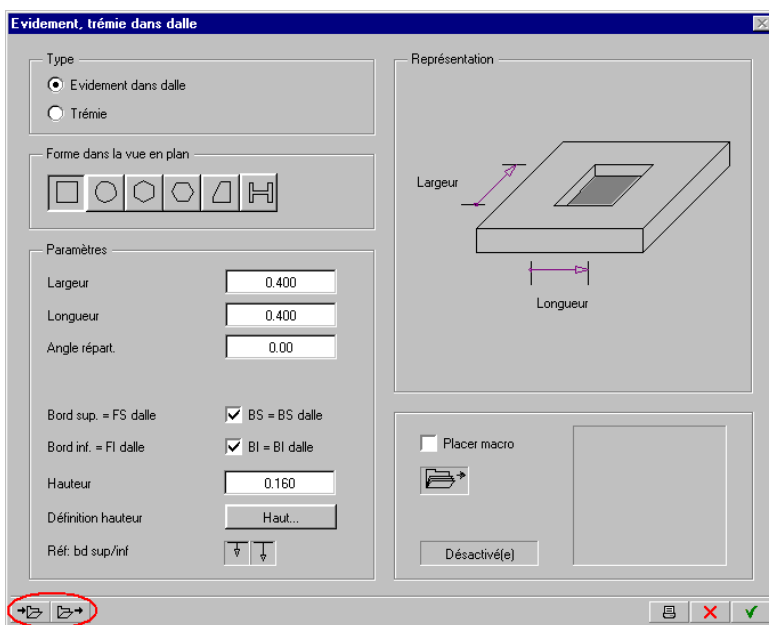
Cliquez sur le bouton  pour ajouter des nouvelles épaisseurs de mur aux valeurs standard.

Cliquez sur  pour supprimer des épaisseurs enregistrées en tant que valeurs standard.

## Enregistrer des éléments de construction en tant qu'éléments standard


Des éléments de construction fréquemment utilisés peuvent être définis en tant qu'éléments standard, et enregistrés dans la bibliothèque d'éléments de construction. Ceci est particulièrement intéressant dans le cadre du travail en équipe, puisque la mise à disposition de ces éléments permet un traitement plus rapide et une réduction du taux d'erreur.

En cliquant sur  dans la partie inférieure gauche de la fenêtre des propriétés d'un élément vous pouvez par exemple enregistrer en tant qu'éléments standard des murs, des fenêtres, des cotes, etc.. La figure ci-dessous représente la boîte de dialogue des propriétés d'une trémie dans une dalle.



**A noter :** Le layer assigné à l'élément est également enregistré. Lorsque des paramètres d'éléments standard sont chargés, le layer enregistré en même temps que les paramètres est activé.

La fonction  permet d'enregistrer des éléments de construction standard.

La fonction  permet de charger des éléments standard enregistrés précédemment.

## Utilisation des symboles

Un symbole est un ensemble d'éléments de dessin formant un élément unique et que vous pouvez enregistrer dans un fichier. Les symboles peuvent ensuite être utilisés à volonté dans les dessins. La taille des symboles est quasiment illimitée ; vous pouvez même utiliser un calque entier comme symbole.

Les fonctions suivantes de la barre d'icônes **Standard** vous permettent d'enregistrer et de lire des symboles :

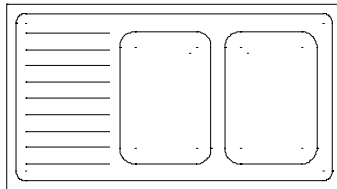


Lire des données d'un catalogue



Enregistrer des données dans un catalogue

Allplan Architecture est livré avec un certain nombre de symboles de base, mais vous pouvez aussi définir des symboles personnalisés, ou acquérir divers catalogues de symboles auprès de Nemetschek.



Avantages de l'utilisation de symboles :

- Vous pouvez créer une bibliothèque standard d'éléments de construction fréquemment utilisés. Au lieu de recréer sans cesse un élément de construction, il vous suffit de l'insérer à partir du fichier de symbole.
- Les symboles forment un segment lorsqu'ils sont positionnés dans la zone graphique, et peuvent donc être modifiés à l'aide du bouton gauche et du bouton du milieu de la souris comme s'ils ne constituaient qu'un élément unique. Vous pouvez aussi modifier chaque élément individuellement.
- Vous pouvez recourir aux nombreux catalogues prédéfinis que Nemetschek tient à votre disposition. Bon nombre des symboles

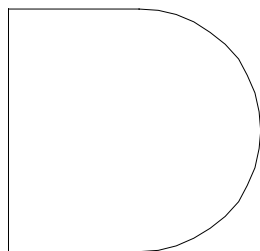
proposés incluent des représentations plus ou moins détaillées pour différents intervalles d'échelles.

Les symboles s'ajustent automatiquement en fonction de l'échelle plan réglée. Si les symboles comportent des textes, ceux-ci peuvent aussi être rendus dépendants de l'échelle plan.

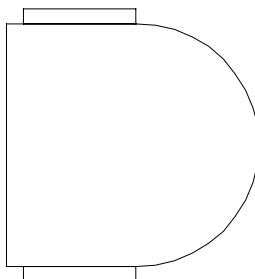
## Utilisation des macros

Les macros sont des symboles intelligents dont la représentation varie en fonction de l'échelle plan et de la projection choisies. Une macro est constituée de plusieurs sous-macros de représentation. Une sous-macro peut contenir par exemple une représentation en 2D d'un élément, une autre une représentation en 3D du même élément ; une sous-macro peut contenir une représentation simple pour l'échelle 1/100, une autre une représentation plus complexe pour l'échelle 1/10.

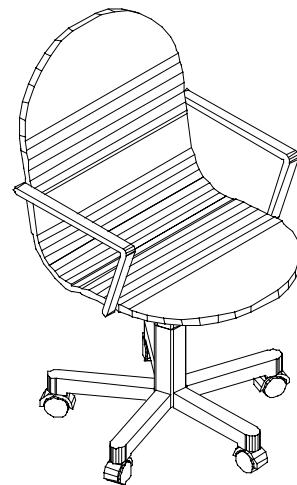
La macro en tant qu'élément de dessin peut donc avoir une structure des plus simples ou des plus complexes.



Représentation à l'échelle 1/200




Représentation à l'échelle 1/100



Représentation dans les projections

## Propriétés des macros

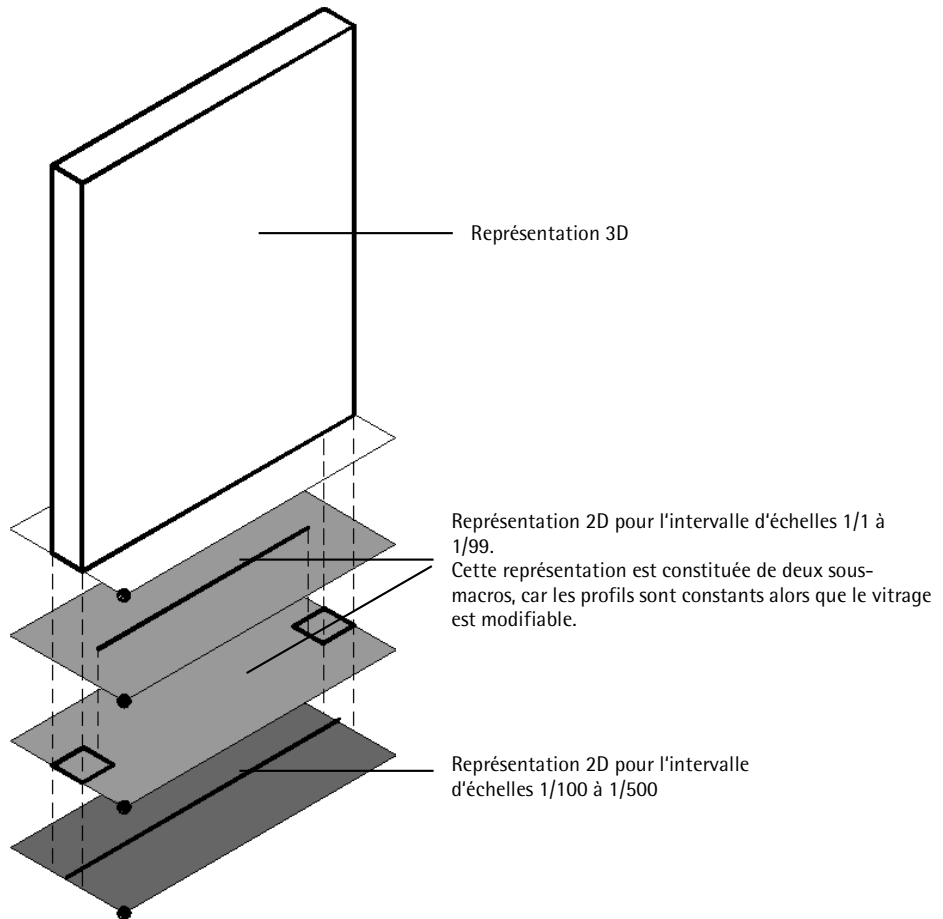
- L'utilisation de macros permet d'économiser de l'espace disque, puisque dès lors qu'une macro a été mise en place une première fois, tous les autres exemplaires de la macro utilisés (appelés « répartitions de la macro ») se rapportent à cette première répartition. Cela signifie que quel que soit le nombre de répartitions d'une macro mises en place, l'espace requis n'excède pas celui de la première répartition (ce qui n'est pas le cas avec les symboles).
- Modifier une répartition d'une macro à l'aide de la fonction **Modifier macro** a pour effet de modifier également toutes les autres répartitions de cette macro placées sur le même calque.
- Une fois qu'elle a été placée dans un document, une macro perd tout rapport avec la macro enregistrée dans le catalogue. Cela signifie que si vous écrasez par exemple une macro sauvegardée dans un catalogue en enregistrant une autre macro sous son nom, les répartitions de la première macro déjà mises en place ne sont pas affectées. Si vous disposez du module **Macros**, vous pouvez aussi mettre à jour les répartitions d'une macro mises en place à l'aide de la fonction  **Mettre à jour les macros réparties du catalogue**.
- Vous pouvez facilement faire des essais de représentation avec des versions alternatives d'une macro, puisque vous pouvez remplacer une seule ou l'ensemble des répartitions d'une macro par une autre macro en une seule opération.
- Si vous disposez du module **Macros**, vous pouvez assigner des attributs (numéros d'articles, prix par exemple) aux macros et exploiter ceux-ci dans des listes.



## Éléments constitutifs d'une macro

Une macro est constituée de diverses sous-macros bi- et tridimensionnelles. A partir de la désignation exacte de la macro et de ses différentes sous-macros, Allplan Architecture recrée la macro en fonction de l'échelle et du mode de représentation. Les sous-macros conservent toujours leur position exacte, même en cas de déformation. Les déformations sont définies à l'aide d'un point de référence et de points de référence spécifiques pour déformation.

Lors de la modélisation d'une macro, certaines sous-parties d'un élément de dessin peuvent être déclarées déformables, tandis que d'autres ont des dimensions fixes. Il en va ainsi par exemple pour un étage doté d'une façade en verre, dont les profils ont des dimensions constantes, alors que la surface du vitrage doit être pouvoir être ajustée en largeur et en hauteur.

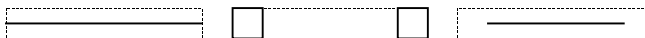



## Procédure générale de définition des macros

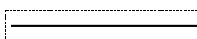
Pour définir une macro, vous devez effectuer les opérations suivantes

- 1 Dessinez tous les éléments constitutifs de la macro. Si la macro se compose de plusieurs sous-macros de même taille pour différentes échelles plan et/ou projections, placez les différents éléments les uns sous les autres ou côte à côte dans la zone graphique ;

l'activation des sous-macros et le positionnement des points de référence s'en trouvera facilité.

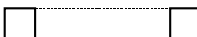


- 2 Appelez la fonction  **Définir une macro** (barre d'icônes **Spécial**), sélectionnez le catalogue de macros dans lequel vous voulez enregistrer la macro, entrez le nom de la macro et définissez ses paramètres.
- 3 Activez les éléments à placer sur la première sous-macro.

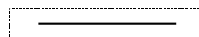


Sous-macro 1

- 4 Définissez les autres sous-macros.  
Une sous-macro distincte est créée dans chaque domaine où vous définissez une déformation particulière.




Sous-macro 2



Sous-macro 3

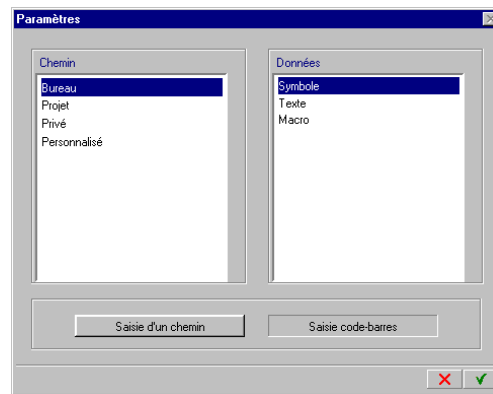
- 5 Définissez le rectangle Min-Max de la macro.

La fonction  **Lire des données d'un catalogue** (barre d'icônes **Standard**) vous permet de charger des macros et de les positionner dans la zone graphique.

## Chemins dans Allplan Architecture

Lorsque vous enregistrez ou que vous chargez des éléments de construction standard, des symboles et des macros, le programme vous invite à entrer le chemin du répertoire dans lequel les données sont enregistrées. La figure ci-dessous représente la boîte de dialogue qui s'affiche lors de l'enregistrement d'un symbole.

La répartition des données en données du Bureau, données privées et données du projet est particulièrement importante pour le travail en réseau, mais elle peut aussi permettre de structurer les données sur un poste autonome.



Chemin	Signification
Bureau	Contient des fichiers accessibles par tous les utilisateurs connectés au même réseau et identiques pour tous. Le standard du bureau permet de garantir une présentation homogène de tous les projets. L'administrateur est seul habilité à le modifier.
Privé	Contient des données accessibles par un utilisateur précis.
Projet	Contient des données uniquement accessibles dans le cadre d'un projet donné.
Chemin externe	Contient des données destinées à être échangées avec des programmes externes ou sauvegardées.
Personnalisé	Lorsque vous enregistrez ou chargez des symboles ou des macros dans ou depuis un catalogue, vous pouvez aussi définir des chemins personnalisés et leur donner un nom en cliquant sur <b>Saisie d'un chemin</b> .

# Leçon 2 : Prise en main

Cette leçon propose deux exercices destinés à vous familiariser avec les modules suivants :

 **Dessin**

 **Texte**

 **Cotation**

- Vous dessinerez un cartouche et l'enregistrez en tant que symbole.
- Vous dessinerez en détail un garde-corps avant de lui ajoutez hachurages et cotations.

Des conseils à la fin de ce chapitre vous aident dans la bonne exécution de la leçon.

# Configuration requise pour les exercices 1 et 2

Les exercices 1 et 2 vous permettent de découvrir les fonctions de dessin d'Allplan Architecture, sans entrer dans les détails de la gestion de calques et des projets. Un minimum en la matière étant cependant nécessaire, vous trouverez des informations plus complètes à ce sujet dans la leçon 3.

Procédez d'abord au paramétrage suivants des barres d'icônes :

La **Barre dynamique** se trouve par défaut dans la barre d'état en bas à droite. Dissociez-la afin de l'avoir toujours dans votre champ de vision.

---

## Pour retirer la barre dynamique de la barre d'état :

- 1 Sélectionnez **Barres d'icônes** dans le menu **Affichage**, puis l'option **Barre dynamique**.
- 2 Cliquez enfin sur **Désarrimer la barre dynamique**.



---

Ce manuel fait référence à la **configuration Architecture** qui permet de disposer immédiatement de toutes les fonctions métier mais également d'une zone graphique optimale.

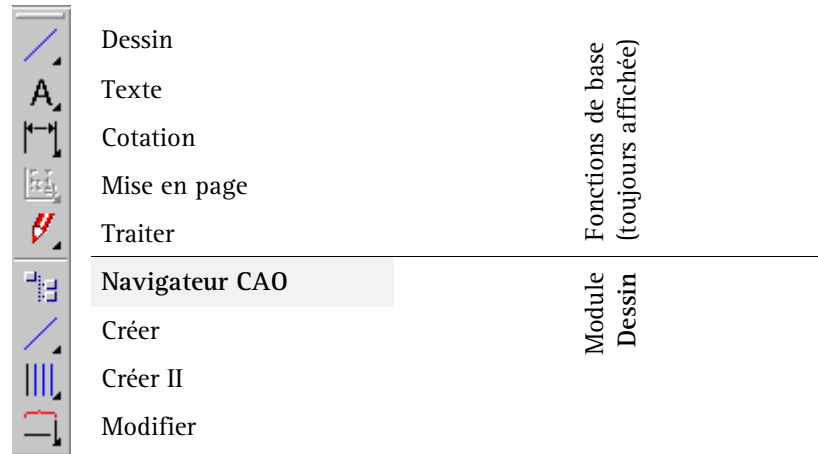
---

## Pour activer la configuration Architecture :

- Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Configurations standard** puis **Configuration Architecture**.
-

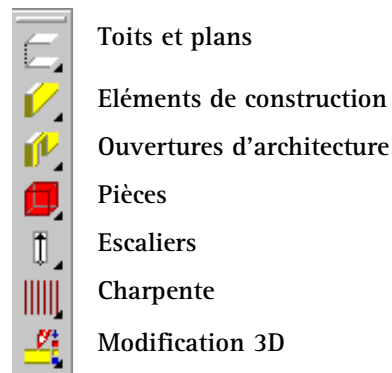
Dans le  navigateur CAO, sélectionnez le module  Dessin du groupe Modules généraux.

La barre d'icônes Fonctions de base apparaît alors sous la forme suivante :



**Astuce :** Toutes les barres d'icônes déroulantes mentionnées dans ce manuel sont présentées à l'annexe « Synthèse des fonctions ».

La barre d'icônes Architecture regroupe les icônes déroulantes suivantes :





Allplan Architecture s'appuie sur l'utilisation de calques organisés en projets.

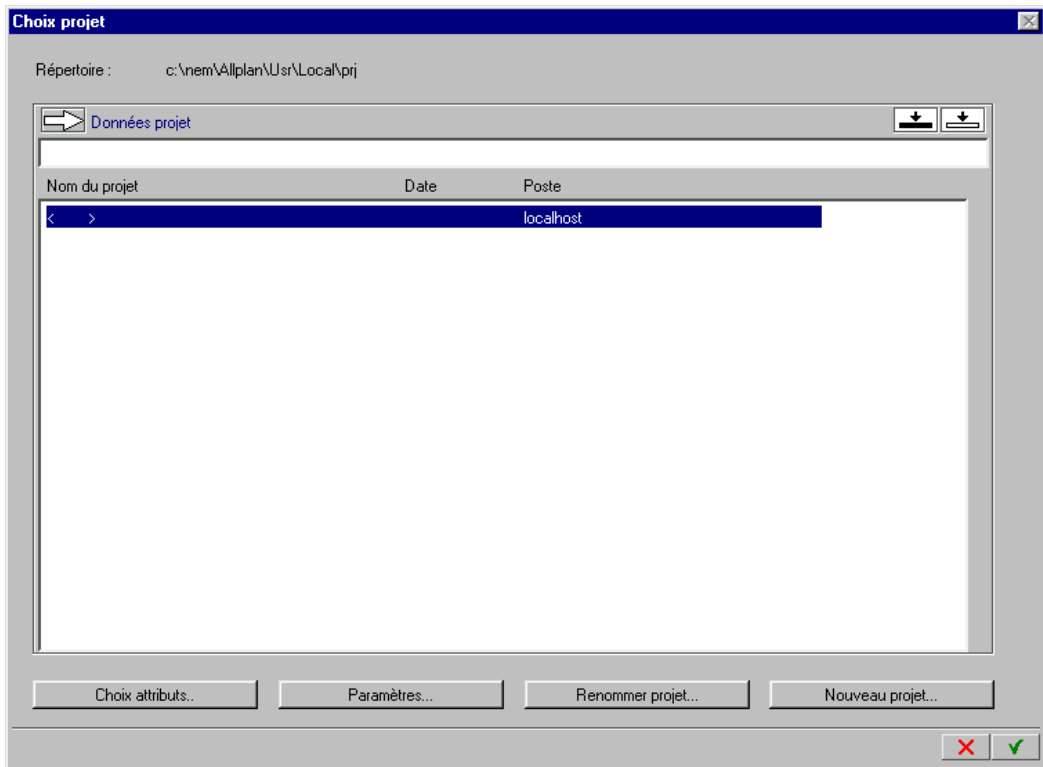
Si vous n'en avez pas encore créé sur votre ordinateur, le projet « sans nom » est sélectionné par défaut.

Les premiers exercices s'effectuent dans ce projet.

---

### Pour sélectionner un projet :

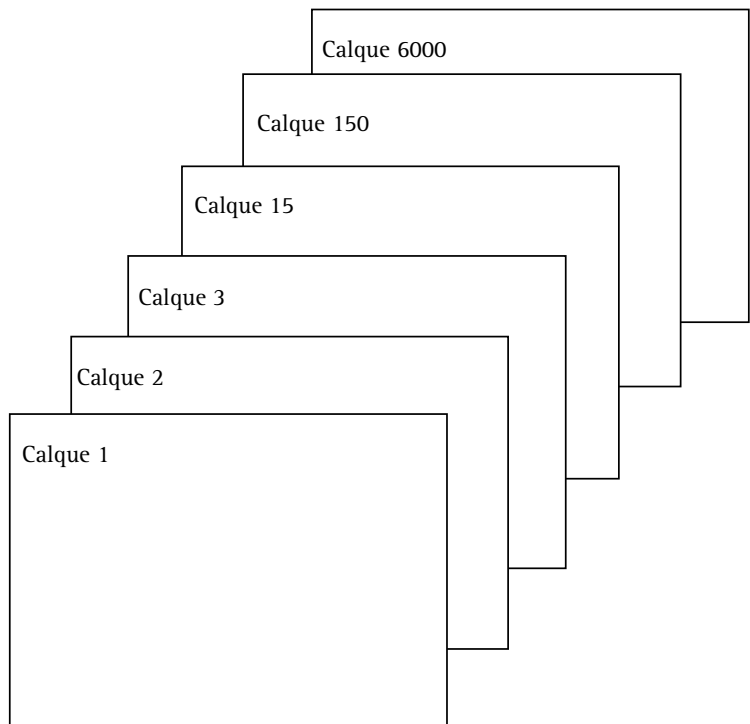
- 1 Cliquez sur l'option  Ouvrir un projet... du menu Fichier.
- 2 Cliquez sur le projet < > (sans nom) puis sur  pour valider.





## Généralités sur les calques

L'utilisation des calques dans Allplan Architecture est identique à celles des transparents dans le dessin traditionnel. Ils permettent une organisation différenciée d'un projet. Du point de vue informatique, les calques se présentent sous forme de fichiers. Vous pouvez afficher et traiter jusqu'à 40 calques simultanément à l'écran, ce qui correspond à autant de fichiers ouverts. Un projet peut contenir jusqu'à 6000 calques. Si vous travaillez sans layer, les divers éléments manipulés dans le programme tels que les murs, les escaliers, les annotations, etc., sont dessinés sur des calques distincts, qui sont superposés comme des transparents.

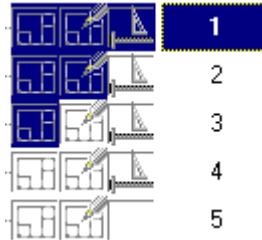



Pour être accessible, un calque doit être actif (ouvert). Vous ouvrez les calques dans la boîte de dialogue Sélection portfolio et calque.

## Etat des calques

L'état des calques vous permet de spécifier sur quel calque vous êtes en train de dessiner, et si les autres calques sont visibles et/ou accessibles.

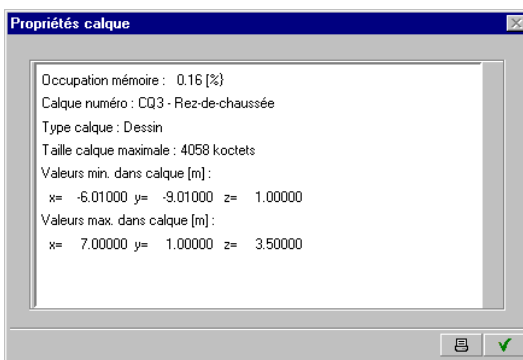
La figure ci-dessous illustre les différents états de calque possibles. Ceux-ci sont expliqués dans le tableau suivant.



Numéro	Etat de calque	Remarque
1	Calque actif	Le calque actif est le calque sur lequel vous dessinez. Il ne peut y avoir qu'un seul calque actif à la fois.
2	Calque actif à l'arrière-plan	Les éléments placés sur des calques actifs à l'arrière-plan sont visibles et peuvent être modifiés. Il peut y avoir jusqu'à 40 calques actifs à l'arrière-plan ou passifs.
3	Calque passif	Les éléments appartenant à des calques passifs sont visibles, mais ne peuvent pas être modifiés. Dans les  <b>Options générales</b> , vous pouvez spécifier que les éléments placés sur les calques passifs à l'arrière-plan doivent être affichés dans la même couleur. Un calque vide ne peut pas être passif.
4	Non sélectionné	Les éléments appartenant aux calques non sélectionnés ne sont pas visibles.
5	Calque vide	Les calques vides n'ont pas d'identificateur.

## Informations sur le calque actif


Pour afficher des informations sur le calque en cours, cliquez dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris, et cliquez ensuite sur **Propriétés du calque** dans le menu contextuel. Une fenêtre d'informations contenant des renseignements importants sur le calque apparaît à l'écran.



Informations	Signification
Occupation mémoire	Affiche le pourcentage de la mémoire totale allouée au calque déjà utilisé. En effet, une partie de la mémoire vive est allouée aux calques. Vous pouvez définir la mémoire vive allouée aux calques dans le menu <b>Service – Taille calques</b> de Allmenu.
Calque numéro	Affiche le numéro du calque en cours. Ce numéro apparaît également dans la barre de titre de la fenêtre principale.
Type calque	Affiche le type du calque, correspondant à l'ID calque figurant dans la barre d'état.
Taille calque maximale	Affiche la mémoire maximale disponible pour le calque (en Ko). Vous pouvez définir l'espace maximal alloué aux calques dans le menu <b>Service – Taille calques</b> de Allmenu.
Valeurs min.(imales)/ max.(imales) dans calque	Affiche les coordonnées maximales et minimales apparaissant dans le calque.

Pour les exercices de dessin de cette leçon, vous utiliserez des calques vides auxquels vous allez tout d'abord attribuer un nom. Vous en activez ensuite un.

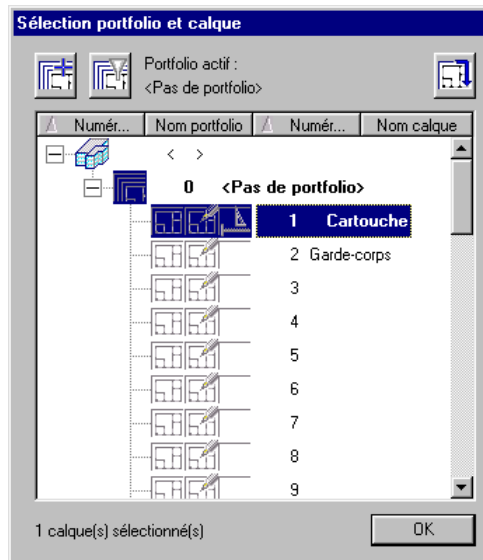
### Pour libeller et activer des calques :

- 1 Cliquez sur  Ouvrir et activer (barre d'icônes Standard)
- 2 Cliquez sur le calque n°1 à l'aide du bouton droit de la souris, puis sélectionnez l'option **Renommer** dans le menu contextuel.

Vous pouvez alors saisir le nouveau nom de ce calque.

- 3 Pour notre exercice, il s'appellera **Cartouche**. Appuyez enfin sur Entrée pour valider.

**Astuce :** Si vous souhaitez désactiver un champ, cliquez simplement une deuxième fois sur celui-ci.





- 4 Attribuez au prochain calque vide le nom **Garde-corps**.
- 5 Double-cliquez sur **1 Cartouche** pour l'activer et masquer tous les autres calques.



# Exercice 1 : Cartouche

Dans cet exercice, vous allez créer le cartouche suivant avec ses annotations.

Index	Type de modification	Date / Nom
<b>Garde-corps - Détails</b>		
Nature du projet	Construction d'un immeuble résidentiel avec parking souterrain	
Maître d'oeuvre	Maître d'oeuvre rue. Rennes	Date XX.XX.2000
Architecte	Architecte rue. Rennes	Gezeichnet: <Nom>
Bureau d'études	Bureau d'études rue. Rennes	Signature : <Nom>
		Echelle : M 1:50/25
		N° de plan XXX







Vous utiliserez pour cela les modules  Dessin et  Texte du groupe Modules généraux.

**Remarque :** Il existe d'autres méthodes pour créer un cartouche et l'annoter.


Le module  Mise en page plan, tracer contient la fonction  Annoter dans laquelle vous pouvez choisir des cartouches prédéfinis. Ces derniers, enregistrés sous forme d'annotations personnalisées, reprennent automatiquement certaines données système, comme la date, le nom du projet ou celui de l'utilisateur. Vous trouverez un exemple de création d'un cartouche sous cette forme à la leçon 10 « Sortie de plans ».

## Créer un cartouche

### Fonctions :

-  Echelle plan
-  Rectangle
-  Parallèle à un élément
-  Supprimer élément entre intersections
-  Supprimer
-  Modifier les propriétés de format

### Résultat souhaité :


Dans la première partie de cet exercice, vous vous servirez des fonctions du module  **Dessin** pour tracer la trame du cartouche.


Utilisez pour cela l'icône déroulante **Dessin** de la barre d'icônes **Fonctions de base** (voir Leçon 1 : Notions de base).

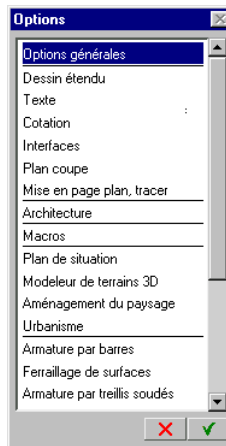
Dans chaque module vous pouvez modifier les paramètres de base appelés **Options**. Les valeurs standard y sont regroupées. Elles influent sur la façon d'exécuter les différentes fonctions.

Vous pouvez ainsi ajuster le programme à votre mode de travail.

Choisissez d'abord l'unité de mesure dans laquelle saisir les valeurs. Dans cet exercice, nous utiliserons le millimètre (mm).

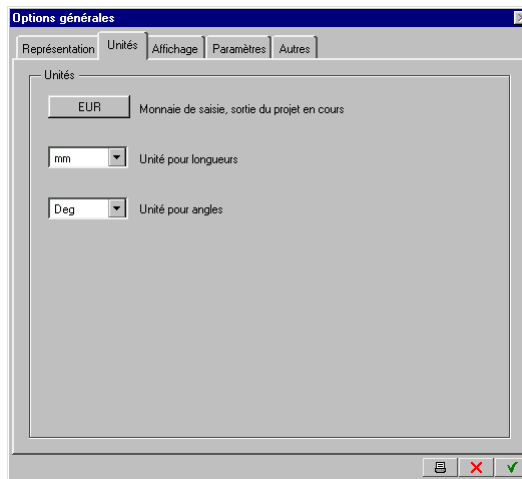
### Pour définir les unités :

- 1 Cliquez sur  Options dans la barre d'icônes Standard puis sur Options générales.



**Astuce :** Vous pouvez également définir l'unité depuis la barre d'état. Pour cela, cliquez dans la zone en regard de Longueur et sélectionnez « mm ».

- 2 Dans l'onglet Unités, sélectionnez mm comme unité de longueur.



- 3 Cliquez sur  pour valider.

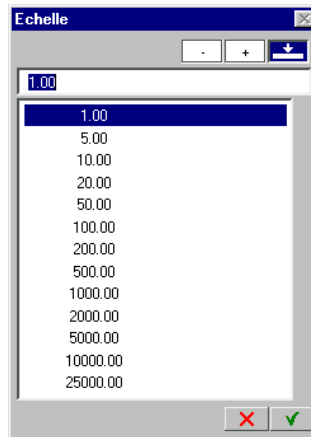
L'échelle plan doit être réglée en premier lieu pour chaque dessin. Vous pouvez choisir l'une des échelles existantes ou entrer une valeur quelconque.


Le cartouche doit être dessiné à l'échelle 1/1.

---

### Pour définir l'échelle plan :

- 1 Sélectionnez l'option  Echelle plan du menu Affichage.



- 2 Cliquez sur 1.000 dans la boîte de dialogue Echelle puis sur  pour valider.

#### Champs utilisateur

Allplan Architecture vous permet d'ajouter vos propres valeurs à celles proposées.



Cette option est prédéfinie : Saisissez une valeur puis appuyez sur ENTRÉE pour valider. La valeur est définie mais elle n'est pas encore prise en compte comme valeur proposée par défaut.



Lorsque vous cliquez sur l'icône ci-contre et saisissez une valeur, cette dernière est enregistrée et reprise dans la liste.



Cette icône permet de supprimer une valeur sélectionnée. Seules les valeurs que vous avez saisies peuvent être supprimées.

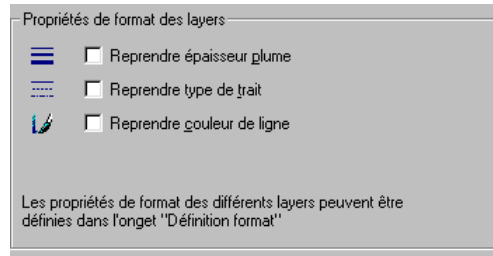


Allplan Architecture vous permet de reprendre certaines propriétés de format comme l'épaisseur ou le type de plume ou encore la couleur de ligne à partir du layer auquel l'élément est affecté. Dans le présent manuel, cette option est désactivée.

---

## Désactiver la reprise automatique des propriétés de format

- 1 Dans la barre d'icônes Format, cliquez sur **Sélectionner, paramétrer layers**.
- 2 Vérifiez que les trois options sous **Propriétés de format des layers** sont désactivées.






**Remarque :** En fonction des paramètres définis dans **Définition format**, ces options sont peut-être déjà désactivées.

- 3 Cliquez sur **OK** pour valider.
-

Dessinez d'abord le cadre extérieur du cartouche.


### Pour dessiner le cadre extérieur à l'aide d'un rectangle :

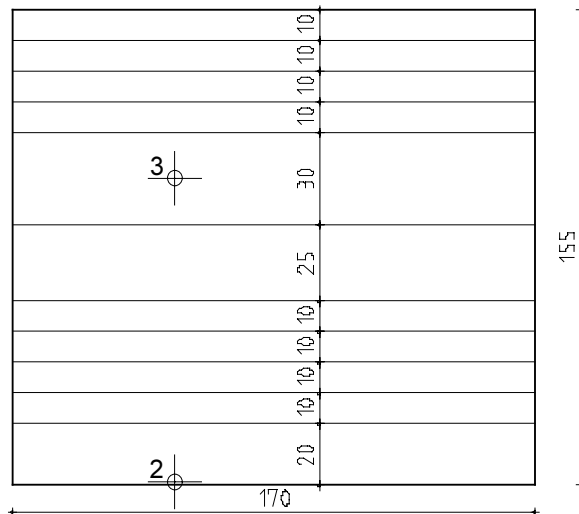
- 1 Cliquez sur  Rectangle dans l'icône déroulante Dessin.
- 2 Positionnez le premier point dans la zone de dessin.
- 3 Indiquez une longueur de 170 et appuyez sur Entrée pour valider.
- 4 Indiquez une largeur de 155 et appuyez sur Entrée pour valider.
- 5 Cliquez sur  Afficher image entière dans le cadre de la fenêtre.

**Astuce :** En cas d'erreur, il vous suffit de cliquer sur  Annuler. Vous pouvez ainsi revenir pas à pas sur toutes les opérations effectuées depuis la dernière sauvegarde.


Créez les lignes intérieures, parallèles au cadre.

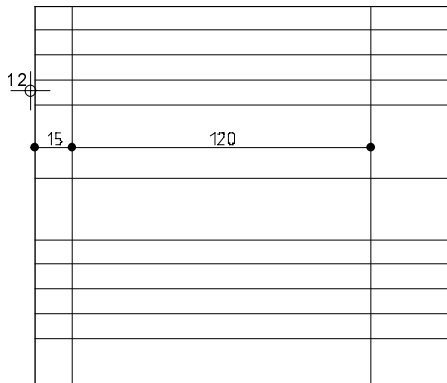
### Pour dessiner des lignes intérieures parallèles

- 1 Cliquez sur  Parallèle à un élément dans l'icône déroulante Dessin.



- 2 Cliquez sur la ligne inférieure du cadre.
- 3 Indiquez un intervalle de 20 et appuyez sur Entrée pour valider.




- 4 Cliquez dans la surface du rectangle.
- 5 Indiquez le nombre 1 et appuyez sur Entrée pour valider.
- 6 *Intervalle entre les points* : 10  
*Nombre* : 4.
- 7 *Intervalle entre les points* : 25  
*Nombre* : 1.
- 8 *Intervalle entre les points* : 30  
*Nombre* : 1.
- 9 *Intervalle entre les points* : 10  
*Nombre* : 3.
- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 11 Pour dessiner les verticales, cliquez à nouveau sur  **Parallèle à un élément**.
- 12 Cliquez sur le côté gauche et créez une parallèle à 15 et à 120.

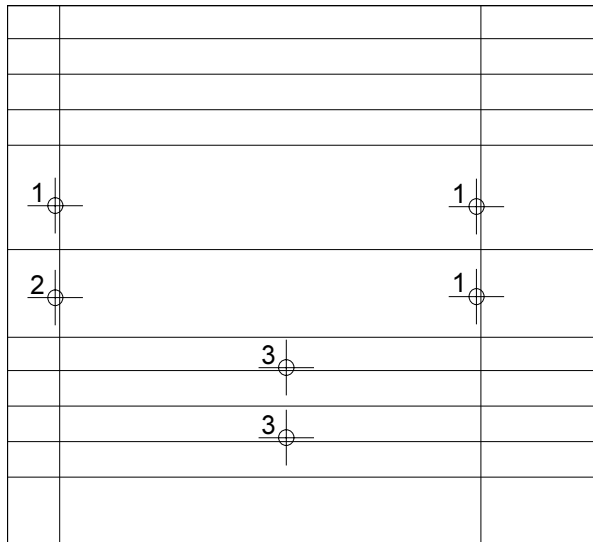


Supprimez enfin les lignes inutiles.

---

### Pour supprimer lignes et segments :


- 1 Cliquez sur  Supprimer élément entre intersections dans l'icône déroulante Dessin, puis supprimez tous les segments de droites verticales inutiles.
- 2 Cliquez sur  Supprimer dans l'icône déroulante Traiter puis supprimer la verticale à gauche.
- 3 Cliquez à nouveau sur  Supprimer élément entre intersections et supprimer les horizontales inutiles.

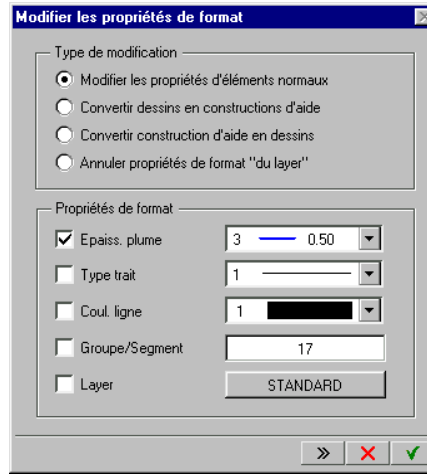



Le cadre du cartouche doit être plus souligné.

## Pour modifier l'épaisseur de plume :

**Astuce :** Le menu contextuel propose encore d'autres fonctions de traitement. Vérifiez donc qu'aucune d'elle n'est active.

- 1 Cliquez sur  **Modifier les propriétés de format d'un élément** dans l'icône déroulante **Traiter**.











- 2 Cochez la case **Epaiss. Plume** puis choisissez une plume entre 3 et 0,50. Cliquez sur  pour valider.
- 3 Cliquez successivement sur les quatre lignes du cadre.
- 4 Appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction.

Le dessin doit alors apparaître sous la forme suivante :



## Annoter le cartouche

### Fonctions :

-  Texte horizontal
-  Milieu
-  Fonction multiple
-  Point delta
-  Copier
-  Modifier un texte
-  Décomposer bloc de texte
-  Modifier les paramètres d'un texte

### Résultat souhaité :


<b>Garde-corps - Détails</b>		
Nature du projet Construction d'un immeuble résidentiel avec parking souterrain		
Maître d'oeuvre rue.Rennes		Date XX/XX/2000
Architecte rue.Rennes		Signature : <Nom>
Bureau d'études rue.Rennes		Echelle : M 1/50/25
		N° de plan XXX


Les fonctions du module  Texte vous servent à annoter le cartouche après sa création.

Pour y accéder, cliquez sur l'icône déroulante Texte dans la barre d'icônes Fonctions de base.


Entrez d'abord la désignation du contenu du plan dans le cartouche.

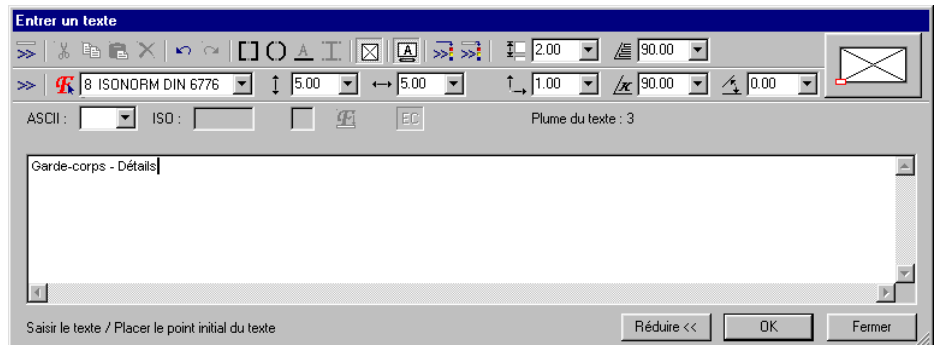
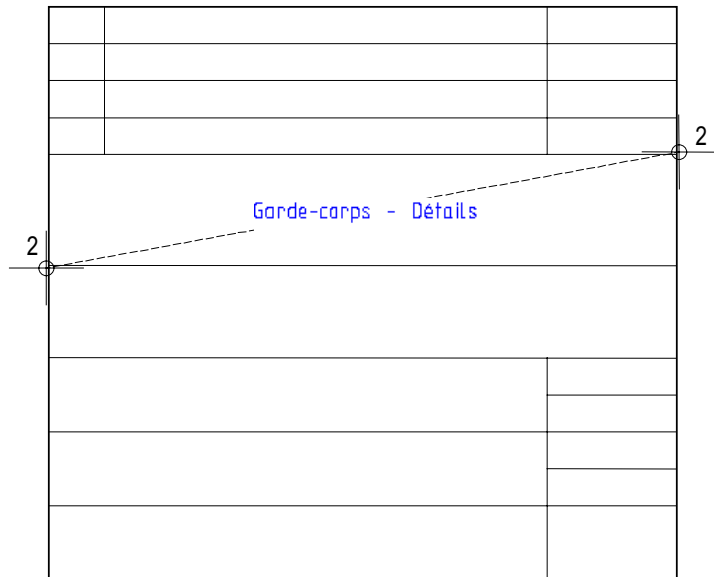
### Pour saisir un texte central :

➤ Sélectionnez le module  Texte.

1 Cliquez sur  Texte horizontal dans l'icône déroulante.




Le début du texte doit être au milieu du champ, c'est-à-dire à l'intersection des diagonales virtuelles.

2 Cliquez sur  Milieu (Assistant points) et cliquez sur les deux extrémités de la diagonale de la zone.




3 Entrez le texte : Garde-corps – Détails

4 Entrez les paramètres du texte :


-  Point de départ du texte centré (clic).
-  Haut. txt : 5.0  
La largeur du texte s'adapte selon le rapport hauteur/largeur (ici, 1.00).
-  Police : 8 (norme ISO DIN 6776).

5 Cliquez sur OK ou appuyez sur CTRL+Entrée.


La fonction  Texte horizontal reste active.

Indiquez le nom du chantier dans le champ suivant. Les lignes sont alignées à gauche et forment un bloc de texte. Vous devez alors définir l'interligne d'un bloc.

#### Bloc de texte :

Si  Bloc de texte est activé, les lignes saisies forment un bloc. Les blocs de texte conservent leur interligne quelle que soit l'échelle plan. Ils peuvent être activés par un seul clic de la souris, ce qui les rend plus maniables.


Dans un bloc, vous pouvez ajouter des lignes  ou en enlever .

La fonction  permet de décomposer un bloc de texte en lignes indépendantes.


#### Interligne :


L'espacement des lignes est obtenu par l'opération **Interligne x Hauteur de texte**. Pour sauter de ligne, appuyez sur Entrée.

#### Fonction multiple dans l'Assistant points


Utilisez la  Fonction multiple pour positionner précisément le texte. Cette fonction s'utilise chaque fois qu'un point doit être positionné à une distance donnée d'un autre point existant.




Astuce : Pour enregistrer les paramètres de texte comme valeurs standard, utilisez la fonction .

Le bouton  vous permet d'attribuer un nom à ces paramètres une fois dans la liste.

## Pour saisir un bloc de texte à l'aide de la fonction multiple :

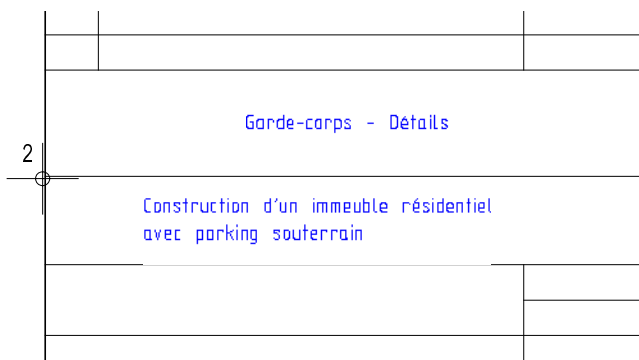
➤ La fonction  Texte horizontal devrait toujours être active. Le point de départ du texte est déterminé à l'aide de la fonction multiple.


1 Cliquez sur  Fonction multiple (Assistant points).

Vous ouvrez alors une parenthèse d'addition dans laquelle vous pouvez effectuer plusieurs opérations.


2 Cliquez sur le point indiqué ci-dessous.

Cela vous permet de positionner le point de référence à partir duquel les mesures sont effectuées. Une croix s'affiche à l'endroit du point.



3 Dans l'assistant Points, cliquez sur  Point delta, attribuez la valeur 30 à dX et - 5 à dY. Appuyez sur Entrée pour valider.

4 Cliquez à nouveau sur  Fonction multiple pour fermer la parenthèse.

5 Modifier dans la fenêtre de dialogue le point de départ du texte  en haut à gauche.

6 Entrez le texte suivant :  
Construction d'un immeuble résidentiel [Entrée]  
avec parking souterrain





7 Cliquez sur OK pour mettre fin à la saisie du texte.

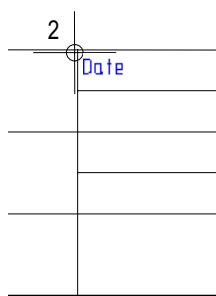
8 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.


Ajoutez une ligne de texte à droite dans le cartouche et copiez-la dans les lignes suivantes.

---

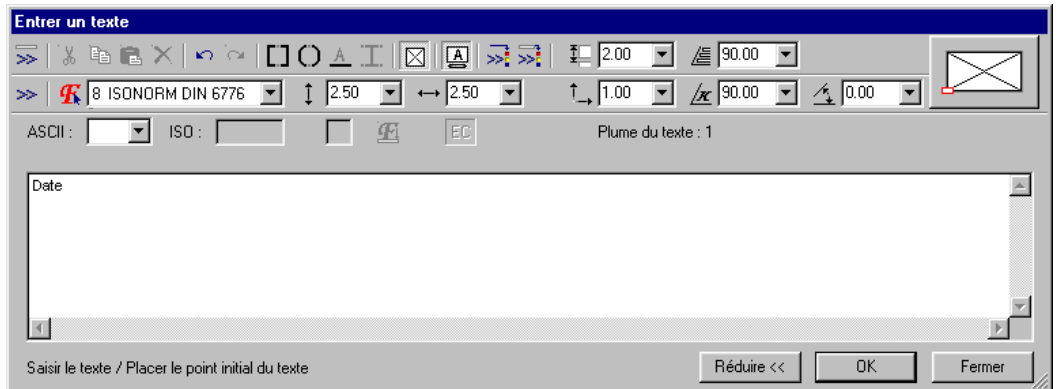
### Pour saisir un texte et le copier :


- 1 Cliquez sur  Texte horizontal dans l'icône déroulante Texte.
- 2 Indiquez le point de départ du texte à l'aide de la fonction multiple de l'Assistant points.
  - a) Cliquez sur  Fonction multiple pour activer cette fonction.
  - b) Cliquez sur le coin supérieur gauche du champ (voir figure).
  - c)  Point delta :  $dX = 2$  et  $dY = -2$
  - d) Cliquez à nouveau sur  Fonction multiple pour quitter cette fonction.

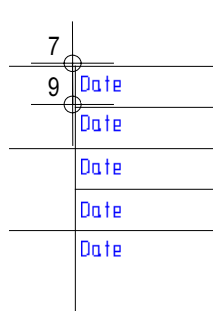


- 3 Déplacez le point de départ du texte  en haut à gauche et remplacez la Hauteur du texte par 2,5.


Entrez le texte type : Date.



- 4 Cliquez sur OK pour valider.
- 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 6 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur le texte Date puis sélectionnez sur  Copier et collez dans le menu contextuel.
- 7 *Du point*  
Cliquez sur l'angle en haut à gauche du champ.
- 8 Indiquez le nombre 4 et appuyez sur Entrée pour valider.
- 9 *Vers point*  
Cliquez sur l'angle supérieur gauche du champ suivant.




- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

Retravaillez le texte à l'aide de la fonction  Modifier un texte.

**Modification de texte :**


Vous pouvez modifier un texte à tout moment. Cela en simplifie donc la saisie surtout dans le cas de textes type qui doivent être adaptés par la suite.

**Pour modifier un texte et ajouter une ligne :**

- 1 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur le texte **Date** puis sélectionnez sur  **Copier et coller** dans le menu contextuel.

La fenêtre de dialogue correspondante s'affiche et peut être modifiée.

- 2 Appuyez sur Entrée après le texte **Date** pour ajouter une ligne puis réservez-y les caractères de la date : **XX/ XX/ 2002**

**Remarque :** La fonction  **Bloc de texte** doit être active pour pouvoir modifier les deux lignes ensemble.

- 3 Cliquez sur **OK** pour valider.
- 4 Cliquez sur le texte suivant et modifiez-le comme l'illustre la figure ci-dessous.

	Date XX.XX.2002
	Signature : <Nom>
	Signature : <Nom>
	Echelle : E 150/25
	N° de plan XXX


A la prochaine étape, vous allez modifier l'apparence des caractères destinés à accueillir le numéro du plan. Il suffit pour cela de lui attribuer d'autres paramètres : la hauteur de texte s'élève à 5 mm et sa largeur, à 6 mm. Vous devez cependant commencer par dissocier le bloc de texte.

**Pour définir les paramètres d'un texte :**


Allplan Architecture propose 20 polices différentes en plus de toutes les polices TrueType déjà installées sur votre ordinateur. Les paramètres **Hauteur de texte** et **Largeur de texte** sont des valeurs absolues, c'est-à-dire qu'elles sont imprimées à la taille définie, indépendamment de l'échelle plan.



---

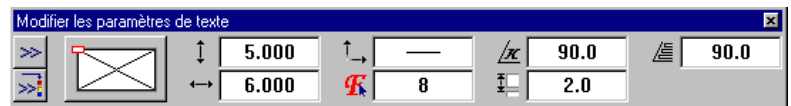
**Pour modifier les paramètres d'un texte :**

- 1 A l'aide du bouton droit de la souris cliquez sur le bloc de texte N° de plan puis sélectionnez l'option  Décomposer bloc de texte dans le menu contextuel.

Le bloc est décomposé ; vous pouvez à présent modifier chaque ligne séparément.

- 2 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 3 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur l'espace réservé XXX puis sélectionnez  Modifier les paramètres de texte dans le menu contextuel.
- 4 Modifiez les paramètres de texte :

 Haut. txt : 5  
 Largeur texte : 6





- 5 Cliquez sur l'espace réservé XXX.
- 6 Complétez l'annotation conformément à la figure ci-après.

Index	Type de modification	Date / Nom
<b>Garde-corps - Détails</b>		
Nature du projet	Construction d'un immeuble résidentiel avec parking souterrain	
Maître d'oeuvre	Maître d'oeuvre rue. Rennes	Date XX.XX.2000
Architecte	Architecte rue. Rennes	Gezeichnet: <Nom>
Bureau d'études	Bureau d'études rue. Rennes	Signature : <Nom>
		Echelle : M. 1:50/25
		N° de plan XXX

## Enregistrer/recharger le cartouche sous forme de symbole

### Fonctions :

-  Enregistrer des données dans un catalogue
-  Lire des données d'un catalogue

Dans la dernière partie de l'exercice, vous allez enregistrer le cartouche en tant que symbole. Vous pourrez ainsi le recharger et le placer sur le calque.

## Symboles

Les symboles sont des entités de dessin utilisables à volonté. Ils s'adaptent à l'échelle du calque et sont activés à l'aide des boutons gauche et milieu de la souris. Ils peuvent également être enrichis, modifiés et enregistrés sous forme de nouveaux symboles.

Ces symboles facilitent la conception de plans et de tout autre élément fréquemment utilisé. Vous pourrez ainsi progressivement constituer une vaste bibliothèque de symboles pour les cartouches, les éléments de construction, les éléments de liaison etc. et vous pourrez les réutiliser à volonté.

## Catalogues de symboles

Les symboles sont gérés dans des catalogues qui peuvent chacun contenir un grand nombre de symboles. L'utilisateur peut alors copier, supprimer et renommer ces symboles dans le Pilote de projets.

Les catalogues sont affectés à un chemin (répertoire) :

**Bureau** : Les catalogues de ce chemin sont un standard ; ils sont ainsi disponibles pour tout le monde.

- Monoposte : pour tous les projets sur l'ordinateur.
- Réseau : pour tous les utilisateurs et projets du réseau.  
L'administrateur système est seul habilité à enregistrer et à gérer les symboles.


**Projet** : Les catalogues de ce chemin appartiennent à un seul projet et ne sont disponibles que pour lui.

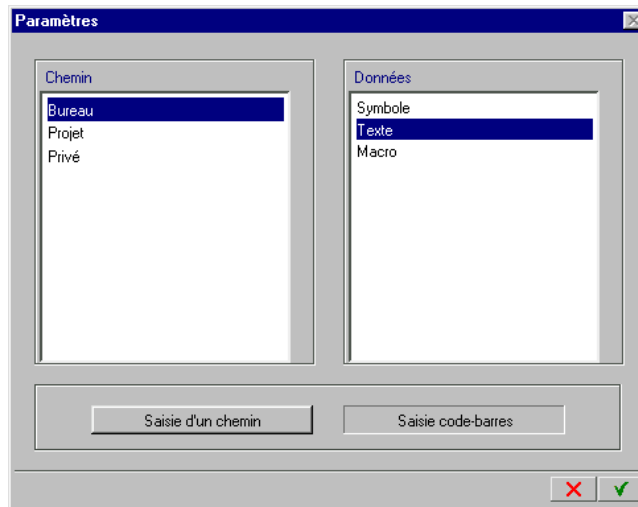
**Privé** : Les catalogues de ce chemin appartiennent à l'utilisateur de la session et ils ne sont pas accessibles aux autres utilisateurs réseau.

Vous ne devez pas nécessairement créer votre propre catalogue de symboles, mais vous pouvez utiliser les vastes catalogues de symboles fournis par Nemetschek.



Ajoutez le cartouche au catalogue de symboles.

### Pour ajouter un symbole au catalogue

- 1 Cliquez sur  Enregistrer des données dans un catalogue (barre d'icônes Standard).
- 2 Le cartouche général doit être disponible pour tous les utilisateurs. Cliquez sur le Chemin Bureau.
- 3 Cliquez sur Texte dans la rubrique Données.

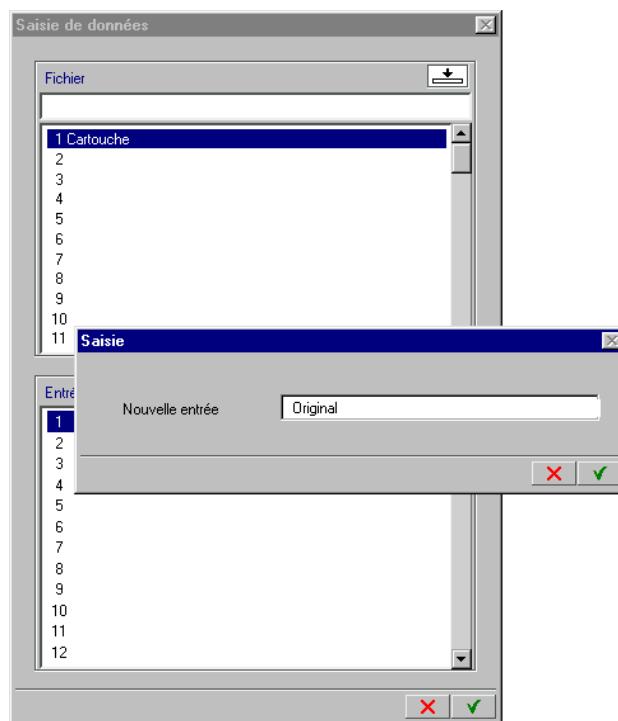


**Astuce :** Le point de départ du symbole peut être modifié lorsque vous le cherchez dans le catalogue.

- 4 Cliquez sur  pour valider.
- 5 Entourez le cartouche à l'aide du bouton médian de la souris. Il est alors sélectionné et apparaît dans la couleur correspondante.
- 6 Cliquez sur l'angle inférieur droit. Ce point correspond au point par lequel le symbole est accroché au réticule lorsque vous le chargez depuis le catalogue.
- 7 Choisissez dans la fenêtre Sélection l'option **Symbole simple sans fonctionnalité snoop** et validez avec .
- 8 Cliquez sous Fichier sur une ligne libre et saisissez le nom du fichier symbole : **Cartouche**.  
(Lorsque vous choisissez une zone déjà occupée, seul le nom est modifié, l'affectation du symbole reste.)



- 9 Cliquez sous **Entrée** sur une ligne libre et indiquez le nom du symbole : **Original**.  
(Lorsque vous choisissez un champ déjà occupé, l'ancien symbole est remplacé.)
- 10 Cliquez sur **Entrée** pour conclure.



- 11 Appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction.
-




Placez alors le symbole enregistré sur un calque vide.

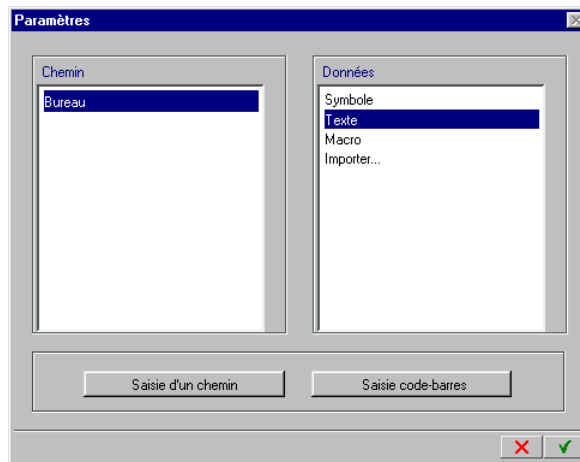
Dans la pratique, ce calque fera partie d'un nouveau projet. Vous pourrez alors entrer les informations relatives au projet, puis enregistrer à nouveau le cartouche en tant que symbole – cette fois, dans le chemin **Projet**.

Vous pouvez non seulement charger les symboles que vous avez créés et enregistrés vous-même de cette manière, mais aussi les symboles des catalogues Nemetschek, ainsi que des symboles aux formats DXF et DWG.

---

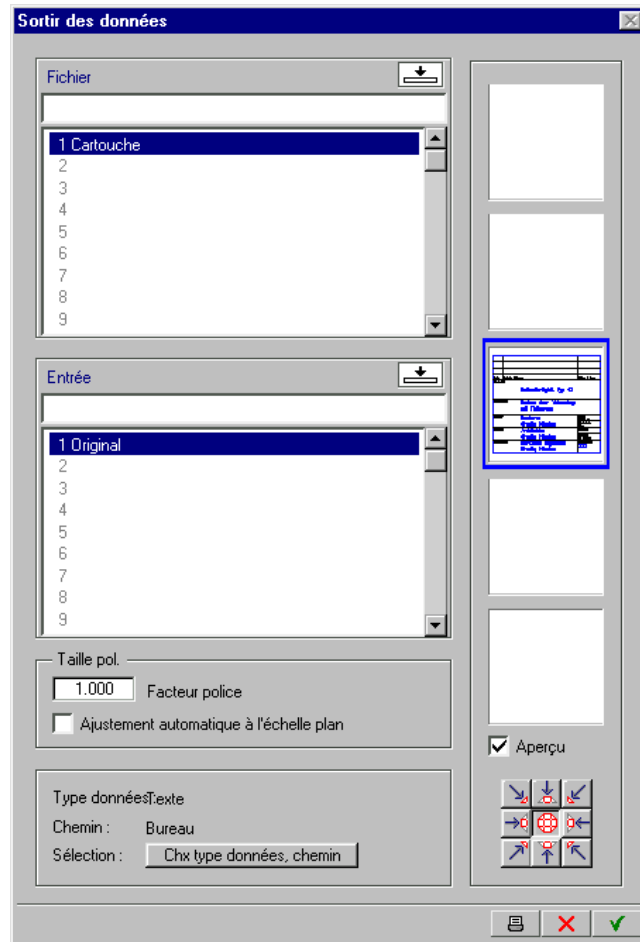
### Pour charger un symbole depuis un catalogue

- 1 Cliquez sur  **Ouvrir et activer** dans la barre d'icônes **Standard**, puis activez un calque vide et désactivez **Cartouche**.
- 2 Cliquez sur  **Echelle plan** dans le menu **Affichage** et choisissez **1 (1.000)**.  
Vous pouvez aussi cliquer dans la barre d'état sur **EP**.
- 3 Cliquez sur  **Lire des données d'un catalogue** (barre d'icônes **Standard**).
- 4 Choisissez le chemin **Bureau** et le type de données **Texte**.



- 5 Cliquez sur  pour valider.

Apparaît la boîte de dialogue **Sortir des données**.



**Astuce :** Cochez la case Aperçu pour voir le symbole avant de le sélectionner.

**Astuce :** La barre dynamique permet de déplacer le point d'accroche du symbole, mais aussi son orientation. En outre, l'assistant Points vous aidera à le positionner précisément.

6 Choisissez le fichier **Cartouche**, puis **Original**.

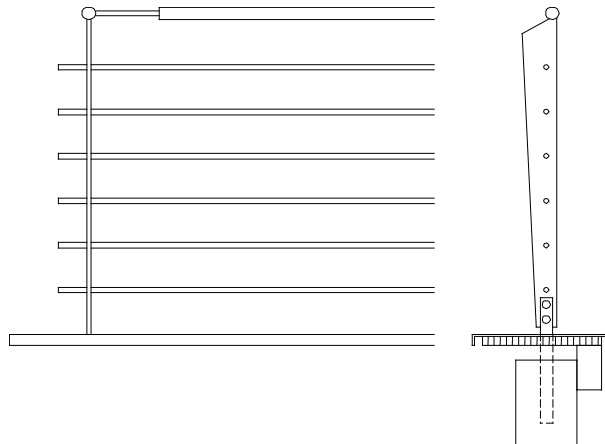
7 Cliquez sur  pour valider.

La zone de dessin est à nouveau visible. Le symbole est accroché au réticule par son point d'accrochage.

8 Cliquez dans la zone de dessin pour positionner le symbole sur le calque.

9 Appuyez sur **Échap** pour conclure ce chargement.

## Exercice 2 : Détails du garde-corps














Le but de l'exercice suivant est de dessiner les détails de ce garde-corps.

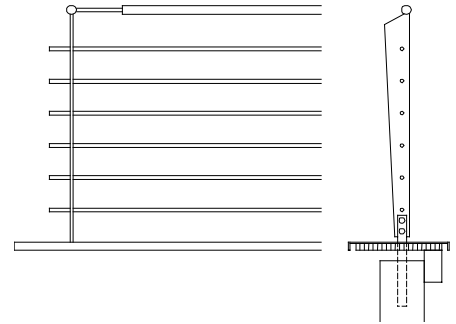
La méthode choisie pour cela permet de passer en revue l'utilisation des principales fonctions, des aides à la constructions et des diverses fonctionnalités du module Dessin.

## Dessiner les détails du garde-corps

### Fonctions :

-  Rectangle
-  Relier deux éléments
-  Parallèle à un élément
-  Supprimer élément entre intersections
-  Ligne
-  Fonction multiple
-  Point delta
-  Copier par symétrie
-  Milieu
-  Modifier des points
-  Briser une ligne

### Résultat souhaité :




Au cours de cet exercice, vous allez utiliser les fonctions du module Dessin pour préparer la vue en plan et deux coupes des détails du garde-corps.

Dans un premier temps, vous devez vérifier les paramètres par défaut du programme.

---

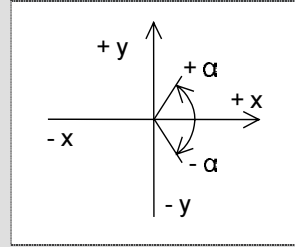
### Définir le calque et ses options

- 1 Cliquez sur  **Ouvrir et activer** dans la barre d'icônes **Standard**, activez le calque vide n°2 « Garde-corps – Détails » et désactivez tous les autres.
  - 2 Cliquez sur le champ **Longueur** dans la barre d'état et choisissez **cm**.
  - 3 Dans la barre d'état, cliquez sur l'échelle affichée et sélectionnez **1:10**.
-







Dans un premier temps, dessinez le contour du plan.

**Astuce :** Lorsque le système vous demande de saisir dX alors que vous préférez renseigner dY (ou inversement), saisissez simplement 0. La question suivante apparaît.

Faites attention au système de coordonnées et au sens de l'angle !





Pour toujours afficher la portion appropriée du dessin, utilisez les fonctions suivantes :

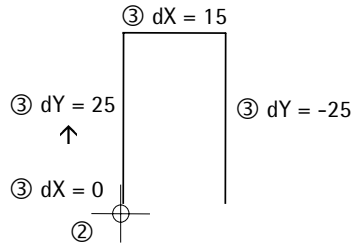
- |                                                                                                          |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Afficher image entière |  Agrandir image     |
|  Définir un extrait     |  Réduire image      |
|  Déplacer image         |  Rafraîchir l'image |


Nous dessinerons d'abord la fin du mur et le socle.

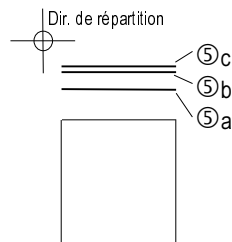
## Dessiner des lignes et des parallèles

- 1 Cliquez sur  Ligne dans l'icône déroulante Dessin.
- 2 cliquez dans la zone de dessin.
- 3 Dans la ligne de dialogue, saisissez les valeurs dX et dY selon la figure ci-dessous.

**Astuce :** En cas d'erreur, appuyez sur Échap pour quitter la fonction en cours puis cliquez sur  Annuler pour revenir en arrière.




- 4 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 5 Dessinez trois lignes parallèles à l'aide de la fonction  Parallèle à un élément (icône déroulante Dessin).
  - a) Distance : 4    Nombre : 1
  - b) Distance : 2,5    Nombre : 1
  - c) Distance : 0,5    Nombre : 1



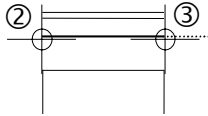
- 6 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

Les parallèles que nous venons de dessiner doivent être prolongées à droite et à gauche.

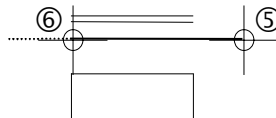
### Modifier l'espacement des points

- 1 Cliquez sur  Modifier la distance de points (icône déroulante Traiter).
- 2 Cliquez d'abord sur le point gauche de la parallèle basse. Ceci est le point fixe.

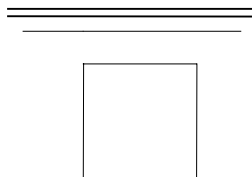
**Astuce :** Respectez l'ordre des points car le premier d'entre eux est fixe.



- 3 Cliquez ensuite sur le point droit de la parallèle. La distance séparant ces deux points s'affiche dans la ligne de dialogue.
- 4 Indiquez la nouvelle distance : 21.



- 5 Afin de prolonger la parallèle inférieure vers la gauche, cliquez d'abord le point droit (= point fixe).
- 6 Cliquez ensuite sur le point gauche de la parallèle.
- 7 Indiquez la nouvelle distance : 29.
- 8 Prolongez de la même façon les parallèles supérieures.
  - Distance à droite : 23
  - Distance à gauche : 33







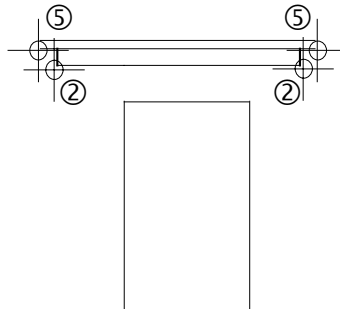
Vous allez maintenant découvrir comment tracer des lignes perpendiculaires. La fonction d'assistance correspondante se trouve dans la barre dynamique.


**Astuce :** Dans le menu Affichage, vous pouvez définir si la barre dynamique doit être indépendante ou incluse dans la barre d'état.

---

## Dessiner des lignes perpendiculaires


- 1 Cliquez sur  Ligne dans l'icône déroulante Dessin.
- 2 Cliquez ensuite sur le point de départ de la première parallèle.
- 3 Cliquez sur  Saisie perpendiculaire (barre dynamique).
- 4 Entrez la longueur horizontale dX. 0.
- 5 Cliquez un point définissant la longueur de la ligne.




- 6 Appuyez sur Échap pour conclure.  
La fonction  Ligne reste active.
  - 7 Répétez les étapes 2 à 6 pour l'autre côté et appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-

Pendant le prochain exercice, vous dessinez une ligne perpendiculaire en tant que construction d'aide débutant au milieu du mur. Vous utiliserez la fonction supplémentaire **Milieu**.

#### Construction d'aide



Les constructions d'aide ne sont pas imprimées et à l'écran, elles sont représentées dans une autre couleur. Les paramètres de couleur peuvent être modifiés dans  **Options générales**.

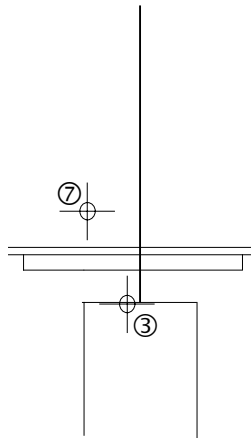
Les constructions d'aide sont activées ou désactivées à l'aide de la fonction  **Activer/désactiver construction d'aide** de la barre d'icônes **Format**.

---

### Ligne avec un angle, passant par le milieu

➤ La fonction  **Ligne** est toujours active.

- 1 Cliquez sur  **Construction d'aide** dans la barre d'icônes **Format** pour passer du dessin normal à ces constructions d'aide.
- 2 Cliquez sur  **Milieu (Assistent points)**.



- 3 Cliquez sur la ligne supérieure du mur.  
Le début de la ligne d'aide est alors au centre du mur.

- 4 Cliquez sur Angle pour définition de lignes (barre dynamique).
  - 5 Cliquez dans la Barre dynamique sur Angle et choisissez 90°.
  - 6 Indiquez la longueur de la ligne : 95.
  - 7 Cliquez dans la zone de dessin au-dessus du point de départ pour définir la direction de la ligne.
  - 8 Cliquez sur Construction d'aide (barre d'icônes Format) pour la désactiver.
  - 9 Appuyez sur Échap pour terminer la saisie et quitter la fonction.
- 

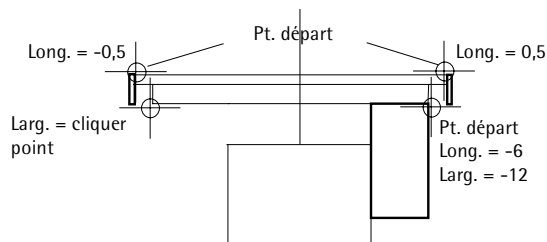
**Astuce :** La fonction Définir un extrait vous permet de choisir la portion appropriée de la zone de travail.


La fonction Rectangle permet de dessiner des rectangles. Vous êtes déjà en mesure de l'utiliser pour dessiner un polygone à partir d'un sommet, d'une longueur (hauteur) et d'une largeur. L'exercice suivant approfondit cette méthode en vous montrant la saisie par la médiane.

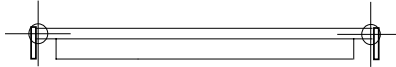
---



### Rectangle par la médiane (ligne du milieu)

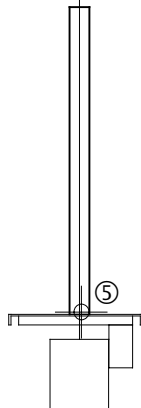
- 1 Dessinez avec la fonction Rectangle (icône déroulante Dessin) trois rectangles en donnant le point de départ et ensuite la longueur et la largeur et en suivant la figure ci-dessous.




- 2 Cliquez avec le bouton **droit** de la souris sur la partie d'une ligne à supprimer et choisissez  **Supprimer élément entre intersections** dans le menu contextuel pour supprimer les parties de lignes inutiles.



- 3 Cliquez sur  **Rectangle** (icône déroulante **Dessin**) pour dessiner un profil vertical. La ligne du milieu doit se trouver sur la construction d'aide et avoir une longueur de 84 cm.
- 4 Choisissez  **Saisie sur la base de la ligne du milieu** (barre dynamique).
- 5 Cliquez sur le point initial de la ligne du milieu.




- 6 Cliquez sur  **Point delta** (Assistant **points**) et indiquez la longueur de dY (84).
  - 7 Entrez la demi-largeur du rectangle (2,5).
  - 8 Appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction.
-


Maintenant vous allez déplacer le rectangle dessiné et en créer un autre pour la fixation ; cette fois-ci en utilisant le point central.



---

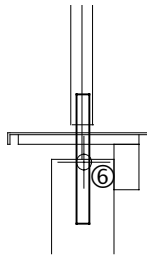
## Rectangle par son centre

- 1 Cliquez sur  Déplacer dans l'icône déroulante Traiter.
- 2 Pour activer le rectangle, cliquez dessus à l'aide du bouton central de la souris puis à l'aide du bouton gauche.


**Remarque :** Ce clic central puis gauche permet d'activer tous les éléments appartenant au même segment.

- 3 *Du point*  
Cliquez sur un point quelconque du rectangle.
- 4 Cliquez sur  Point delta (Assistant points) et indiquez la valeur du déplacement.  
dX: 0  
dY: 2


- 5 Cliquez sur  Rectangle dans l'icône déroulante Dessin.
- 6 Cliquez sur  Saisie d'un rectangle à partir de son centre (barre dynamique).



- 6 Cliquez le centre du rectangle à dessiner.
- 7 Entrez les dimensions:  
Longueur :3  
Largeur :34
- 8 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

La forme définitive du profil vertical résulte d'une déformation du rectangle sur la partie supérieure (fonction  **Modifier des points**).

### Modifier des points

- 1 Cliquez sur  **Modifier des points** (icône déroulante Edition).
- 2 *Quels points voulez-vous modifier ?*  
Cliquez sur le point d'angle en haut à gauche.



**Astuce :** Cette modification ne peut être faite en une seule fois.

dX = -3,5


dY = -5


- 3 Dans la ligne de dialogue, saisissez :  
*Du point / dX :* 0  
*Vers dY :* -5
- 4 *Quels points voulez-vous modifier ?*  
Cliquez sur ce point à nouveau et saisissez :  
*Du point / dX :* -3,5  
*Vers dY :* 0

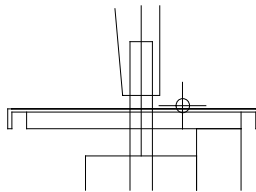
La représentation du point d'ancrage doit être modifiée. Afin de représenter une partie des lignes verticales du rectangle en pointillé, il faut les « couper » en deux avant de les modifier.



---

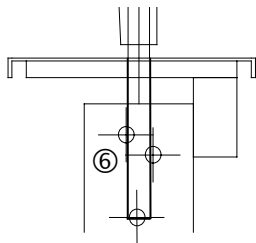
## Couper et modifier des éléments

➤ Sélectionnez le module  Dessin.


- 1 Cliquez sur  Couper un élément avec une ligne (icône déroulante Modifier)
- 2 Cliquez sur la ligne supérieure du socle.  
Les points de coupe apparaissent momentanément en construction d'aide.

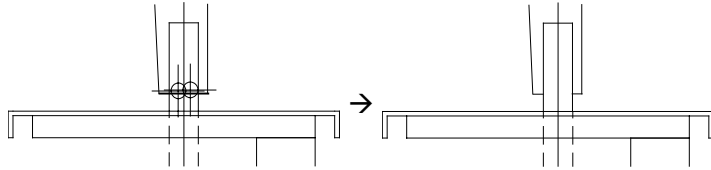


- 3 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 4 Cliquez sur  Modifier les propriétés de format d'un élément (icône déroulante Traiter).
- 5 Cochez la case **Type trait**, choisissez la ligne n° 2 puis cliquez sur  pour valider.
- 6 *Que modifier ?*  
Cliquez sur les trois lignes à modifier.




**Astuce :** Vous pouvez également cliquer sur le bouton correspondant de l'icône déroulante **Dessin**.

- 7 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 8 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une ligne à supprimer et choisissez  **Supprimer élément entre intersections** dans le menu contextuel.
- 9 Supprimez la ligne de profil derrière la fixation.







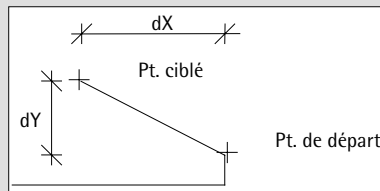
Diverses possibilités s'offrent à vous avec la fonction multiple : vous pouvez positionner des éléments d'une façon précise ou encore sélectionner plusieurs éléments dans des zones différentes.

**Astuce :** Soit vous cliquez sur  **Fonction multiple**, soit vous cliquez à n'importe quel endroit de la zone de dessin avec le bouton droit de la souris.



### Fonction multiple

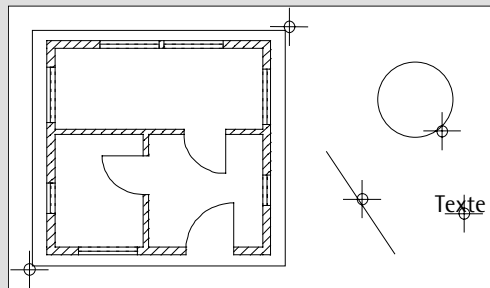
#### 1. Positionner des éléments et des points

- Activez  **Fonction multiple**.
- Appuyez sur le point de départ.
- Indiquez les coordonnées relatives  $dX$  et  $dY$ .
- Quittez la fonction en cliquant sur  **Fonction multiple**.



#### 2. Activer plusieurs éléments et zones pour une manipulation simultanée

- Activez  **Fonction multiple**.
- Activer les zones avec le bouton du milieu de la souris ou cliquer sur les éléments.
- Des éléments peuvent être désactivés individuellement en cliquant.
- Quittez la fonction en cliquant sur  **Fonction multiple**.




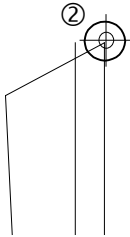
La tâche suivante consiste à dessiner un cercle pour la partie haute du garde de corps.

**Astuce :** En rentrant les angles de départ et d'arrivée, des arcs de cercle quelconques peuvent être dessinés.

---

### Dessiner un cercle par son centre

- 1 Cliquez sur  Cercle défini par son centre (icône déroulante Dessin).
- 2 Cliquez sur la pointe du profil pour positionner le *Centre*.





- 3 Entrez les valeurs suivantes :  
*Point, Élément / Rayon :* 1,7  
*Point de départ / Angle de départ :* 0  
*Point final / Angle d'ouverture :* 360  
 Validez avec la touche Entrée.
- 

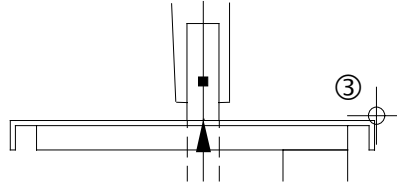
Afin de représenter les fixations, nous dessinons d'autres cercles. Pour positionner les centres sur la construction d'aide, la fonction supplémentaire **Point de référence** sera utilisée.

---


### Cercles par leur centre avec point de référence

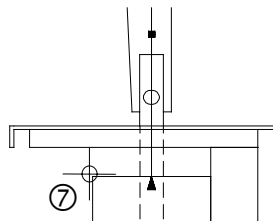
- La fonction  Cercle défini par son centre est toujours active.
- 1 Cliquez sur  Pt. de référence / d'arc (Assistant points), afin de positionner le centre précisément sur la ligne d'aide.
  - 2 Cliquez sur la ligne d'aide.  
 Le point cliqué est marqué par un petit carré. Le point de référence (flèche) est représenté sur le point le plus proche de l'élément.  
 Le point de référence peut se déplacer à volonté.

- 3 Cliquez n'importe où sur l'arrête supérieure du profil horizontal – le point de référence est déplacé – et indiquez la nouvelle distance *Nouveau point de référence / longueur d'arc delta* : 4.



Le centre du cercle est ainsi défini.


- 4 Indiquez le rayon 1 et validez les valeurs proposées pour les angles (0 / 360).
- 5 Cliquez à nouveau sur  Pt. de référence / d'arc (Assistant points), afin de positionner le prochain cercle à 19 cm au-dessus du mur.
- 6 Cliquez sur la ligne en construction d'aide.  
Le point de référence (flèche) apparaît.
- 7 Cliquez sur la partie haute du mur – le point de référence se déplace.

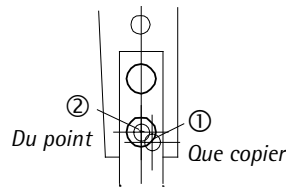





- 8 Indiquez la distance 19 (distance du point de référence au nouveau centre du cercle).
- 9 Indiquez le rayon 0,7 et validez les valeurs proposées pour les angles (0 / 360).
- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

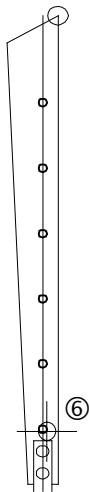
Le premier cercle (fixation) doit être copié deux fois, le deuxième (barres horizontales) cinq fois et le cercle de la pointe (main-courante) doit être déplacé légèrement.


## Copier et déplacer des cercles

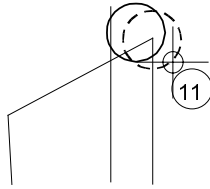
- 1 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le premier cercle et choisissez  Copier et coller dans le menu contextuel.
- 2 *Du point*  
Indiquez le centre du cercle.



- 3 *Au point / combien de fois ?*  
Entrez le nombre de copies : 1.
- 4 *Vers point*  
Cliquez sur  Point delta (Assistant point) et attribuez la valeur 4 à la distance verticale dY.
- 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 6 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le deuxième, petit cercle et choisissez  Copier et coller dans le menu contextuel.
- 7 *Du point*  
Cliquez sur le centre du cercle.
- 8 *Au point / combien de fois ?*  
Entrez le nombre de copies : 5.
- 9 *Vers point*  
Cliquez sur  Point delta (Assistant point) et indiquez 12 pour la valeur verticale dY.
- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.



- 11 Cliquez maintenant sur le cercle sur la pointe avec le bouton droit de la souris et choisissez  Déplacer dans le menu contextuel.




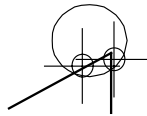
- 12 Entrez les valeurs:

Du point / dX : -1

Vers dY: 0,5

- 13 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

- 14 Cliquez sur  Supprimer élément entre intersections (icône déroulante Dessin) et supprimez les parties de lignes dans le cercle.



- 15 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 

La question *Du point / dX* vous demande les choix suivants :




Vous cliquez (*Du point*) avec la souris sur un point de départ et vous terminez également avec la souris

ou

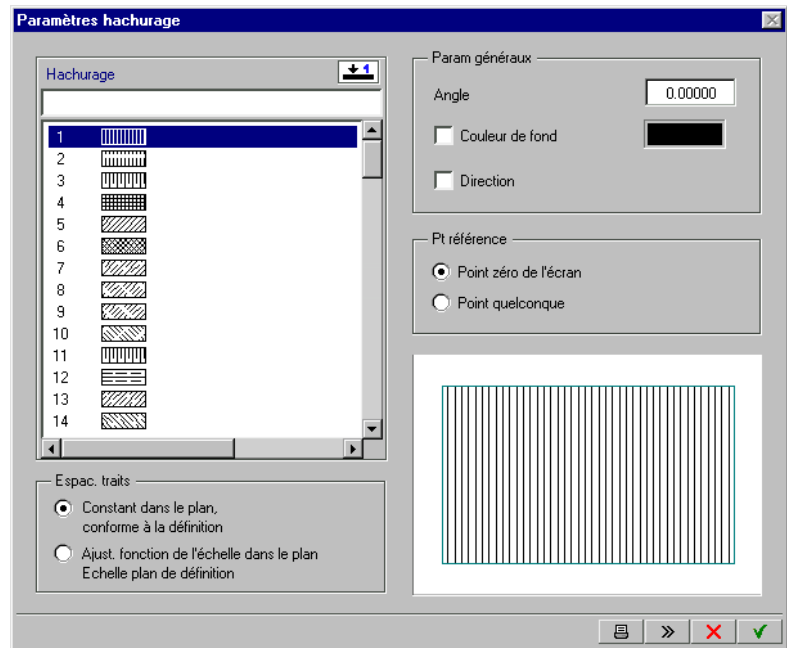
vous définissez tout de suite un point *dX* à l'aide du clavier et vous poursuivez ensuite avec *Vers dY*.

Mettez des hachures dans une partie du socle.


## Hachure

- 1 Cliquez sur  Hachurage (icône déroulante Dessin).
- 2 Cliquez sur  Propriétés, choisissez le type de hachure n° 1 puis cliquez sur  pour valider.

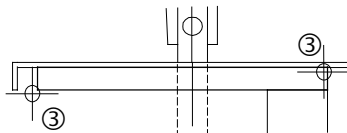
**Astuce :** Pour obtenir la sélection, vous pouvez également cliquer sur la liste déroulante Hachurage dans la zone de dialogue.



**Astuce :** Vous pouvez déterminer plusieurs surfaces à hachurer. Des hachures se chevauchant sont coupées.

Vous trouvez  **Reconnaissance automatique de géométrie** dans l'Assistant points pour une reconnaissance de contours fermés. Il ne vous qu'à cliquer dans le contour.




- 3 Cliquez deux points diagonalement opposés et appuyez sur Echap pour déterminer une surface rectangulaire de hachures.

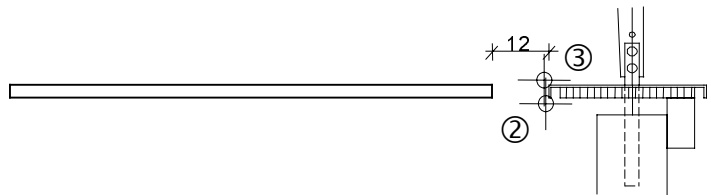



- 4 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

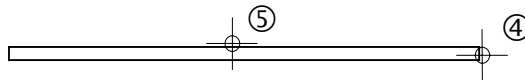
L'exercice suivant constitue une sorte de « révision » du Dessin. Les fonctions déjà traitées ne seront plus détaillées.



## Construire une élévation

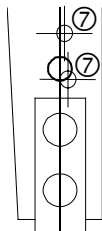
- 1 Cliquez sur  **Rectangle** dans l'icône déroulante **Dessin**.
- 2 Cliquez d'abord sur  **Fonction multiple**, ensuite sur le coin inférieur gauche, indiquez dX -12 et cliquez à nouveau sur  **Fonction multiple**.
- 3 Indiquez la longueur -104 et cliquez sur le point supérieur gauche de la coupe pour déterminer la largeur.




- 4 Avec la touche droite de la souris, cliquez sur la ligne verticale droite du rectangle et choisissez  **Supprimer** du menu contextuel.

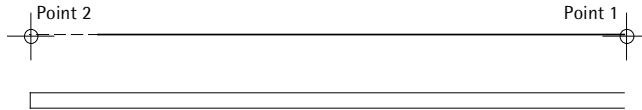



- 5 Cliquez sur  **Parallèle à un élément** (icône déroulante **Dessin**), pour créer une parallèle horizontale à la ligne supérieure du rectangle que nous venons de dessiner.
- 6 *Par point*  
Cliquez sur  **Intersection** (Assistant points) pour déterminer graphiquement la position de la parallèle.
- 7 Cliquez sur le cercle inférieur, ensuite la ligne d'aide et finissez avec Echap.





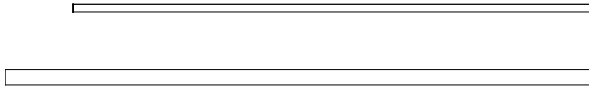
La parallèle passe à la hauteur de l'intersection des deux éléments.





- 8 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bord droit de la parallèle fraîchement créée, choisissez  **Modifier la distance de points** du menu contextuel, cliquez sur le bord gauche et indiquez la *Distance 92 cm*.



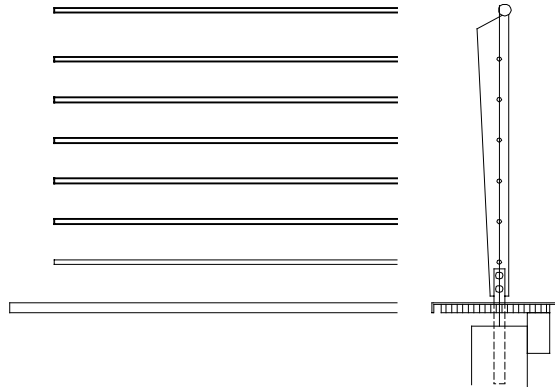
**Astuce :** Cliquez souvent sur  **Rafraichir** l'image pour avoir une bonne représentation à l'écran.


- 9 Cliquez à nouveau sur  **Parallèle à un élément** (icône déroulante **Dessin**) pour créer une parallèle à la ligne raccourcie. *Distance : 1,4* (Répartition vers le haut nombre 1).
- 10 Reliez les deux parallèles à gauche avec  **Ligne** (icône déroulante **Dessin**). La première barre est faite.



- 11 Cliquez sur  **Copier et coller** (icône déroulante **Traiter**) pour copier la totalité plusieurs fois. *Nombre : 5*  *dY : 12*  
Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 12 Cliquez à nouveau sur  **Copier et coller** pour copier la barre supérieure. *Nombre : 1*  *dY : 14,5*  
Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.






- 13 Cliquez sur  Copier et coller (icône déroulante Traiter) pour copier le cercle de la pointe du profil.

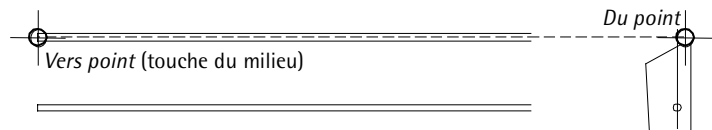
*Du point :* Le centre du cercle d'origine.



*Vers point :* Convergence vers le centre du cercle initiale à l'aide du bouton gauche de la souris et de la touche CTRL.

**Astuce :** La méthode à l'aide de la souris et de la touche CTRL ne permet pas de dessin très précis.


Cet exercice vous montre qu'il est désfois difficile de trouver le bon alignement. Pour positionner exactement ce point, la fonction supplémentaire  Milieu peut être utilisée.

Regardez bien d'aligner le centre et non pas un point d'une ligne. Réglez éventuellement la taille de l'extrait à l'écran.



- 14 Modifiez le cercle copié avec  Déplacer (icône déroulante Traiter) et déplacez le de 7,5 en dX (.


Pour activer le cercle, utilisez la touche gauche de la souris ou bien en double-cliquant sur la touche droite. Ceci rappelle la dernière activation.

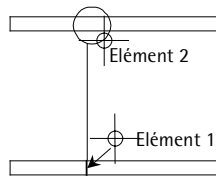
- 15 Avec  Parallèle à un élément (icône déroulante Dessin), créez une parallèle d'une fin de barre verticale quelconque (bout gauche).

*Distance :* 7. (répartition vers la droite.)


*Nombre :* 1.

Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

- 16 Cliquez sur la parallèle à l'aide du bouton droit de la souris et choisissez  Relier deux éléments dans le menu contextuel.

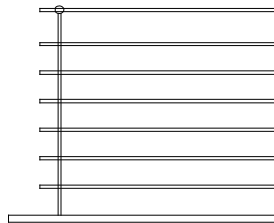


Liez cette parallèle d'abord au cercle et ensuite au socle.

- 17 Avec  Parallèle à un élément, dessinez une parallèle à la ligne qui vient d'être prolongée.

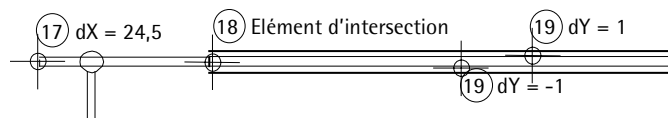
*Distance : 1*

L'élévation ressemble à :




Les actions suivantes modifient la barre supérieure.

- 18 Déplacez la ligne verticale de la barre supérieure de  $dX = 24,5$  vers la droite, en utilisant  Déplacer du menu contextuel.






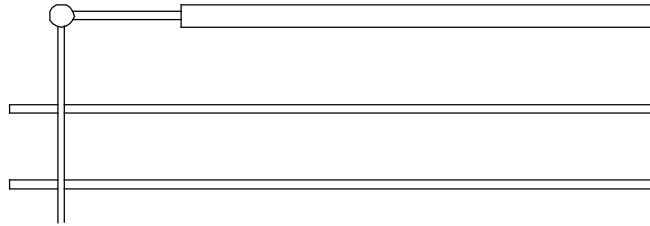
Pour donner un nouveau diamètre à la partie principale de la barre, il faut d'abord la 'couper'. Ainsi, les parties se modifient séparément.

- 19 Cliquez sur  Couper un élément avec une ligne (icône déroulante Modifier) et identifiez la ligne qui vient d'être

déplacée.

Les lignes horizontales sont coupées à cet endroit.

- 20 Avec  **Déplacer** (icône déroulante **Traiter**), déplacez la ligne horizontale en haut à droite de  $dY = 1$  (vers le haut) et celle en bas de  $dY = -1$  (vers le bas).  
Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 21 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la ligne verticale et liez avec  **Relier deux éléments** la ligne horizontale à la verticale.
- 22 Pour terminer, éliminez toutes les parties inutiles avec  **Supprimer éléments entre intersections** (icône déroulante **Modifier**).




- 23 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-





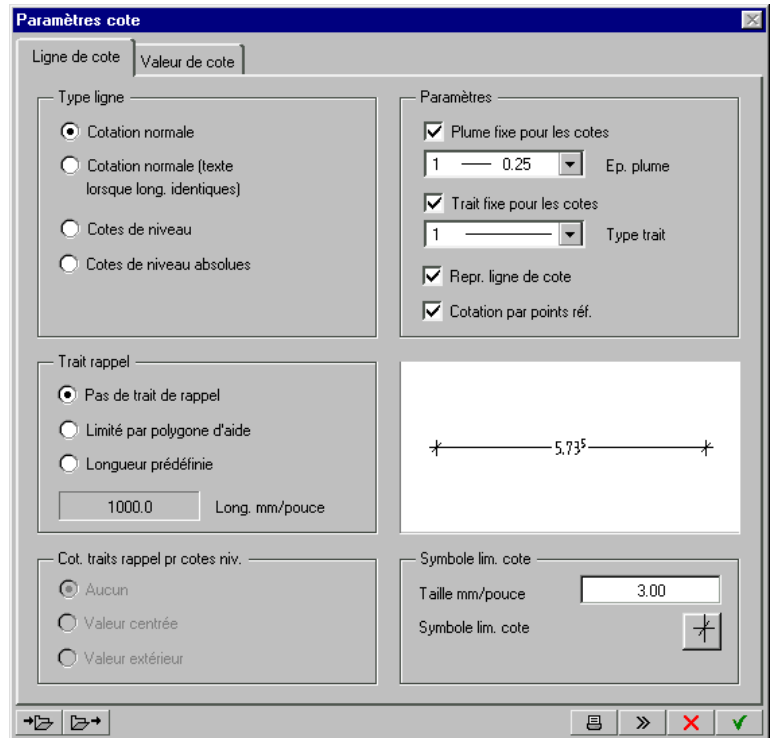
Les paramètres les plus importants sont l'unité, la position du chiffre, ainsi que sa hauteur et sa largeur.

Si l'option Cotation point de référence est cochée, la ligne de cote gardera un lien avec le dessin. En cas d'une modification, la cotation s'adaptera.

**Astuce :** Dans  Options Cotation, vous pouvez aussi paramétrer la police et la distance de la valeur à la ligne.  
La distance est un multiple de la hauteur de cote.

## Régler les paramètres de la cotation

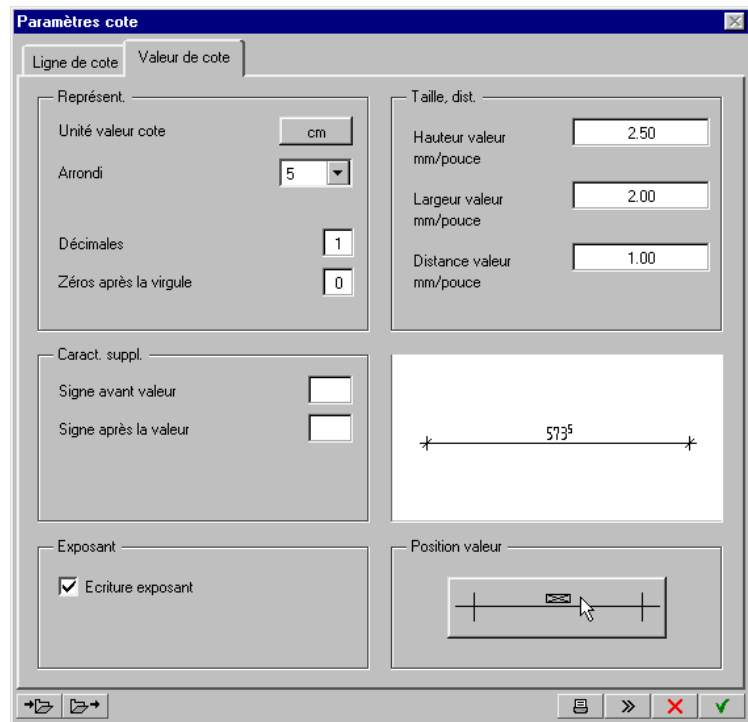
- Activez le module  Cote.
- 1 Cliquez sur  Définir les paramètres standard (icône déroulante Créer).
- 2 Dans l'onglet Ligne de cote, vérifiez que la case Cotation par points réf. est cochée.  
Si non, activez cette option.
- 3 Réglez les paramètres selon les indications de la figure.




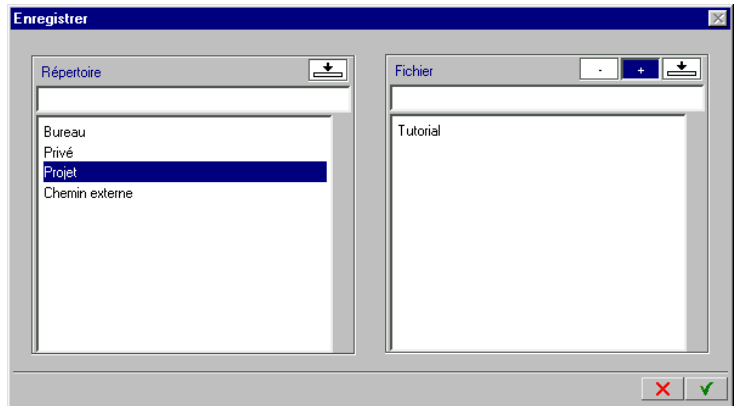
Si le trait et la plume sont désactivés ici, les attributs de la barre d'icônes **Format** sont repris.


- 4 Dans l'onglet **Valeur de cote**, cliquez sur le bouton **Unité valeur cote** et sélectionnez **cm**.
- 5 Déterminez aussi la **Position valeur** en cliquant à l'endroit souhaité.
- 6 Entrez les valeurs suivantes :
  - Hauteur valeur : 2,5
  - Largeur valeur : 2,0
- 7 Réglez les paramètres comme suit :

**Astuce :** Les paramètres mémorisés se modifient facilement. Cliquez sur le nom et modifiez les valeurs.



- 8 Cliquez en bas à gauche sur  et mémorisez les paramètres sous un chemin et un nom (,Tutorial').




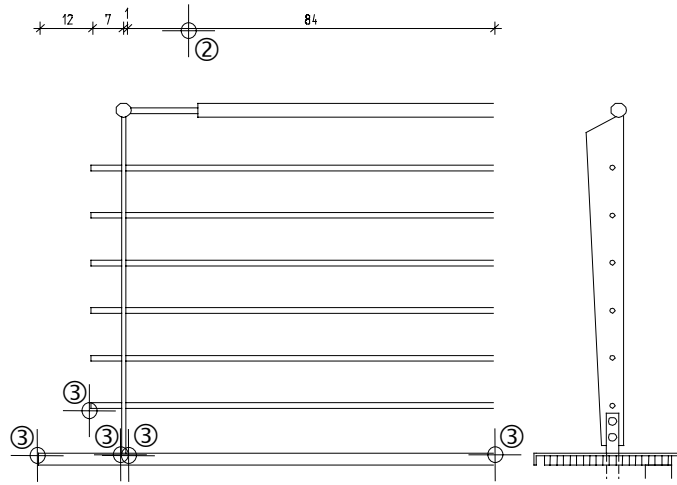
- 9 Validez les paramètres avec .
- 

A l'étape suivante, vous allez ajouter la cotation sur la vue de détail.

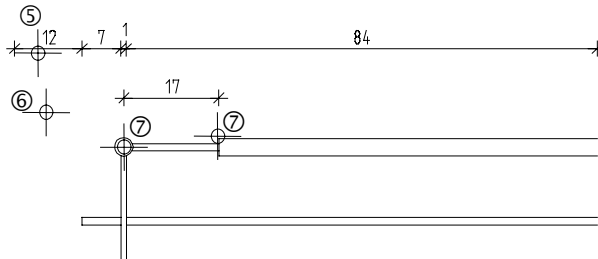
---

### Cotation horizontale

- Vous vous trouvez dans le module Cote.
- Définissez un extrait de l'image de manière à ménager suffisamment de place au-dessus du dessin pour la cotation.
- 1 Cliquez sur  Cotation horizontale (icône déroulante Cotation ou Créer).
  - 2 *Par point / à quelle ligne de cote ?*  
Déterminez la position de la ligne de cote en indiquant un point par lequel elle doit passer.
  - 3 Cliquez sur les points à coter.



- 4 Appuyez sur Échap pour terminer la saisie.  
La fonction reste active pour créer une autre cotation.
- 5 *Par point / à quelle ligne de cote ?*  
Cliquez sur la ligne de cote.
- 6 *Indiquer la direction de répartition !*  
Cliquez en-dessous de la ligne sur la zone de dessin.




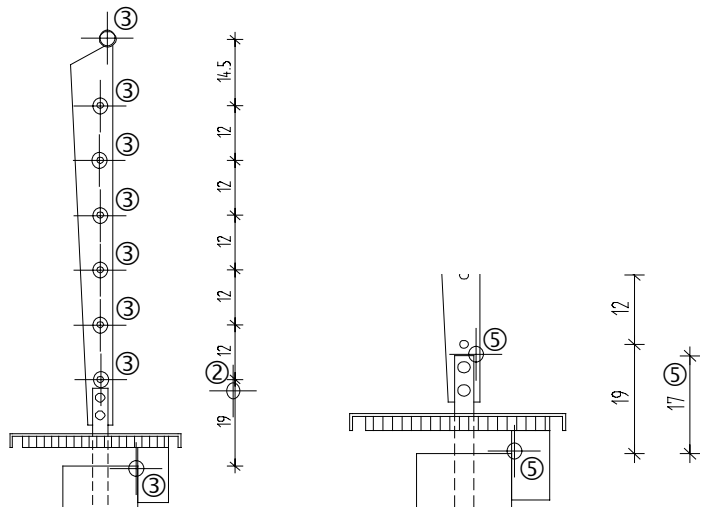
- 7 Cliquez sur les points à coter.
- 8 Appuyez sur Échap pour terminer la saisie.



L'exercice suivant illustre l'utilisation de cotes verticales sur la coupe.

### Créer des cotations verticales

- 1 Cliquez sur  Cotation verticale (icône déroulante Cotation ou Créer).
- 2 Déterminez la position de la ligne de cote en indiquant un point par lequel elle doit passer.
- 3 Cliquez sur le bord supérieur du mur et le centre du cercle de la barre en haut.
- 4 Appuyez sur Échap pour conclure.




- 5 A droite, cotez la hauteur d'ancrage.
- 6 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.


## Modifier une ligne de cote

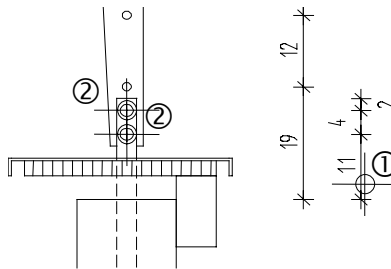
Des modifications dans le dessin font que certains points de cote manquent ou sont superflus.

Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de recommencer la cotation. Les points sont simplement ajoutés ou supprimés.


### Rajouter un point de cotation


**Astuce :** Pour supprimer un point de cote, cliquez sur  **Supprimer point de cote** puis sur le point à supprimer ou sélectionnez la fonction dans le menu contextuel associé à la ligne concernée.

- 1 Cliquez sur la ligne de cote concernée à l'aide du bouton droit de la souris et choisissez  **Ajouter point de cote** dans le menu contextuel.



- 2 Cliquez sur le centre du cercle de la fixation.
- 3 Appuyez sur Échap pour conclure.

Remarque : les paramètres de la ligne de cote peuvent être modifiés. Il suffit pour cela de saisir les nouveaux paramètres sous  **Définir les paramètres standard** (icône déroulante Créer).

Ensuite, cliquez sur  **Modifier une cote** et puis identifiez les lignes de cote à modifier.

Mais vous pouvez aussi cliquer à l'aide du bouton droit de la souris sur la ligne de cote à modifier et travailler avec le menu contextuel.





#### ■ Voir aussi

*Les modifications de points et de distance ont été abordées lors du dessin du détail.*





# Conseils

Il se peut que toutes les actions ne vous réussissent pas tout de suite. Ces conseils doivent vous amener vers le but.

## Que faire en cas d'erreur ?

- **Vous avez invoqué la mauvaise fonction**  
Appuyez sur échapper et sélectionnez l'icône appropriée.
- **L'exécution d'une fonction ne réussit pas.**  
Appuyez sur Échap, même plusieurs fois, pour quitter cette fonction.  
Cliquez sur  Annuler.
- **Vous avez supprimé les mauvais éléments**  
Si  Supprimer est encore active :  
Appuyez deux fois sur la touche droite de la souris.  
Si aucune fonction n'est active : Cliquez sur  Annuler.
- **Par erreur, vous avez appelé une fenêtre de dialogue ou vous ne souhaitez pas reprendre les modifications**  
Cliquez sur  Annuler.

## Que faire en cas de représentations « fantômes » à l'écran ?

- **L'écran est vide, malgré la présence de données**
  - 1 Cliquez sur  Afficher image entière sur le cadre inférieur de la fenêtre.
  - 2 Cliquez sur  Vue en plan.
- **Le résultat d'une action de dessin n'est pas représenté correctement**  
Cliquez sur  Rafraîchir l'image dans une des fenêtres afin d'actualiser l'écran.
- **L'écran est soudainement scindé en plusieurs fenêtres**  
Cliquez sur  1 fenêtre (dans le menu Fenêtre).
- **Certains type d'éléments, comme les textes ou les hachures, ne sont pas représentés**  
Cliquez sur  Représentation à l'écran (barre d'icônes Standard) et vérifiez que ce type d'élément est activé.

**Astuce :** Eventuellement, vérifiez si le layer concerné est visible.



# Leçon 3 : L'organisation du projet

La structure du projet, c'est-à-dire l'organisation des données CAO, constitue le fondement de toutes les étapes de conception. Elle doit permettre l'accès immédiat à tout moment à toutes les données.

C'est pourquoi il faut y penser avant même de dessiner la première ligne. L'effort que vous consacrez à bâtir une structure de projet logique et cohérente est largement rentabilisé par le temps et l'argent qu'elle peut vous faire économiser.

**Ce chapitre présente les thèmes suivants :**

- Gestion des données à l'aide du Pilote de projets
- Utilisation des layers pour organiser les données
- Conseils sur l'organisation d'un projet

**Remarque :** Si vous souhaitez passer directement au didacticiel sans vous attarder sur les rubriques d'ordre général, rendez-vous page 151.

# Gestion des données à l'aide du Pilote de projets

## Qu'est-ce que le Pilote de projets ?

Le **Pilote de projets Nemetschek** vous permet d'organiser vos projets de manière simple et efficace.

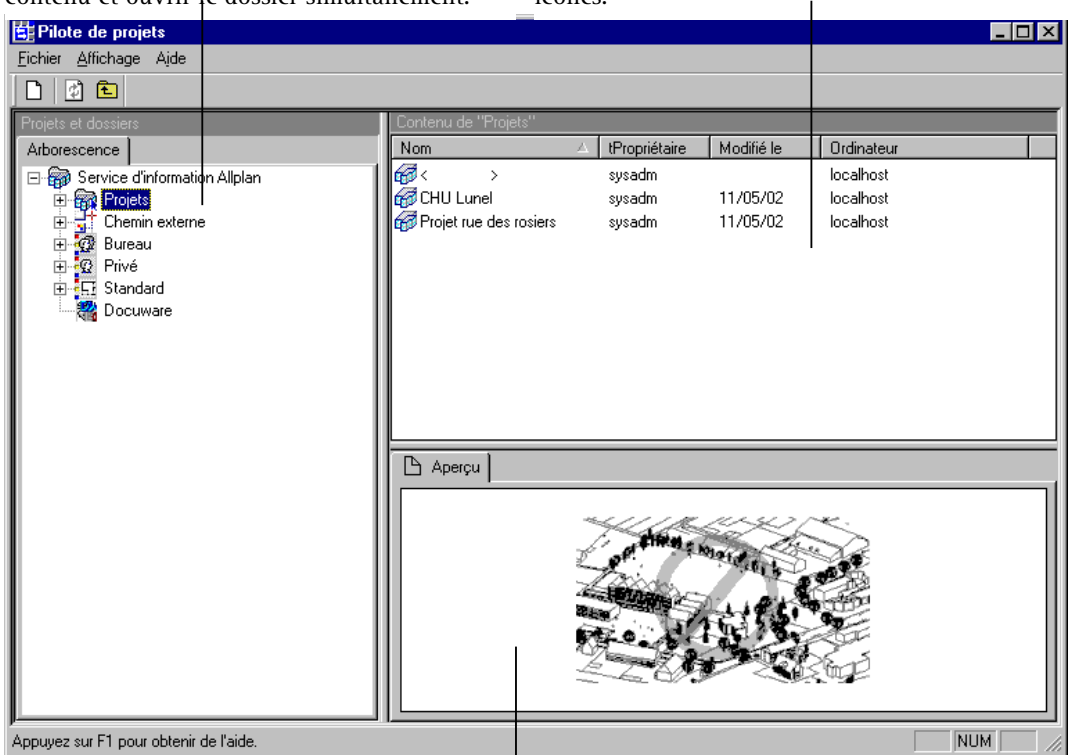
Le Pilote de projet est un outil de gestion des données puissant, spécialement développé pour la structure des données dans Allplan Architecture. Avec le Pilote de projets, vous pouvez copier, déplacer, renommer ou supprimer divers types de données (projets, calques, symboles, etc.).

Si vous êtes familiarisé avec l'Explorateur Windows, vous n'aurez aucun mal à manipuler le Pilote de projets. Vous pouvez effectuer la plupart des opérations depuis le menu contextuel, et vous pouvez déplacer et copier les fichiers en utilisant la technique Glisser-déplacer.

## L'interface du Pilote de projets

Dans la fenêtre de gauche, les projets et les dossiers sont affichés sous forme d'arborescence. Cliquez sur le symbole (+) pour afficher les éléments subordonnés à un dossier. Cliquez sur le nom d'un dossier pour en afficher le contenu dans la fenêtre de droite. En double-cliquant, vous pouvez afficher le contenu et ouvrir le dossier simultanément.

La fenêtre de droite affiche les dossiers ou les documents se trouvant dans le niveau hiérarchique sélectionné dans la fenêtre de gauche. Cliquez sur un titre de colonne pour trier les documents. Cliquez sur le fond de la fenêtre à l'aide du bouton droit de la souris pour afficher les documents dans une liste ou en utilisant des icônes.



L'aperçu contient une vue d'ensemble du document sélectionné (calque/plan). Déplacez l'aperçu en cliquant à l'aide du bouton du milieu de la souris et en le faisant glisser. Affichez un agrandissement de l'aperçu en ouvrant une fenêtre de zoom à l'aide du bouton gauche de la souris. Double-cliquez à l'aide du bouton du milieu de la souris ou appuyez sur la touche \* du pavé numérique pour rétablir la taille initiale de l'aperçu. Pour afficher une isométrie, appuyez sur les touches numérotées du pavé numérique. La touche de blocage du pavé numérique doit être enfoncée.

## Quelques méthodes de travail

Si vous êtes familier avec l'utilisation de l'Explorateur Windows, vous apprendrez rapidement à manier le Pilote de projets. La plupart des actions peuvent être exécutées à partir d'un menu contextuel ou par glisser & déposer.

### Tri des documents affichés

En cliquant sur un titre de colonne, vous pouvez trier les documents affichés. Un clic simple a pour effet de classer les documents en ordre croissant, un deuxième clic sur le même titre de colonne les classe en ordre décroissant. Une flèche affichée à côté du titre de la colonne triée indique le sens de classement des documents.

Nom ▲	Numéros	Nom	Numéros ▼
Aménag. extérieurs	5	Plan de masse	7
Détail A	6	Détail A	6
Elévation est	2	Aménag. extérieurs	5
Elévation nord	1	Elévation ouest	4
Elévation ouest	4	Elévation sud	3
Elévation sud	3	Elévation est	2
Plan de masse	7	Elévation nord	1





Flèche pointe vers le haut : tri alphabétique des noms des portfolios

Flèche pointe vers le bas : tri décroissant des numéros des portfolios



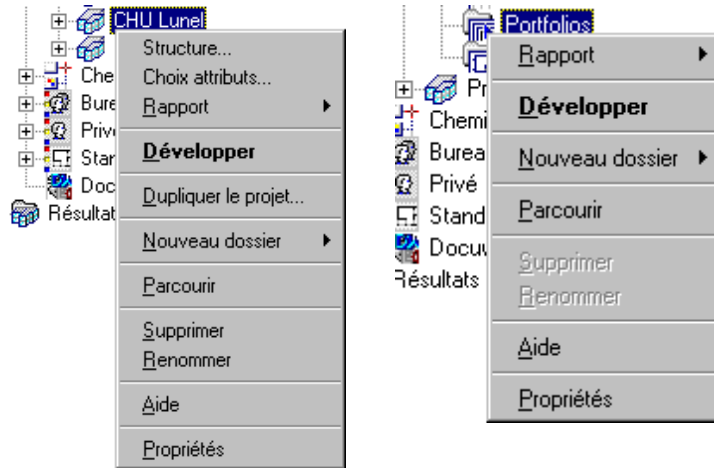
## Copie et déplacement par glisser & déposer dans le Pilote de projets

Au lieu de passer par le menu contextuel, vous pouvez aussi utiliser la technique Glisser-déplacer (drag & drop) pour déplacer ou copier des documents. Sélectionnez pour cela les documents concernés, cliquez dans la sélection à l'aide du bouton gauche de la souris et faites glisser les documents jusqu'à leur destination en maintenant le bouton de la souris enfoncé. La forme du curseur lorsque le pointeur de la souris est placé au-dessus de la destination vous indique si l'opération peut aboutir.

Curseur	Signification
	Le document est <b>copié</b> dans le dossier se trouvant sous le pointeur de la souris.
	Le document est <b>déplacé</b> vers le dossier se trouvant sous le pointeur de la souris.  A noter : Pour déplacer les documents, maintenez la touche MAJ enfoncée pendant que vous faites glisser les documents.
	Un renvoi au document est créé dans le dossier se trouvant sous le pointeur de la souris (lorsque vous assignez des calques à un portfolio par exemple).
	Le document ne peut pas être inséré à l'endroit souhaité.

## Travail avec le menu contextuel

Presque toutes les opérations qu'il est possible d'effectuer dans le Pilote de projets peuvent être déclenchées depuis le menu contextuel. Lorsque vous cliquez sur un élément, c'est toujours le menu contextuel correspondant à l'élément qui s'affiche.



Menu contextuel d'un projet

Menu contextuel du dossier des portfolios

## Utilisation de l'aperçu










L'aperçu affiche une vue d'ensemble du document sélectionné. Vous pouvez y effectuer des agrandissements, déplacer l'image horizontalement et afficher différentes isométries. La commande **Affichage – Aperçu** vous permet de paramétrer la position de l'aperçu.

- **Pour désactiver l'affichage de l'aperçu** : pointez sur **Aperçu** dans le menu **Affichage** et cliquez sur **Aucun**.
- **Pour effectuer un zoom dans l'aperçu** : appuyez sur le bouton gauche de la souris pour définir un rectangle autour de la portion de l'image à agrandir. Le curseur se transforme en un réticule.
- **Pour déplacer l'aperçu** : déplacez l'aperçu en appuyant sur le bouton du milieu de la souris. Le curseur prend la forme d'une main. Vous pouvez aussi vous servir des touches de direction.
- **Pour revenir à l'affichage de l'aperçu entier** : double-cliquez dans l'aperçu à l'aide du bouton du milieu de la souris ou appuyez sur la touche \* du pavé numérique.
- **Pour afficher une vue isométrique** : servez-vous des touches portant des chiffres du pavé numérique. La touche de blocage du pavé numérique doit être activée.

**A noter** : L'aperçu s'affiche uniquement pour certains types de documents (calques/plans).

## Création et impression de rapports

Vous pouvez afficher et imprimer des rapports en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris sur le niveau de structure pour lequel vous voulez créer un rapport, et en cliquant ensuite sur **Rapport** dans le menu contextuel.

Icône	Action
	Affiche la première page de la liste
	Passe à la page précédente
	Page en cours et nombre de pages total
	Passe à la page suivante
	Affiche la dernière page de la liste
	Imprime une page ou toutes les pages de la liste sur l'imprimante par défaut Windows
	Appelle la boîte de dialogue <b>Configuration de l'impression</b> dans laquelle vous pouvez sélectionner l'imprimante et en définir les paramètres
	Exporte la liste sous différents formats de fichier
	Réduit ou agrandit l'affichage

L'en-tête et le pied de page du rapport contiennent un logo et une adresse d'entreprise. Par défaut, il s'agit du logo et de l'adresse de la société Nemetschek France. Procédez comme suit pour les remplacer par ceux de votre société :

- Pour remplacer le logo dans l'en-tête, substituez le logo de votre société au fichier `rptlogo.bmp` placé dans le dossier `nem\allplan\etc`. La taille du logo est ajustée à 120x120 pixels dans le rapport. Vous devez effectuer cette modification sur tous les postes.
- Pour remplacer les informations apparaissant dans le pied de page, cliquez sur **Outils – Définitions – Nom et adresse bureau** dans Allplan Architecture et entrez les informations requises. En cas d'installation en réseau avec le Gestionnaire de groupes de travail, la saisie ou les modifications peuvent être effectuées par l'administrateur.

# Utilisation des layers

## Généralités sur les layers

Les layers constituent un mode complémentaire et optionnel d'organisation des calques. Au sens strict, un layer est un attribut que vous affectez à des éléments de dessin appartenant à une catégorie donnée (murs porteurs, murs non porteurs par exemple). Vous pouvez activer ou masquer l'affichage des différents layers.


L'utilisation de layers vous évite d'avoir à basculer sans arrêt d'un calque à un autre, et vous permet de vous assurer que les éléments associatifs – les cotes des murs ou les annotations des hauteurs d'allèges par exemple – sont toujours enregistrés dans le même calque que les éléments de construction auxquels ils se rapportent, tout en vous laissant la possibilité de les masquer.

Les layers ont une grande importance au niveau organisationnel. Ils sont d'autant plus précieux que le nombre d'intervenant sur le projet s'accroît ou qu'il est fait appel à la CAO pour la planification technique. Ils ne constituent pas des alternatives aux calques, mais des compléments.

## Définition du layer actif pour les éléments de dessin

Un layer spécifique est automatiquement affecté à chaque élément lors de sa création. Le layer assigné dépend de la fonction utilisée. Le layer affecté aux lignes par exemple est différent de celui affecté aux murs.

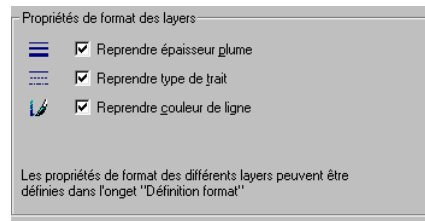
Le layer affecté dépend des paramètres suivants :

- Lorsque vous appelez une fonction pour la première fois, un layer donné est automatiquement activé. Ce layer dépend de la fonction appelée. Il faut pour cela que l'option **Sélection automatique layer lors du choix d'un menu** soit activée dans la boîte de dialogue **Layer**. Lorsque l'option est désactivée, le **layer standard** est toujours activé.
- La fonction  **Sélection layer** dans la barre d'icônes **Format** vous permet d'activer un autre layer. Lorsque vous faites à nouveau appel à la fonction concernée, le layer sélectionné dans la barre d'outils **Format** est automatiquement activé.

- Lorsque vous enregistrez des éléments de construction en tant qu'éléments standard, le layer en cours est également enregistré. Si, par la suite, vous chargez les paramètres standard enregistrés, le layer enregistré avec les paramètres est automatiquement activé.
- Les baies de porte et de fenêtre se voient automatiquement assigner le layer du mur dans lequel elles sont placées, quel que soit le layer en cours. Les macros - les macros de fenêtre par exemple - sont automatiquement affectées au layer en cours.

## Reprendre les propriétés de format du layer





Chaque layer possède les attributs : **Epaisseur de plume**, **Type de trait** et **Couleur ligne**. Dans la boîte de dialogue **Layer**, vous pouvez définir si un élément reprend automatiquement ces propriétés du layer sur lequel il est dessiné.



**Remarque :** Dans le présent didacticiel, ce paramètre n'est pas employé.

## Droits d'accès aux layers

Il existe différents niveaux de droit d'accès aux layers. Ces droits d'accès définissent si les layers (et par conséquent les éléments auxquels ces layers ont été assignés) sont visibles pour un utilisateur donné, et/ou si celui-ci est habilité à les modifier. Le statut des layers est indiqué par des symboles dans l'onglet **Sélection layer/visibilité** de la boîte de dialogue **Layer** :

Symbole	Droit d'accès	Explication
	Courant	Layer assigné à l'élément au moment du dessin.
	Accessible	Les éléments possédant cet état de layer sont visibles et peuvent être modifiés.
	Visible, inaccessible	Les éléments possédant cet état de layer sont visibles mais ne peuvent pas être modifiés.
	Masqué, inaccessible	Les éléments possédant cet état de layer sont invisibles et ne peuvent pas être modifiés.

Dans les symboles d'état des layers, la couleur du rectangle inférieur indique les droits du groupe de planification en cours (jaune=droit d'édition, gris=droit de visualisation uniquement -> toute édition est exclue).

La couleur du rectangle supérieur indique l'état en cours.

Dans l'onglet **Sélection layer/visibilité**, vous pouvez limiter les droits d'accès aux layers ; vous pouvez par exemple rendre **Visible, inaccessible** un layer **Accessible**.

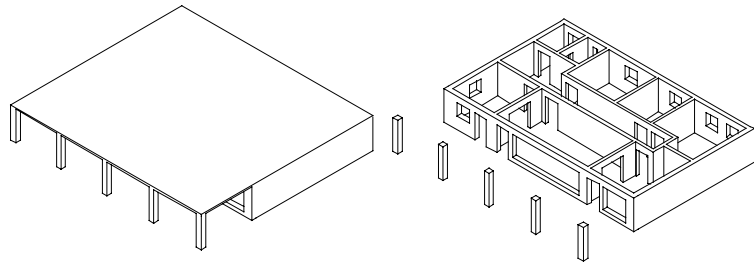
Les droits d'accès aux layers dépendent également du groupe de planification dont fait partie un utilisateur donné. L'utilisation de groupes de planification est par exemple nécessaire lorsque plusieurs utilisateurs travaillent sur plusieurs niveaux hiérarchiques de layers. L'objectif est d'empêcher que les layers de référence d'un projet donné puissent être modifiés par des groupes d'utilisateurs à qui ce droit n'a pas été expressément accordé.

C'est pourquoi vous ne pouvez pas étendre les droits d'accès aux layers auxquels votre groupe de planification n'a qu'un accès limité (vous ne pouvez pas rendre accessibles des layers inaccessibles pour votre groupe de planification par exemple).

## Définition de la visibilité des layers

Vous pouvez afficher ou masquer les layers ainsi que les éléments qui leurs sont associés.

Ceci vous permet par exemple de masquer rapidement les éléments dotés du même attribut layer dont vous n'avez pas besoin pendant l'édition, de modifier de manière ciblée les éléments dont les layers sont visibles, ou encore de contrôler votre vue en plan et de vérifier que tous les éléments sont bien associés aux layers souhaités. Vous pouvez par exemple masquer le layer des dalles et afficher la répartition des pièces d'un bâtiment dans une perspective avec arêtes cachées.



Si vous faites fréquemment appel à une combinaison de layers visibles et invisibles donnée – pour des cotations ou des annotations dans certaines échelles, par exemple – nous vous recommandons de définir un type de plan. Vous pouvez également utiliser ce type de plan lors de la mise en page du plan, afin de n'imprimer que les layers visibles.

**A noter :** L'option **Représentation dans calque** de la boîte de dialogue **Layer** vous permet d'afficher dans la même couleur tous les éléments placés sur des calques inaccessibles.



## Gestion des layers et structures de layers

Généralement, la gestion des layers incombe à l'administrateur système d'un bureau. Il définit les layers avec lesquels les utilisateurs travaillent, les groupes de planification et les droits d'accès. Les utilisateurs appartiennent à différents groupe de planification dont ils héritent les droits d'accès.

## Avantages de l'organisation des données à l'aide de layers

Organiser les données à l'aide de layers présente de nombreux avantages, notamment dans les grands projets.

### Une méthode fondée sur les tâches

Pour chaque domaine technique ou étape de planification, telle que la répartition des bureaux dans un bâtiment administratif par exemple, vous avez besoin des mêmes calques d'arrière plan ou du même calque de travail pour chaque étage, mais vous devez souvent changer d'étage.

Si vous utilisez des layers, vous n'avez plus besoin de rassembler à chaque fois tous les calques nécessaires pour chaque étage, ni à les regrouper en de nouveaux portfolios pour chaque projet. Il vous suffit de définir, dans un standard spécifique à votre bureau, les types de plan nécessaires à certains tâches de planification ou à certains domaines techniques. Vous pourrez alors réutiliser ces types de plan dans tout nouveau projet.

### Avantages lors des évaluations

Pour la jonction automatique des éléments et certaines autres opérations, les murs et les poteaux concernés doivent être placés sur le même calque. L'utilisation de layers vous permet de remplir cette condition sans pour autant perdre la distinction qui existe entre ces éléments en raison de leur type.

### Mise en page des plans simplifiée

Les types de plan sont des mises en page personnalisées des layers, qui se révèlent très utiles lors de la préparation et de la mise en page des plans. En effet, vous pouvez afficher les éléments en fonction du

type de plan sélectionné, et vous pouvez donc passer d'une vue au 1/50 à une vue au 1/100 et vice-versa par un simple clic de la souris.

### **Importation et exportation de données simplifiées**

La conversion des calques au format DXF/DWG est plus simple et plus claire, puisque vous pouvez convertir automatiquement chaque layer d'un calque en son équivalent DXF/DWG. Lorsque vous importez des fichiers DXF/DWG, la structure des layers DXF/DWG peut être automatiquement intégrée dans la hiérarchie des layers.

## **Combinaison de layers et de calques**

L'utilisation des layers ne rend en rien inutile la répartition des données sur les calques. Notamment dans les grands projets, l'association de ces deux concepts est particulièrement utile. En effet, à degré de différenciation égal, le nombre de calques nécessaires est considérablement réduit si vous utilisez des layers.

Le nombre de calques nécessaires ne dépend pas seulement de la taille du projet, mais également du matériel informatique dont vous disposez. Si vous utilisez des ordinateurs puissants et modernes dotés d'une mémoire vive importante, vous pouvez regrouper un grand nombre de données sur le même calque sans augmenter le temps de traitement. Nous vous recommandons de trouver le juste équilibre entre la taille des calques et les performances de vos ordinateurs, afin de ne pas saturer votre matériel.

**La combinaison des calques et des layers dépend également des facteurs suivants :**

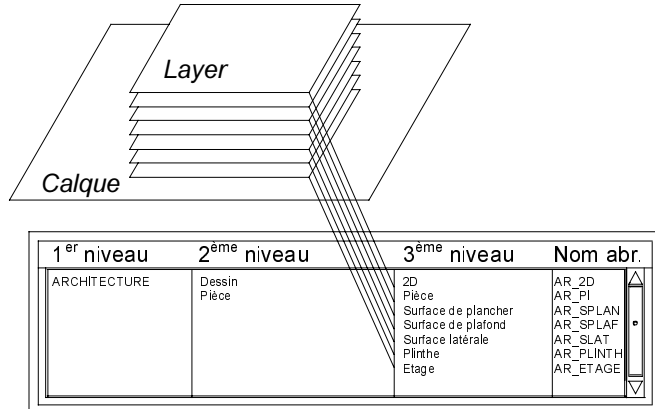
- La taille du projet et le nombre d'utilisateurs qui y participent en même temps.  
Si plusieurs utilisateurs travaillent sur un même étage, vous devez créer un calque par domaine de responsabilité – aile ouest, aile est, bâtiment central...
- Travail simultané de plusieurs corps de métier.  
Pour la planification technique, il vaut mieux créer des calques distincts permettant de travailler parallèlement.

## Hiérarchie des layers

Généralement, la gestion des layers incombe à l'administrateur système d'un bureau. Il définit les layers avec lesquels les utilisateurs travaillent, les groupes de planification et les droits d'accès. Les utilisateurs appartiennent à différents groupe de planification dont ils héritent les droits d'accès.

Les layers ne sont pas organisés de manière linéaire, mais possèdent une structure hiérarchique matérialisée par une arborescence. Le layer standard fait figure d'exception : il ne fait pas partie de la structure hiérarchique. La structure de layers se compose de 3 niveaux hiérarchiques :

- le premier niveau permet un classement assez général (ARCHITECTURE, INGENIERE par exemple) ;
- le second niveau permet un classement par activité et par compétence technique (dessin, pièce par exemple) ;
- Le troisième niveau correspond aux layers eux-mêmes. Chaque layer possède un nom complet informant sur son contenu et un nom abrégé (Surface de plafond, AR\_SPLAF par exemple).



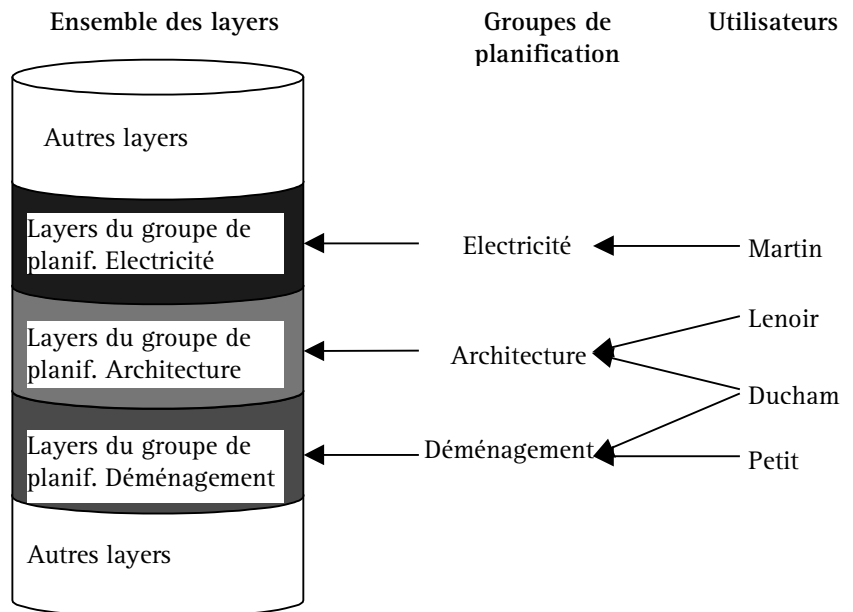
Le nom abrégé du layer en cours est affiché dans la barre d'outils **Format**. Le nom complet s'affiche dans l'info-bulle du champ de liste **Sélectionner, paramétrer layer(s)**.

Lorsque vous créez un projet, vous pouvez spécifier si le projet utilise la structure de layers du standard du bureau, ou une structure de layers spécifique au projet. Voir **Utiliser les ressources d'un projet**.

Vous pouvez enregistrer une structure de layers sous un nom, et la réutiliser ultérieurement. Si vous assignez des styles de ligne à des layers, ces styles de ligne sont enregistrés conjointement avec la structure de layers (sous le même nom, avec l'extension `.sty`). Lorsque vous chargez une structure de layers enregistrée, le chargement du fichier de styles de ligne associé est optionnel.

## Recours aux groupes de planification

Les groupes de planification vous permettent de définir les droits d'accès aux layers. Nous recommandons de créer des groupes de planification dès lors que plusieurs utilisateurs travaillent sur un projet. En cas d'installation avec Gestionnaire de groupes de travail, chaque utilisateur appartient alors à un ou à plusieurs groupes de planification et se voit attribuer les droits correspondants ; il peut donc uniquement visualiser ou éditer les layers correspondants.



L'intérêt de ces groupes de planification dépasse le simple cadre des droits d'accès. La conception est simplifiée grâce à la création de groupes ciblés ayant chacun accès à leurs propres layers.

Après l'installation, le groupe de planification ALLPLAN est activé par défaut. Ce groupe dispose de droits d'écriture et de lecture sur tous les layers, de sorte que tous les utilisateurs ont le droit de visualiser et de modifier toutes les données.

## Recours aux types de plans

Un type de plan est un ensemble de layers que vous pouvez sélectionner au moment de réaliser la mise en page d'un plan ou au moment de rendre visibles des layers. Le plan affiche alors uniquement les éléments dont le layer est présent dans le type de plan sélectionné.


Vous pouvez par exemple choisir un type de plan pour le plan d'exécution ; seules les données présentant un intérêt pour le plan d'exécution apparaîtront au tracé.

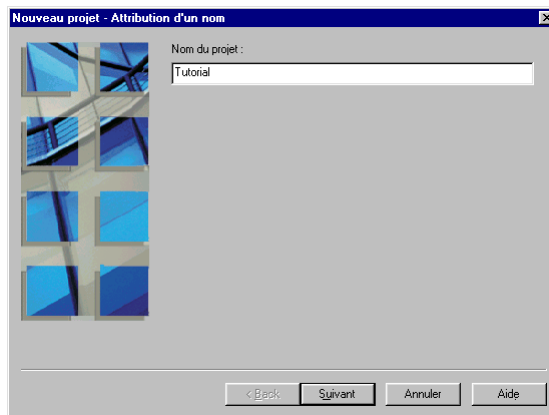
# Créer un projet

Vous allez commencer par créer un projet pour les exercices des leçons suivantes.

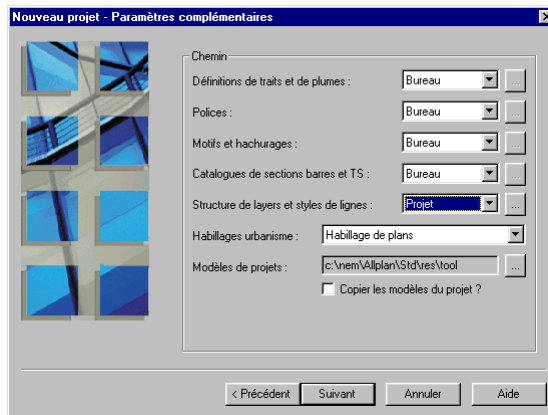
---

## Pour créer un projet

- 1 Cliquez sur  **Pilote de projets / Gestion...** dans le menu **Fichier**.  
Le **Pilote de projets** s'ouvre.
- 2 Sélectionnez l'option **Nouveau projet** du menu **Fichier**.



- 3 Attribuez au projet le nom **Tutorial** puis cliquez sur **Suivant**.



- 4 Pointez **Projet** dans la structure des layers puis cliquez sur **Suivant** pour valider.
- 5 Cliquez sur **Suivant** puis **Fermer** pour quitter les boîtes de dialogue.
- 6 Cliquez sur **Quitter** dans le menu **Fichier** pour fermer le **Pilote de projets**.

Vous revenez alors dans Allplan Architecture, dans le projet **Tutorial**.

#### Paramétrage du chemin

Permet de paramétrer : plumes, types de traits, couleurs de ligne, hachurages, polices et catalogues des textures. En règle générale, vous allez travailler avec les paramètres standard du Bureau.

**Bureau** : le bureau permet de traiter différents projets avec les mêmes réglages. Dans une configuration de réseau, ce bureau est identique sur tous les postes et il ne peut être modifié que par les personnes habilitées.



**Projet** : Les réglages comme pour les motifs, les hachures ou les layers ne sont valables que pour le projet et ils peuvent être différents du bureau.

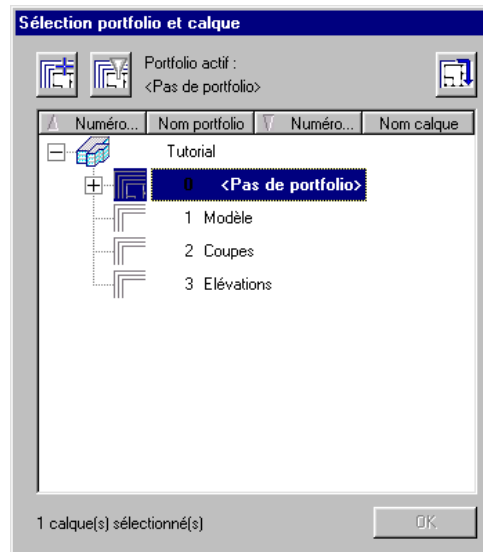
# Créer un portfolio


Pour les exercices suivants, vous allez créer une structure de projet simple. Dans un projet réel, nous conseillons une organisation selon les niveaux et les types de plan.

**Astuce :** Si vous souhaitez dessiner un détail à une échelle plus grande sur un calque, ce dernier doit être attribué à un portfolio.

## Pour créer un portfolio

- 1 Cliquez sur  Ouvrir et activer.
- 2 Fermez l'arborescence des calques pour le portfolio 0 en cliquant sur le signe "-" à gauche du portfolio <Pas de portfolio>.
- 3 Cliquez sur  Créer un portfolio, attribuez-lui le nom **Modèle** puis appuyez sur Entrée pour valider.



- 4 Créez de la même façon les portfolios **Coupes** et **Elévations**.
- 5 Cliquez sur  Afficher / masquer la liste des calques.



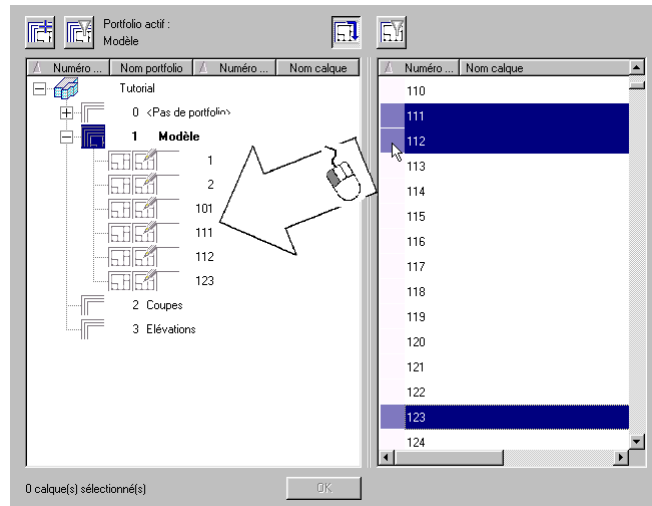
**Astuce :** La sélection des calques se fait comme dans l'Explorateur de Windows®.

Maintenez la touche Ctrl enfoncée pour sélectionner plusieurs calques non consécutifs (par exemple 10, 16 et 28).

Maintenez la touche MAJ enfoncée pour sélectionner plusieurs calques consécutifs (par exemple de 10 à 20).

Vous pouvez également créer un cadre de sélection autour des calques choisis.

- 6 Sélectionnez les calques 1, 2, 101, 111, 112 et 123 à l'aide de la touche Ctrl enfoncée.



- 7 Cliquez sur l'un des calques sélectionnés, maintenez le bouton de la souris enfoncé tandis que vous déplacez la sélection vers le portfolio **Modèle** puis relâchez le bouton.

L'arborescence du portfolio s'ouvre et le calque déplacé s'y trouve subordonné.

Si vous avez déplacé un calque de trop, vous pouvez le remettre dans la liste de la même façon.

- 8 Répétez l'affectation des calques aux autres portfolios selon le tableau suivant.

Portfolio	N° de calque	Table des matières
Modèle	1	Trame
	2	Ligne de coupe
	101	Modèle Sous-sol
	111	Modèle RdCh
	112	Voiture RdCh
	121	Modèle Comble
	123	Toit
	Coupes	200
201		A-A Détails
202		A-A Aménag. extérieur
210		B-B Face cachée
211		B-B Détails
212		B-B Aménag. extérieur
Elévations	300	Face cachée Est
	301	Détails Est
	302	Aménag. extérieur Est

**Astuce :** La leçon 2 vous a déjà permis de découvrir comment libeller un calque.

9 Nommez les calques selon les titres ci-dessus.

10 Activez un calque quelconque, puis cliquez sur **OK** pour valider.

---

D'autres calques seront ouverts plus tard.

Attribuez les calques aux portfolios selon la description précédente.

# Conseils sur l'organisation d'un projet

Allplan Architecture propose un système d'organisation libre qui se laisse adapter à votre façon de travailler les projets. Nous vous suggérons ici une structure pour des projets de taille plus importante. Vous pouvez adopter la structure entière, ou n'en reprendre que certaines parties.

Cette structure constitue une première approche intéressante, que vous pouvez ensuite adapter à vos besoins spécifiques. Nous rappelons ici qu'une bonne organisation de projet vous fera économiser beaucoup de temps et que tous les collaborateurs doivent s'y tenir. Voici la structure :

- Sur les calques 1 à 99 se trouvent les informations générales, comme le plan de masse, le système d'axe ou l'esquisse.
- La conception des niveaux commence à partir du calque 100. Le premier chiffre peut vous renseigner sur le niveau, les deux derniers sur le contenu. L'ordre des calques devrait être identique pour tous les niveaux.
- Les élévations et les coupes peuvent commencer à partir du calque 1000.
- Les détails peuvent commencer à partir du calque 2000.

# Créer des layers

Lorsque vous avez créé le projet, la structure des layers a été fixée sur **Projet**. Ces paramètres réglages ne s'appliquent donc qu'au projet Tutorial.

Le Bureau n'est donc pas affecté par les modifications apportées. Il est plus probable que vous travailliez généralement dans ce Bureau, dont la configuration est définie pour toute votre équipe par l'administrateur du système.

Allplan Architecture propose une importante structure de layers qui peut d'ores et déjà satisfaire de nombreux projets.


Cela ne vous empêche pas de pouvoir créer vos propres layers et leurs hiérarchies. Dans ce manuel, vous utiliserez néanmoins ceux de la hiérarchie ARCHITECTURE.

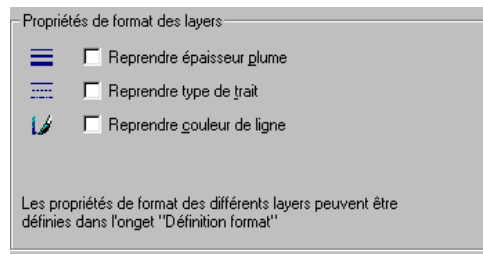
Vous pouvez opter pour une sélection automatique des plumes, types de traits et couleurs ou bien effectuer ce choix manuellement.

Dans ce manuel, votre travail ne dépend pas de ces attributs. Vous pourrez donc les définir au fur et à mesure des besoins.

---

## Désactiver la reprise automatique des propriétés de format

- 1 Cliquez sur  Sélectionner, paramétrer layer(s) dans le menu Format.
- 2 Dans l'onglet **Sélection layer/visibilité**, retirez le coche en regard des propriétés de format du layer.



## Définir des types de plans

Un type de plans est une combinaison entre des layers visibles et non-visibles.

Que ce soit à la mise en page du plan ou pour activer la visibilité des layers, vous pouvez afficher ou de masquer les layers de votre choix par simple invocation d'un type de plans précis. Vous créez d'abord les types de plans et ensuite vous leur attribuez les layers.

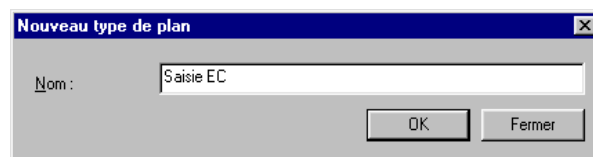
### Pour supprimer des types de plans

➤ La fenêtre de dialogue Layer est encore active.

- 1 Dans l'onglet Types de plans, cliquez sur Définir, modifier des types de plans...



- 2 Dans la boîte de dialogue Gestion des types de plans, cliquez sur Nouveau type de plan...
- 3 Indiquez le nom du nouveau type (Saisie EC) puis cliquez sur OK pour valider.



4 Si vous utilisez le Gestionnaire de groupes de travail, affectez **localement** l'utilisateur au groupe de planification.

5 Répétez les étapes 2 à 4 pour les types de plans suivants :

- Dessin TR
- Modèle
- Pièces EC

Les noms sont libres. La désignation signifie ici :

- TR : Types de plans à tracer
- EC (Ecran) : saisie et contrôle
- **Modèle** : contient les éléments nécessaires à la conception 3D.

6 Validez la saisie des types de plans avec **OK**.

---

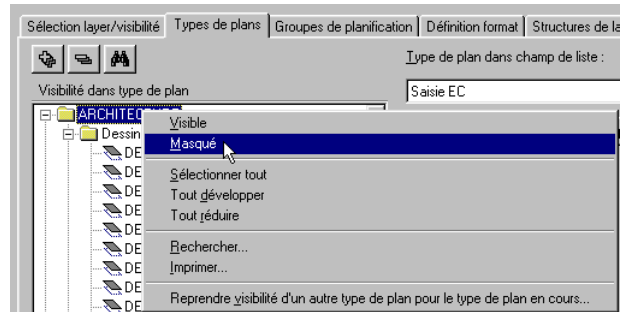
A l'étape suivante, vous allez définir les layers visibles et ceux masqués pour chaque type de plans.

## Pour définir les layers visibles et masqués de chaque type de plans

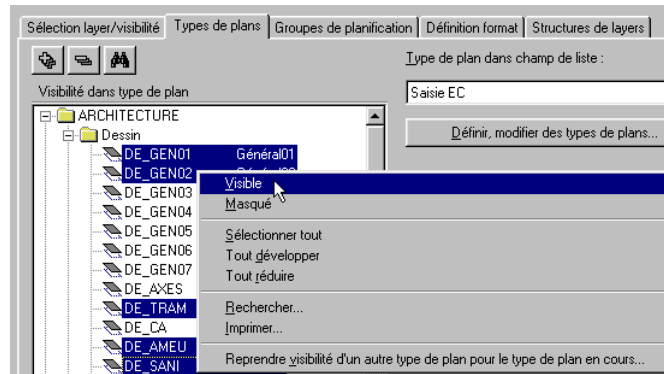
☞ La fenêtre de dialogue Layer est encore active.

Le premier type de plans, Saisie EC, s'affiche.

- 1 Comme peu de layers doivent y être visibles, commencez par **masquer** tous les layers du niveau hiérarchique Architecture. Cliquez pour cela sur ce niveau à l'aide du bouton droit de la souris, puis sélectionnez l'option **Masqué** dans le menu contextuel.



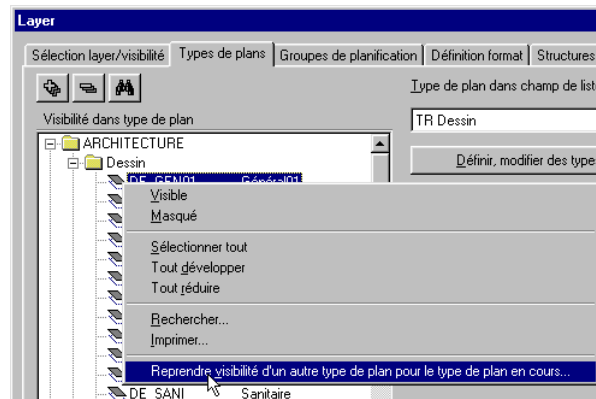
- 2 Maintenez la touche CTRL enfoncée et cliquez sur les différents layers qui doivent s'afficher sur les plans de types Saisie EC (voir tableau à la page 163).
- 3 Cliquez dans la sélection à l'aide du bouton droit de la souris, puis sur **Visible** dans le menu contextuel.



- 4 Cliquez sur **Enregistrer** pour valider ce paramétrage.
- 5 Sélectionnez un autre type de plan dans la liste et définissez les layers qui doivent y être visibles (voir tableau à la page 163).



**Astuce :** Vous pouvez également reprendre le paramétrage d'affichage des layers d'un type de plans déjà traité et vous contenter de l'adapter.








Hiérarchie	Layers	Abréviation	Saisie EC	Dessin TR	Modèle	Pièces EC
Dessin	Général01	DE_GEN01	✓	✓		✓
	Général02	DE_GEN02	✓	✓		
	Trame	DE_TRAM	✓			
	Ameublement	DE_AMEU	✓			
	Sanitaire	DE_SANI	✓			
Texte	Texte 1/100	TX_100	✓			
Cotation	Cotation 1/100	ML_100	✓	✓		
Architecture	Mur	AR_MU	✓	✓	✓	✓
	Poteau	AR_PO	✓	✓	✓	✓
	Dalle	AR_DA	✓		✓	
	Plans	AR_PL	✓			
	Toit	AR_TOIT	✓	✓	✓	
	Escalier	AR_ESCA	✓		✓	✓
	Annoter	AR_ANNOT	✓			
	Cotation de niveau	AR_COTE	✓			
	Hauteur d'allège	AR_HALL	✓	✓		
Pièce	Pièce	PI_PI	✓			✓

6 Lorsque vous aurez attribué les layers à tous les types de plans, cliquez sur Enregistrer puis sur OK.



# Leçon 4 : Conception Bâtiment

➔ Pour exécuter les exercices de cette leçon, vous devez disposer des modules  Architecture 3D et  Murs, ouvertures, él. construction. Vérifiez dans le  Navigateur CAO qu'ils appartiennent bien à votre configuration.

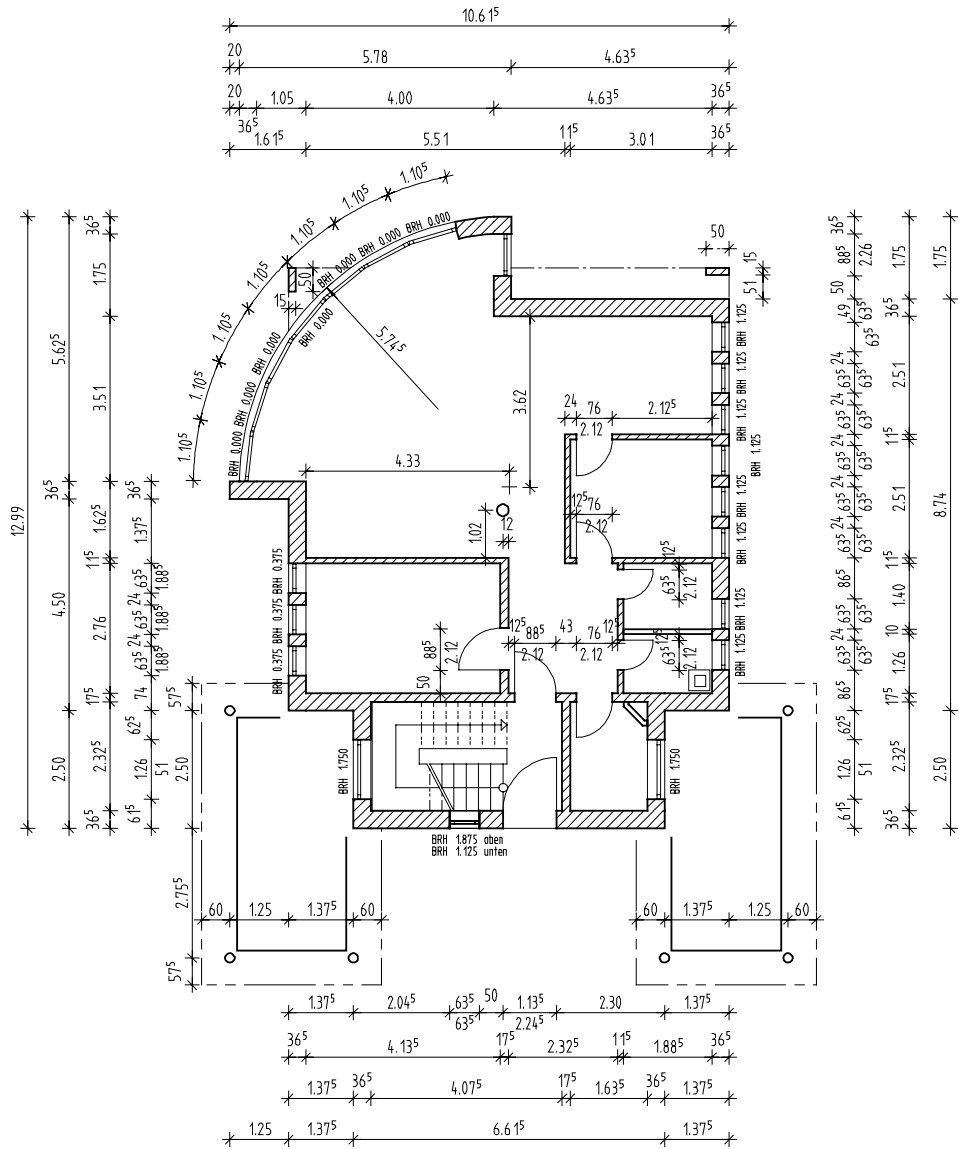
Dans cette leçon, vous allez créer une maison en 3D. Parallèlement au plan, vous concevrez donc le modèle tridimensionnel.

Vous dessinerez successivement le rez-de-chaussée, l'étage et le sous-sol.

Cela vous permettra non seulement de découvrir les principales fonctions du module Architecture – Mur, Poteau, Porte, Fenêtre et Dalle –, mais vous utiliserez également les macros et ajouterez des cotations.

Respecter l'ordre des étapes !







# Exercice 3 : Rez-de-chaussée

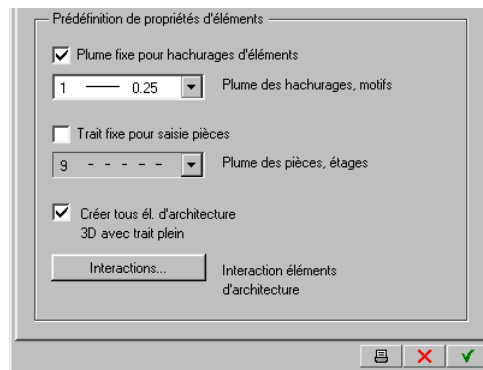


# Paramètres

Lors du travail avec les modules d'architecture, d'autres paramètres (plume des hachures, catalogue) sont à définir. Ils se trouvent dans les Options Architecture.

## Déterminer les réglages de base

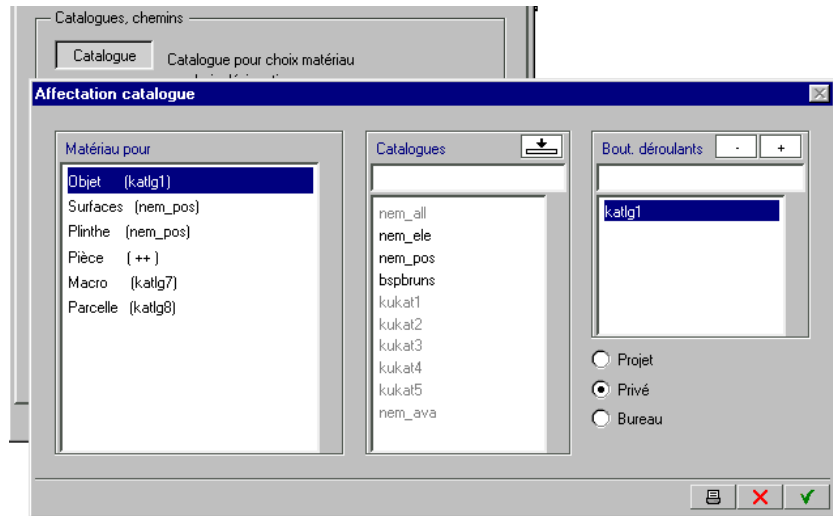
- Le projet « Tutorial » est choisi.
- 1 Cliquez sur  Ouvrir et activer dans la barre d'outils Standard.
- 2 Choisissez le portfolio **Modèle** et activez le calque 111 **Modèle RdCh**.
- 3 Cliquez sur OK pour valider.
- 4 Choisissez le module  Architecture 3D dans le  Navigateur CAO.
- 5 Cliquez sur  Options dans la barre d'outils Standard puis ouvrez l'onglet **Unités**. Sous **Options générales**, sélectionnez **m** comme **Unités pour longueurs**. Cliquez enfin sur  pour valider.
- 6 Cliquez à nouveau sur  Options et choisissez **Architecture**.
- 7 Dans l'onglet **Représentation**, cochez la case **Plume fixe pour hachurage d'éléments** dans la zone d'options **Prédéfinition de propriétés d'éléments** et sélectionnez cette plume 1 (0,25)




- 8 Cochez la case **Créer tous les él. d'architecture 3D avec trait plein**.

Dans ce manuel, vous ne travaillez pas avec le catalogue nem\_pos mais avec vos propres listes d'éléments.

- 9 Dans la zone d'options **Catalogues, chemins** de l'onglet **Paramètres**, cliquez sur le bouton **Catalogue...** (Catalogue pour choix matériau ou choix désignation) et sélectionnez l'entrée **katlg1** dans la liste **Bout. déroulants**.



- 10 Cliquez sur  pour valider.

- 11 Indiquez 100 dans  Echelle plan (menu Affichage ou barre d'état).


Pour définir la position précise d'un élément 3D (mur, porte, fenêtre) dans l'espace, nous devons connaître les valeurs de ses bords inférieur et supérieur. Il est possible de renseigner celles-ci en valeurs absolues, mais il existe une façon plus simple.

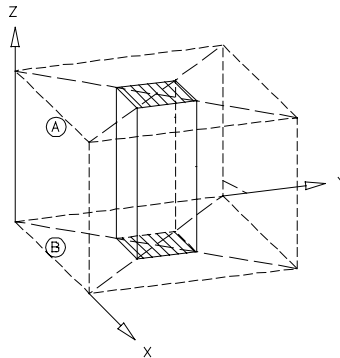
## Plans de référence standard

Dans Allplan Architecture, chaque calque contient un couple de plans de référence standard, invisible. La hauteur de ces plans peut être définie pour chaque calque. Par défaut, le plan de référence standard inférieur est positionné à 0,00 m et le plan de référence standard supérieur se situe un étage plus haut, soit à 2,50 m. Les plans de référence standard invisibles s'étendent sur l'ensemble du calque.

Imaginez deux plans horizontaux dans l'espace, parallèles entre eux et placés à des altitudes différentes. Si vous liez la hauteur d'un mur à ces plans, Allplan Architecture place le mur entre ces deux plans de manière à ce qu'il touche le plan supérieur et le plan inférieur. Si vous le souhaitez, vous pouvez entrer un espace séparant le bord supérieur (ou inférieur) du mur et le plan supérieur (ou inférieur).


L'avantage de cette méthode est que tous les éléments d'architecture dont la hauteur a été définie par rapport aux plans de référence sont immédiatement ajustés en cas de modification de la hauteur des plans de référence standard.

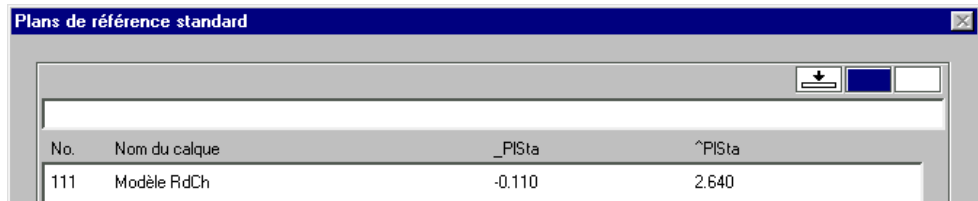
**Astuce :** Pour modifier la hauteur des plans de référence standard, utilisez la fonction  plans de référence standard (appel de la fonction) du module Architecture 3D.




Voici les informations relatives au rez-de-chaussée de la maison :  
 Le sol fini se trouve à 0, le sol brut à -0,11. Ce dernier correspond alors à notre plan de référence inférieur.  
 Le bord supérieur du plancher (= le sol brut de l'étage) est à 2,64. Il correspond à notre plan de référence supérieur.

### Pour paramétrer les plans de référence standard

- 1 Cliquez sur  Plans de référence standard (icône déroulante Toit).
- 2 Dans les boîte de dialogue, saisissez les valeurs suivantes pour le calque 111 :  
 Haut. inf. (plan de référence standard inférieur) : - 0,11  
 Haut. sup. (plan de référence standard supérieur) : 2,64



**Astuce :** En ce qui concerne les  plans de référence standard, vous pouvez également définir des paramètres par défaut pour les nouveaux calques. Cela vous sera particulièrement utile lorsque vous souhaitez diviser un même étage en plusieurs calques dans une construction complexe. Dans ce manuel, cette fonctionnalité n'est pas prise en compte.


- 3 Cliquez sur  pour valider.









Ce paramétrage est alors appliqué au calque 111.



# Murs

## Généralités


La fonction  Mur vous permet de dessiner différents types de murs :

-  **Mur droit**  
La procédure de saisie est analogue à celle de la fonction Ligne du module Dessin.
-  **Murs formant un rectangle**  
Cette fonction vous permet de créer d'un seul trait quatre murs droits, la saisie est identique à celle de la fonction Rectangle du module Dessin.
-  **Mur courbe**  
Le cercle du mur est représenté de manière approximative par un polygone. Vous créez une succession de segments de mur droits, que vous pouvez ensuite sélectionner et modifier comme s'ils ne formaient qu'un seul élément.
-  **Mur courbe défini par le centre du cercle**  
Cette fonction vous permet de créer un mur de la même manière que vous créez un cercle défini par son centre dans le module Dessin. Vous pouvez créer des cercles entiers ou des arcs de cercle.
-  **Murs polygones réguliers**  
Similaire à la fonction Mur courbe, cette fonction vous permet de dessiner des murs formés d'un nombre de facettes quelconque, délimités par un arc de cercle. La distinction entre "demie" et "entière" se rapporte à la première facette du mur.  
 **Demie** signifie que le segment de départ et le segment final sont des demi-facettes. Le mur est tangent (circonscrit) au cercle dessiné lors de la définition géométrique.  
 **Entière** signifie que le segment de départ et le segment final sont des facettes complètes. Le mur est inscrit dans le cercle dessiné lors de la définition géométrique.
-  **Mur quelconque**  
Cette fonction vous permet de dessiner un mur à partir d'éléments

2D existants – lignes, polygones, splines, etc. – ou de jonctions d'éléments. Le mur est créé le long de l'élément de base ; l'élément initial est conservé.


-  **Mur spline**

Cette fonction vous permet de dessiner un mur de la même manière que vous créez une spline dans le module Dessin.

Le bouton  **Propriétés** donne accès à une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez définir les murs de manière plus détaillée : vous pouvez y entrer les valeurs de hauteur et d'épaisseur du mur, son niveau ; vous pouvez aussi y spécifier des propriétés telles que le métier, le matériau, le hachurage (ou motif / remplissage) et le degré de priorité du mur.

**A noter :** Pour gagner du temps, nous vous recommandons d'entrer le matériau et les autres attributs dès la saisie initiale des murs. Allplan Architecture utilise ces informations pour évaluer quantitativement le modèle de bâtiment dans des listes spécifiques. Vous pouvez bien entendu assigner les matériaux et les attributs ultérieurement.

En règle générale, les murs sont dessinés de la même manière que les éléments 2D dont ils ont la forme : pour dessiner un mur droit par exemple, vous procédez de la même manière que pour dessiner une ligne droite ; les outils d'aide à votre disposition sont les mêmes que pour la fonction ligne.

La seule différence est que vous définissez une direction d'extension et que vous entrez les  **Propriétés** souhaitées dans la boîte de dialogue. Dans la plupart des cas, la hauteur des murs est définie sur la base des plans de référence : vous définissez une fois pour toutes le niveau des plans de référence, et tous les murs liés aux plans de référence en adoptent automatiquement les niveaux.

## Autres types de murs

Aux murs cités ci-dessus viennent s'ajouter des murs de base polygonale ; en outre, diverses fonctions vous permettent de créer automatiquement des murs tridimensionnels monocouches ou multicouches sur la base de lignes (croquis par exemple), de lignes parallèles (vues en plan 2D par exemple) ou encore sur la base de pièces précédemment définies sur des vues en plan 2D ou des plans

numérisés. Vous pouvez ainsi transformer en un clin d'œil un dessin 2D en modèle de bâtiment en 3D.

## Dessin d'un mur

L'élément d'architecture tridimensionnel que constitue un mur regroupe globalement quatre composants :

- Point de départ
- Point final (jusqu'au point)
- Direction d'extension  
(de la ligne virtuelle allant du point de départ au point final).
- Hauteur ou attachement aux plans de référence standard

La représentation à l'échelle du mur nécessite d'en indiquer l'épaisseur. En outre, il est possible de lui affecter hachurages ou remplissages.




Vous pouvez enfin définir d'autres paramètres tels que le matériau ou le corps d'état (métier).


## Murs extérieurs droits

Pour l'exercice, les murs extérieurs ont une épaisseur de 36,5 cm. Leur matériau est défini ici, mais n'hésitez pas à en choisir un autre en fonction des habitudes de construction de votre région. Nous commençons alors par définir ces paramètres.

---



### Définir des propriétés

- Choisissez le module  Murs, ouvertures, él. construction dans le  Navigateur CAO.
- 1 Cliquez sur  Mur (icône déroulante Eléments d'architecture).

**Astuce :** Les propriétés des murs (ou de tout autre élément d'architecture du même type) peuvent être modifiées à tout moment à l'aide de la fonction  **Modifier les propriétés architecturales de plusieurs éléments** (de la même façon que vous aviez initialement défini ces attributs).

**Astuce :** Conseils pour le réglage de la priorité. Épaisseur du mur en mm.

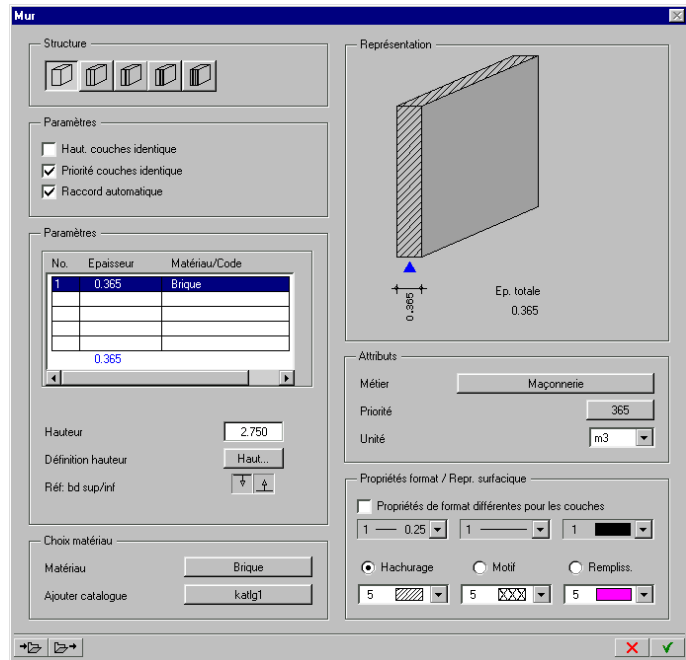
**Astuce :** Les paramètres définis restent en mémoire jusqu'à ce que vous les modifiiez.



- 2 Choisissez la plume (2) 0,35 et le trait 1 (barre d'outils Format).
- 3 Cliquez sur  **Propriétés**.
- 4 Définissez les paramètres généraux :
  - Dans la partie **Structure**, cliquez sur un mur mono-couche.
  - Dans la partie **Paramètres**, ligne 1, cliquez sur la colonne **Matériau**.
  - Puis cliquez sur , indiquez votre matériau souhaité – par exemple, Brique –, puis cliquez sur  pour valider. (Ainsi, le matériau est mémorisé et il peut être utilisé à tout moment.)
  - Procédez de la même façon pour l'épaisseur de 0,365.
  - Cliquez sur le bouton **Métier** et sélectionnez **Maçonnerie**.
  - Cliquez sur **Priorité** et ajoutez la valeur 365 à la liste (comme pour les matériaux). Sélectionnez ensuite cette valeur.

La **Priorité** affecte les intersections entre les différents éléments de construction. Des éléments avec une priorité moindre sont simplement tronqués lors d'une intersection. Cela assure la justesse du calcul des quantités : les intersections ne sont pas comptées deux fois !

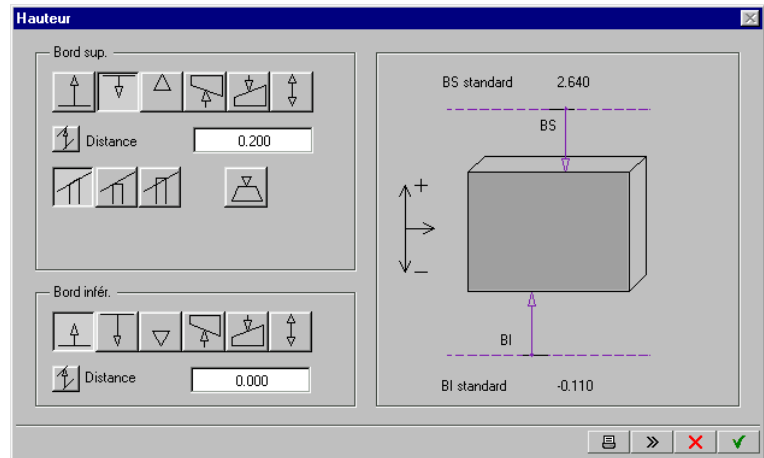
- L'**Unité** sera : le m<sup>3</sup>.
- Activez **Hachurage**. Choisissez dans la liste des hachures (cliquez sur la flèche noire) le n° 5.


La boîte de dialogue **Mur** ressemble alors à ceci :



- 5 Cliquer sur le champ **Haut...** et réglez les paramètres de hauteur. Les bords supérieur et inférieur du mur seront rattachés aux plans de référence standard.
- Bord supérieur : Cliquez sur  **BS Plan supérieur** et attribuez la valeur **- 0,2** au champ **Distance**.  
Ainsi, le mur s'arrêtera en dessous du plancher, à 20 cm sous le plan de référence standard supérieur.
  - Bord inférieur : Cliquez sur  **BI Plan inférieur** et saisissez la valeur **0** comme distance.

**Astuce :** Lorsque vous utilisez des murs multi-couches, chacune s'adapte aux plans de référence standard. Ainsi, chaque couche peut s'adapter individuellement à un plan de référence.



- 6 Cliquez sur  pour valider les boîtes de dialogue **Hauteur** et **Mur**.


**Astuce :** Pour en savoir plus sur la fonction **Mur**, appuyez sur la touche


# F1

Cette fonction est décrite dans l'aide en ligne.

### Renseigner des masques de saisie

Pour saisir une valeur, cliquez dans la zone correspondante, indiquez la valeur puis appuyez sur Entrée pour valider.

Pour saisir des valeurs destinées à compléter des listes personnalisées, cliquez d'abord sur .

Pour valider votre saisie, cliquez sur  ou OK.

Pour l'annuler, cliquez sur  ou appuyez sur Échap.

Les propriétés du mur sont définies.

Vous pouvez maintenant définir le layer sur lequel se place le mur, ainsi que la plume et le trait qui permettront de le dessiner. Le layer en question s'appelle AR\_WD.

**Astuce :** Pour sélectionner un layer procédez simplement comme suit :

Sélectionnez avant tout la fonction.

Vérifiez ensuite l'abréviation du layer dans la barre Format.

Le cas échéant, changez de layer.

En général, lorsque vous sélectionnez une fonction, le layer devient actif.

Si ce n'était pas le cas, procédez comme suit :

---


## Rendre un layer actif

➔ La fonction  Mur est active.

La fenêtre de dialogue avec les paramètres est fermée.

- 1 Cliquez sur **Sélectionner, paramétrer layer(s)** dans la barre d'outils Format.





**Astuce :** Pour un meilleur aperçu des layers déjà occupés, cliquez dans le menu **Format** sur  **Sélectionner, paramétrer layer(s)**. Dans l'onglet **Sélection layer/visibilité**, activez l'option **Etablir la liste des calques existant dans les calques chargés**.

- 2 Si le layer AR\_WD est présent dans la liste, sélectionnez-le.
  - 3 S'il n'apparaît pas dans la liste de sélection rapide, cliquez sur **Régler...** puis activez le layer par un double-clic dans l'onglet **Sélection layer/visibilité** de la boîte de dialogue Layer.
-

Une fois que tous les paramètres sont définis, vous pouvez dessiner les murs. Les valeurs indiquées ici correspondent aux dimensions extérieures. C'est pour cela que la direction d'extension va vers l'intérieur.

## Dessiner des murs droits

- 1 Cliquez sur le type  Mur droit.
- 2 *Paramètres / Point de départ*  
Indiquez le point de départ dans la zone graphique et la longueur dX : 1,25.
- 3 *Paramètres / Direction d'extension*

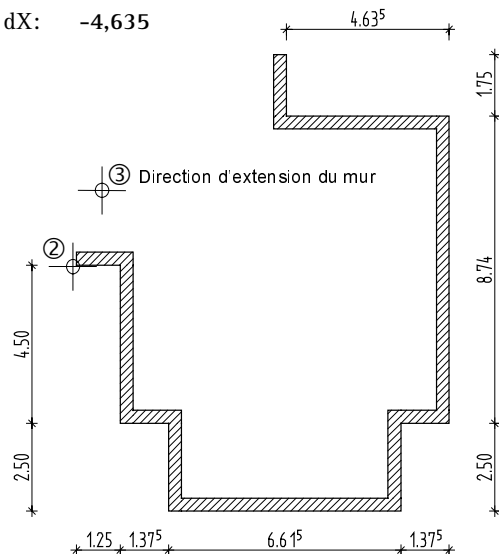
**Astuce :** Si votre dessin n'est pas visible entièrement, cliquez sur  **Afficher image entière** (dans le cadre de la fenêtre de travail).

Pour dessiner les prochains murs, il suffira de renseigner les paramètres dX et dY dans la barre de dialogue.

- 4 Entrez les valeurs suivantes :
 

dY :	-4,5	dX:	1,375
dY :	-2,5	dX:	6,615
dY :	2,5	dX:	1,375
dY :	8,74	dX:	-4,635
dY :	1,75		

**Astuce :** Vous pouvez quitter la fonction avec Echap, mais aussi en cliquant avec la touche droite de la souris sur une barre d'outils.




- 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction..

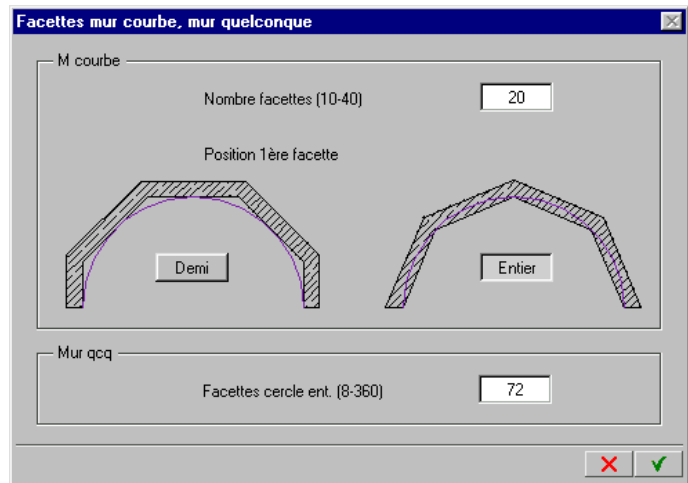


## Mur circulaire

Le plan n'étant pas encore fermé, vous allez ajouter un mur circulaire. Il s'agit en fait d'un mur constitué d'un grand nombre de segments. Il est ainsi possible de définir jusqu'à 40 segments mais vingt suffiront pour notre quart de cercle.

### Division des murs circulaires et quelconques






- 1 Cliquez à nouveau sur  Options (barre d'outils Standard) et choisissez Architecture.
- 2 Cliquez sur Segments dans la zone Saisie de murs de l'onglet Saisie.
- 3 Dans Nombre facettes, indiquez 20.
- 4 Dans Position 1ère facette, cliquez sur Entier.

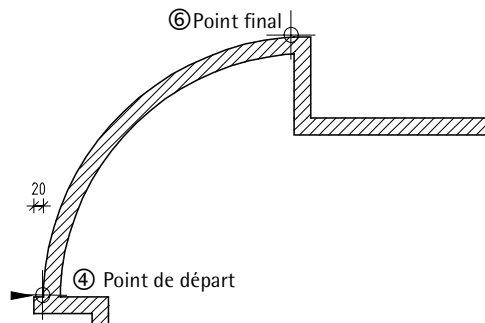


- 5 Cliquez sur  pour valider.

Un mur circulaire se définit initialement comme un mur droit (point de départ, point final, direction d'extension), mais il faut aussi lui attribuer un rayon et une extension d'arc.

## Dessiner un mur circulaire

- ☞ A l'aide de , agrandissez la partie du plan sur laquelle se trouve les raccords existants.
- 1 Double-cliquez avec le bouton droit de la souris sur un mur existant. La fonction  Mur s'active et les paramètres du mur ainsi sélectionné sont repris.
- 2 Cliquez maintenant sur  Propriétés, indiquez 300 dans Priorité puis cliquez sur  pour valider.  
La même priorité fait qu'un nouveau mur coupe un mur existant. Afin d'éviter que les extrémités radiales du mur circulaire coupent les murs droits existants, nous réduisons la priorité de celui-ci.
- 3 Sélectionnez le type de mur  M courbe.
- 4 Déterminez le point de départ du mur en cliquant sur la ligne du mur.  
Le point de référence s'affiche.
- 5 Si nécessaire, déplacez le point de référence sur l'angle gauche du mur et indiquez la distance. 0,2.

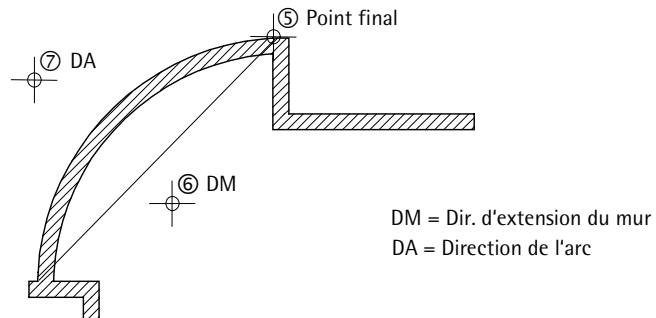


- 6 Cliquez sur le point final du mur.  
Une ligne droite se dessine ; elle constitue la ligne de référence pour les extensions du mur et de l'arc.
- 7 Cliquez vers l'intérieur pour *Direction d'extension*.

**Astuce :** DA et DM sur le même côté de la sécante. La ligne intérieure du mur circulaire est le rayon.

DA et DM opposées. La ligne extérieure est le rayon.

- 8 Cliquez sur le point d'extension de l'arc vers l'extérieur



- 9 Paramètres / rayon / centre du cercle

Indiquez le rayon **5,745** et appuyez sur Entrée pour valider.

**Astuce :** Au lieu de valider avec la touche Entrée du clavier, vous pouvez aussi double-cliquer avec le bouton droit de la souris dans la zone graphique.

- 10 La ligne du mur extérieur correspondant au rayon en question est alors affichée à des fins de contrôle. Appuyez encore sur Entrée pour confirmer.

- 11 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

#### Définition du rayon / centre du cercle

- Rayon : Allplan Architecture vous propose la dernière valeur saisie sinon la demie distance entre le point de départ et de fin.
- Milieu : Pour une meilleure orientation, la médiatrice au centre proposé apparaît sur la sécante.







#### Possibilités de définition

- Reprise du rayon proposé avec Entrée.
- Saisie numérique par le clavier, puis Entrée.
- Définition graphique à l'écran : Un point se trouvant sur la médiatrice ou un autre point est cliqué. Le centre est alors le point déterminé sur la médiatrice. La ligne de dialogue affiche alors la valeur du rayon. Appuyez sur Entrée pour la valider.



■ **Voir aussi**  
Les associations d'orientation mur/arc sont présentées dans l'aide en ligne.

Il est maintenant utile de coter le centre du mur circulaire. Nous en aurons encore besoin.

## Ajouter la cotation au centre du cercle

- Choisissez le module  Cotation dans le  Navigateur CAO.
- 1 Cotez le centre à l'aide de  Cotation horizontale et  Cotation verticale de l'icône déroulante Créer. Choisissez le layer CO\_100 (barre d'outils Format).
- 2 Dans  Propriétés, sélectionnez l'unité m, cm.
- 3 Pour ajouter la cotation à un mur circulaire, sélectionnez Cote puis  Cotation de courbes dans le menu Créer.
- 4 Cliquez sur la ligne extérieure du mur et sélectionnez Rayon dans la Barre dynamique.

Astuce : Pour marquer le centre sur le plan, cliquez sur

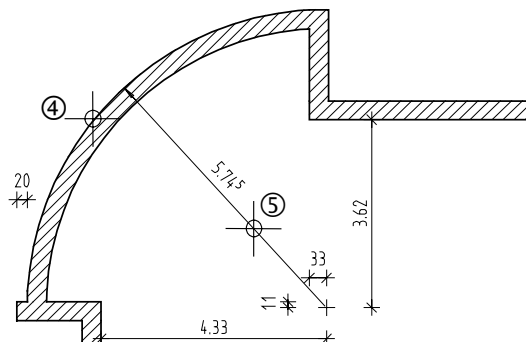
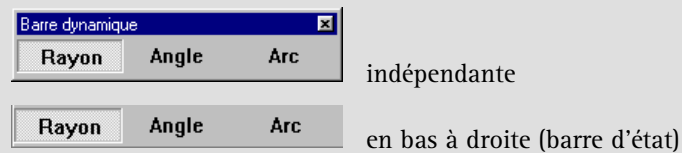
 Point isolé (module  Dessin, icône déroulante Créer).

Puis vous choisissez

- N°1 Croix, point
- Taille 5,00
- Dépend d'échelle

et vous posez le symbole sur le centre.

Dans le menu Affichage → Barres d'icônes, il vous est possible d'intégrer ou non la Barre dynamique à la barre d'état.




- 5 Cliquez sur un point par lequel la cote du rayon doit passer puis appuyez deux fois sur Echap pour quitter la fonction (ou le bouton droit de la souris sur une icône déroulante).

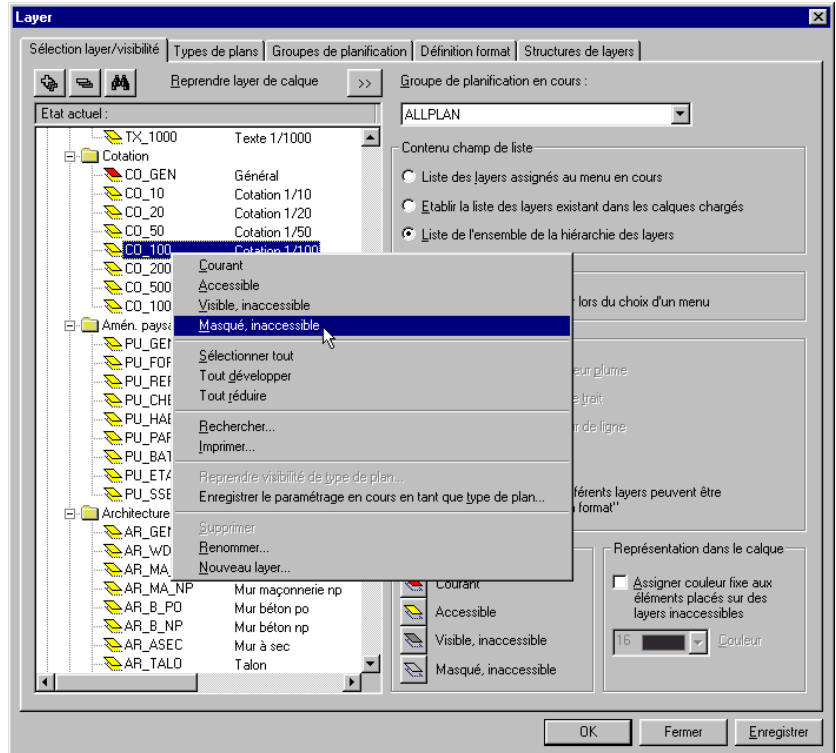
## Layers visibles et invisibles

Astuce : Aussi longtemps qu'aucune fonction n'est active, vous pouvez également appeler la zone de dialogue **Layer** par un double-clic à l'aide du bouton droit de la souris sur la zone graphique.

Les cotes n'étant pas utiles actuellement, vous allez en désactiver le layer.

### Rendre un layer invisible

- 1 Cliquez sur  Sélectionner, paramétrer layer(s) dans le menu Format.
- 2 Choisissez l'option Liste de l'ensemble de la hiérarchie des layers.
- 3 A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur le layer **CO\_100 Cotation 1/100** et choisissez **Masqué, inaccessible**.




- 4 Cliquez sur OK pour valider.



De la même façon, vous rendez les layers visibles.

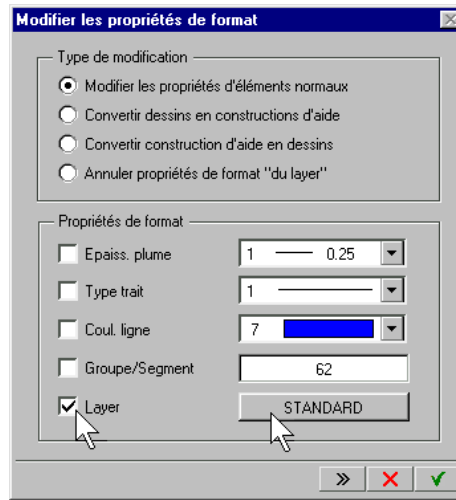
Le layer actuel (voir dans la barre d'outils **Format**) ne peut pas être masqué !  
Le cas échéant, choisissez d'abord un autre layer – **STANDARD**, par exemple.

### Que faire si des éléments ne sont plus visibles ?

- Cliquez sur  **Sélectionner, paramétrer layer(s)** dans le menu **Format** et activez l'affichage de tous les layers.
- Si les éléments ne sont toujours pas visibles, cela peut être dû aux droits d'accès de votre groupe d'utilisateurs. Dans la zone de dialogue **Layer** de l'onglet **Groupes de planification**, choisissez alors un groupe ayant tous les droits ou adressez-vous à votre administrateur système.

### A quel layer l'élément est-il associé ?


- Pour vérifier l'affectation des éléments aux divers layers, vous devez afficher ces derniers un par un à l'aide de la fonction  **Sélectionner, paramétrer Layer(s)** dans le menu **Format**.
- Pour déterminer le layer d'un seul élément, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur cet élément et sélectionnez **Propriétés format**.  
Toutes les propriétés y compris le layer sont renseignées à cet endroit.  
Le layer de l'élément actif peut également être modifié ici. Il n'est cependant pas possible de modifier en même temps les éléments liés à ce layer – comme des ouvertures de fenêtres dans les murs.  
Pour cela, nous vous conseillons d'utiliser la fonction  **Modifier les propriétés de format d'un élément**.
- L'affectation aux layers des éléments se change à l'aide de cette même fonction, accessible depuis le menu **Edition**. Cette dernière vous permet également de modifier les éléments associés aux layers en question :




## Murs intérieurs



Nous allons reprendre les paramètres d'un mur extérieur, puis changer l'épaisseur, l'unité et la priorité.

### Créer des murs intérieurs

➡ Le module  Murs, ouvertures, él. construction est actif.

- 1 Cliquez deux fois sur un mur extérieur de votre choix à l'aide du bouton droit de la souris.

Cela active la fonction  Mur et les paramètres du mur sélectionné sont repris. Il n'est donc pas nécessaire de réitérer la jonction aux plans (hauteur).

- 2 Choisissez le type de mur  Mur droit.
- 3 Modifiez les  Propriétés:

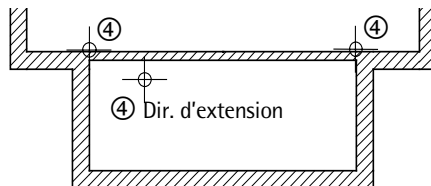
- Epaisseur (m) : 0,175
- Priorité : 175
- Unité : m<sup>2</sup>

puis cliquez sur  pour valider.

- 4 *Paramètres / point de départ*

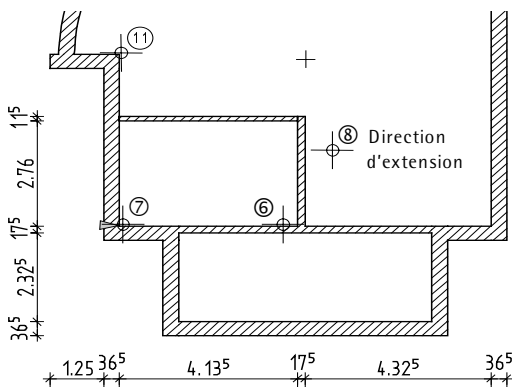
Dessinez le premier mur intérieur horizontal en cliquant les



angles intérieurs existants et en déterminant la direction d'extension.




A noter : Lorsque le tracé doit être ajusté entre deux murs ou bien qu'il doit se conclure à l'aide de points de murs donnés, vous ne devez pas en achever le dessin à l'aide de la touche Échap.

- 5 Pour déterminer le point de départ du prochain mur – vertical – cliquez sur la ligne supérieure du mur que vous venez de dessiner. Le point de référence (flèche) s'affiche.
- 6 Déplacez le point de référence vers l'angle du mur et indiquez la distance : 4,135.

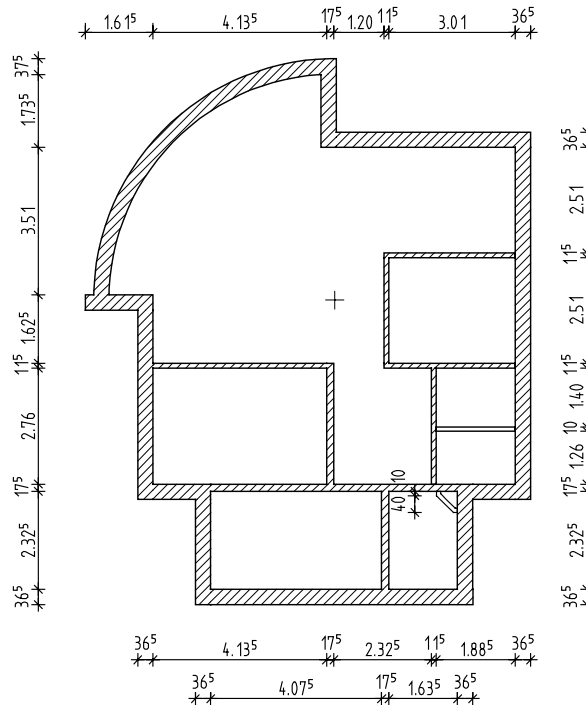


- 7 Entrez la longueur du mur : dX: 0 ; dY : 2,76; Direction d'extension à droite.
- 8 Modifiez les  Propriétés:
  - Epaisseur (m) : 0,115
  - Priorité : 115
 et cliquez sur  pour valider.



- 9 Dans la barre dynamique, cliquez sur  Saisie par lignes perpendiculaires.
- 10 Cliquez sur l'angle du mur (voir dessin ci-dessus), afin de déterminer le point final.
- 11 Dessinez les murs intérieurs restants (vois dessin).  
Faites attention aux 10 cm d'épaisseur de mur !  
Pour ce mur, changez également le matériau (placo), le métier (maçonnerie à sec) et l'unité (m). Désactivez aussi les hachures.

**Astuce :** Au lieu de quitter avec Échap, vous pouvez utiliser le bouton droit de la souris dans une barre d'icônes.



- 12 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

## Saisie sur la base de points de référence

Lorsque vous pratiquez une ouverture dans un mur par exemple, ou lorsque vous joignez un mur intérieur à un mur extérieur, vous cliquez sur ce mur à proximité du point de départ du nouvel élément. Le programme affiche alors la distance au point de référence le plus proche (extrémité du mur, côté d'une ouverture par exemple) dans la ligne de dialogue.

Le point de référence est mis en évidence par une flèche en couleur de construction d'aide ; le point cliqué, marquant le début du nouvel élément, est représenté par un carré en couleur de construction d'aide. La flèche pointe vers le point cliqué.

**Astuce :** Pour dessiner avec précision, il n'est pas nécessaire de cliquer **exactement** le point au niveau duquel le nouvel élément doit commencer. Vous pouvez entrer la valeur exacte dans la ligne de dialogue.

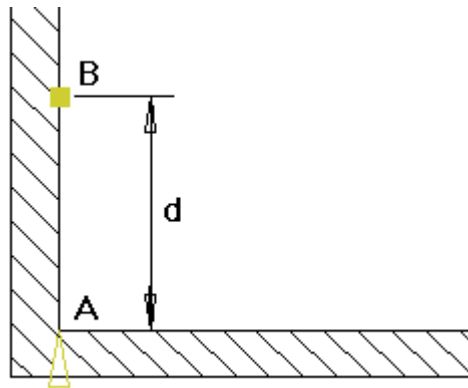


Fig. : Saisie d'éléments d'architecture sur la base de points de référence

- A Point de référence, la flèche pointe vers le point d'insertion du nouvel élément
- B Point de départ du nouvel élément, positionné par un clic sur le mur
- d Distance au point de référence, affichée dans la ligne de dialogue

**Vous pouvez utiliser la distance au point de référence de l'une des manières suivantes :**

- reprendre la valeur proposée dans la ligne de dialogue en appuyant sur Entrée
- entrer une nouvelle valeur dans la ligne de dialogue, et valider avec Entrée

- choisir un autre point de référence, si vous connaissez la distance à l'autre extrémité du mur par exemple, en cliquant sur le point souhaité, et la nouvelle distance s'affiche dans la ligne de dialogue.

**A noter :** Par défaut, Allplan Architecture propose toujours la distance au point de référence le plus proche.

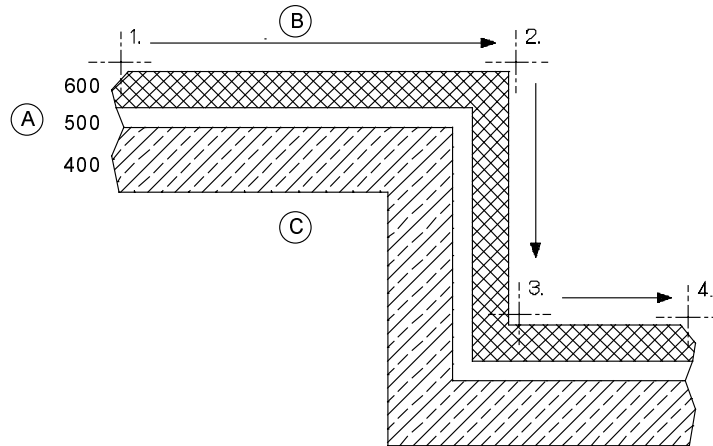
## Cas particulier : murs multicouches

En principe, vous définissez des murs multicouches de la même manière que les murs monocouche. Suivez simplement les conseils suivants :

- La saisie du matériau, de l'épaisseur, du métier et de la représentation (hachure, motif, remplissage) s'effectue pour chaque couche. Il faut marquer la couche en question dans les parties **Paramètres** ou **Représentation**.
- Il en est de même pour la **Hauteur** et la **Priorité** (en fonction de votre choix dans la partie **Général**).
- En dessinant ces murs, les dimensions intérieures du bâtiment sont prises en compte, la *Direction d'extension* va vers l'extérieur.

### Priorités dans les murs extérieurs multicouches

Si la première couche d'un mur multicouche constitue la face extérieure du mur, nous vous recommandons d'affecter à cette couche la priorité maximale, afin d'obtenir un raccord correct à l'angle du mur.



**Légende :**

1 - 4      Sens de saisie du mur droit

A          Priorités du mur extérieur :  
 Couche 1 = 600  
 Couche 2 = 500  
 Couche 3 = 400

B          Face extérieure


C          Direction d'extension


Figure : Priorités dans le cas de murs extérieurs multicouches

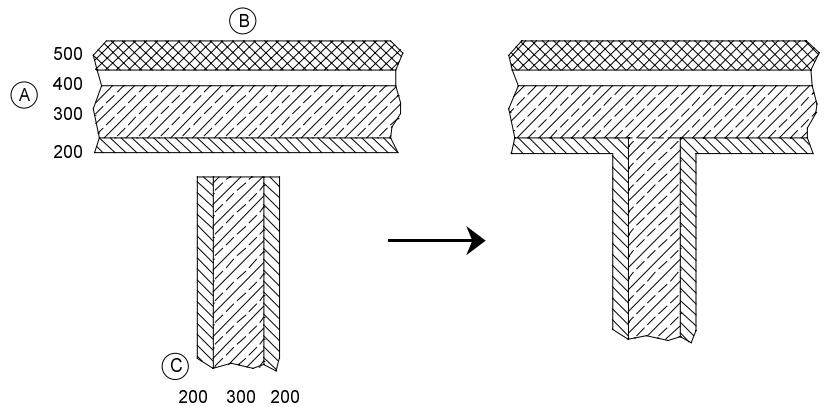
## Priorités dans le cas de raccords en T sur des murs multicouches

Pour les raccords en T, vous obtiendrez un résultat correct en affectant la même priorité aux couches des murs devant se couper.

Ceci concerne aussi bien les raccords générés pendant la création du mur que les raccords générés ultérieurement à l'aide des fonctions

 Joindre deux murs et

 Mur vers ligne.



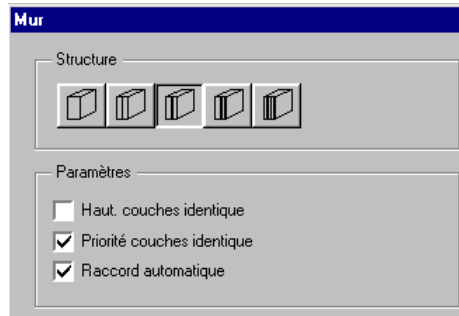
### Légende :

- A      Priorités du mur extérieur :  
           Couche 1 = 500  
           Couche 2 = 400  
           Couche 3 = 300  
           Couche 4 = 200
- B      Face extérieure
- C      Priorités du mur intérieur :  
           Couche 1 = 200  
           Couche 2 = 300  
           Couche 3 = 200

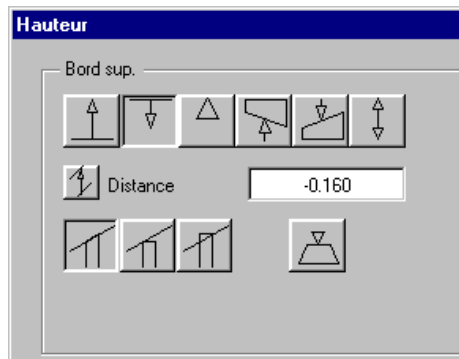
Figure : Priorités dans le cas de raccords en T

## Diversité des hauteurs de couches sur des murs multicouches

La définition de la hauteur de murs multicouches est analogue à celle de murs monocouches. Si vous souhaitez affecter une hauteur moindre à certaines couches (pour mettre en place une dalle de plafond par exemple), assurez-vous que l'option **Haut. couches identique** est désactivée. Vous pouvez alors affecter une hauteur différente à chacune des couches.

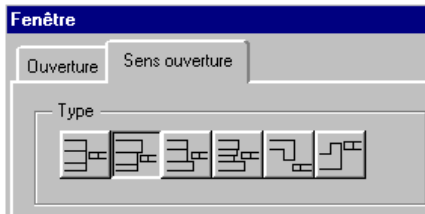


Liez la hauteur des couches du mur aux plans de référence inférieur et supérieur, et, pour les couches de hauteur réduite, entrez par exemple l'épaisseur de la dalle sous forme de valeur négative dans le champ **Distance**.

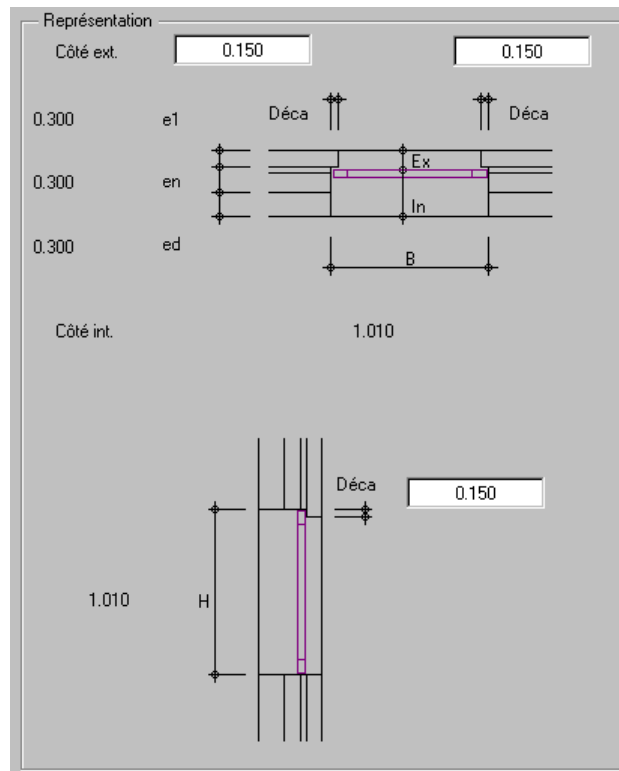


## Fenêtres et portes dans les murs multicouches

Pour placer des baies de fenêtre et de porte dans des murs multicouches, procédez de la même manière que pour les murs monocouches. Basculez ensuite dans l'onglet **Sens ouverture** de la boîte de dialogue **Propriétés**.

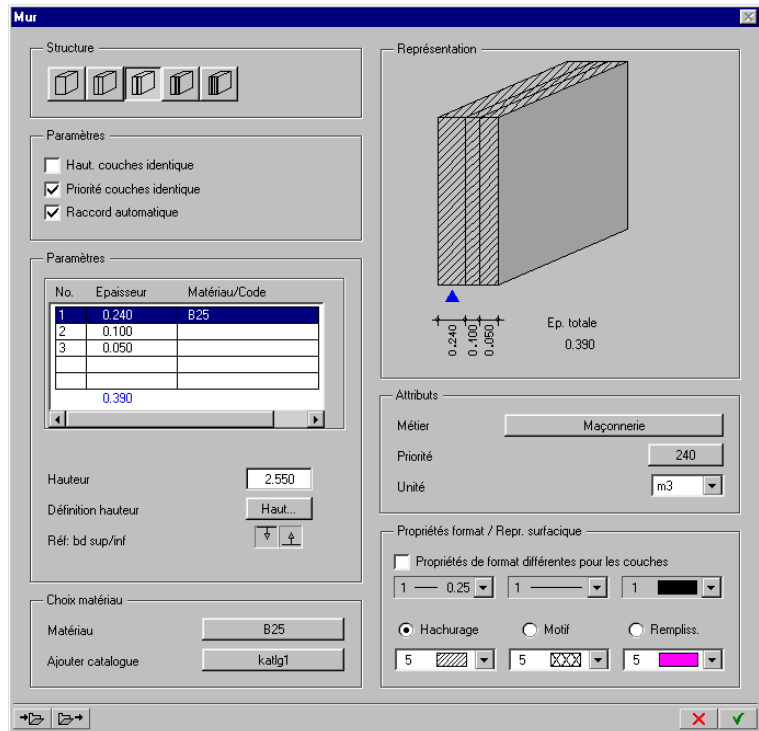


Vous pouvez y choisir l'un des sens d'ouverture proposés – qui dépendent du nombre de couches de mur définies – et saisir les valeurs d'un décalage éventuel.





## Exemple : Murs multicouches avec hauteur différente de chaque couche



Réglage des paramètres du mur :



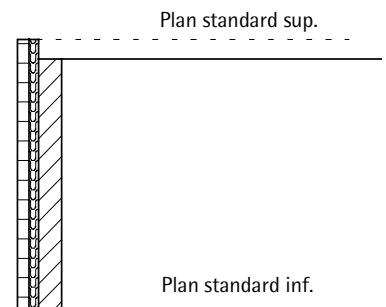
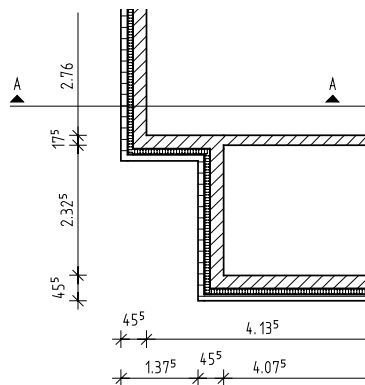
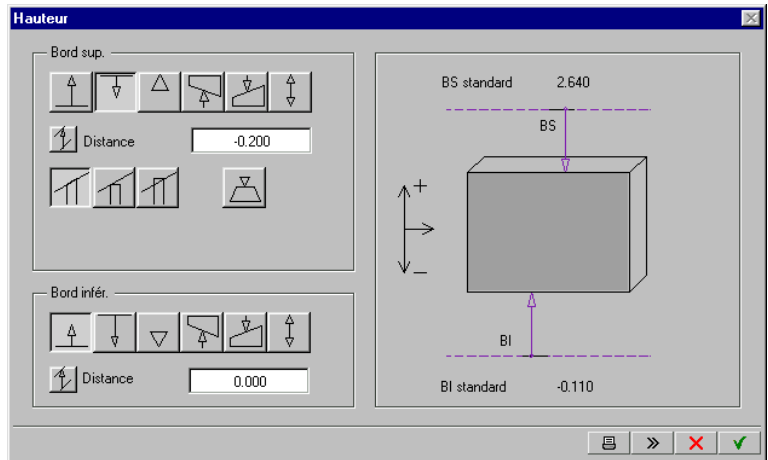
Hauteur pour la couche 1 :

-  BS attaché au plan supérieur, Distance : -0,2
-  BI attaché au plan inférieur, Distance : 0

Hauteurs des couches 2 et 3 :

-  BS attaché au plan supérieur, Distance : 0
-  BI attaché au plan inférieur, Distance : 0






Vue en plan


Coupe

- Le cas échéant, annulez les paramètres ci-dessus pour les exercices suivants.


# Projections et technique du fenêtrage


Afficher image entière 


Définir un extrait 

Déplacer image 

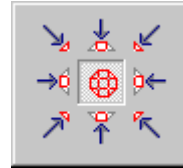
Rafraîchir l'image 


Agrandir image 


Réduire image 


Déplacer extrait vers la gauche 


Lorsque vous travaillez avec des murs et d'autres éléments de construction, un seul clic de la souris vous permet de visualiser le bâtiment dans l'espace. Les icônes des projections se trouvent dans chaque cadre de fenêtre.





Vue en plan 


Isométrie arrière/gauche 


Vue de derrière 


Isométrie arrière/droite 


Vue de gauche 


Vue de droite 


Isométrie avant/gauche 


Vue de face 


Isométrie avant/droite 


Paramètres projection 


Vue précédente 


Vue suivante 


Enregistrer, charger un extrait 

Toujours au 1er plan (actif) 

Toujours au 1er plan 

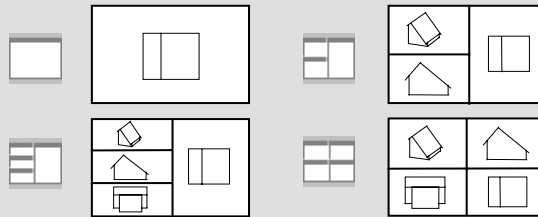
Calcul faces cachées 

Afficher coupe 

Copier le contenu de la fenêtre dans le presse-papiers 

Allplan Architecture permet d'afficher simultanément plusieurs projections. Chaque fenêtre montre un extrait quelconque, l'image entière ou une projection en isométrie. Vous pouvez choisir parmi les multi-fenêtrages automatiques et les modifier individuellement.

Choisissez le type de d'écran dans le menu Fenêtre.





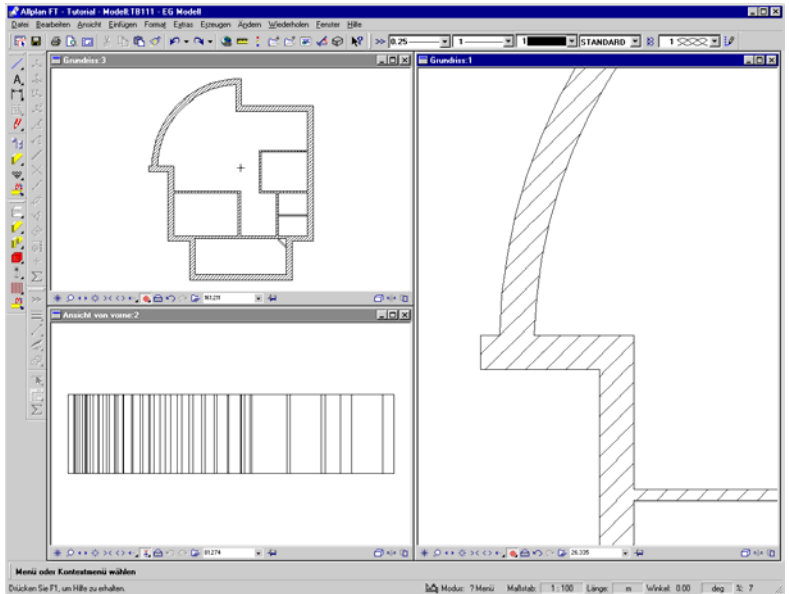
Dans la partie inférieure de chaque cadre de fenêtre se trouvent des icônes que vous avez déjà rencontrées lors d'une leçon précédente (voir à gauche).


L'exercice suivant traite de la technique du fenêtrage.

---

## Multifenêtrage : Détail et vue d'ensemble

- 1 Cliquez sur  3 Fenêtres dans le menu Fenêtre.
- 2 Pour la fenêtre en haut à gauche, cliquez sur  Vue en plan.



- 3 Dans la fenêtre de droite, sélectionnez  Définir un extrait et définissez ce dernier en créant une zone de sélection autour de la partie à agrandir, à l'aide du bouton gauche de la souris.



---


De cette façon, il vous est possible de travailler un détail tout en ayant un regard sur l'ensemble.

# Trame

Afin de faciliter la pose des poteaux, il faut définir une trame.

## Créer une trame


☛ Activez le calque 1 (trame) et mettez le calque n° 111 passif à l'arrière-plan. Activez le module  Dessin étendu dans le  Navigateur CAO.

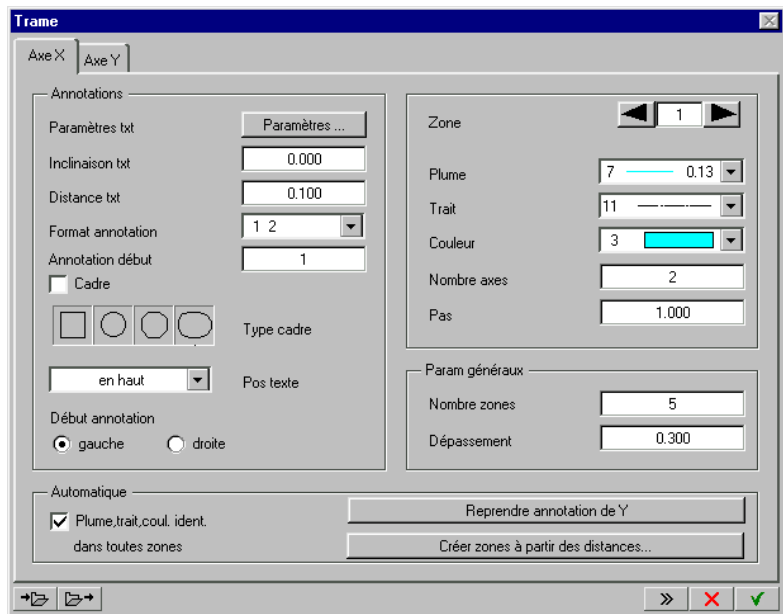
1 Cliquez sur  Créer une trame (icône déroulante Créer).

2 Dans l'onglet Axe X définissez les paramètres suivants :

- Plume                    7            0,13
- Trait                    11
- Nombre zones        5
- Dépassement        0,3

- Dans la zone d'options Automatique, cochez la case **Plume, trait, coul. iden. dans toutes zones.**

Astuce : Dans l'onglet **Représentation** de la fonction  **Options générales**, vous pouvez préciser que tous les éléments des calques passifs à l'arrière-plan apparaissent d'une certaine couleur.



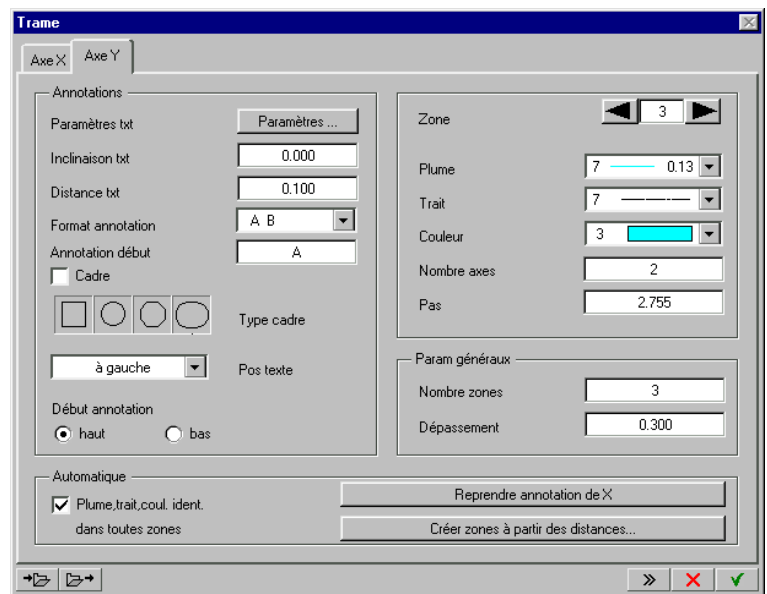
Cinq zones sont ainsi créées auxquelles vous allez attribuer des distances d'axe différentes.

Avec « Dépassement 0,3 », chaque axe dépasse la trame de cette distance (voir figure à la fin de l'exercice).

- 3 Dans **Zone**, cliquez sur la flèche de droite pour passer à la zone suivante et définir les distances suivantes :




Section	1	2	3	4	5
Nbre axes	1	1	1	1	2
Distance	1,25	1,375	6,615	1,375	1,25


- 4 Dans l'onglet **Axe Y**, choisissez le format d'annotation **A B**, ainsi qu'une plume, un trait et un dépassement comme dans l'onglet **Axe X**, puis définissez 3 zones.

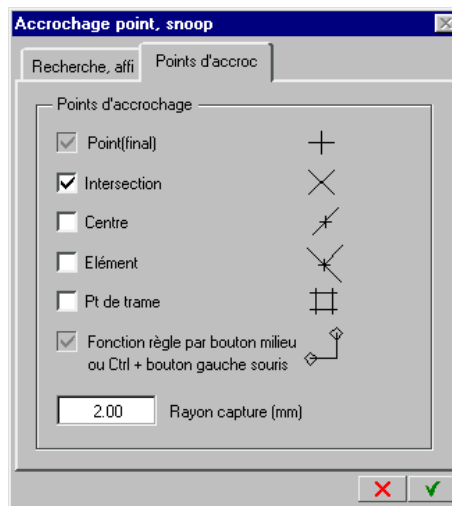


- 5 Dans **Zone**, cliquez sur la flèche de droite pour passer à la zone suivante et définir les distances suivantes :

Section	1	2	3
Nbre. axes	1	1	2
Distance	9,4	2,5	2,755

- 6 Cliquez sur  pour valider puis sélectionnez le layer DE\_TRAM dans la liste Sélectionner, paramétrer layer(s) de la barre d'outils Format.
- 7 Dans la barre dynamique, vous pouvez alors choisir l'affichage des lignes de trames dans les vues 2D et 3D. Cliquez ainsi sur Ligne 2D.
- 8 *Définir le point de positionnement*  
Positionnez la trame en haut à gauche du plan.
- 9 *Point ou droite de référence / angle de rotation*  
Appuyez sur Entrée pour valider la valeur 0,00 proposée (ou saisissez une autre valeur).
- 10 Cliquez sur  Déplacer (icône déroulante Traiter) et activez la trame à un point quelconque.  
  
Afin de positionner la trame précisément sur le plan, diverses possibilités de capture s'offrent à vous :
- 11 Cliquez sur  Rechercher points (Assistant points), activez l'onglet Points d'accroch. et ensuite la case Intersection ; désactivez toutes les autres options.  
Sous l'onglet Recherche, affi. activez Affichage symboles d'accrochage points.

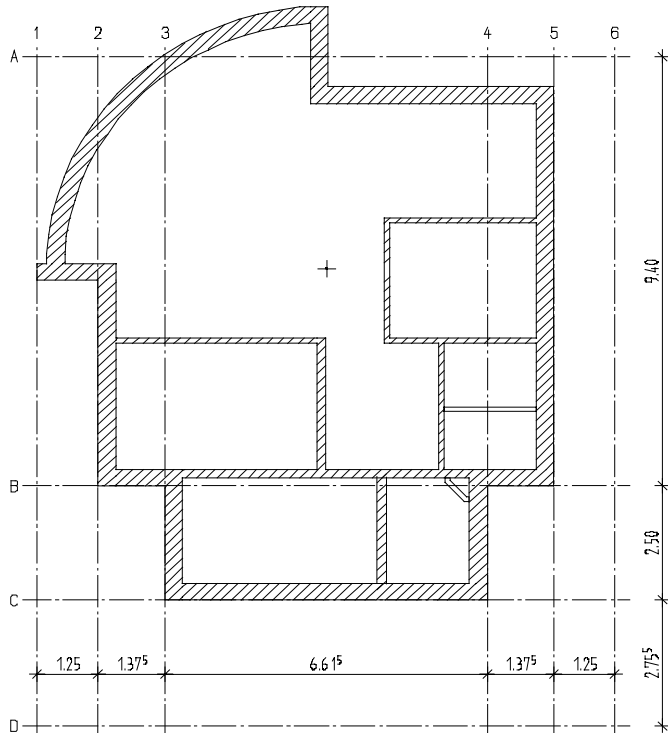
Astuce : Agrandissez un angle de bâtiment avec  Définir un extrait.



### 12 Du point / dX ... - Vers point

Cliquez sur une intersection adéquate de la trame et positionnez-la à un angle de bâtiment correspondant.


**Astuce :** Vous pouvez également créer une trame (un peu comme un cartouche) avec des lignes et des parallèles.



13 Ajoutez une cotation à la trame selon la figure ci-dessus. Vérifiez que vous utilisez bien le layer CO\_100.

14 La représentation des lignes de cote n'est pas nécessaire à l'étape suivante. Vous pouvez donc les masquer :



Dans la liste **Sélectionner**, paramétrer layers(s) de la barre **Format**, sélectionnez **Régler...**, puis cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le layer CO\_100 Cote 1:100 et optez pour **Invisible, inaccessible**.

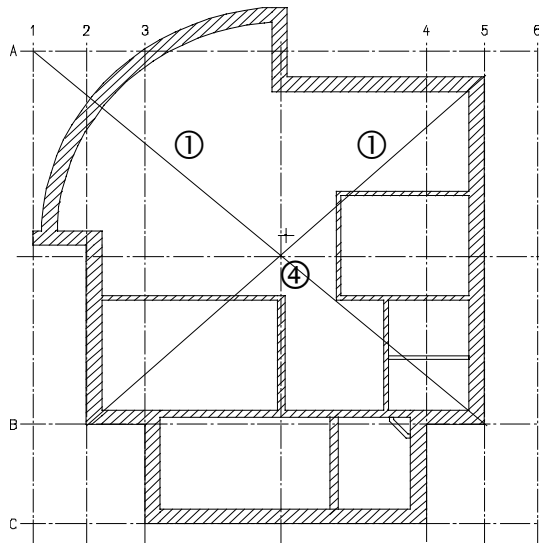
Si jamais la trame ne correspond pas à ce que vous souhaitez, la fonction  **Modifier une trame** (icône déroulante **Modifier**) permet d'y remédier. Vous procédez comme pour la création d'une trame, sans le positionnement.



Il manque encore la trame pour le poteau rond. Nous déterminons la position de manière graphique.

## Compléter une trame par des lignes

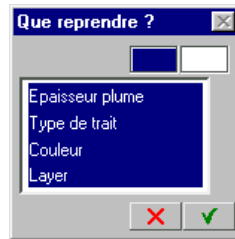
➔ Le layer actuel est DE\_TRAM.

- 1 Sélectionnez  Construction d'aide dans la barre Format et dessinez deux diagonales à l'aide de la fonction  Ligne.




- 2 Désactivez ensuite la construction d'aide.
- 3 Cliquez sur  Reprendre dans la barre Format, puis sur  Tout dans la ligne de dialogue Que reprendre ? pour activer toutes les options en une seule opération. Cliquez enfin sur une ligne de trame existante.  
Cela permet de reprendre les définitions des layers, la couleur, l'épaisseur de plume et le type de trait de la trame dans la barre Format.






Dessinez une ligne horizontale et une ligne verticale passant par l'intersection des diagonales.









- 4 Cliquez ensuite sur  **Parallèle à un élément** dans l'icône déroulante **Dessin**, choisissez une ligne de trame et cliquez sur l'intersection (*Par point*).
  - 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.  
Les diagonales d'aide peuvent être effacées.
-

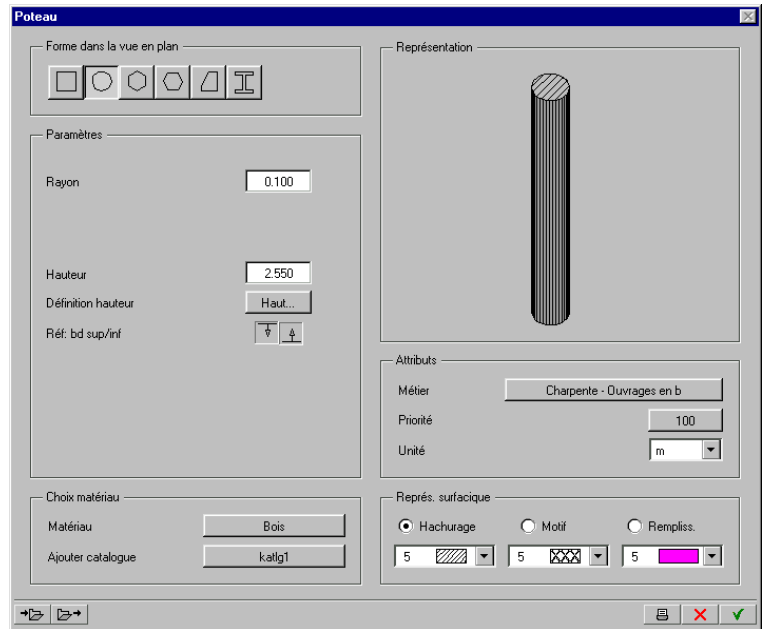
# Poteaux





Vous pouvez maintenant dessiner les poteaux : ceux de forme rectangulaires et ceux de intérieurs sur le calque 111, ceux du parking sur le calque 112. La saisie fonctionne comme pour les murs : il faut définir les paramètres puis positionner le poteau sur le calque.

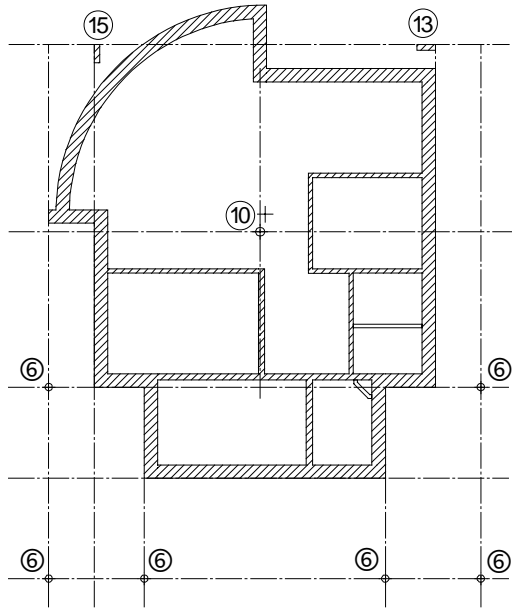
**Astuce :** La fonction  Poteau peut être utilisée pour tout type d'appui, par exemple des barres de garde de corps, des pieds de table ou des réverbères.


## Positionner des poteaux

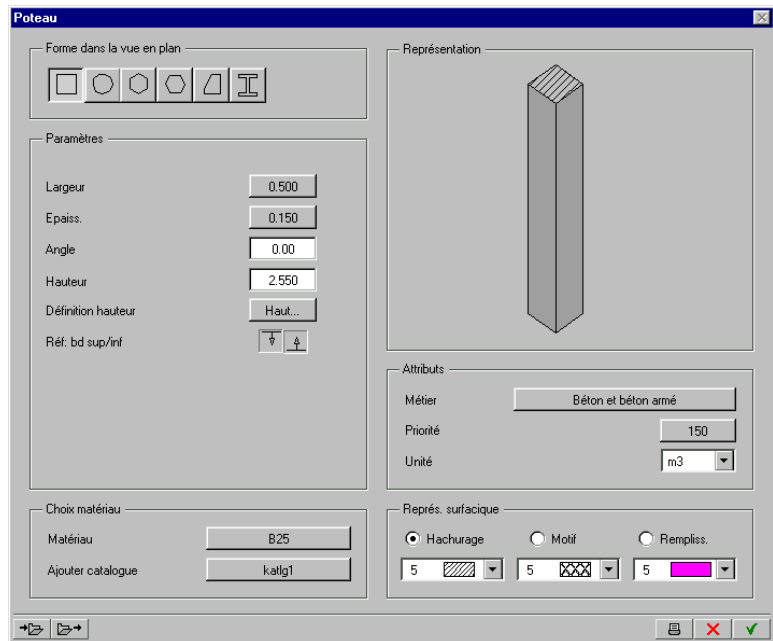
- Placez les calques 1 Trame et 111 Modèle RdCh à l'arrière-plan et activez le calque 112 Parking RdCh.
- Définissez les  **Plans de référence standard** du calque 112.  
Haut inf. : -0,11  
Haut. Sup. 2,64 (comme sur le calque 111).
- 1 Cliquez sur  **Poteau** (icône déroulante **Éléments d'architecture**).  
Vérifiez si le layer **AR\_PO** est bien activé, sinon sélectionnez-le (menu ou barre d'outils **Format**).
- 2 Dans la barre d'icônes **Format**, cliquez sur  **Reprendre paramètres**, désactivez la reprise du layer dans la zone **Que reprendre ?** et cliquez sur  pour valider ce choix.  
Cliquez alors sur une ligne de mur . Les réglages **Plume (2) 0,35** et **Trait 1** en sont repris.
- 3 Cliquez  **Propriétés** et définissez les selon les indications ci-après.
- 4 Vérifiez aussi la **Hauteur** (comme les murs) :
  -  **BS Plan supérieur** avec une distance de - 0,200.
  -  **BI Plan inférieur** avec une distance de 0.
 Cliquez sur  pour valider ces paramètres.






- 5 Dans la barre d'icônes Poteau, définissez le point d'accrochage au  Milieu. Le point d'accrochage Intersection est encore actif.
- 6 Posez six poteaux pour le parking aux points d'intersections de la trame et appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 7 Cliquez sur  Ouvrir et activer, activez le calque 111 et placez les calques 1 et 112 passifs à l'arrière-plan.
- 8 Cliquez sur  Poteau (icône déroulante Eléments d'architecture).
- 9 Cliquez sur  Propriétés et modifiez le rayon. 0,125.
- 10 Posez un poteau sur l'intersection à l'intérieur.



- 11 Cliquez sur  Propriétés et modifiez les paramètres en fonction de la figure ci-dessus.



- 12 Choisissez le point d'accrochage  en haut à droite.
  - 13 Posez le poteau sur le point d'intersection en haut à droite.  
La section du poteau peut aussi être tournée.
  - 14 Modifiez l'angle dans les  Propriétés. (90).
  - 15 Posez le poteau sur le point d'intersection en haut à gauche.
  - 16 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
  - 17 Désactivez maintenant les calques 1 et 112 à l'aide de la fonction  Ouvrir et activer.  
Seul le calque 111 Modèle RdCh est actif.
- 

Les poteaux ronds du parking ne sont plus visibles.

# Ouvertures

Les ouvertures – portes, fenêtres, niches et évidements – sont toujours créés de la même façon. Seuls leurs paramètres varient. Les éléments de construction Mur et Ouverture sont liés dans Allplan Architecture. Si vous déplacez ou tournez un mur par exemple, les ouvertures suivent.

D'autre part, une ouverture est la base pour une **macro**. Une macro est un symbole intelligent – porte ou fenêtre – qui s'adapte automatiquement aux dimensions de l'ouverture.

Vous disposez également de la possibilité de saisir les tableaux et de les extraire lors d'un calcul de quantités.

## Porte

Au rez-de-chaussée, ce projet ne comporte que des portes à un ventail. La hauteur de la porte d'entrée est de 2,135 m, les portes intérieures font 2,01 m.



Nous dessinons d'abord le sens d'ouverture seul, les macros seront insérées par la suite. Le principe mis en œuvre pour créer les ouvertures de portes est valable pour toutes les ouvertures.

### Saisie d'ouvertures

- Cliquez sur le premier point de l'ouverture.
- Définissez les paramètres des éléments et des hauteurs.
- Saisissez la largeur de l'ouverture.

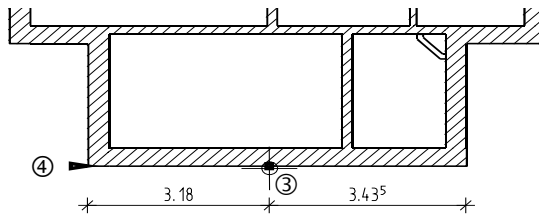
Des ouvertures similaires peuvent être saisies à la suite, sans redéfinir les paramètres, car ils restent inchangés tant que vous ne les modifiez pas.


## Dessiner des portes

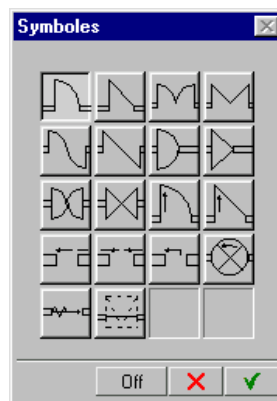
- 1 Cliquez sur  Porte (icône déroulante Eléments d'architecture).
- 2 Cliquez sur  Sélectionner, paramétrer layer(s) dans le menu Format et activez le layer AR\_WD.
- 3 Cliquez sur la ligne du mur extérieur en bas, à peu près à l'endroit où se trouvera la porte.

Le point de référence est marqué d'une flèche et la distance s'affiche dans la ligne de dialogue.

- 4 Vérifiez le point de référence et, le cas échéant, déplacez-le sur l'angle du mur extérieur.



- 5 Entrez la distance : 3,18 (point de référence à gauche) ou 3,435 (point de référence à droite).
- 6 Cliquez sur  Propriétés.
- 7 Sélectionnez le type de porte rectangulaire.
- 8 Cliquez sur l'icône Sens ouv. et choisissez un vantail simple.



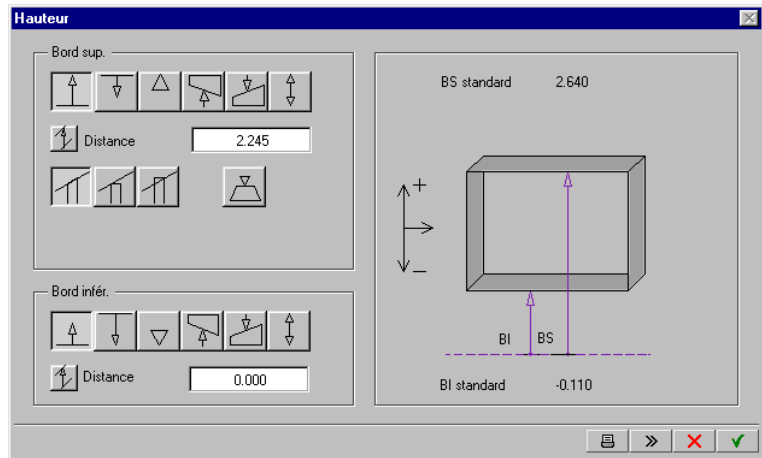
**Astuce :** Le sens de l'ouverture se modifie facilement. Pour cela, activez la fonction **Porte** et cliquez dans l'ouverture. Choisissez un nouveau symbole dans la fenêtre de dialogue. L'ancienne est automatiquement supprimée.

Soyez attentif à utiliser le layer actuel (en cours d'utilisation).

### 9 Cliquez sur **Hauteur**.

Cela vous permet de définir les bords supérieur et inférieur de l'ouverture de porte.

**Attention !** Même le bord supérieur de la porte est rattaché au plan de référence standard inférieur. Sa hauteur ne varie donc pas en cas de changement de celle du niveau.



### 10 Cliquez sur **Attacher au plan inférieur** pour le **Bord supérieur** et saisissez les dimensions brutes:

Hauteur de porte + composition du sol : 2,135 m + 0,11 m : 2,245 m.

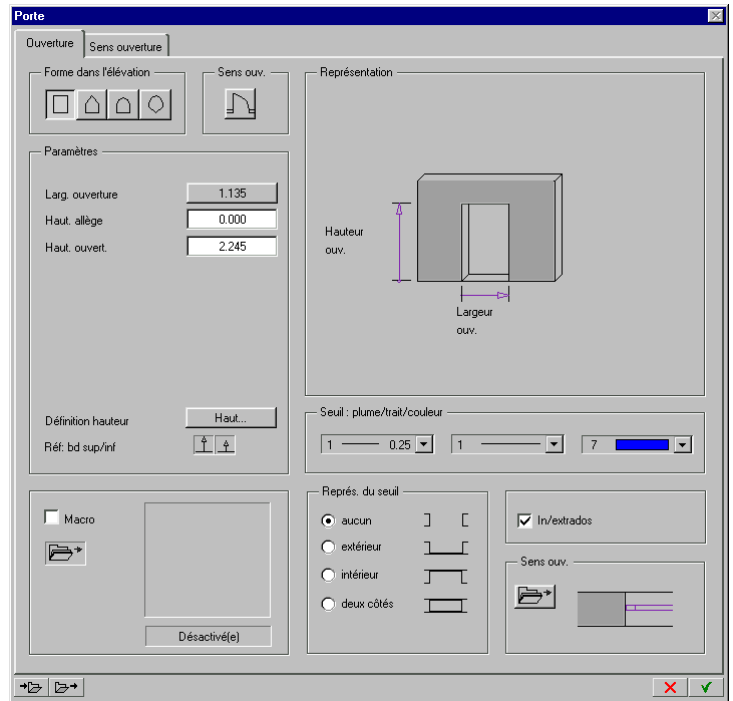
### 11 Cliquez sur **Attacher au plan inférieur** pour le **Bord inférieur** (distance : 0,00) puis cliquez sur pour valider.




- 12 Le cas échéant, désactivez les cases de Intrados / extrados et Macro.

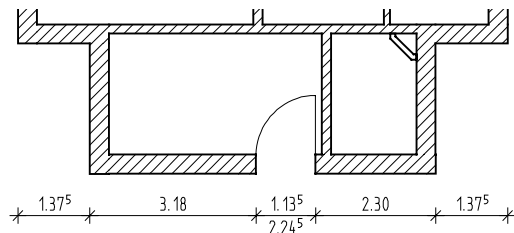
La fenêtre de dialogue Porte ressemble maintenant à cela :

**Astuce :** La largeur de l'ouverture est seulement une proposition. Vous pouvez dessiner des portes similaires et de même hauteur mais de largeurs différentes.






- 13 Cliquez sur  pour valider ces paramètres.

- 14 Dans la ligne de dialogue, indiquez la largeur : 1,135.







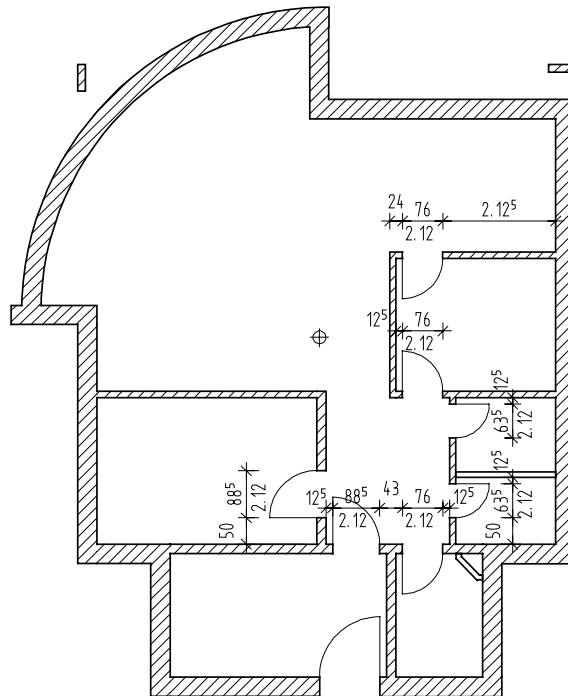
- 15 Déterminez le sens d'ouverture.

L'aperçu de la porte est alors accroché au réticule.

**Astuce :** Pour contrôler le modèle 3D, choisissez par exemple  (Isométrie), puis  et  pour calculer les faces cachées.


Placez maintenant les portes intérieures qui ont une hauteur différente.

- 16 Si la fonction n'est plus active, cliquez sur  **Porte**, indiquez un point sur un mur intérieur et cliquez sur **Hauteur** dans les  **Propriétés**.
- 17 Cliquez sur  **BI Attacher au plan inférieur**, indiquez 2,12 et cliquez sur  pour valider les deux masques.
- 18 Posez maintenant toutes les portes intérieures.  
Faites attention aux bonnes distances et largeurs de porte.



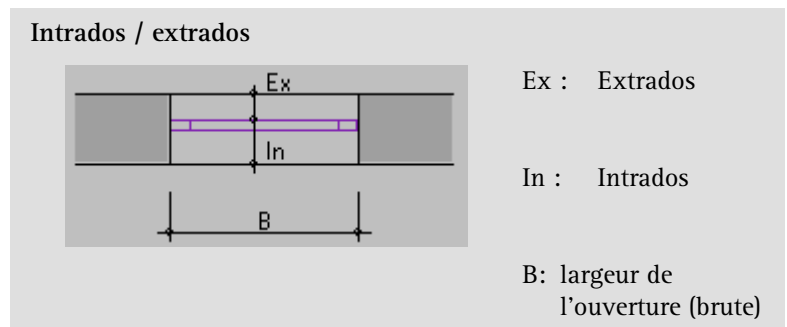
- 19 Terminez la fonction avec **Échap** ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur une barre d'icônes.

## Fenêtres

**Astuce :** L'intrados / extrados se modifie avec  **Définir / modifier in / extrados** (icône déroulante **Modifier**).

Nous allons maintenant créer des fenêtres avec des macros. Faites attention aux différentes hauteurs (allège, hauteur d'ouverture) et largeurs, mais aussi à l'intrados / extrados.

En saisissant l'**Intrados / extrados**, vous définissez la position de la macro dans l'ouverture. Cette position n'a pas seulement un impact graphique, mais elle joue également sur le calcul des quantités. Un contrôle automatique vérifie si la somme intrados / extrados correspond à l'épaisseur du mur.



## Macro

Une **Macro** est un symbole intelligent s'adaptant automatiquement à l'ouverture. La représentation d'une macro peut varier en fonction de l'échelle.


La représentation à l'échelle 1/100<sup>e</sup> peut par exemple être moins détaillée qu'à 1/10<sup>e</sup>. Les macros sont enregistrées comme les symboles ; à tout moment, elles peuvent être posées sur un calque.

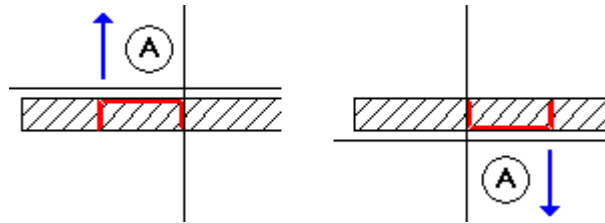
Dans l'exercice suivant, vous allez utiliser une macro de la bibliothèque Nemetschek. Pour cela, il est nécessaire que vous ayez au moins installé les icônes de base.

D'autre part, le modeleur de macros vous permet de créer des macros que vous enregistrez dans la bibliothèque. Vous en trouverez la description à la leçon 7 « Macros ».

## Direction de saisie des ouvertures (portes et fenêtres)

Lorsque vous définissez des portes et fenêtres dont les valeurs d'intrados/extrados divergent ou bien des ouvertures dans des murs multicouches, il faut faire très attention à la direction de saisie de l'ouverture en question :

- Le point du mur sur lequel vous cliquez représente le côté extérieur de l'ouverture.
- L'aperçu de l'ouverture sur le réticule est fermé à l'extérieur et ouvert à l'intérieur.
- Au besoin, vous pouvez modifier le  point d'accrochage de l'aperçu avant de placer l'ouverture sur le mur. Cela vous permet de vous appuyer plus facilement sur les angles ou les raccords de murs existants lors de la saisie de l'ouverture à l'aide du point de référence.




A      Ligne de mur sélectionnée = Côté extérieur de l'ouverture

Pour obtenir une représentation détaillée de la macro de fenêtre, il suffit de choisir une échelle plus grande en cours de travail. Cela vous permettra de bien voir la position des vantaux et le sens d'ouverture.

---

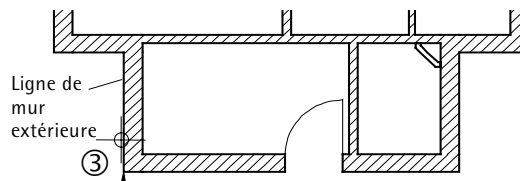
## Créer une fenêtre



**Astuce :** Si nécessaire, corrigez le point d'accrochage dans la barre de dialogue, ainsi que le point de référence.


- 1 Cliquez sur **Echelle** dans la barre d'état et définissez une échelle de référence de 1:50.
- 2 Cliquez sur  **Fenêtre** (icône déroulante **Architecture-Ouvertures**) et activez, le cas échéant, le layer **AR\_WD**.
- 3 *Paramètres / ligne de mur extérieure*

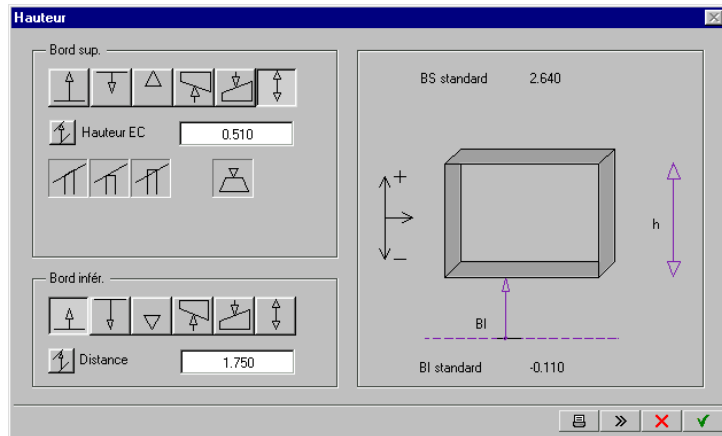
Posez le premier point de l'ouverture sur le mur extérieur et corrigez la distance proposée par rapport à l'angle. **0,615**.

Il faut respecter la ligne extérieure du mur, car la macro de fenêtre s'oriente en fonction de celle-ci.



- 4 Cliquez sur  **Propriétés**.
  - 5 Sélectionnez le type de fenêtres rectangulaire et cochez la case **Allège**.
  - 6 Dans la zone **Représentation des allèges**, sélectionnez l'option **deux côtés** ainsi que les valeurs de plume 2 (0,35) et de trait 1.
- Ici, vous réglez les bords supérieur et inférieur de votre ouverture de fenêtre.
- 7 Cliquez sur **Hauteur**.
  - 8 Effectuez ensuite les opérations suivantes :
    - Dans la zone **Bord sup.**, cliquez sur  **Hauteur d'élément fixe** et rentrez **0,51** (correspondant à la hauteur de l'ouverture).

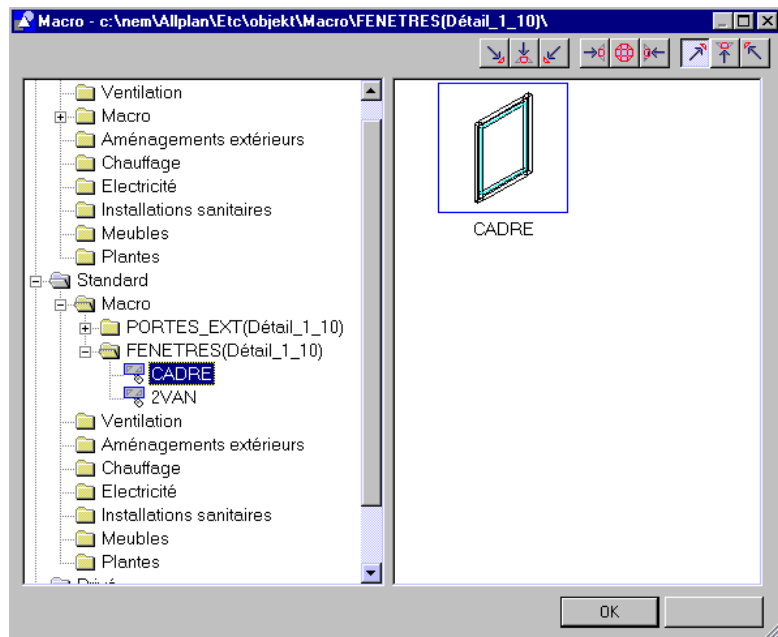
- Cliquez sur  BI Plan inférieur et rentrez pour le champ « Distance » 1,75.



- 9 Cliquez sur  pour valider.

- 10 Activez la case Macro.

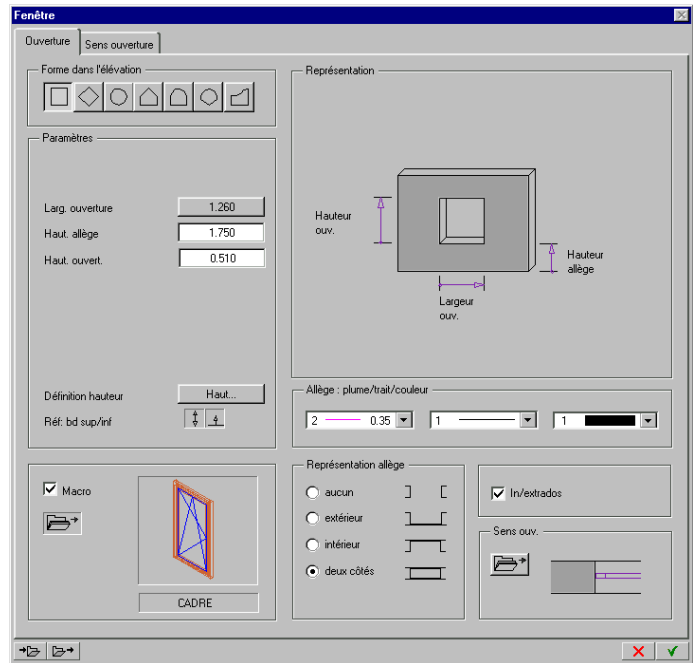
**Astuce :** Choisissez une des projections standard pour voir les macros en 3D.



- 11 Dans le dossier **Standard**, sous **Macro** et **Symboles de base**, cliquez deux fois sur la fenêtre dont la description est « Fenêtre – 1 vantail » ou placez-la en surbrillance avant de cliquer sur **OK** pour la sélectionner.

La boîte de dialogue **Fenêtre** devrait maintenant avoir l'aspect suivant :

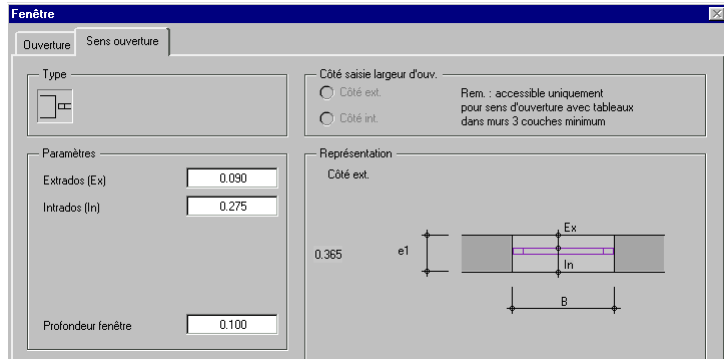
**Astuce :** La hauteur d'allège s'affiche dans la zone Fenêtre. Cette valeur vous renseigne sur la hauteur relative au plan ou à un élément de construction.



- 12 Choisissez l'onglet **Sens ouverture**.

- 13 Définissez l'**Intrados / extrados**.

- Extrados : **0,09**
- Profondeur de fenêtre : **0,10**




14 Cliquez sur  pour valider.

15 Indiquez la largeur dans la ligne de dialogue : 1,26.

**Astuce :** Les macros de fenêtres utilisées contiennent les symboles des sens d'ouverture des vantaux. Au besoin, vérifiez la position de la macro dans la vue ou l'isométrie.

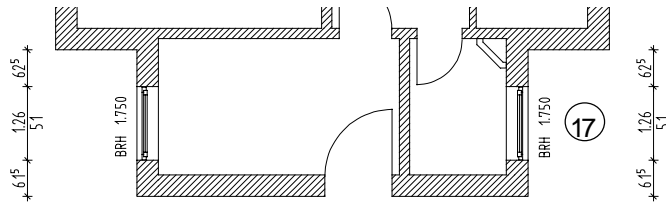
L'ouverture se dessine avec la macro.

Si vous avez positionné l'ouverture par rapport à la ligne de mur extérieure, la macro se place correctement.


Vérifiez que le vantail de l'ouverture indique le côté intérieur du mur. Au besoin, vous pouvez agrandir l'ouverture de la fenêtre à l'écran à l'aide de la fonction  **Définir un extrait**.

Pour modifier la position de la macro, cliquez sur l'un des coins de l'ouverture.

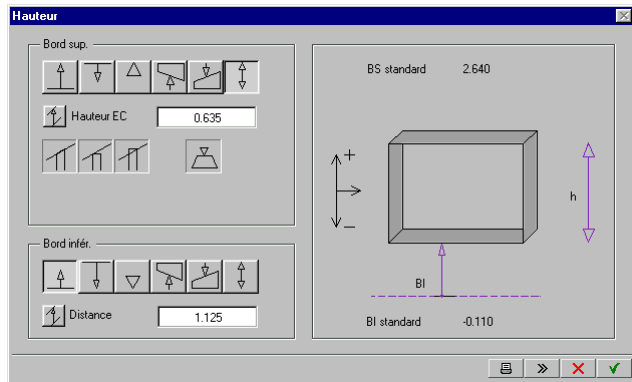
16 Lorsque la macro est à la bonne place, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la zone graphique pour valider.



17 Dessinez une fenêtre avec des paramètres identiques dans le mur opposé.

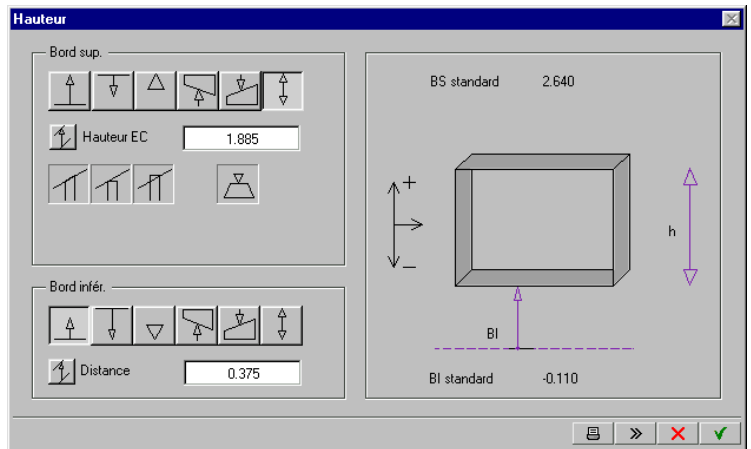
18 Placez le point suivant de l'ouverture dans le mur extérieur droit, cliquez sur Hauteur dans  **Propriétés** et modifiez ce paramètre pour les bords supérieur et inférieur (hauteur d'allège), comme illustré ci-dessous.






Dessinez les autres fenêtres dans le mur extérieur droit en reprenant les mêmes paramètres.

- 19 Dessinez d'autres fenêtres dans le mur extérieur gauche. Modifiez à nouveau les paramètres de hauteur du bord inférieur.



Sur la façade, dessinez deux fenêtres superposées.

- 20 Pour cela, créez deux ouvertures au même endroit ; elles se distingueront par leurs paramètres de hauteur  BI Plan inférieur.

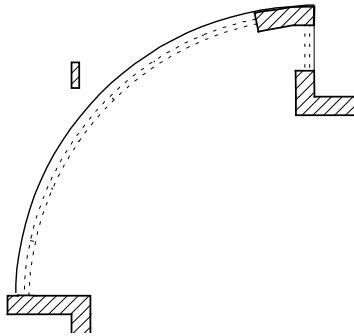
Première ouverture : 1,125 ; deuxième ouverture: 1,875.

La hauteur de l'ouverture est de 0,635 pour chacune d'elles.


(Voir figure suivante.)




Nous allons maintenant créer des fenêtres dans le mur circulaire puis dans le mur droit le prolongeant.



Compte tenu de la courbure du mur, nous ne pouvons déterminer qu'un intrados au milieu de l'épaisseur du mur. Si l'option **In / extrados** est désactivée, l'ouverture en tant qu'élément d'architecture ne peut plus être distinguée d'une simple coupure dans le mur.

Les ouvertures dans des murs circulaires peuvent être radiales ou parallèles (  Options Architecture). Ici, nous utilisons l'option **Radial**.




**Astuce :** Lorsque aucun point de référence ne s'affiche, vous avez cliqué sur le point de départ d'un élément du mur circulaire. Arrêtez avec Echap, choisissez un extrait plus précis et recommencez.

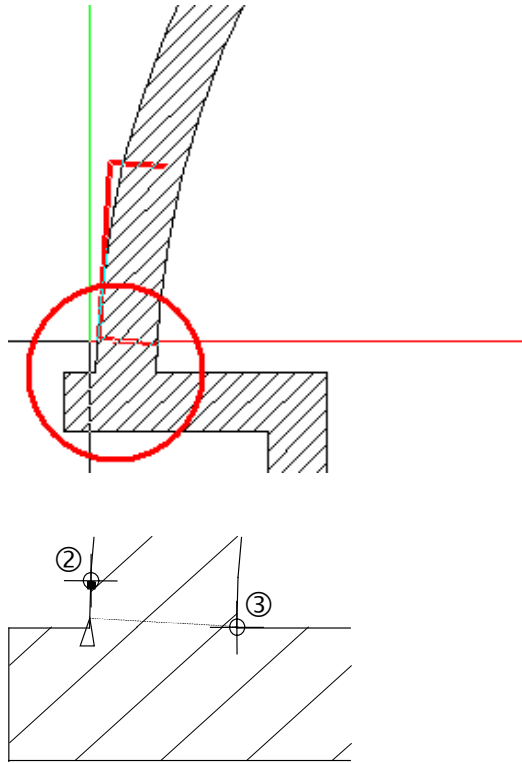
Le fait d'activer l'**Affichage des symboles** dans  **Rechercher points** est une grande aide. Le réticule doit afficher „O" (point libre).

Nous allons ici d'abord désactiver les macros, afin de les intégrer lors du prochain exercice.

---

## Créer des ouvertures dans le mur circulaire


- La fonction  **Fenêtre** est toujours active. Si non, activez cette option.
- 1 Choisissez avec  **Définir un extrait** un zoom important (mur circulaire, en bas à gauche).
- 2 Cliquez sur la ligne extérieure du mur circulaire.
  - Faites attention à ce qu'aucun point ne soit capté.
  - Faites attention à l'attribution des couleurs aux éléments de construction. Le côté fermé de l'aperçu indique l'extérieur. Au besoin, vous pouvez modifier le **point d'ancrage de l'ouverture en aperçu** à l'aide de la fonction .

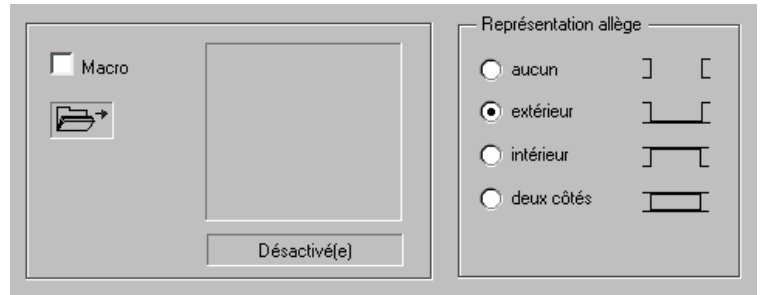


- 3 Cliquez sur l'angle intérieur du mur circulaire.

Dans l'extrait choisi vous voyez que le point de référence a un peu changé de position.

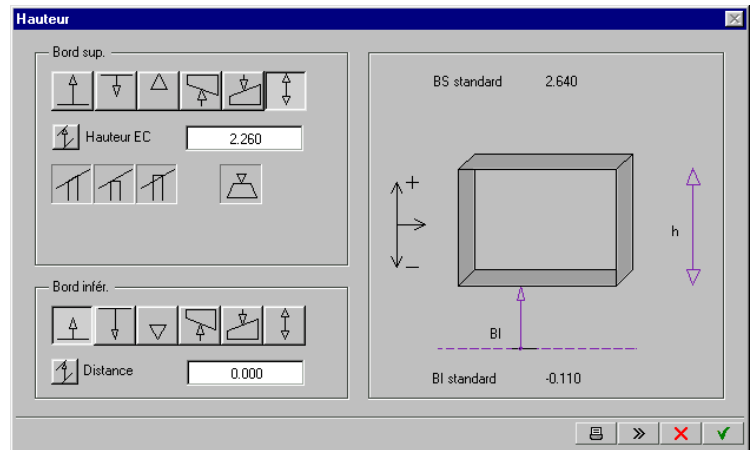
Le point d'angle a été aligné sur la ligne extérieure.

- 4 Entrez la distance : 0
- 5 Cliquez sur  Propriétés, retirez le coché en regard de l'option Macro puis sélectionnez extérieur comme Représentations des allèges.



6 Cliquez sur **Hauteur** et rentrez les valeurs suivantes :

- Hauteur d'élément fixe : 2,26
- BI attaché au plan inférieur : 0



7 Cliquez sur pour valider.

*Paramètres / point final / distance point final ouverture*

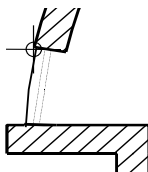
Rentrez la largeur de l'ouverture : 1,105

10 *Intrados/extrados ne sont pas pris en compte pour les ouvertures circulaires ! Ne plus afficher ce message ?*

Cliquez sur **Oui** pour ne plus afficher le message au cours de la session Allplan. Cliquez sur **Non** pour que ce message soit affiché à titre de rappel.

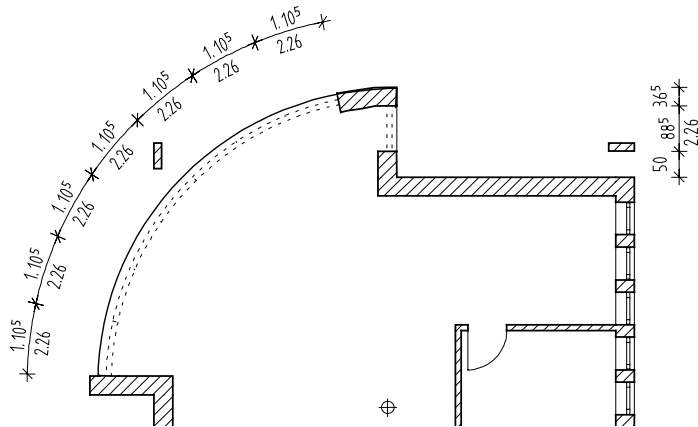
11 *Paramètres / ligne de mur extérieur*

Donnez le prochain point de départ exactement sur le point final



**Astuce :** Cette ouverture multiple nécessite un travail très précis. Choisissez des extraits d'écran détaillés et identifiez les points de manière précise.

- 12 Créez de cette façon cinq ouvertures complémentaires, afin d'obtenir une grande ouverture – composée de 7 ouvertures.
- 13 L'ouverture suivante est placée sur le petit mur qui ferme le mur circulaire sur sa partie supérieure. La Représentation des allèges demeure Extérieur.
- 14 Paramètres / point final / distance point final ouverture  
Rentre la largeur de l'ouverture : 0,885



- 15 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

### Définir le point de référence

Si vous ne voulez pas accepter le point de référence proposé, vous pouvez

- placer un nouveau point sur une ligne de mur ou
- choisir un point en dehors de la ligne qui – projeté sur la ligne du mur – devient le nouveau point de référence.


La flèche du point de référence indique la direction de mesure vers le carré. La distance est toujours positive, indépendamment de la direction de l'axe. En rentrant une distance négative, vous pouvez faire une symétrie de la direction de mesure.

Les macros manquantes doivent être rajoutées.

## Poser une macro

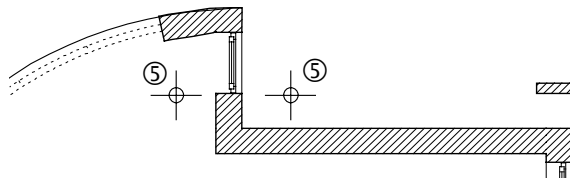
➡ Seul le calque 111 **Modèle RdCh** est actif.

L'échelle plan est toujours 1/50°.

- 1 Cliquez sur  **Placer macro dans ouverture** (icône déroulante **Éléments d'architecture**).
- 2 Cliquez dans la **Barre dynamique** sur **Macro** et choisissez la même macro que tout à l'heure. Validez.  
Vous pouvez également cliquer sur une macro de fenêtre déjà appliquée pour la reprendre.
- 3 Cliquez d'abord dans l'ouverture du mur droit.  
La macro se positionne.
- 4 Choisissez un extrait plus grand et vérifiez la position de la macro. En cliquant à l'extérieur de l'ouverture, vous pouvez choisir vers quel côté la fenêtre doit s'ouvrir.
- 5 Lorsque la macro est à la bonne place, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur la zone graphique pour valider.  
La macro est alors insérée dans le dessin et est affectée au layer de l'ouverture, soit **AR\_WD**.

**Astuce :** Dans **Aperçu**, les diverses projections vous permettent d'observer la macro sur toutes ses faces.

Le modeleur de macros vous permet de créer vos propres macros, de les mémoriser et de les utiliser de la façon décrite ici.



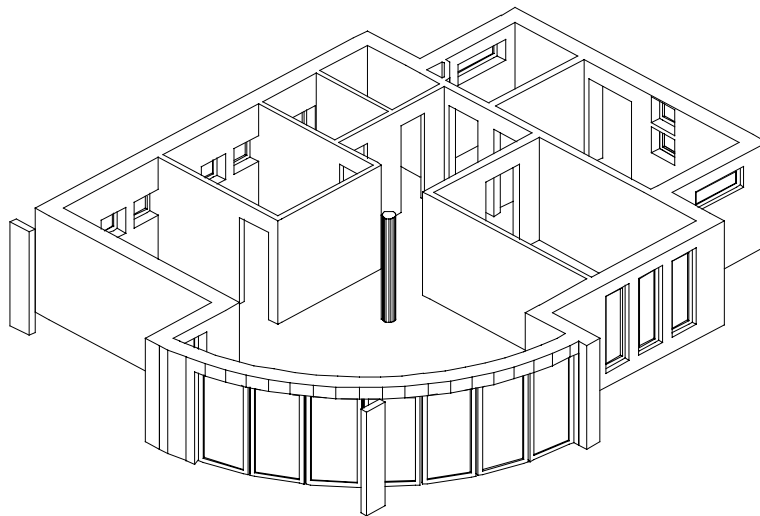
- 6 Cliquez dans la première ouverture du mur circulaire et positionnez la macro.
- 7 Utilisez cette méthode pour positionner la macro dans les autres fenêtres.  
Dans le mur circulaire vous voyez qu'ils existent des écarts entre les macros. Ceci s'explique par le fait que la macro utilisée est définie de la sorte que les vues détaillées ont un écart avec le tableau. D'autre part, nous avons choisi une représentation radiale pour les murs circulaires. Il faudrait alors définir votre propre macro.

8 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

9 Définissez une Echelle plan de 1/100e.

---

Isométrie arrière/gauche





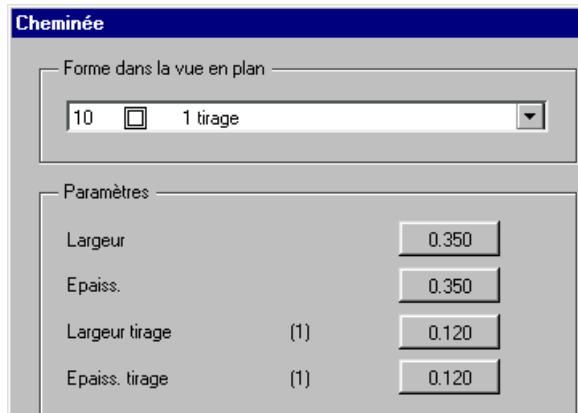


# Cheminée

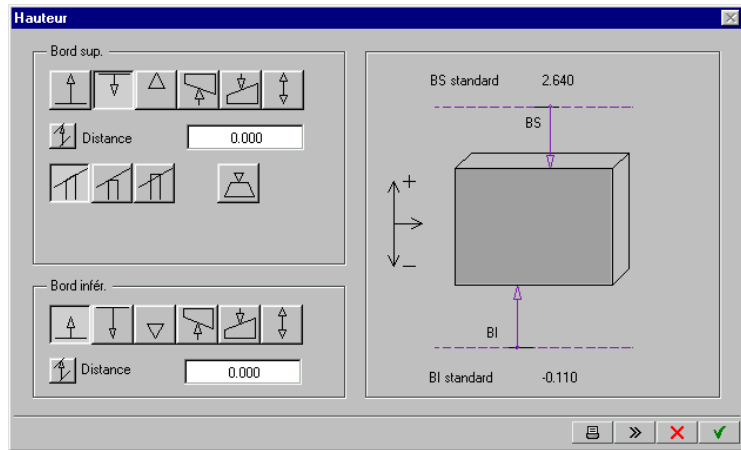
Nous avons besoin d'une cheminée pour la chaudière se trouvant à la cave. Une fonction du même nom existe pour cette création.



## Créer une cheminée

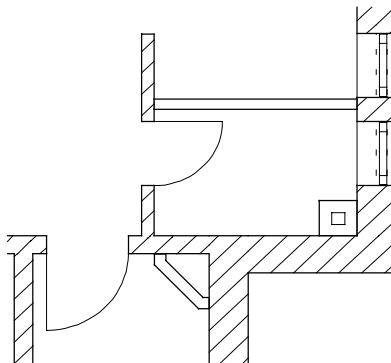
- Le calque 111 – Modèle RdCh est actif.
- 1 Cliquez sur  Cheminée (icône déroulante Eléments d'architecture).
- 2 Activez le layer AR\_CHEMI à l'aide de la fonction Sélectionner, paramétrer layer(s) de la barre d'icônes Format.
- 3 Cliquez sur  Propriétés et choisissez la cheminée n° 10.
- 4 Rentez les dimensions selon la figure :



- 5 Choisissez librement un matériau, un métier, une priorité et une unité, mais désactivez les hachures.
- 6 Définissez la hauteur.  
La cheminée doit percer la dalle. Ainsi, son bord supérieur se trouve à la hauteur du sol brut de l'étage.



- 7 Cliquez sur  pour valider et placez le point d'accrochage en  bas à droite.
- 8 Posez la cheminée dans l'angle inférieur droit du mur et appuyez sur Échapp pour quitter la fonction.





# Contrôle de la conception

Grâce au menu contextuel, vous pouvez basculer directement vers l'animation pour contrôler le modèle.

L'animation nécessite au moins 32768 couleurs. Vous pouvez vérifier ce paramètre sous **Affichage** dans le **Panneau de configuration**.




## Contrôler le modèle dans l'animation

➤ Activez les calques 111 et 112 (à l'arrière-plan).

- 1 Cliquez sur  **Sélectionner**, paramétrer **layer(s)** dans le menu **Format** puis sélectionnez **Régler**. Vous pouvez également double-cliquer à l'aide du bouton droit de la souris sur un emplacement vide de la zone graphique.
- 2 Dans l'onglet **Types de plans**, choisissez **Modèle** dans la liste des types de plans puis cliquez sur **OK** pour valider.
- 3 Avec le bouton droit de la souris, cliquez dans la zone graphique vide et choisissez dans le menu contextuel  **Fenêtre d'animation modèle entier** (ou bien appuyez sur la touche **F5**).

Le modèle est calculé et vous pouvez vous déplacer dans le bâtiment à l'aide de la souris.

Les déplacements de la souris se font en mode **Sphère** ; ce qui signifie que l'observateur se déplace autour de l'objet sur une surface sphérique.

-  Bouton gauche de la souris : positions de la caméra à la surface de la sphère entourant l'objet
-  Bouton central de la souris : Déplacement linéaire de la caméra, droite/gauche, haut/bas
-  Bouton droit de la souris : Zoom, déplacement avant/arr.

- 4 Pour quitter l'animation, fermez la fenêtre.

# Dessin complémentaire

Il faut ajouter au plan une dalle sur les poteaux, un parc de stationnement et des meubles. Nous utiliserons des fonctions de Dessin 2D pour cela.

Comme il est utile de séparer ces dessins des éléments d'architecture, vous utiliserez le layer DE\_GEN01 à leur intention.



Dans un premier temps, vous allez ajouter un contour de dalle sur les poteaux. A cette fin, il faut changer d'épaisseur et de type de plume. Ce contour appartiendra au layer DE\_GEN01.


**Astuce :** Le raccourci CTRL+4 sert également à la sélection des layers.

Lorsqu'aucune fonction n'est active, vous pouvez également double-cliquer à l'aide du bouton droit de la souris à un emplacement vide de la zone graphique.



---


## Dessiner le contour de la dalle

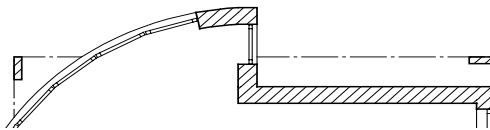
➔ Choisissez le module  Dessin dans le  Navigateur CAO.

- 1 Cliquez sur  Sélectionner, paramétrer layer(s), dans le menu Format et sélectionnez l'onglet Sélection layer/visibilité.
- 2 Cliquez dans la liste Etat en cours à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionnez Reprendre visibilités de type de plan...dans le menu contextuel.
- 3 Marquez le type de plan Dessin\_TR et validez la fenêtre par OK.

Ainsi, tous les layers du type de plan Dessin TR deviennent visibles.

- 4 Cliquez sur  Ligne de l'icône déroulante Dessin.
- 5 Activez le layer DE\_GEN01 (barre d'outils Format) et choisissez la plume (7) 00:13:00 et le trait 11.
- 6 Dessinez avec  Saisie par lignes perpendiculaires (barre dynamique) le contour au-dessus des poteaux.

Le raccord avec les lignes de l'allège du mur circulaire se fera facilement avec la fonction  Relier deux éléments (icône déroulante Modifier).




## Parking

Le contour du garage sera également dessiné en 2D, sur le calque 112 et sur le layer DE\_GEN01.

### Dessiner un tracé polygonal parallèle

➤ Vous vous trouvez dans le module  **Dessin**.

Activez le calque n° 112 et mettez le calque n° 111 passif à l'arrière-plan.

- 1 Cliquez sur  **Tracé polygonal parallèle** (icône déroulante **Dessin**) et activez, si nécessaire, le layer DE\_GEN01.
- 2 *Nombre de parallèles* : 1  
*Espacement* : 0,575 puis appuyez sur Entrée pour valider.
- 3 Choisissez la plume (8) 0,18 et le trait 8 pour le contour du parking (barre d'outils **Format**).
- 4 Cliquez d'abord dans l'angle de la maison et ensuite au centre du poteau. L'aperçu vous montre la parallèle avec l'écart choisi.
- 5 Modifiez l'écart (0,6) et cliquez sur le centre du poteau en bas à gauche.

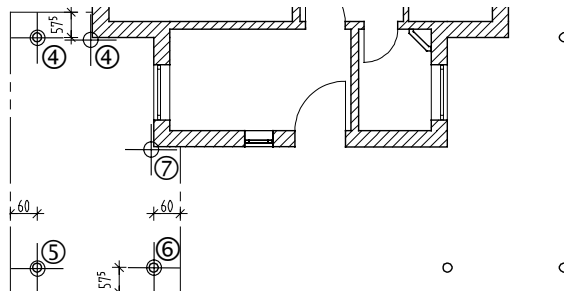
**Astuce** : Tracé polygonal

parallèle :

Distance positive – en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Distance négative – dans le sens des aiguilles d'une montre.


(A l'inverse en cas de signe moins.)




- 6 Modifiez l'écart (0,575) et cliquez sur le prochain centre du poteau.
- 7 Modifiez l'écart (0,6), cliquez sur l'angle de la maison et appuyez sur Échap pour conclure.
- 8 Dessinez un autre tracé polygonal pour l'emplacement (espacement -0,15). Choisissez ici la plume de 0.35 (2) et le trait 1 et la même suite des points.

Nous allons créer le second parking à l'aide d'une copie par symétrie. Cet exercice vous montre également l'utilisation du filtre, avec lequel des éléments d'un secteur peuvent être choisis sélectivement.

### Parking : copie par symétrie


- 1 Cliquez sur  Copier par symétrie dans l'icône déroulante Traiter.

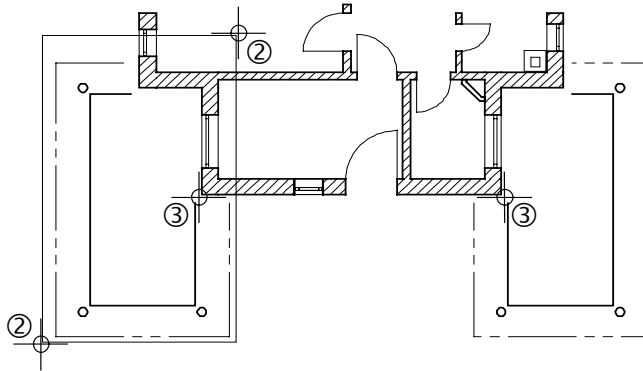
Activez maintenant les tracés polygonaux dessinés.

- 2 Dans la barre d'icônes Assistant filtres, cliquez sur  Filtrer selon les éléments et choisissez Ligne. Définissez une zone de sélection autour du parking.


Les tracés polygonaux trouvés sont représentés en couleur d'activation.

Le premier point de l'axe de symétrie se trouve au centre de la façade d'entrée.

- 3 Cliquez sur  Milieu (Assistant points) et identifiez les deux angles de la maison. L'axe de symétrie est « accroché » à ce point.




L'axe de symétrie doit être parallèle à l'axe des Y.

- 4 Cliquez sur  Point delta (Assistant points) et rentrez une longueur quelconque pour dY (>0, puis Entrée). Le deuxième parking est dessiné.
- 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

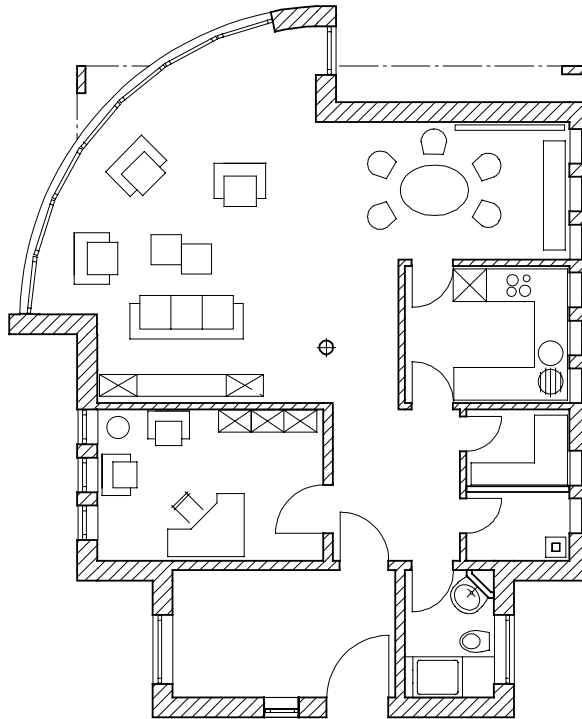
## Ameublement

Positionnez les meubles librement dans le plan.

Pour les créer, utilisez les fonctions du module  Dessin puis affectez-les au layer DE\_AMEU. Le mobilier sanitaire sera lui affecté au layer DE\_SANI. De cette façon, vous pouvez transmettre des layers ciblés à votre bureau d'études.

Si vous avez installé les catalogues de symboles « Architecture 2D » et « Symboles élémentaires », utilisez les meubles de ceux-ci.

L'ameublement du rez-de-chaussée pourrait ressembler à celui-ci :



Les symboles placés par exemple sur le mauvais layer peuvent être réaffectés. Les éléments d'un même symbole peuvent se trouver sur différents layers.


Les symboles doivent maintenant être attribués au bon layer. Après un clic sur la fonction de modification, cliquez successivement avec les boutons du milieu et de gauche de la souris sur le symbole, afin de l'activer.

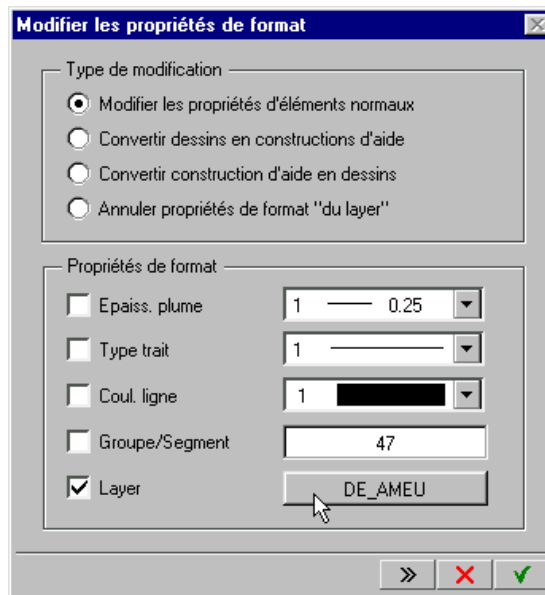
Cette combinaison de touches permet d'activer des segments entiers, c'est-à-dire un groupe d'éléments.



Un symbole forme toujours un seul segment.

**Astuce :** L'option **Propriétés format** du menu contextuel permet également de changer le layer d'un élément. Les éléments associés, comme des ouvertures de fenêtres dans un mur, n'en sont cependant pas affectés.

## Modifier un layer

- 1 Cliquez sur  **Modifier les propriétés de format d'un élément** (icône déroulante **Traiter**).
- 2 Cochez la case en regard de **Layer**, sélectionnez **DE\_AMEU** par un double-clic ou activez-le depuis le menu contextuel et validez enfin votre choix.



- 3 Sélectionnez les symboles destinés au layer **DE\_AMEU**. Pour cela, cliquez sur  **Fonction multiple** puis sur chaque symbole en question à l'aide des boutons **médian** et **gauche** de la souris. Cliquez de nouveau sur  **Fonction multiple** pour terminer.



# Cotation et annotation

La leçon 2 « Premiers pas » vous a présenté les outils pour coter et annoter : les modules Cotation et Texte.

Pour coter des éléments d'architecture, on utilise également une autre option qui permet de créer des blocs de cotations associatifs.


Il s'agit de la fonction **Coter des murs** du module **Murs, ouvertures, él. construction**. Le terme « associatif » signifie que la cotation est automatiquement mise à jour lorsque les murs et ouvertures auxquels elle est associée sont modifiés.

Les lignes de cotes, hauteurs d'allège et cotes de niveau sont affectés à un layer spécifique. L'associativité reste acquise, car les éléments se trouvent sur le même calque !

Ainsi les lignes de cotes de la maison sont sur le calque 111 tandis que celles du parking se trouvent sur le calque 112.

Reportez-vous au plan coté en fin de rubrique.



## Coter des murs

**Astuce :** Pour une meilleure visibilité, masquez les layers des meubles et des sanitaires dans la boîte de dialogue  **Sélectionner, paramétrer layer(s)**.

Dans l'exercice qui suit, vous allez coter des murs et leurs ouvertures à l'aide de blocs de cotation associatifs.

---

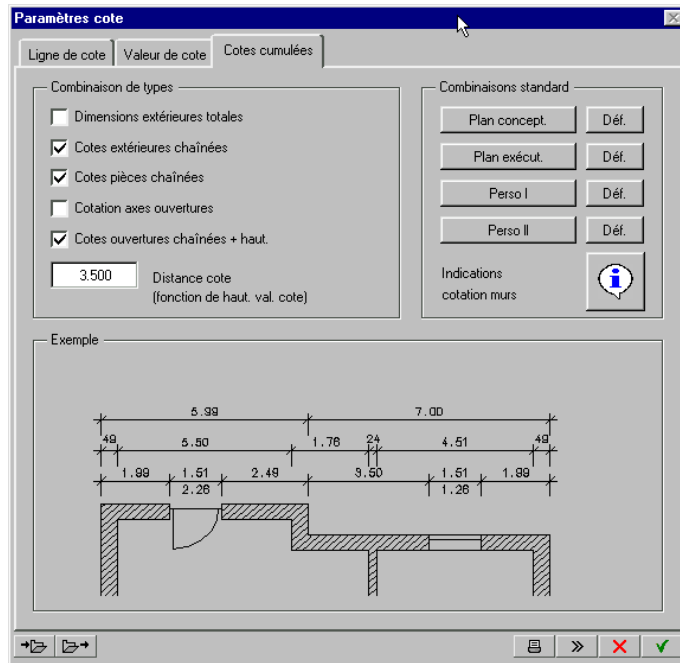
### Coter des murs


- Activez le calque 111 et placez le calque 112 actif à l'arrière-plan.
- 1 Cliquez sur  **Coter des murs** dans l'icône déroulante **Eléments d'architecture**.
- 2 Choisissez le layer **CO\_100** (barre d'outils **Format**).
- 3 Cliquez sur  **Propriétés**.
- 4 Reprenez dans les onglets **Ligne de cote** et **Valeur de cote** les paramètres de la dernière cotation.


5 Choisissez l'onglet **Cotes cumulées** et activez pour la cotation verticale les cases suivantes :

- Cotes extérieures chaînées
- Cotes pièces chaînées
- Cotes ouvertures chaînées + haut.



**Astuce :** Vous pouvez mémoriser quatre combinaisons standard.





- 6 Cliquez sur  pour valider.
- 7 Cliquez sur les murs verticaux à coter (côté droit).  
Faites attention à la couleur de sélection, afin de bien prendre tous les murs.
- 8 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris dans la zone graphique pour valider. (Des murs intérieurs raccordés sont automatiquement pris en compte.)
- 9 *Direction donnée par ligne mur actif*  
Cliquez sur un mur vertical activé, afin de déterminer la direction de la cotation.
- 10 Positionnez le bloc de cotations dans le calque.





- 11 Le cas échéant, modifiez le choix des cotes dans  **Propriétés** et cotez les murs restants.
  - 12 Activez le calque 112 et placez le calque 111 à l'arrière-plan pour coter le parking.
- 

Avant de poser le bloc de cotations, il est possible d'

 **Inverser l'ordre des cotes** dans la barre dynamique.   
**Distance point positionn. o/n** permet d'accrocher le bloc de cotations au curseur avec la distance réglée pour chaque ligne de cotes. Ainsi, vous pouvez rajouter précisément le prochain bloc de cotations.

Vous pouvez adapter les blocs de cotations selon vos besoins sans

que l'associativité ne se perde. Pour cela, sélectionnez le module  Cotation dans le  **Navigateur CAO**.


-  **Ajouter point de cote** dans l'icône déroulante **Modifier** ou **Cotation**.
-  **Supprimer point de cote** dans l'icône déroulante **Modifier** ou **Cotation**.
- Compléter des hauteurs d'ouverture avec  **Modifier hauteur él.** (icône déroulante **Modifier**). Ceci est nécessaire pour les fenêtres superposées de la façade d'entrée.
- Pour les ouvertures du mur circulaire, utilisez la fonction  **Cotation de courbes** (icône déroulante **Créer**). Un travail précis est nécessaire, car les points à coter – le point final de l'ouverture est également le point de départ de l'ouverture suivante – ne se voient pas sur la ligne extérieure de l'allège. Ces points existent cependant et peuvent donc être cotés.

## Hauteur d'allège

Pour annoter des plans et contrôler les cotes saisies, vous disposez des fonctions **Hauteur d'allège** et **Cotes de niveau**.

Ce type d'annotations est dynamique : elle s'adapte aux en fonction des modifications apportées à l'élément de construction en question. Les ouvertures peuvent seulement être identifiées dans la vue en plan.

### Hauteur d'allège automatique

- Activez à nouveau le calque 111.
- 1 Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur l'angle d'une ouverture à annoter et choisissez  **Hauteur d'allège** dans le menu contextuel (ou bien dans l'icône déroulante **Architecture – ouvertures**, puis cliquer sur un point de l'ouverture).
- 2 Activez le layer AR\_HALL.
- 3 Dans la Barre dynamique, choisissez **Verti**.
- 4 Dans la barre de dialogue, cliquez dans le champ **Txt-av** et saisissez : **H-ALL** (Ce texte apparaît devant la valeur.)

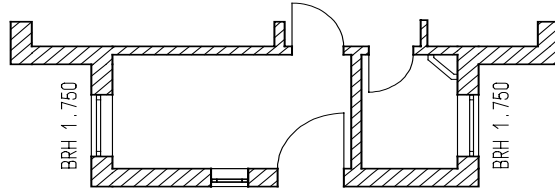
**Astuce :** Si vous souhaitez une hauteur d'allège par rapport à un sol aménagé, indiquez la hauteur de la finition dans le champ **deltaBI**.




- 5 Basculez vers les paramètres du texte et réglez les valeurs suivantes :

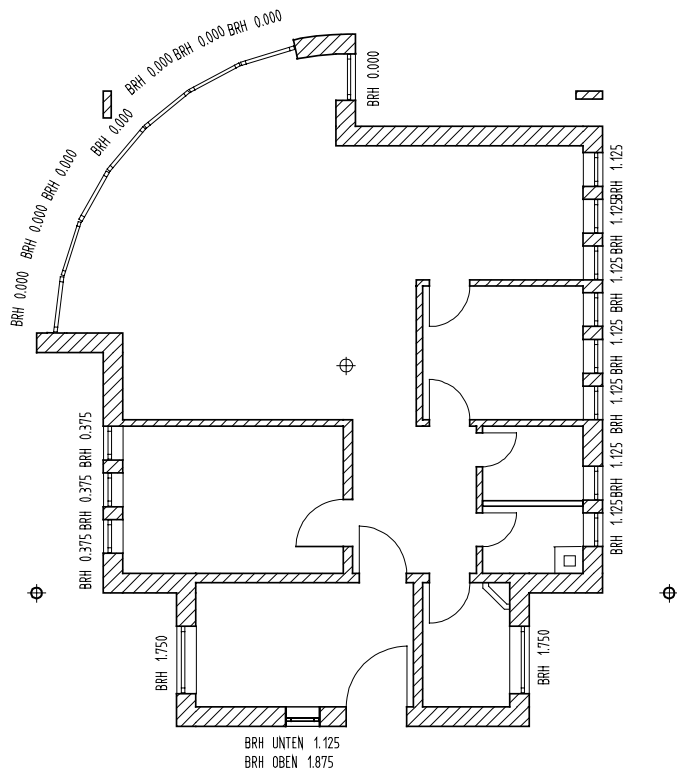


- 6 Positionnez l'annotation à coté de la fenêtre. La hauteur du plan de référence standard inférieur jusqu'à l'allège est mesurée.





- 7 Annotez toutes les allèges en cliquant sur un point de l'ouverture et en posant le texte. Faites attention à l'orientation du texte. Pour le mur circulaire, passez l'orientation en Angle et reprenez l'angle d'une ligne de macro.

Astuce : En cas de superposition, seule l'ouverture du dessus est identifiée.  
 Pour indiquer l'allège inférieure, il faut utiliser les fonction de l'icône déroulante Texte. Lors d'une saisie manuelle de l'allège, reprenez les paramètres d'un texte existant avec .



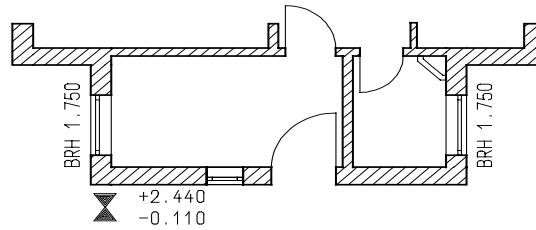
- 8 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

La fonction  Aligner un texte, accessible depuis les fonctions de base et l'icône déroulante Texte, vous permet de placer sur une ligne des annotations verticales des hauteurs d'allège. Appuyez sur F1 lorsque la fonction est ouverte pour en savoir plus à ce sujet.

La  Cotation de niveau (icône déroulante **Modification 3D** ou menu contextuel) fonctionne de la même façon. Les symboles de cote peuvent être définis pour cette fonction.

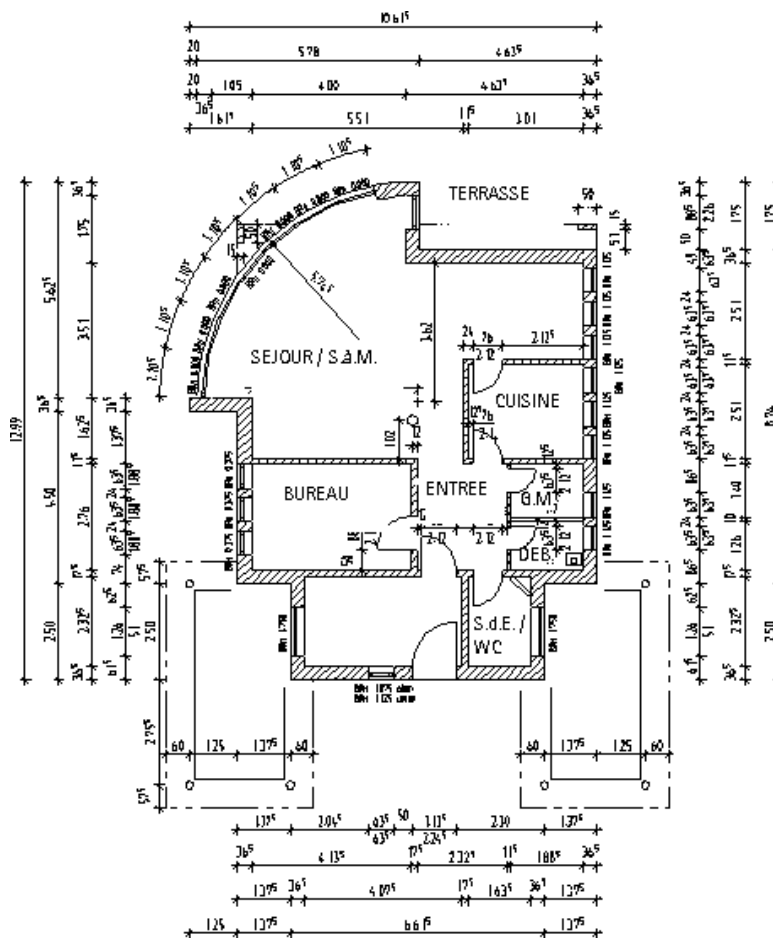
La figure suivante montre les cotes de niveau du mur :

**Astuce :** Vérifiez que les bons layers sont visibles.



Voici à quoi ressemble désormais le plan du rez-de-chaussée coté et annoté.

Les désignations de pièces sont associées au layer Texte 100.











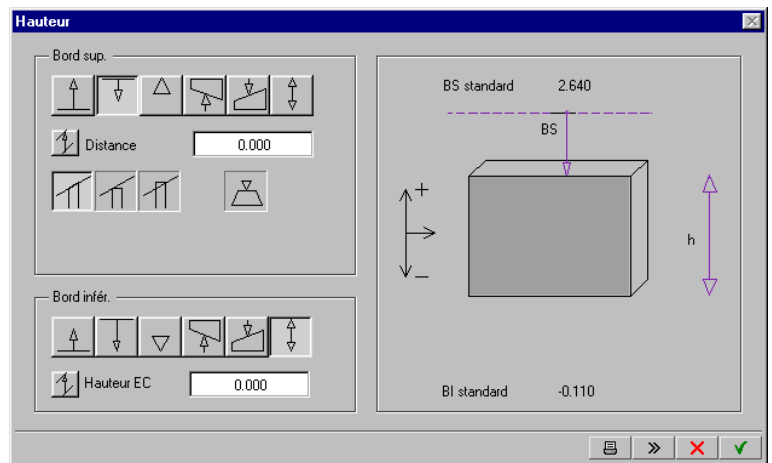
# Dalle

Il manque encore une dalle au rez-de-chaussée. Comme pour le mur, vous indiquerez d'abord les propriétés et ensuite le contour de la dalle.

## Pour définir les paramètres de la dalle


**Astuce :** Vous pouvez aussi utiliser la fonction  **Dalle** pour créer des fondations ou des plaques, par exemple.

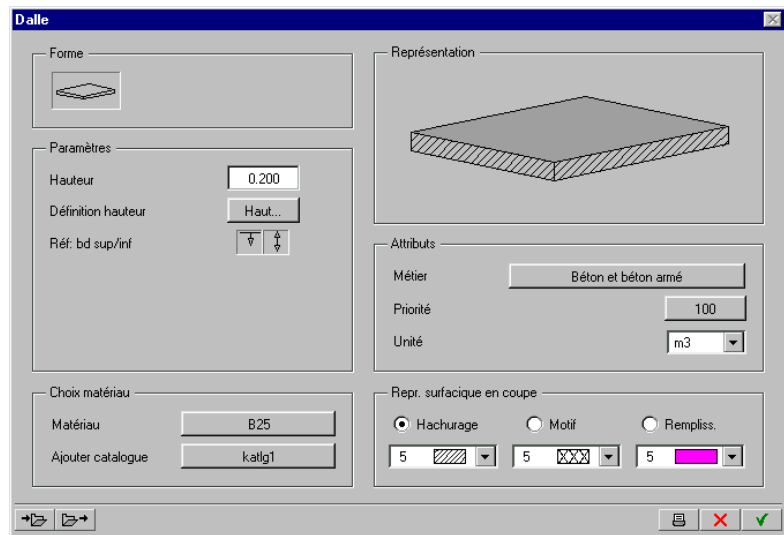
- Le calque 111 est actif et le calque 1 actif à l'arrière-plan. Le cas échéant, activez le type de plan Saisie EC dans  **Sélectionner, paramétrer layer(s)**. (Ainsi, le layer de la trame doit être actif.)
- 1 Cliquez sur  **Dalle** (icône déroulante Architecture-Ouvertures) et activez – si nécessaire – le layer AR\_GEN.
- 2 Choisissez la plume (2) 0,35 et le trait 1 (barre d'outils Format).
- 3 Cliquez sur  **Propriétés**.
- 4 Définissez la hauteur :



Le bord supérieur de la dalle se trouve confondu avec le plan de référence standard supérieur, l'épaisseur de la dalle est donnée en tant que hauteur d'élément fixe.




Le plan de référence standard supérieur se trouve à la hauteur du sol brut de l'étage.

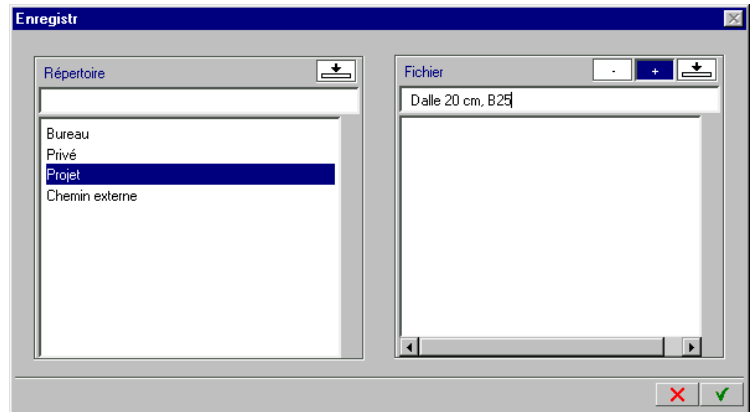
- 5 Cliquez sur  pour valider puis définissez les paramètres suivants selon la figure ci-dessous.





A l'instar de tous les éléments de construction, vous pouvez enregistrer les paramètres d'une dalle en tant que valeurs standard.

### Pour enregistrer les paramètres d'éléments de construction en tant que valeurs standard

- ☛ La fonction  Dalle est encore active et la fenêtre de dialogue est encore ouverte. Si ce n'était pas le cas, activez-la et cliquez sur  Propriétés.
- 1 Cliquez en bas à gauche sur  Enregistrer.



- 2 Sélectionnez le répertoire **Projet**, saisissez un nom puis cliquez sur  pour valider.

Quand vous aurez besoin d'une dalle du même type, il vous suffira de cliquer sur  Lire et de choisir le fichier correspondant. Les valeurs dans la fenêtre changent automatiquement.

Vous allez maintenant définir la position de la dalle. L'utilisation des layers est recommandée car elle permet de cliquer sur les angles et lignes de bordure.

La saisie des arrondis de la dalle au-dessus du mur circulaire va s'effectuer à l'aide du Tracé polygonal quelconque.

### Tracé polygonal quelconque

Cette fonctionnalité permet de saisir des contours quelconques.



**Assimiler élément à un polygone** : Le point de départ donne la direction. Pour les cercles et les courbes, une division (de cercle) peut être définie.



**Assimiler partie d'élément à un polygone** : Seule une partie de l'élément (du point, au point) devient un polygone.









**Saisie du point de référence** : Un point sur un élément devient un point du polygone à l'aide d'une distance définie par rapport au point de référence.

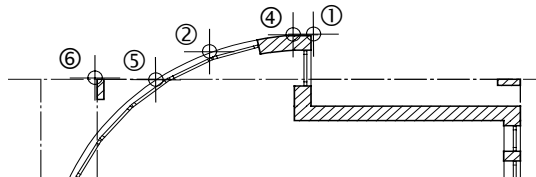


**Point (d'aide) pour assimilation automatique à un polygone** : Une suite de lignes est regroupée en tracé polygonal grâce à la saisie d'un point (d'aide).

La saisie du polygone du mur circulaire nécessite une grande précision sur un extrait limité du dessin.


## Contour de dalle avec le tracé polygonal quelconque

- ☞ La fonction  **Dalle** est toujours active.  
Dans l'Assistant points, cliquez sur  **Rechercher points**, activez sous l'onglet **Recherche**, affichage l'option **Affichage symboles d'accrochage points** et sous l'onglet **Points** d'accrochage l'option **Intersection**.
- 1 A l'aide de la commande  **Définir un extrait**, agrandissez l'affichage du mur circulaire et cliquez sur le premier angle (en haut de l'écran).
- 2 Identifiez l'arc de cercle.
- 3 Dans la barre dynamique cliquez sur  **Assimiler partie d'élément à un polygone**.  
Cette fonction permet d'intégrer une partie d'élément – ici, l'arc de cercle – dans le tracé polygonal du contour de la dalle.
- 4 *Du point*  
Identifiez le point final supérieur du mur circulaire.  
Faites attention au symbole d'intersection accroché au réticule.
- 5 *Au point*  
Définissez l'intersection de la ligne de trame et l'arc de cercle.  
Définissez pour cela un  **extrait** suffisamment précis pour pouvoir cliquer sur le point en question ou utilisez la fonction supplémentaire  **Intersection**.

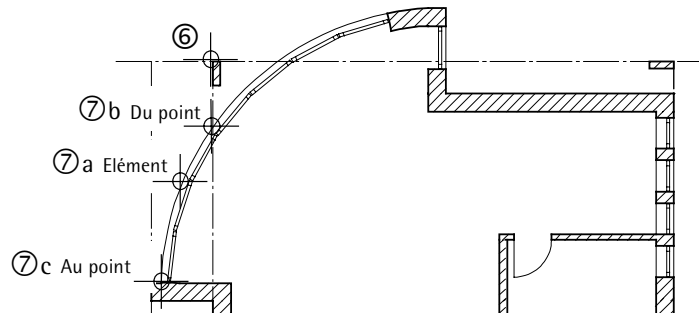


- 6 Cliquez sur l'angle du poteau.
- 7 Répétez les étapes 2 à 5 pour faire le tracé polygonal de l'arc inférieur (voir figure suivante).  
**Du point** : Intersection entre un arc de cercle et une ligne de trame

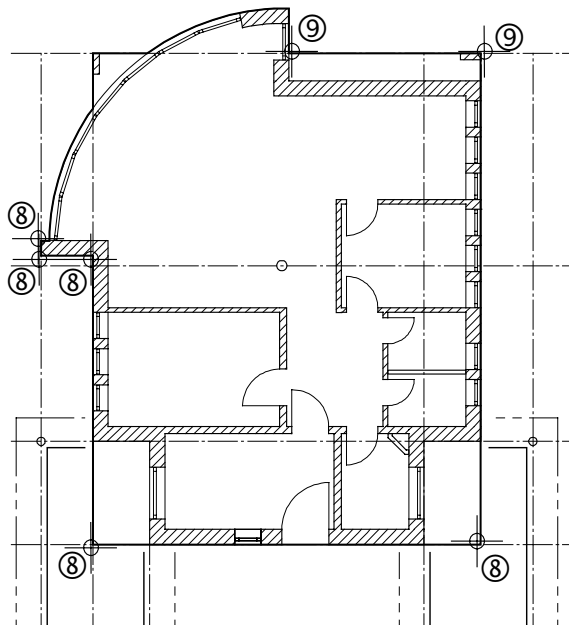
**Astuce** : Vous pouvez facilement annuler toute erreur dans le tracé du polygone.

Cliquez pour cela sur  **Annuler** dans la barre dynamique.

*Au point* : Définissez un extrait d'écran précis et identifiez le raccord au mur. (N'indiquez pas le point de départ de l'ouverture.)




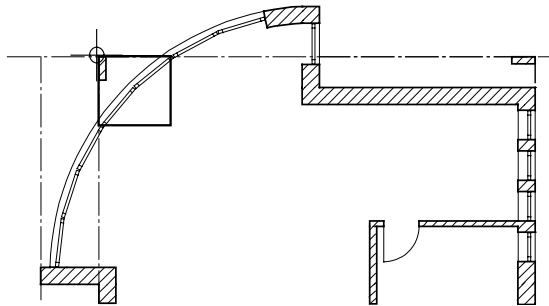
- 8 Changez d'extrait et identifiez les arêtes de la dalle déterminées par un point de trame ou un angle. La dalle doit poser complètement sur les murs.
- 9 Cliquez sur l'angle du poteau et sur l'intersection de la ligne de trame avec le mur.



- 10 Appuyez sur Échapp pour quitter la fonction



Si vous ne réussissez pas un tracé polygonal quelconque pour une partie d'élément, l'alternative suivante se présente à vous :

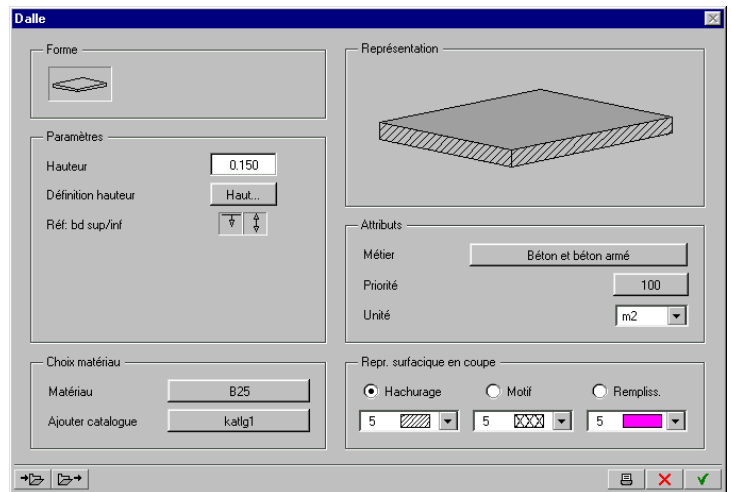
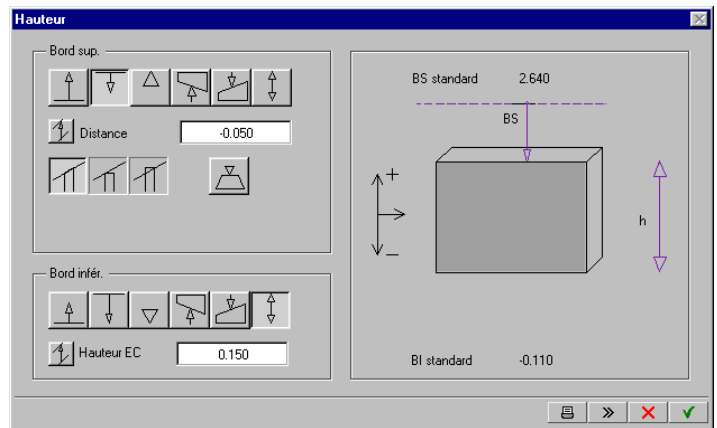
- Au lieu d'exécuter les étapes 3 à 7, assimilez l'arc de cercle à un élément complet avec  Assimiler élément à polygone et continuez à l'étape 8.
- La dalle au-dessus du poteau en haut à gauche doit être créée avec les mêmes paramètres, sous forme de rectangle. Pour cela, cliquez l'angle extérieur du poteau et tirez le rectangle suffisamment dans la dalle. Les deux dalles fusionnent.



Les toits des parkings seront dessinés sur le calque 112. Elles sont en continuité avec la dalle du rez-de-chaussée, mais elles sont plus fines et leur matériau est différent.

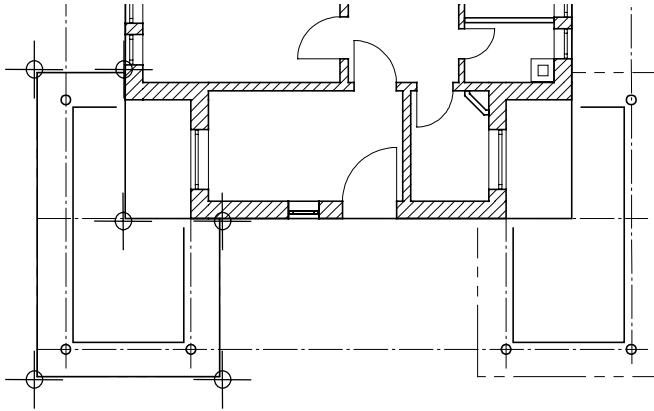
## Dessiner les dalles des parkings


- Activez le calque 112 et placez le calque 111 actif à l'arrière-plan.
- 1 Cliquez sur  Dalle (icône déroulante Eléments d'architecture).
- 2 Modifiez les  Propriétés et notamment la Hauteur.

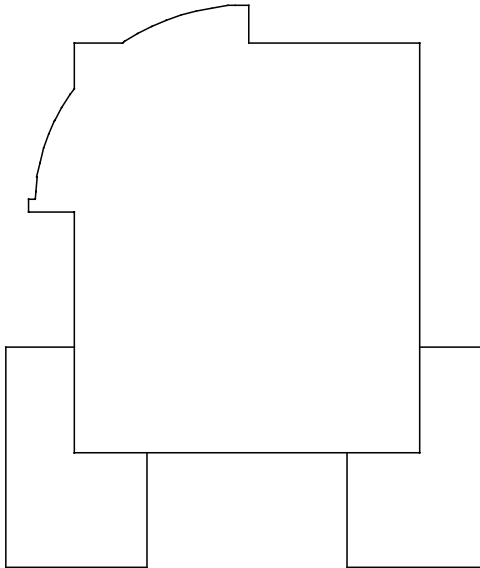


- 3 Choisissez l'extrait d'écran adéquat.

- 4 Cliquez sur chaque angle du contour dessiné puis appuyez sur Échap pour quitter la fonction.



- 5 Dessinez la deuxième dalle du parking de la même façon.
- 6 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction. La vue en plan avec  Calcul faces cachées est la suivante:







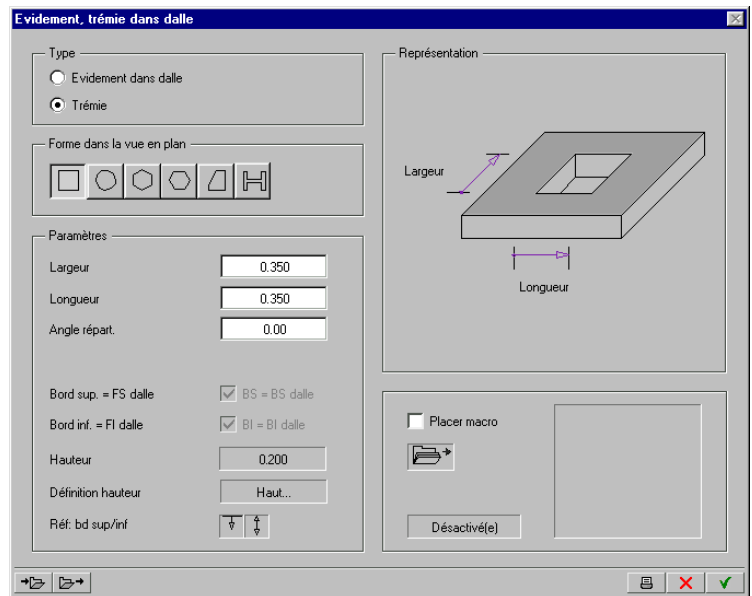
## Trémie


La cheminée est sans doute déjà visible car son bord supérieur au rez-de-chaussée correspond exactement au bord supérieur de la dalle. Pour la cheminée ainsi que le passage à l'étage, nous devons créer des trémies.

Une trémie n'a pas besoin de renseignements sur la hauteur, car elle perce toujours complètement une dalle.

### Dessiner une trémie rectangulaire.

- 1 Cliquez sur  Evidement, trémie dans dalle de l'icône déroulante Ouvertures d'architecture.
- 2 Cliquez sur la dalle du rez-de-chaussée.
- 3 Cliquez sur  Propriétés.
- 4 Choisissez le type rectangulaire et rentrez la largeur / longueur de 0,35.




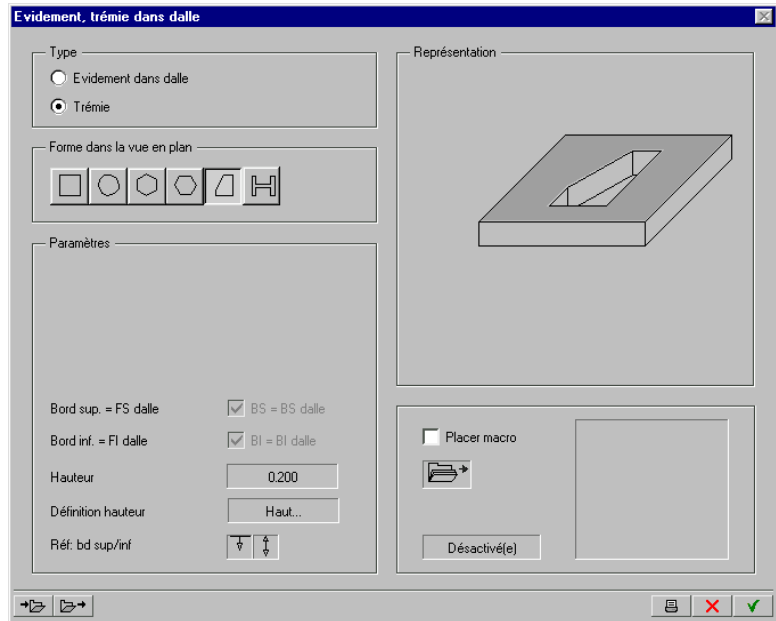
- 5 Réglez le point d'accrochage en  bas à droite et cliquez sur l'angle bas à droite de la cheminée.


Au-dessus de l'escalier, nous allons utiliser un contour polygonal. La saisie est simple, si le contour de l'escalier est à l'écran.

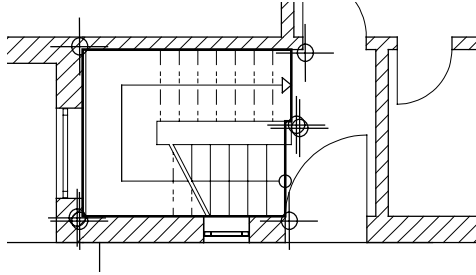
## Dessiner une trémie polygonale

☞ La fonction est toujours active. Si nécessaire, rendez visible le layer DE\_GEN02 avec le contour de l'escalier.

- 1 Cliquez sur  Propriétés.
- 2 Choisissez le type polygonal.



- 3 Choisissez un extrait plus précis avec l'escalier.
- 4 Cliquez successivement sur les points du polygone. Activez  Saisie par lignes perpendiculaires dans la barre dynamique. Le dernier point du polygone correspond au premier.




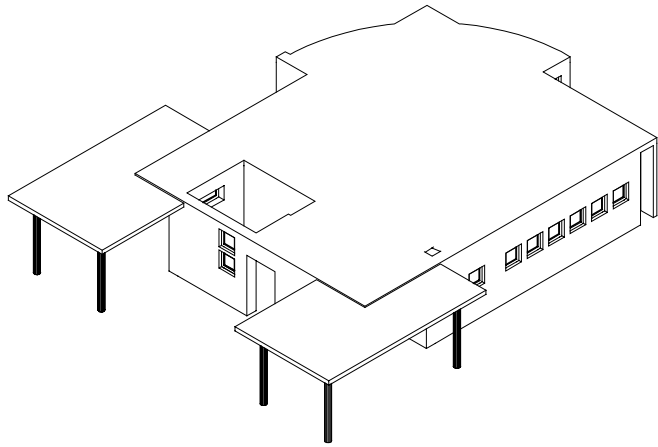
- 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

**Astuce :**

Les évidements et les trémie de dalles se construisent de la même façon.

La seule différence réside dans le fait que les évidements disposent d'une hauteur propre inférieure à celle de la dalle afin de ne pas la transpercer.

Après un calcul de face cachée, l'  Isométrie face/droite du rez-de-chaussée ressemble à cela:



# Exercice 4 : Etage

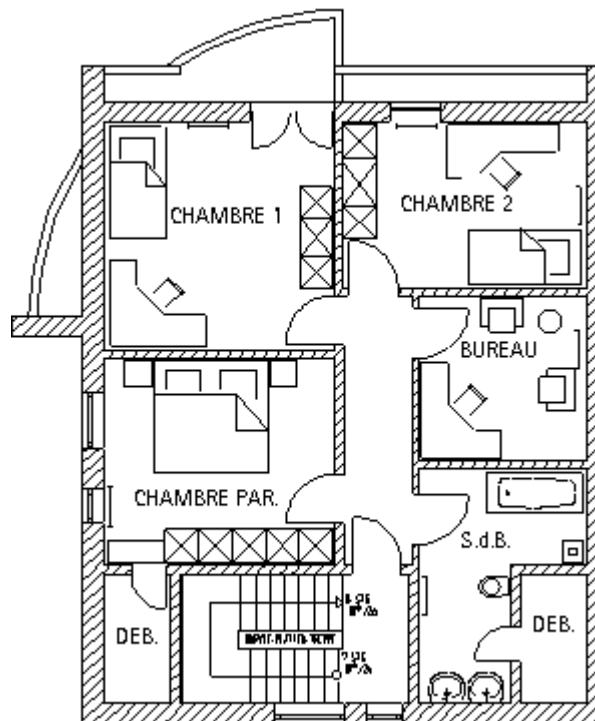
Dans cet exercice, vous allez copier le rez-de-chaussée sur le calque de l'étage puis l'élever. Cet étage sera ensuite adapté à l'aide des fonctions de modification.

## Objectif :

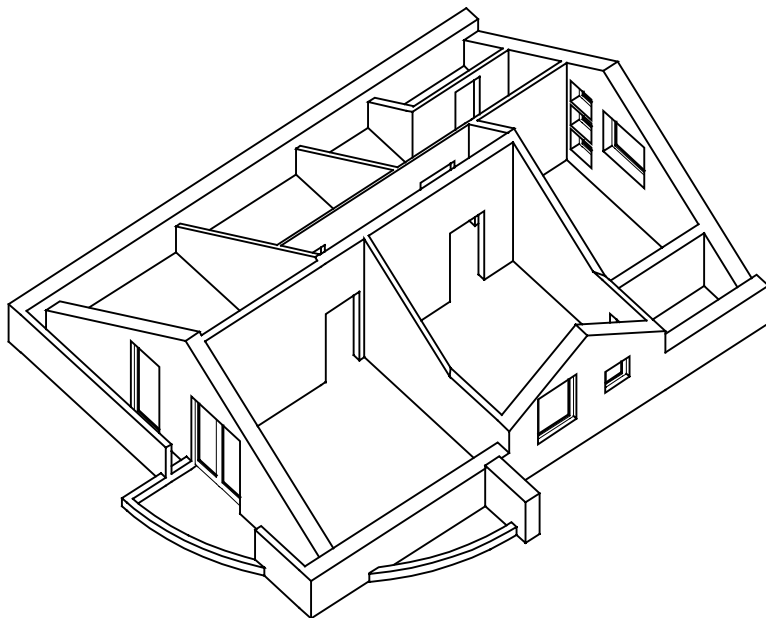
Il existe plusieurs méthodes de construction d'un étage :

- Nouveau dessin : Tous les éléments sont créés de toutes pièces.
- Copier et modifier : Des éléments existants sont copiés d'un calque sur l'autre puis modifiés.

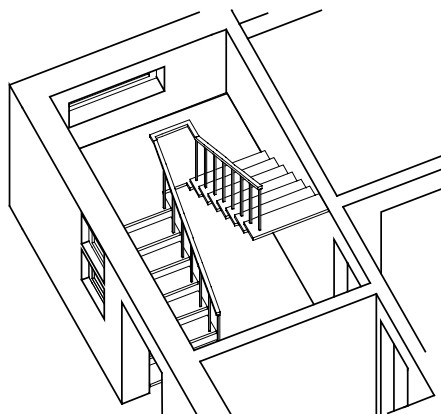
C'est cette méthode qui sera utilisée ici.



Plan Etage







Etage sans toit – Isométrie



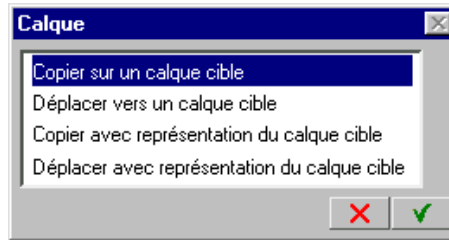
Escalier du rez-de-chaussée à l'étage


Le calque 111 Modèle RdCh est copié sur le calque 121 Modèle Comble.

## Copier calque

- Vous êtes encore dans le module  Murs, ouvertures, él. construction.
- 1 Cliquez sur  Ouvrir et activer, activez le calque 111 Modèle RdCh et désactivez tous les autres.
- 2 Dans le menu Format, sélectionnez la fonction  Sélectionner, paramétrer layer(s) et activez l'affichage des layers suivants : DE\_GEN02, AR\_WD, AR\_PO et AR\_CHEMI (les autres étant masqués).
- 3 Dans le menu Fichier, cliquez sur  Copier ou déplacer d'un fichier à un autre.
- 4 Choisissez Copier sur un calque cible.

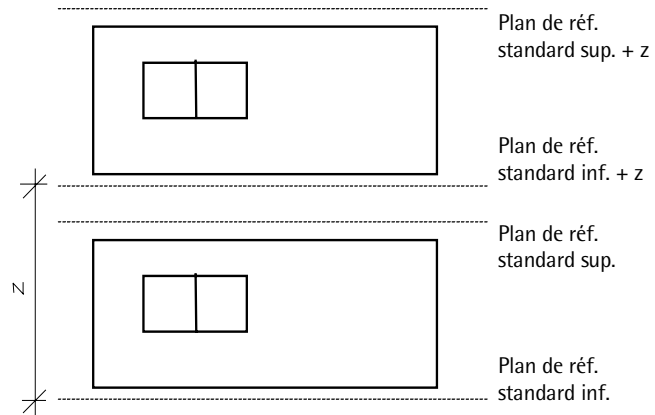
**Astuce :** Vous pouvez aussi copier certains éléments ou parties sur un autre calque. Utilisez à cet effet l'Assistant filtres.






- 5 Dans la fenêtre de dialogue Sélection calque, identifiez le calque le calque 121 Modèle Comble et validez par .
- 6 *Quels éléments copier sur le calque n° 121 ?*  
Cliquez sur Tout dans la barre dynamique ou cliquez deux fois dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris. Ainsi, tout le contenu visible est validé et copié.
- 7 Cliquez sur Échap pour conclure.



**Astuce :** Le Pilote de projets vous permet aussi de copier ou de déplacer les calques avec la fonctionnalité Glisser et déposer.

Les plans et les éléments de constructions des calques copiés sont élevés à la hauteur du nouvel étage à l'aide de la fonction **Étage**.



### Déplacer des calques selon l'axe des z

➤ Dans le  **Navigateur CAO**, sélectionnez le module  **Architecture 3D** puis le calque **121 Modèle Comble**, à l'aide de la fonction  **Ouvrir et activer**.

- 1 Dans le menu **Fenêtre**, prenez  **3 Fenêtres** pour pouvoir suivre le déplacement à l'écran.
- 2 Cliquez sur  **Étage** (icône déroulante **Modifier**).
- 3 *Déplacement selon Z* Rentrez la hauteur du déplacement: **2,75** (différence entre sol brut étage et sol brut rdch.)



L'élévation et l'isométrie vous montrent le déplacement vers le haut.



- 4 Cliquez sur  **1 Fenêtre** dans le menu **Fenêtre**.

## Modifier l'étage

Lors de votre travail régulier en CAO, vous allez utiliser toutes les possibilités de modification.

Vous devez distinguer les points suivants lors des modifications :





- Les modifications des paramètres et des hauteurs des éléments de même type (les murs, par exemple), effectuées à l'aide de la fonction  **Modifier les propriétés architecturales de plusieurs éléments** (comme lors du tracé initial).
- Les modifications des paramètres et des hauteurs des éléments de types différents, effectuées en une seule opération à l'aide de la fonction  **Modifier un élément d'architecture**. Exemple : le matériau ou la hauteur des murs et des poteaux.
- Les éléments peuvent également être modifiés à titre individuel à l'aide de la fonction **Propriétés** du menu contextuel.
- Les modifications géométriques dans le plan XY s'effectuent par les fonctions des icônes déroulantes **Traiter** et **Modifier**.

Les modifications des éléments de construction selon l'axe Z ne peuvent s'effectuer qu'à l'aide des fonctions  **Modifier un élément d'architecture**,  **Modifier les propriétés architecturales de plusieurs éléments** ou l'option **Propriétés** du menu contextuel.

Tout d'abord, nous allons supprimer tous les éléments inutiles. Le filtre Architecture facilitera ce travail.

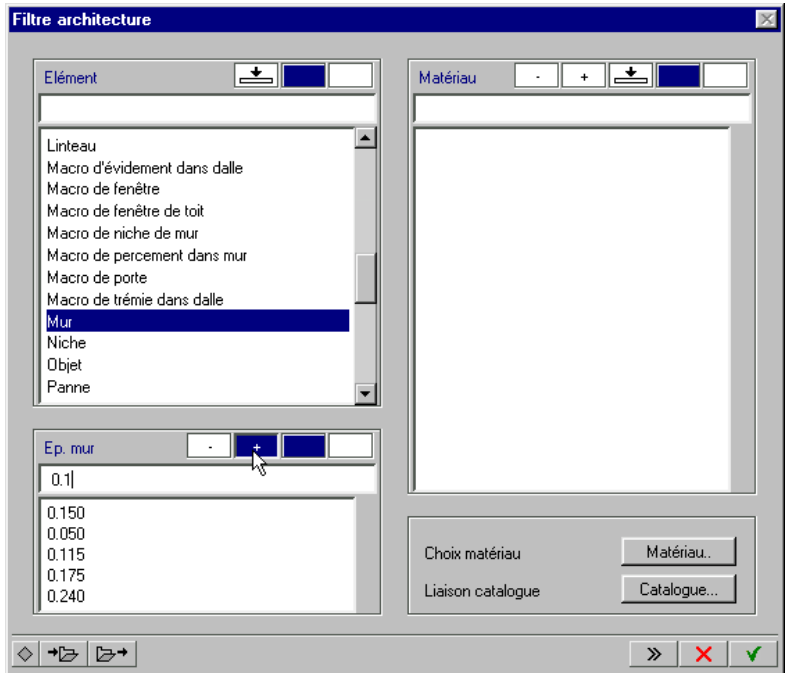
---

### Supprimer des éléments de construction

- Vous vous trouvez dans le module  **Architecture 3D**. Désactivez le layer DE\_GEN02 (plan de l'escalier) à l'aide de la fonction  **Sélectionner, paramétrer layer(s)**.
- 1 Cliquez sur  **Supprimer** (icône déroulante **Traiter**).
- 2 Dans l'Assistant filtres, cliquez sur  **Filtrer selon les éléments d'architecture**.

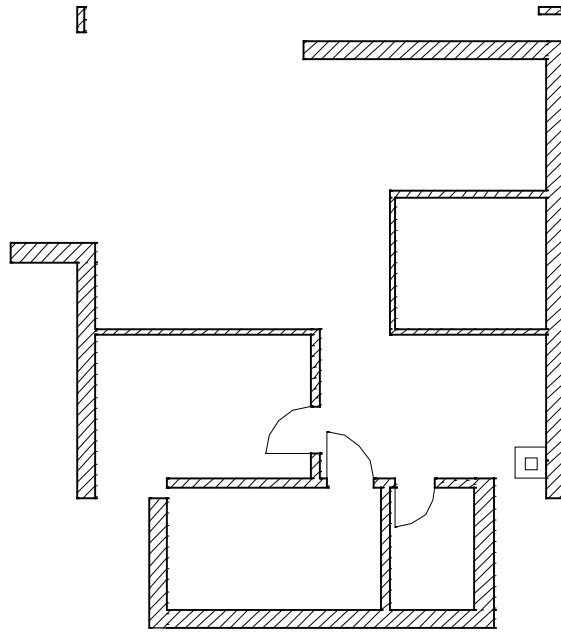


- 3 Marquez l'élément Mur et l'épaisseur 0,100. Si l'épaisseur souhaitée n'apparaît pas dans la liste, ajoutez la valeur dans la ligne de saisie.



- 4 Définissez une zone de sélection autour du dessin dans son entier. Les éléments sélectionnés dans le filtre sont supprimés.
- 5 Supprimez maintenant toutes les fenêtres à l'aide du filtre Baie de fenêtre.
- 6 Supprimez également le poteau cylindrique, le mur circulaire et le muret vertical, ainsi que quelques portes.

Votre dessin doit maintenant ressembler à la figure suivante :




7 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

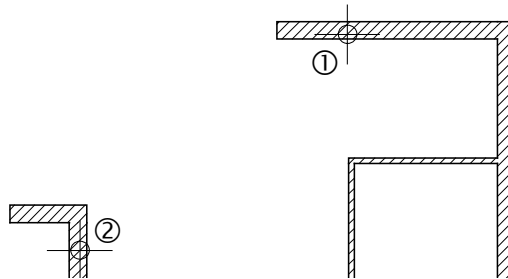
---

Des murs non parallèles peuvent se raccorder à l'aide de la fonction **Joindre deux murs**. Nous utilisons ici cette fonction pour fermer les angles.

**Astuce :** Des murs circulaires ne peuvent pas être joints à d'autres murs.

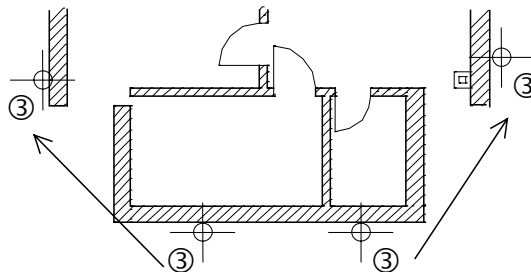
### Joindre des murs

- 1 Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le mur horizontal en haut et choisissez  **Joindre deux murs** dans le menu contextuel.
- 2 Cliquez sur le mur extérieur gauche.



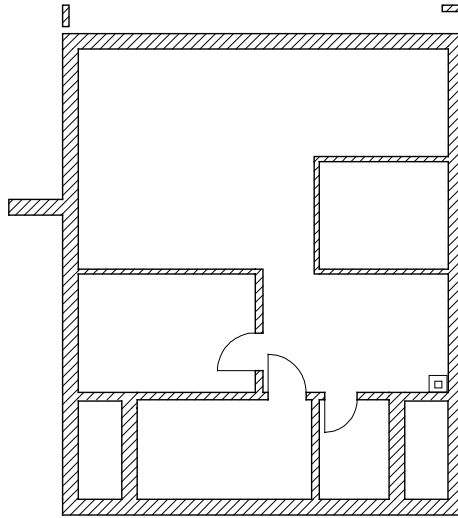
**Astuce :** Une largeur de joint quelconque peut être saisie à l'aide du clavier.

- 3 Identifiez sur le mur extérieur du bas et raccordez-le au mur sur sa gauche puis à celui sur sa droite.



- 4 Reliez ensuite les murs intérieurs du bas aux murs extérieurs. Il faut également raccorder le mur extérieur anciennement en bas à gauche au mur intérieur agrandi.

Voici à quoi ressemble alors le plan :



- 5 Appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur une barre d'icônes.

Quelques murs ne sont plus des murs extérieurs, mais intérieurs. Il faut donc en modifier l'épaisseur à l'aide de la fonction **Modifier les propriétés architectures de plusieurs éléments**.

### Modifier des épaisseurs de mur


- 1 Cliquez sur  **Modifier les propriétés architectures de plusieurs éléments** dans l'icône déroulante **Éléments d'architecture**.

- 2 Les anciens murs extérieurs devenus simples cloisons doivent avoir une épaisseur de **0,175**.


*Cliquer l'élément dont reprendre les paramètres*

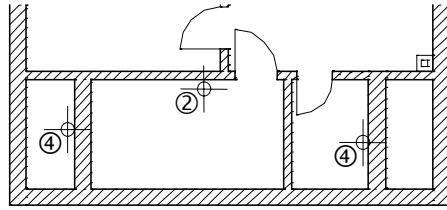
Il vous suffit de cliquer sur un mur intérieur existant d'une épaisseur de **0,175**.

La boîte de dialogue **Mur** qui s'ouvre affiche les paramètres du mur sélectionné.

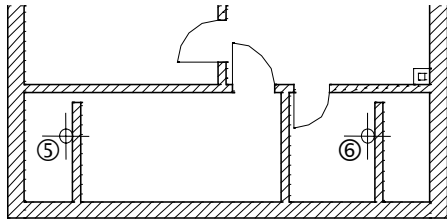
- 3 Cliquez sur  pour valider.
- 4 Cliquez sur les deux murs verticaux extérieurs reconvertis puis cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour valider votre choix.

**Astuce :** Vous pouvez également utiliser la fonction

 **Modifier l'espacement des lignes parallèles**.




Ces murs apparaissent alors avec leur nouvelle épaisseur. Il se peut que vous deviez les raccorder à nouveau aux autres cloisons.



**Astuce :** Pour en savoir plus sur les axes de mur, consultez l'aide en ligne de Allplan, à la rubrique « Fondamentaux: Axe de mur ».

Ces murs ont été initialement tracés le long de la rive extérieure avec extension vers l'intérieur : L'axe du mur se situe donc à l'extérieur. C'est pourquoi la partie extérieure ne bouge pas mais c'est la partie intérieure qui s'ajuste pour tenir compte de la nouvelle épaisseur. Il faut donc redéplacer ces murs.


- 5 Cliquez sur  **Déplacer** dans l'icône déroulante **Traiter**. Cliquez sur le mur gauche qui doit être déplacé vers la droite (translation positive selon l'axe des X). Indiquez ensuite dans la ligne de dialogue :

*vers dX:*    **0,365-0,175**    [Entrée]

*vers dy :*    **0**    [Entrée]

*vers dz :*    **0**    [Entrée].

**Astuce :** Il est également possible d'effectuer des calculs dans la ligne de dialogue.

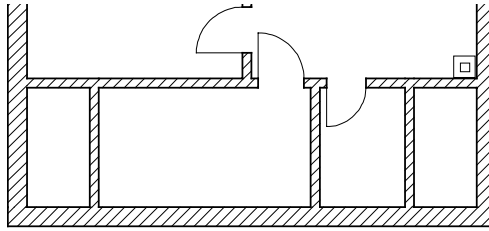
- 6 La fonction  **Déplacer** est toujours active. Cliquez sur le mur droit à déplacer vers la gauche (translation « négative » selon l'axe des X). Indiquez ensuite dans la ligne de dialogue:

*vers dX:*    **-(0,365-0,175)** [Entrée]

*vers dy :*    **0**    [Entrée]

*vers dz :*    **0**    [Entrée].





Voici à quoi ressemble le plan après ces modifications :

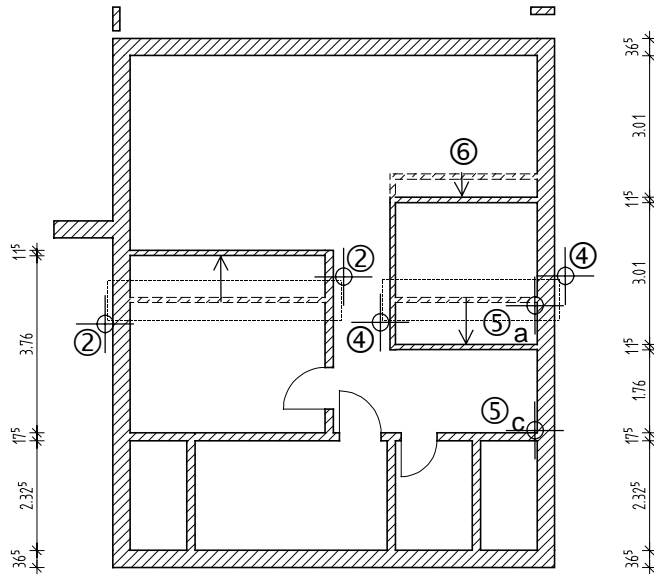


Les déplacements de murs raccordés s'effectuent à l'aide de la fonction **Modifier des points**. Elle permet de déplacer le mur avec ses ouvertures et de maintenir les raccords.

## Déplacer des murs

**Astuce :** Lorsque vous déplacez des murs à l'aide de la fonction **Modifier des points**, vous ne devez pas travailler avec le réticule mais saisir les coordonnées précises de ces points dans la ligne de dialogue.

- 1 Cliquez sur  **Modifier des points** (icône déroulante **Edition**).
- 2 Définissez une zone de sélection autour du mur intérieur gauche.
- 3 Rentrez le déplacement dans la ligne de dialogue :  
dX = 0      dY = 3,5      dZ = 0
- 4 Activez le mur intérieur en bas à droite.
- 5 La nouvelle position du mur est définie à l'aide de la fonction multiple.
  - a) Du point : Cliquez sur l'angle de raccordement du mur
  - b) Vers point :  Ouvrez **Fonction multiple**
  - c) Cliquez sur le point de départ (angle inférieur du mur intérieur)
  - d)  Point delta dY = 1,76
  - e)  Fermez **Fonction multiple**.




- 6 Déplacez le mur intérieur en haut à droite.

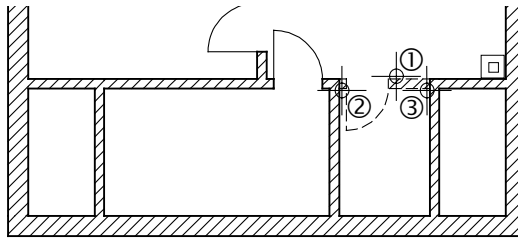
La fonction **Supprimer un segment de mur** permet d'effacer une partie de mur sur toute sa hauteur. Ainsi, un seul mur est divisé en deux murs plus petits.

---

### Supprimer un segment de mur

- 1 Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le mur dans lequel vous souhaitez effacer une partie et choisissez  **Supprimer un segment de mur** dans le menu contextuel.
- 2 Cliquez le premier point – l'angle du mur.
- 3 Cliquez le deuxième point – l'angle du mur également.

**Astuce :** Si le point de départ n'est pas clairement défini – comme pour les murs et les ouvertures – le point de référence apparaît et vous pouvez saisir une valeur.








La fonction **Joindre deux murs** permet également de raccorder un mur à une ligne. La différence se voit avec des murs multicouches : Si vous souhaitez prolonger une seule couche, la fonction vous permet de l'identifier. A l'inverse, la fonction **Mur vers ligne** considérerait le mur dans toute son épaisseur.

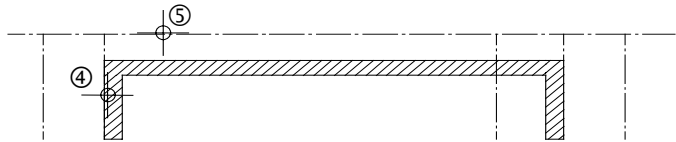
Les murs extérieurs à gauche et à droite doivent être prolongés au-delà des poteaux pour préparer le futur balcon. Nous allons nous servir du calque avec la trame.

---

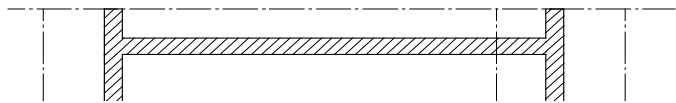
### Raccorder un mur à une ligne

**Astuce :** La fonction  **Mur vers ligne** est aussi disponible dans le menu contextuel.

- 1 Placez le calque 1 à l'arrière-plan et activez le layer **DE\_TRAM**.
- 2  **Supprimez** (icône déroulante **Traiter**) les poteaux rectangulaires.
- 3 Cliquez sur  **Mur vers ligne** (icône déroulante **Eléments d'architecture**).
- 4 Cliquez sur le mur extérieur gauche.
- 5 Cliquez la ligne de trame jusqu'à laquelle le mur doit aller.




- 6 Prolongez le mur extérieur droit de la même façon.



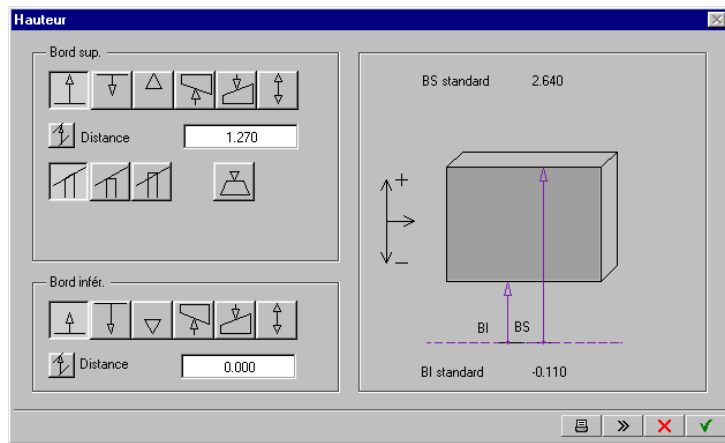
- 7 Désactivez ensuite le calque 1.
-


Avec ces exercices de modification, vous avez jusqu'à présent modifié la construction dans le plan XY. L'exercice suivant doit nous permettre de modifier la hauteur de l'élément de construction. Le segment de mur ajouté sur la gauche pour le balcon, doit avoir une hauteur de 1,27 m.

### Modifier la hauteur d'un mur

- 1 Cliquez sur  3 Fenêtres pour afficher la modification.
- 2 Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le mur rajouté à gauche et sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue **Mur** qui s'ouvre affiche tous les paramètres du mur identifié.
- 3 Cliquez sur **Hauteur** et modifiez le réglage du bord supérieur (voir ci-dessous). Le bord inférieur reste inchangé.

**Astuce :** Les paramètres peuvent aussi être appelés avec un double-clic sur l'élément concerné.






- 4 Cliquez sur  pour valider les paramètres.





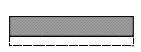

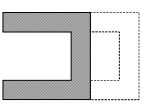

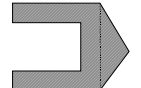
Vous voyez la modification de hauteur dans l'isométrie et l'élévation.


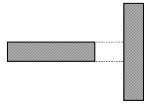

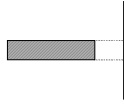

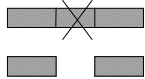

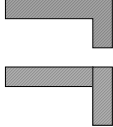
## Aperçu des possibilités de modification




Maintenant, vous connaissez toutes les fonctions nécessaires aux modifications. Vous devez simplement apprécier, si une modification est plus efficace qu'un effacement et une nouvelle création. L'aperçu suivant doit vous aider dans ce travail autonome.

Astuce :

 Les fonctions **Modifier l'espacement de lignes parallèles**,  **Modifier des points** et  **Briser une ligne** s'utilisent de la même façon sur le dessin 2D.

But	Fonction	Principe
<b>Modifier les paramètres</b>		
Modifier des paramètres d'éléments architecturaux de même type (tracé analogue), y compris en hauteur, épaisseur et en dimensions <b>Modifier les propriétés architecturales de plusieurs éléments</b>		
Modifier les paramètres d'un seul élément <b>menu contextuel → Propriétés</b>		
Modifier les paramètres d'éléments de type différents, y compris en hauteur <b>Modifier un élément d'architecture</b>		
<b>Modifier la géométrie</b>		
Modifier l'épaisseur d'un mur <b>Modifier l'espacement de lignes parallèles</b>		
Rallonger des murs, les déplacements ou modifier la taille d'ouvertures <b>Modifier des points</b>		
Segmenter des lignes de mur, adapter une extrémité de mur <b>Briser une ligne</b>		



But	Fonction	Principe
Raccorder des murs Joindre deux murs		
Raccorder murs et lignes La différence par rapport à un raccord de mur se voit sur des murs multicouches. Mur vers ligne		
Supprimer des segments de mur Supprimer une partie de mur		
Activer / désactiver jonction Chaque mur conserve deux extrémités même si celles-ci se confondent à un autre mur. La fonction ne change que la représentation, non pas l'élément. Activer/désactiver jonction		

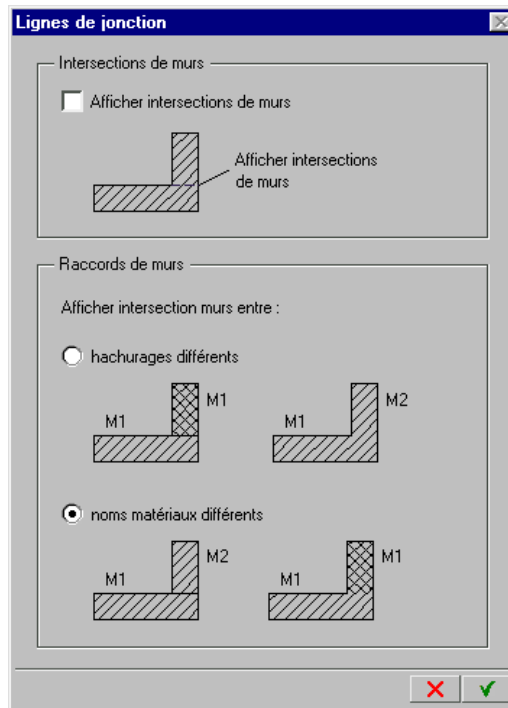
Le produit des fonctions  Modifier l'espacement de lignes parallèles,  Modifier des points et  Briser une ligne varie selon l'axe de mur choisi. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez l'aide en ligne de Allplan, à la rubrique « Fondamentaux : Axe de mur ».




Des fonctions déjà connues vont être utilisées dans l'exercice suivant : Mur (mur droit et mur circulaire), ainsi que l'Effacement d'un segment de mur. La hauteur du garde corps est de 1,17 m, celle du bord de 25 cm et l'ensemble est en retrait de 8 cm.

## Dessiner le garde-corps

- 1 Cliquez à nouveau sur  Options (barre d'outils Standard) et choisissez Architecture.
- 2 Dans l'onglet Représentation, cliquez sur Lignes M et sélectionnez l'option Ne pas représenter raccord entre : • noms de matériaux différents.
- 3 Cliquez sur  pour valider les paramètres.



- 4 Double-cliquez sur un mur à l'aide du bouton droit de la souris. La fonction  Mur et la layer AR\_WD sont activés.

5 Modifiez les  Propriétés:

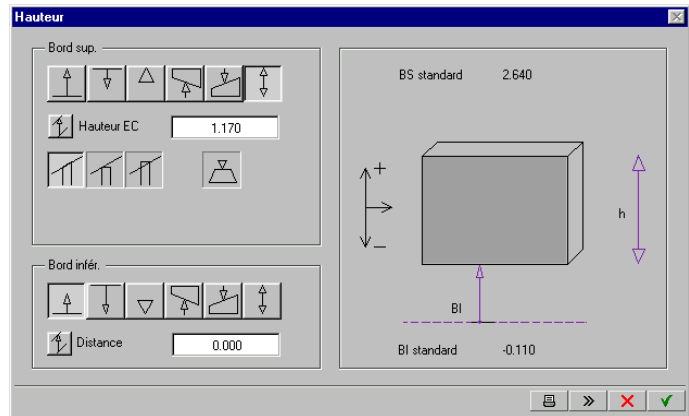
Matériau : MZ

Epaisseur : 0,15

Priorité : 150

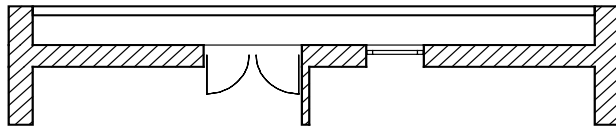
Hachure : désactivé


Hauteur : selon figure.



5 Dessinez le garde-corps.

La fonction Mur reste active !




6 Modifiez de nouveau les  Propriétés:

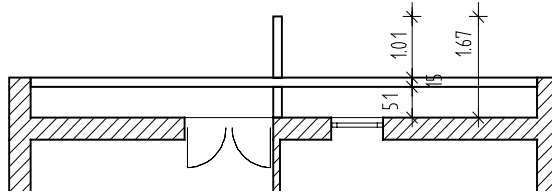
Matériau : (selon votre choix)

Priorité : 100

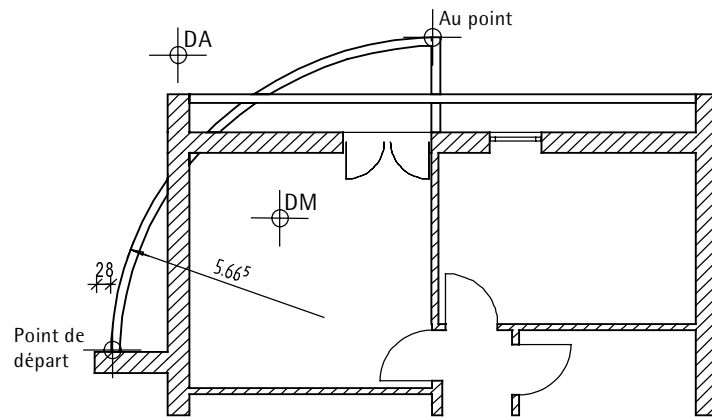
Hauteur :  Hauteur d'élément fixe : 0,25


 BI attaché au plan inférieur : 0,00

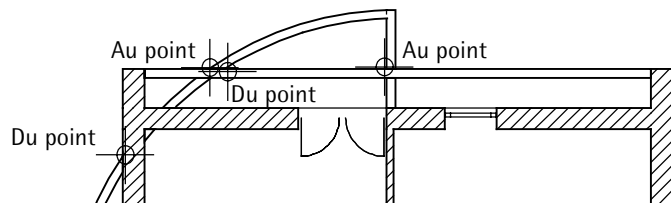
- 7 Dessinez un mur droit. Il peut être dessiné en un seul morceau.  
Les éléments sont alors tronqués en fonction des priorités.



- 8 Appuyez sur Échap pour achever le mur droit et créez un mur circulaire similaire à celui du rez-de-chaussée.



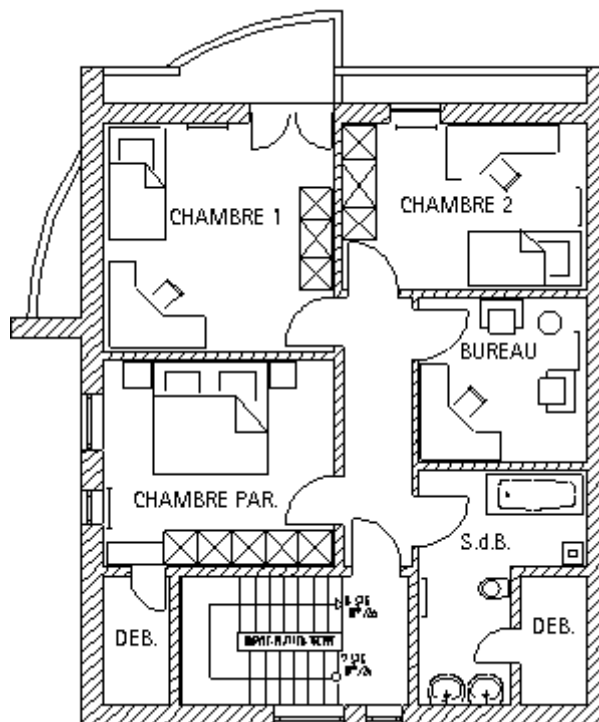
- 9 Effacez les segments de mur inutiles à l'aide de la fonction  Supprimer un segment de mur dans l'icône déroulante Eléments d'architecture.

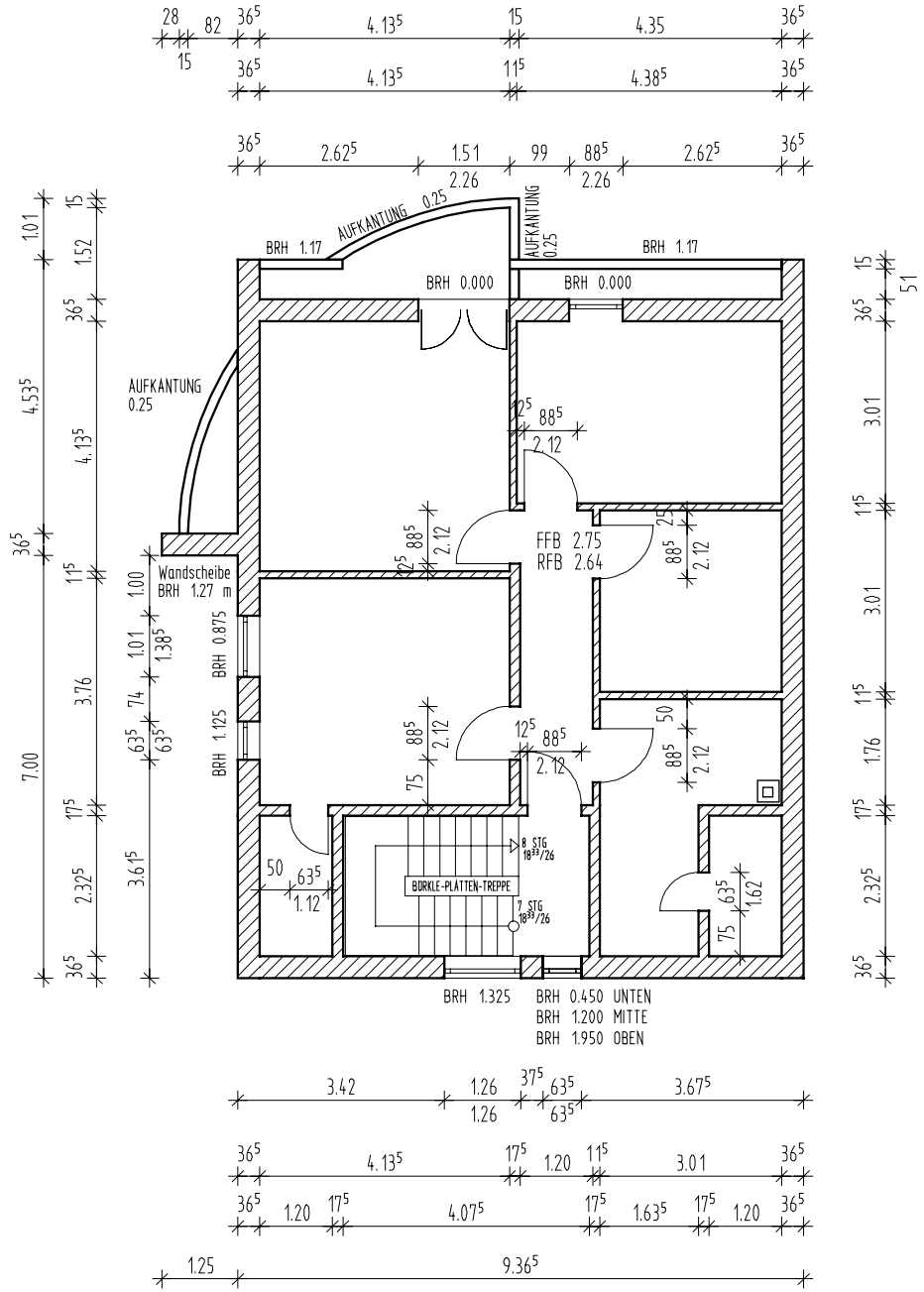


- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.



Lorsque vous cotez, annotez et meublez individuellement vos plans, vérifiez que vous êtes sur le layer approprié.  
L'étage pourrait être comme suit:





## Exercice 5 : Sous-sol


Souhaitez-vous vous exercer seul maintenant ?


Le sous-sol nécessite l'association des deux méthodes *Nouveau dessin* et *Copier/modifier*. Activez le calque **101 Modèle SSOL** et placez le calque **111 Modèle RdCh** passif à l'arrière-plan.

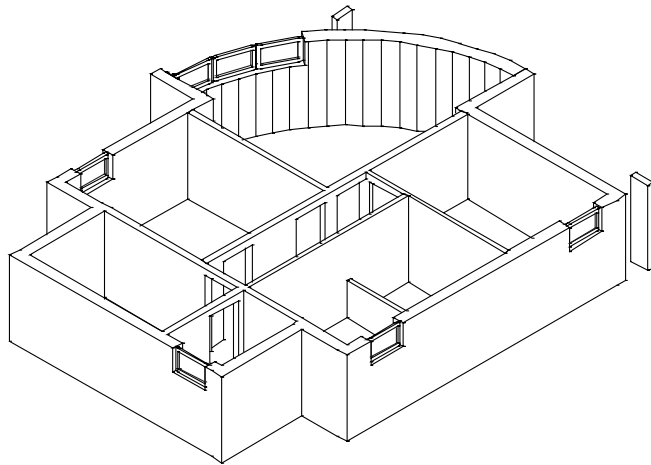
Pour déterminer les cotes de niveau, réglez les plans de référence standard du calque **101** :

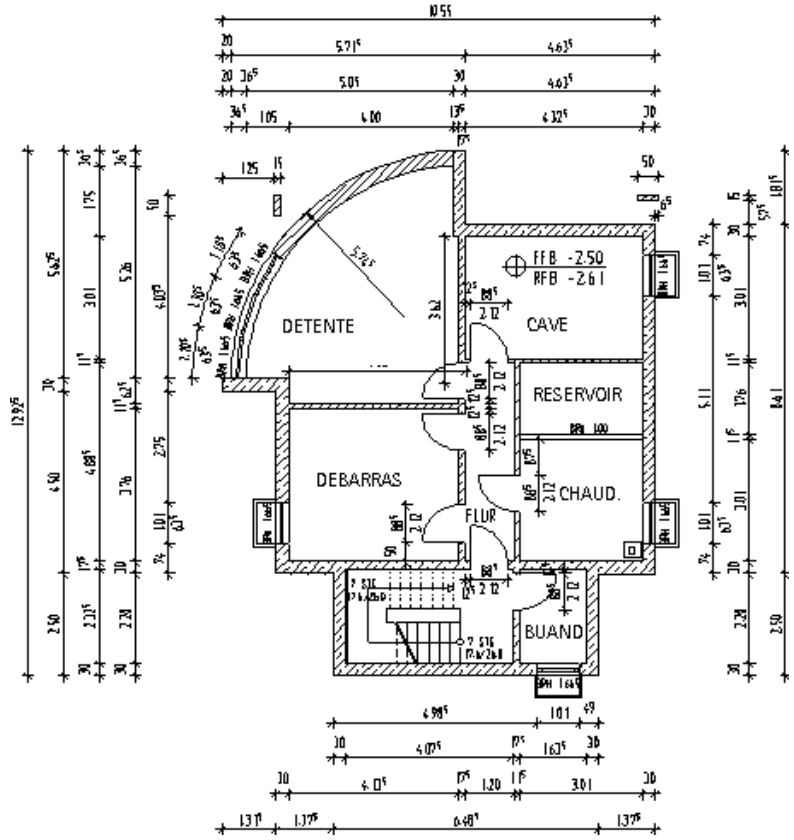
Plan de référence inférieur : **-2,61** (correspond au sol brut du sous-sol),

Plan standard supérieur : **-0,11** (correspond au sol brut du rez-de-chaussée).






Pour aller plus vite, dessinez directement les murs extérieur en béton le long de la rive intérieure des murs du rez-de-chaussée. A l'aide de la fonction  **Copier ou déplacer d'un fichier à un autre**, copiez sur le calque **101** certains des éléments du calque **111** tels que mur circulaire, poteaux, cheminée, trémie d'escalier et une partie des murs intérieurs.

A l'aide de la fonction  **Activer affichage en 3D**, ajustez les éléments copiés aux nouveaux plans de référence. Vous pouvez alors les modifier à votre gré.





# Leçon 5 : Plans de référence

➔ Pour réaliser les exercices de cette leçon, vous devez disposer des modules  Architecture 3D et  Modeleur de toitures. Vérifiez dans le  Navigateur CAO si ces modules font partie de votre configuration. Si vous ne possédez pas le module  Modeleur de toitures, vous pouvez vous servir de la fonction Plan du toit (icône déroulante Créer) du module  Architecture 3D.

Ces plans permettent de travailler dans l'espace sans avoir à calculer les cotes de niveau de tous les éléments de construction. Les plans de référence sont toujours présents par deux : un plan de référence inférieur et un plan de référence supérieur. La démarche est la suivante :

- Définir le couple de plans de référence dans l'espace.
- Définir la position dans l'espace des éléments de construction (murs, poteaux, fenêtres, niches), en liant le niveau supérieur ou le niveau inférieur des éléments respectifs à l'un des plans de référence.

La technique des plans de références vous simplifie considérablement la tâche, en particulier dans le cas de bâtiments à plusieurs étages : au lieu de devoir calculer les hauteurs dans l'ensemble du bâtiment, vous pouvez travailler étage par étage.

La technique des plans de référence peut être appliquée de manière très souple. Elle permet d'effectuer des dessins complexes avec deux types de plans de référence :

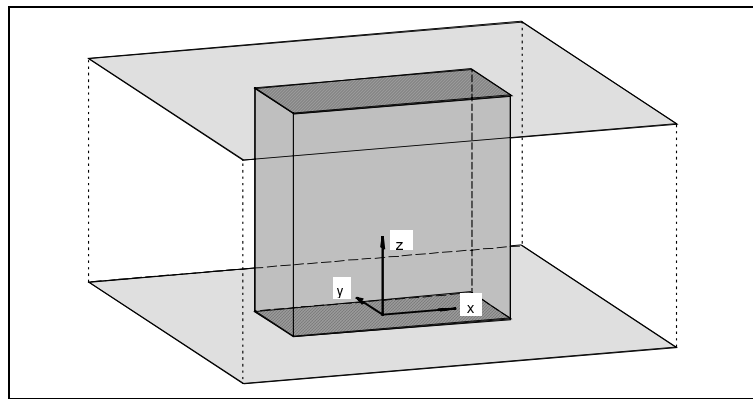
- les plans de référence standard, parallèles au plan xy et s'étendant sur la totalité du calque ;
- les plans de référence quelconques, s'étendant dans une zone limitée et pouvant être définis librement.

# Utilisation de la technique des plans de référence

## Plans de référence standard

Vous avez déjà eu l'occasion de travailler avec les plans de référence standard. Ce manuel vise à vous apporter des informations plus détaillées sur leur fonctionnement.

Imaginez deux plans horizontaux parallèles placés à des niveaux différents dans l'espace. L'élément de construction considéré, un mur par exemple, est « suspendu » entre ces deux plans. Chaque calque possède deux plans de référence. Le couple de références standard, invisible, s'étend sur la totalité du calque (la représentation qui en est donnée dans la figure ci-dessous est symbolique).

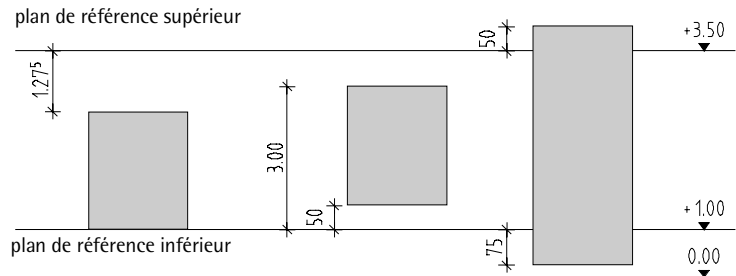


La hauteur des plans de référence peut être réglée individuellement

pour chaque calque. Lorsque le bord supérieur ou inférieur des éléments de construction d'un étage est « lié » aux plans de références standard, toute modification des plans de référence entraîne une augmentation ou une réduction de la hauteur de l'ensemble de l'étage. Ainsi, une opération unique permet de modifier la hauteur de l'étage pour tous les éléments de construction.

Les éléments de construction ne sont pas tous liés de la même manière aux plans de référence : il est possible de définir un écart entre la rive supérieure (BS) ou inférieure (BI) d'un élément de construction et le plan de référence concerné. Vous pouvez spécifier, pour chaque rive d'élément de construction, si elle doit être liée au plan de référence supérieur ou au plan de référence inférieur.

Exemple : Haut. Sup. = 3,50 / Haut. inf. = 1,00.



▽ BS lié au plan de référence supérieur, écart -1,275 m

▲ BI lié au plan de référence inférieur, écart 0,00 m

▲ BS lié au plan de référence inférieur, écart 3,00 m

▲ BI lié au plan de référence inférieur, écart 0,50 m

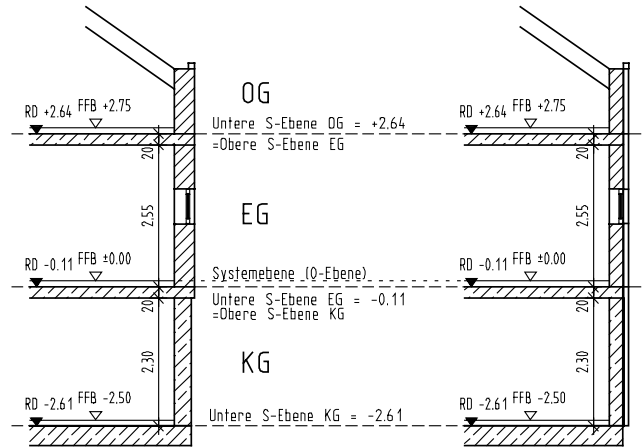
▽ BS lié au plan de référence supérieur, écart 0,5 m

▲ BI lié au plan de référence inférieur, écart -0,75 m

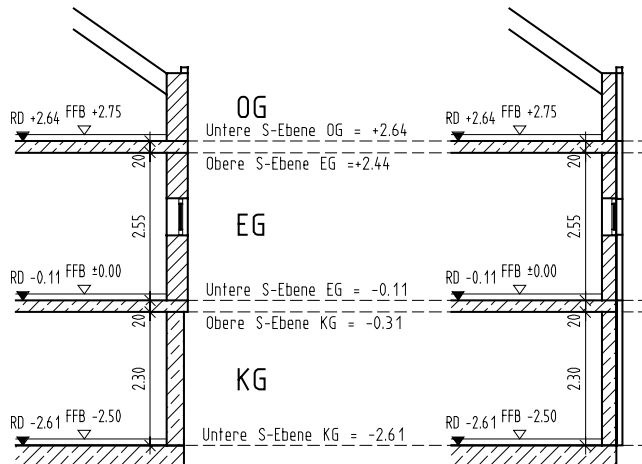
Toute modification des plans de référence standard influe sur les éléments de construction du calque considéré dont la hauteur est définie par rapport aux plans de référence.

Il n'y a pas de règle universelle donnant la position idéale des plans de référence standard dans tous les cas de figure, mais vous trouverez ci-après quelques suggestions intéressantes :

- Les plans de référence standard coïncident avec le bord supérieur du plafond brut (utilisé dans ce manuel).



- Le plan de référence inférieur coïncide avec le bord supérieur de la dalle brute et le plan de référence supérieur coïncide avec le bord inférieur du plafond brut



- Le plan de référence inférieur coïncide avec le bord supérieur du sol fini et le plan de référence supérieur coïncide avec le plafond suspendu (pour les architectes d'intérieur par exemple).



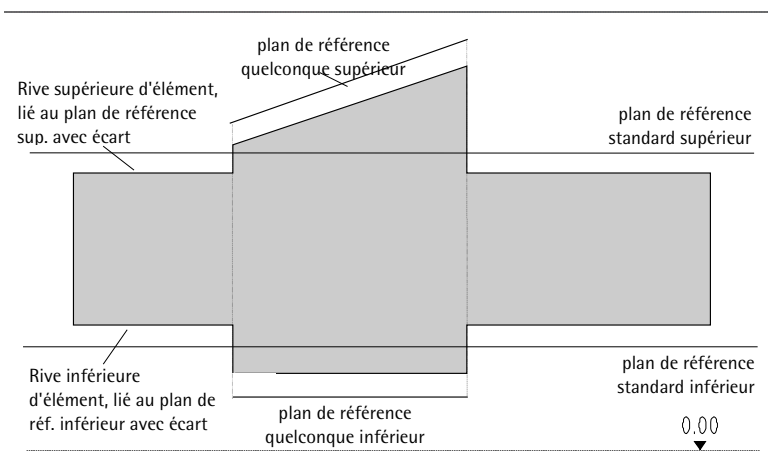
## Plans de référence quelconques

Les plans de référence standard ne permettent pas de produire des différences de hauteur pour un même élément de construction – pour créer des murs biais par exemple. Dans ces cas de figure, il convient d'utiliser des plans de référence quelconques.



Les plans de référence quelconques sont aussi des couples de plans de référence mais qui s'étendent à une zone limitée. L'étendue et la forme des plans peuvent être définies librement, et s'appliquent aux deux plans. L'altitude et l'inclinaison sont définies individuellement pour le plan supérieur et pour le plan inférieur.

**Astuce pro** : il est possible de lier les éléments de construction à des plans ne les recouvrant pas entièrement

Les plans de référence quelconques sont prioritaires par rapport aux plans de référence standard, c.-à-d. qu'un élément de construction peut être lié à différents couples de plans de référence. La hauteur de tous les éléments de construction liés à des plans de référence est définie par la hauteur des plans de référence sous lesquels ils sont placés. Lorsqu'aucun plan quelconque n'a été défini, c'est la hauteur des plans standard qui est prise en compte.



Le dessin de toitures dans le modèleur de toitures, décrit au chapitre suivant, est un exemple d'application utile des plans quelconques.

Il est impossible de présenter l'ensemble des possibilités de configuration et de combinaison proposées par les fonctions  Plans de référence quelconques et  Modifier des plans de référence dans le cadre limité de ce manuel, mais vous parviendrez rapidement à les maîtriser en faisant des essais par vous-même.

# Exercice 6 : Toit

**Astuce :** Reportez-vous au chapitre « Module Modeleur de toitures – Notions fondamentales » de l'aide en ligne du logiciel :



Vous trouverez dans le module  **Moduleleur de toitures** des outils vous permettant de créer aisément des plans de référence quelconques.



Un toit est composé de plusieurs couples de plans de référence : pour chaque pente de toiture, vous devez déterminer un couple de plans quelconques. Le plan supérieur définit la forme du toit, tandis que le plan inférieur reste horizontal. Ceci vous permet de mettre en place le mur pignon entre les deux plans de référence. Lorsque les murs sont liés aux plans supérieur et inférieur, comme dans notre exemple, ils sont automatiquement reliés aux plans de toiture.

Un toit peut être constitué de plusieurs éléments de toiture. Le contour des autres éléments de toiture doit alors être entièrement compris dans le contour du plan de toiture existant ou coïncider partiellement avec celui-ci. Les intersections des plans de toiture sont automatiquement calculées.

## Dessiner une toiture

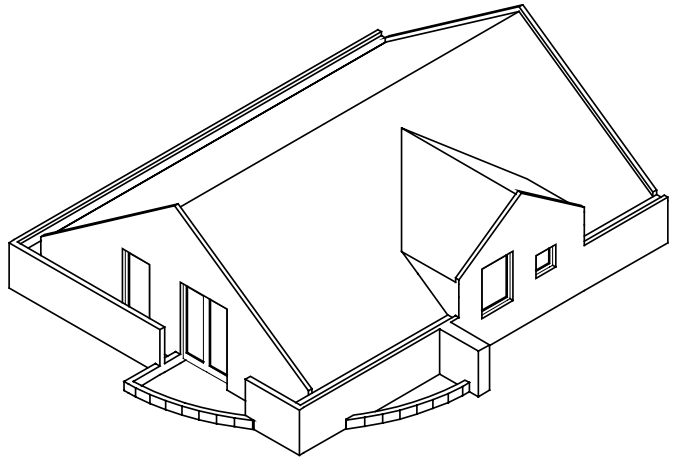
1. Entrez le contour du toit et les valeurs du bord supérieur et du bord inférieur. Un élément toit en forme de parallélépipède est créé.
2. Définissez les pentes de la toiture et les appliquer à une certaine hauteur aux lignes de gouttière. Définition de la hauteur :
  - hauteur absolue de la ligne de gouttière ou
  - point de passage de la pente (Pt passage).

La forme de la toiture est définie.

3. Créez la couverture du toit à l'aide de  **Couverture** ou de  **Dalle**.

## Elément de toit





Vous souhaitez maintenant ajouter un toit à lucarne au bâtiment de notre exercice. Le toit principal et la lucarne ont tous deux une inclinaison de 35°. L'élément de toit se termine par le mur pignon sur les côtés du pignon. Les pentes du toit s'étendent jusqu'à la rive intérieure des murs extérieurs pour créer une gouttière couverte. L'emplacement des pentes est déterminée par la hauteur de la ligne de gouttière.



Etage supérieur avec toit, isométrie arrière/gauche.

---

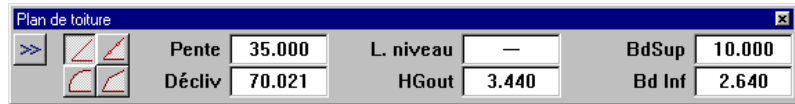
### Pour créer le toit principal

- Activez uniquement le calque 123 – Toit et placez le calque 121 actif à l'arrière-plan.
- Activez uniquement l'affichage des calques AR\_WD et AR\_CHEMI.
- Choisissez le module  Cotation dans le  Navigateur CAO.
  - 1 Cliquez sur  Plan de toiture (icône déroulante Toits et plans) et activez le layer AR\_TOIT.
  - 2 Cliquez sur  Toit en bâtière.
  - 3 Cliquez sur Pente et entrez : 35.

La rive inférieure du plan de toiture doit se trouver à la même hauteur que le plan de référence standard inférieur de l'étage


supérieur (= PFB ES, identique ici au plan de référence supérieur du RDC).

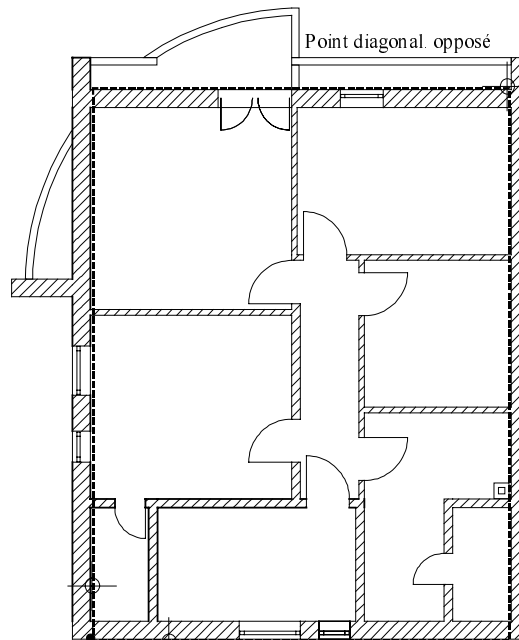
- 4 Cliquez sur **Bd Inf** et entrez : **2,64**.
- 5 Cliquez sur **BdSup.** et entrez **10**, car le bord supérieur de l'élément de toiture doit se trouver au-dessus de la future ligne de faîte.
- 6 Cliquez sur **HGout** et entrez la hauteur absolue de la ligne de gouttière. **3,44**.




**Astuce :** Lorsque vous définissez le contour du toit, vous pouvez définir une avancée du toit (*Distance*). La procédure est identique à la saisie d'un tracé polygonal parallèle. Vous disposez des mêmes outils que pour la saisie de tracés polygonaux quelconques.

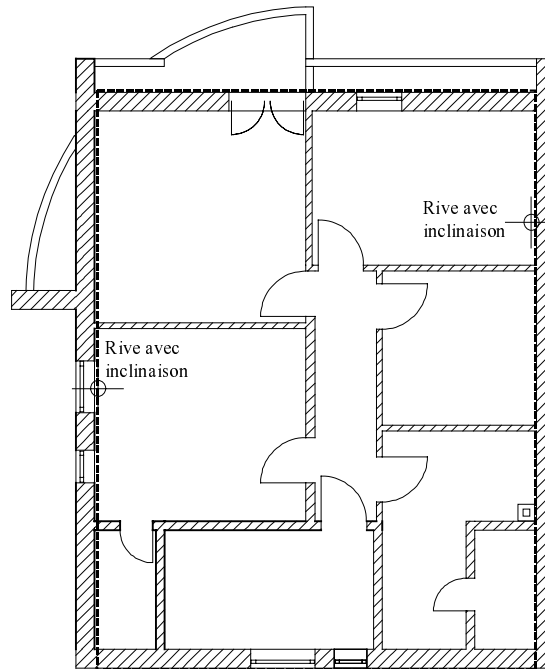
Entrez le contour rectangulaire du toit (lignes de gouttière) :

- 7 Cliquez sur  **Intersection** (barre d'icônes Assistant points) et définissez le premier point du polygone.
- 8 Cliquez sur le point diagonalement opposé et appuyez sur Échap pour conclure.  
Vous venez de définir un rectangle.



1<sup>er</sup> point du polygone = intersection


- 9 Terminez la saisie encore active des lignes de gouttière en appuyant sur ECHAP.
- 10 Cliquez sur  3 Fenêtres.  
L'élément de toiture dans son état actuel est représenté par un parallélépipède.
- 11 Cliquez sur les rives de l'élément de toiture auxquelles vous voulez appliquer une inclinaison.  
Les modifications sont visibles dans l'isométrie.

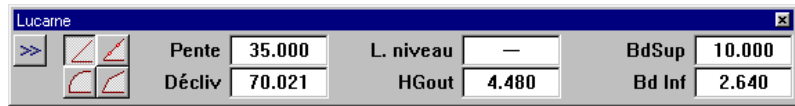



- 12 Pour quitter la définition du toit, appuyez sur ECHAP ou cliquez sur une barre d'icônes à l'aide du bouton droit de la souris.

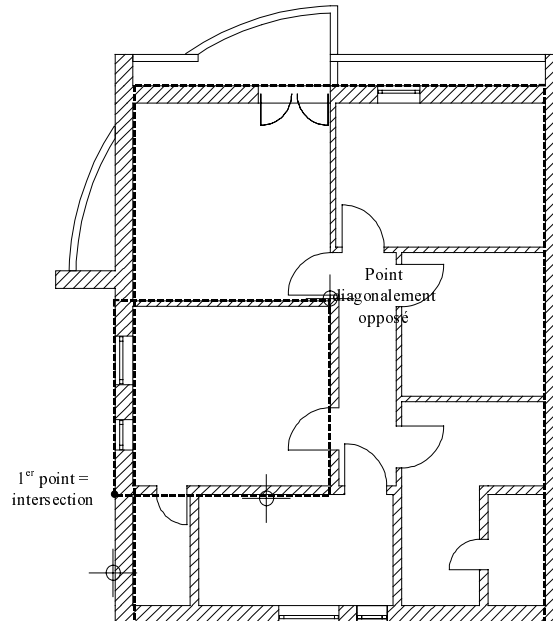
Vous pouvez maintenant créer une lucarne de même inclinaison que le toit en vous servant de deux autres couples de plans. La position de la pente est définie par le biais de la hauteur des lignes de gouttière. La ligne de gouttière de la lucarne est surélevée de 4,48 m par rapport au toit principal.

### Pour créer une lucarne

- 1 Cliquez sur  Lucarne (barre d'icônes Créer).
- 2 Cliquez sur l'une des rives du toit principal.
- 3 Vérifiez les paramètres du toit et modifiez HGout : 4,48



- 4 Entrez deux point diagonalement opposés définissant le contour de la lucarne. Ici aussi, la fonction  Intersection (Assistant points) vous sera utile. Le contour doit indiquer précisément le point de départ et la largeur de la lucarne. La longueur en direction du milieu du bâtiment doit être suffisante pour permettre aux plans de toiture de se couper.



**Astuce :** Pour terminer une saisie ou quitter une fonction, vous pouvez appuyer sur la touche ECHAP ou encore cliquer sur une barre d'icônes à l'aide du bouton droit de la souris.

- 5 Appuyez sur Échap pour conclure. Vous avez achevé la définition du contour de la lucarne.
  - 6 Cliquez sur les deux côtés de la lucarne.  
Les pentes sont créées.
  - 7 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 



## Modification des plans de toiture

Comme n'importe quel élément d'Allplan Architecture, les toitures peuvent être modifiées. La barre contextuelle de modification contient les paramètres que vous connaissez déjà.

Dans le présent exercice, vous allez tracer une ligne de niveau située à 1 mètre. Cette ligne est une bonne aide à l'orientation, et vous y ferez appel dans le prochain exercice.

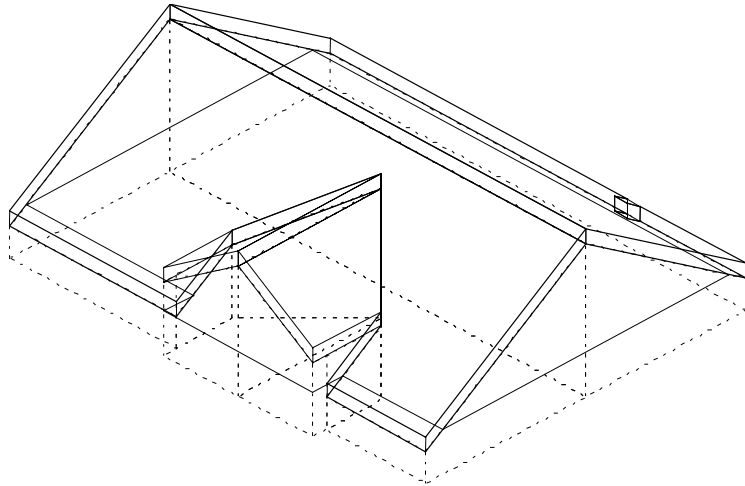
---

### Pour dessiner une ligne de niveau

- Vous êtes toujours dans le module  **Modeleur de toitures**.
- 1 Cliquez sur  **Modifier un plan de toiture** (icône déroulante **Modifier** ou icône déroulante **Toits et plans**).
  - 2 Cliquez sur la ligne de faîte du toit.
  - 3 Entrez la hauteur absolue de la ligne de niveau Li Niv : 3,73 (soit PFF EC + 1 m).  
La ligne de niveau est tout de suite dessinée sous forme de construction d'aide.
  - 4 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-



## Couverture de toit

Le revêtement d'une toiture est créé à l'aide de la fonction Couverture, selon une procédure analogue à celle de la fonction Dalle. Il est directement placé sur les plans supérieurs de l'élément de toiture. Sa rive inférieure est liée au plan de référence supérieur du toit avec écart = 0 tandis que sa rive supérieure est placée à une distance des plans supérieurs correspondant à l'épaisseur de l'élément de toiture.

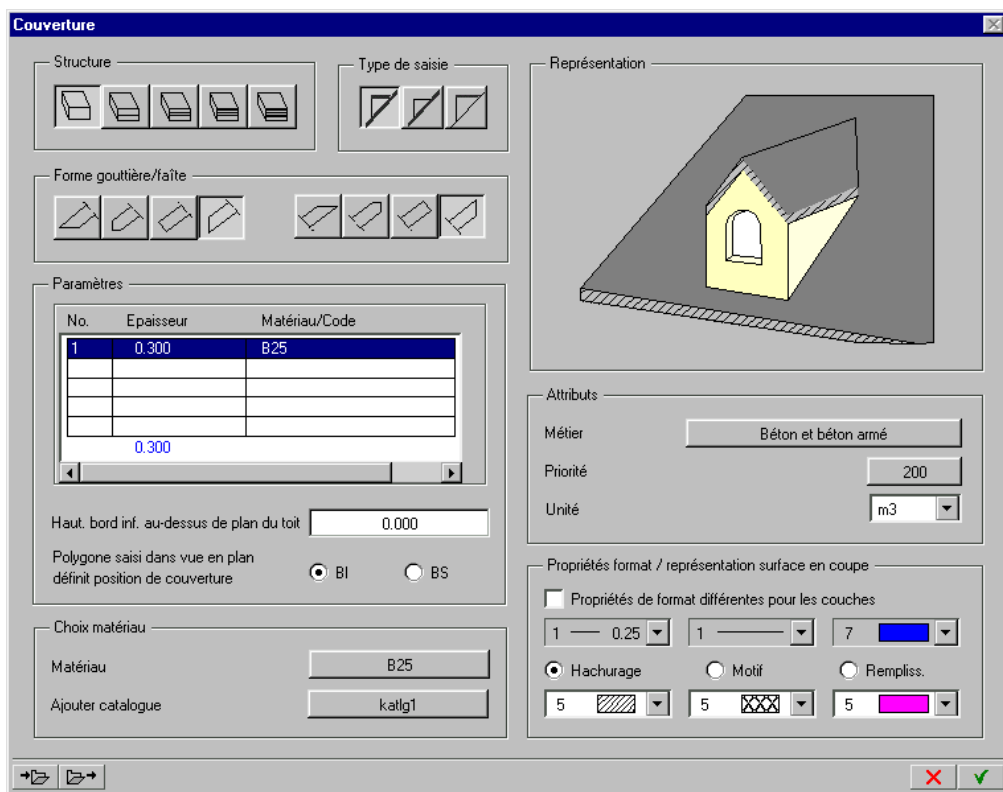



---

### Pour créer une couverture de toit

- Placez le calque 121 passif à l'arrière-plan.
- 1 Cliquez sur  Couverture (icône déroulante Créer ou icône déroulante Toits et plans) et activez le layer AR\_TOIT.
- 2 Cliquez sur  Propriétés.
- 3 Entrez la Haut. bord inf. au-dessus de plan du toit : 0,0.
- 4 Entrez l'épaisseur : 0,3.

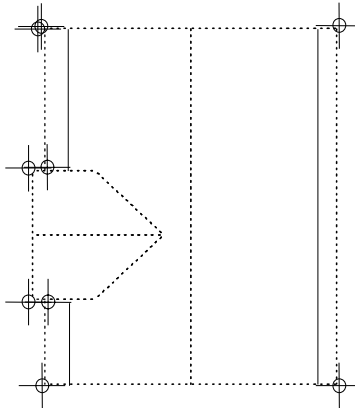




- 5 Validez les paramètres avec .
- 6 Cliquez sur Multi dans la barre dynamique.



- 7 Cliquez successivement sur chacun des sommets du contour du toit dans la vue en plan (le dernier point coïncide avec le premier).



- 8 Cliquez sur Moins dans la barre dynamique.












- 9 Dessinez une couverture de toit « Moins » : une portion du toit à découper juste au-dessus de la cheminée.
- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
- 11 Désactivez le calque 121.

L'option **Multi** accessible dans la **barre dynamique** vous permet de choisir **Plus** ou **Moins** après chaque saisie, c'est-à-dire de rassembler plusieurs zones en une seule opération ou de créer des réservations.

Le bouton **Option** vous permet de définir le comportement des tracés polygonaux lors de la polygonisation d'éléments existants et de la prise en compte des lignes architecturales.

## Dalle ou couverture de toit ?

En théorie, vous pouvez utiliser indifféremment l'une ou l'autre des fonctions pour couvrir un toit. Ce qui les différencie :






- Lorsque le dessin d'une  **Couverture** de toit s'étend au-delà des plans de toiture, celle-ci conserve son inclinaison initiale.
- Toutes les parties d'une  **Dalle** qui dépassent la zone des plans de toiture s'ajustent automatiquement aux plans de référence standard.
- Il existe plusieurs formes de gouttières et de faîtes associés à  **Couverture** (de toit).
- Avec  **Couverture**, vous obtenez un affichage correct lors de l'utilisation du plan de filtrage de l'affichage, c'est-à-dire qu'elle n'est pas représentée sous forme découpée.
- Le plan de filtrage de l'affichage se manifeste pour les  **dalles** de la même manière que pour les murs et les poteaux.
- Les ouvertures des  **couvertures** de toit se dessinent à l'aide de la fonction  **Fenêtre de toit**. Vous pouvez également insérer des macros de fenêtres dans ces ouvertures.
- Si vous utilisez la fonction  **Dalle**, les ouvertures sont créées à l'aide de la fonction  **Evidement, trémie dans dalle**. Les macros 3D placées dans l'ouverture ne s'adaptent pas aux plans de référence / de toiture quelconque.

## Pour relier les murs aux plans de toiture

Pour joindre les murs pignons et les murs intérieurs au toit, il convient de copier les plans de toit sur le calque contenant les murs (si des murs porteurs et non porteurs sont répartis sur plusieurs calques, les plans de toiture doivent être copiés sur tous les calques). Les plans de référence quelconques, et donc par extension les plans de toiture, sont prioritaires par rapport aux plans de référence standard. Ainsi, la hauteur de tous les éléments de construction liés à des plans de référence est déterminée par les plans de toiture quelconques.

---

### Copier des plans de toiture à l'aide de filtres

- ➔ Seul le calque 123 est actif.
- 1 Cliquez sur  Copier ou déplacer d'un fichier à un autre... dans le menu Fichier, et choisissez l'option Copier sur un calque cible.
- 2 Entrez le numéro du calque cible : 121.  
Celui-ci contient déjà des données.
- 3 *Le calque cible contient déjà des éléments : copier/déplacer o/n ?*  
Cliquez sur Oui.
- 4 Cliquez sur  Filtrer selon les éléments d'architecture dans la barre d'icônes Assistant filtres.
- 5 Choisissez Plan et cliquez sur  pour valider.
- 6 Activez l'ensemble du tracé en définissant une zone de sélection rectangulaire. Les plans de toiture sont copiés sur le calque des murs.
- 7 Appuyez sur Échap pour conclure.
- 8 Activez le calque 121 et désactivez le calque 123.
- 9 Activez l'option  3 Fenêtres.
- 10 Cliquez sur  Activer affichage en 3D des icônes déroulantes Modifier ou Modification 3D, puis cliquez deux fois dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris.  
Le calque est mis à jour, et les murs sont reliés aux plans de toiture dans la zone d'extension des plans de toit.

Les murs extérieurs latéraux ne sont pas placés sous les plans de toit, et restent donc, dans un premier temps, inchangés.




Dans la vue de côté, vous pouvez constater que les murs ne sont pas directement reliés aux plans de toiture. Souvenez-vous : la rive supérieure des murs a été définie comme étant placée à une distance de « -0,20 m » du plan de référence supérieur. Vous allez maintenant modifier cette valeur – y compris pour les murs en saillie et la cheminée.

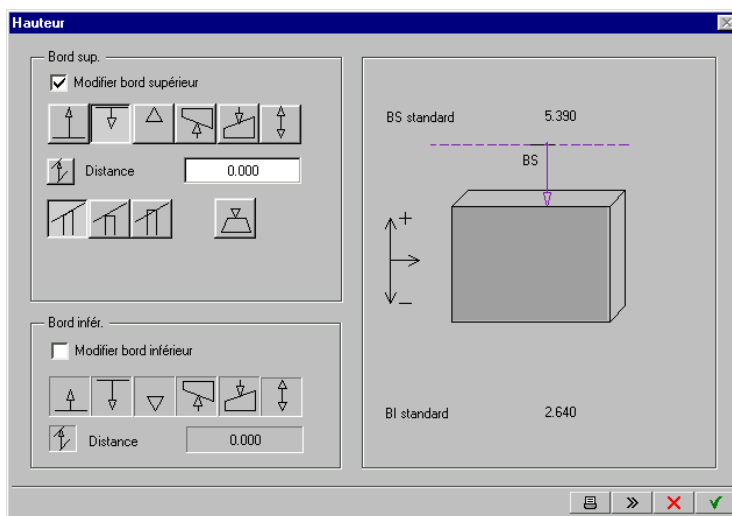
## Pour relier les murs aux plans de toiture


**Astuce :** Vous pouvez afficher des paramètres dans la barre contextuelle en reprenant un élément de construction existant. Tous les paramètres figurant dans la barre contextuelle sont affectés aux éléments de construction sélectionnés par la suite.

Il arrive cependant que vous ne souhaitiez modifier qu'un seul paramètre. Si tel est le cas, servez-vous de la fonction Reprise pour afficher les paramètres à titre informatif et appuyez sur Échap pour quitter la fonction. Activez ensuite à nouveau l'élément dont vous voulez ajuster les paramètres et modifiez-en les paramètres sans « Reprise ». Seuls ces derniers sont alors affectés aux éléments de construction.


☞ Seul le calque 121 est activé.

- 1 Cliquez sur  **Modifier un élément d'architecture** (icônes déroulantes **Modifier** ou **Modification 3D**).
- 2 Cliquez sur le champ de saisie **Hauteur**, activez **Modifier bord supérieur** et  **BS lié au plan de référence supérieur** avec un écart de **0,00** puis cliquez sur  pour valider. Le bord inférieur reste inchangé.



- 3 Cliquez sur  **Filtrer selon les éléments d'architecture** dans la barre d'icônes Assistant filtres et placez les entrées **Mur** et les épaisseurs **0,115 / 0,175 / 0,365** en surbrillance.
- 4 Définissez une zone de sélection autour du dessin dans son entier, sans oublier le segment de mur sur la gauche.

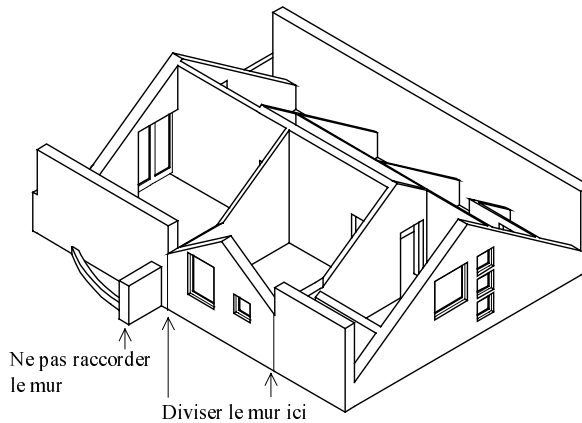
Les éléments ainsi capturés apparaissent dans la couleur de sélection. Si certains éléments de construction n'ont pas été pris en compte, vous pouvez les ajouter individuellement à la sélection.


Lorsque tous les éléments de construction sont sélectionnés, cliquez sur  dans la boîte de dialogue pour valider.

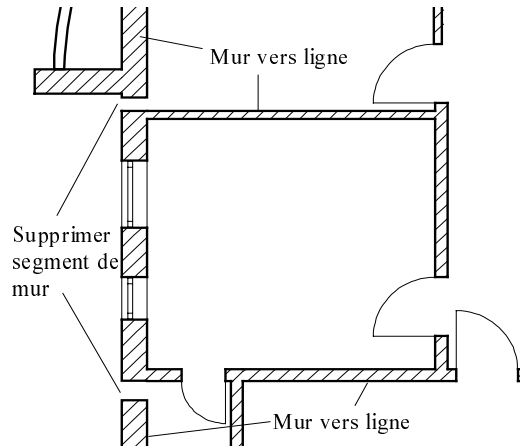
Les éléments sont actualisés en fonction de la nouvelle hauteur. Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.




Observez la représentation ci-dessous : les murs extérieurs et intérieurs de l'étage des combles sont reliés aux plans du toit. Vous pouvez constater que le mur latéral droit n'est pas placé sous le plan du toit, et qu'il est lié au plan de référence standard supérieur.


Le mur latéral gauche est lié aussi bien aux plans de toiture de la lucarne qu'aux plans de référence standard. Le mur doit être divisé en trois parties, qui seront traitées différemment.




- 5 Cliquez sur  Supprimer un segment de mur (icône déroulante Eléments d'architecture) et supprimez successivement des tronçons de mur en commençant au point de scission.




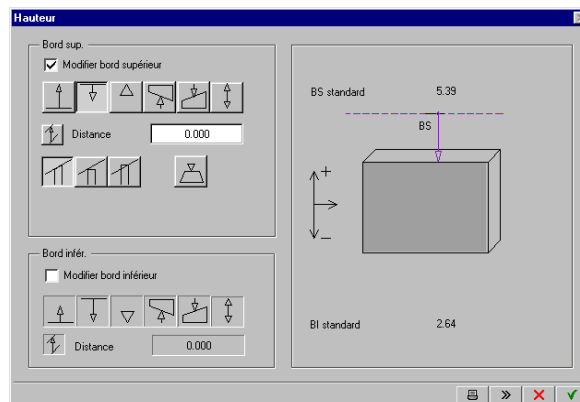
- 6 Cliquez sur  **Mur vers ligne** (icône déroulante **Éléments d'architecture**) et reliez les tronçons de murs les uns aux autres. Même si les limites ne sont plus visibles, les trois murs subsistent.
- 7 Cliquez sur  **Modifier un élément d'architecture** et modifiez la hauteur des rives supérieures des murs latéraux ne se trouvant pas sous les plans de toiture (le plan inférieur reste inchangé) :  **BS lié au plan de référence inférieur**, distance : 1,17.
- 8 *Paramètres / Que modifier ?*

**Astuce :** Si les murs n'adoptent pas totalement la nouvelle longueur, vous devez modifier le raccord des murs extérieurs adjacents à l'aide de  **Joindre deux murs**.




**Contrôle des raccords de murs :** Activez l'option **Afficher intersections de murs** dans les  **Options du module**.

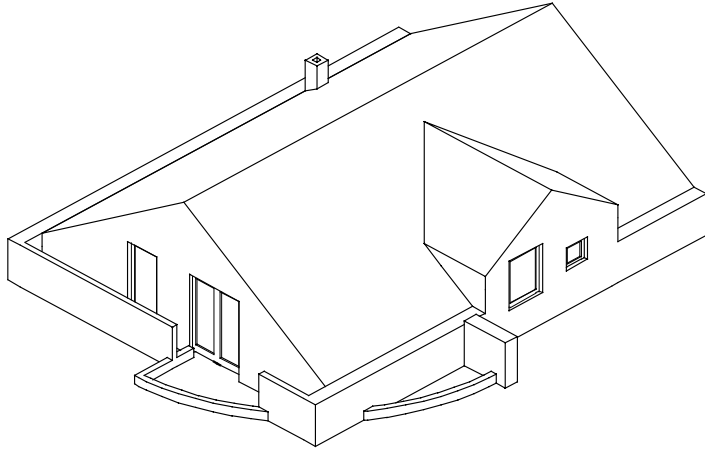
Cliquez sur la cheminée au cours de la même opération et modifiez-en la hauteur.

La cheminée doit culminer à 1m au-dessus du plan du toit. Activez également l'option  **Cheminée** (BS horizontal, rive intérieure de l'élément déterminante.)



9 Placez le calque 123 en arrière-plan.

L'  isométrie arrière/gauche devrait se présenter comme suit après activation des fonctions  Calcul cachées et  Rafraîchir l'image :








## Représentation de l'étage des combles à l'aide du plan de filtrage de l'affichage

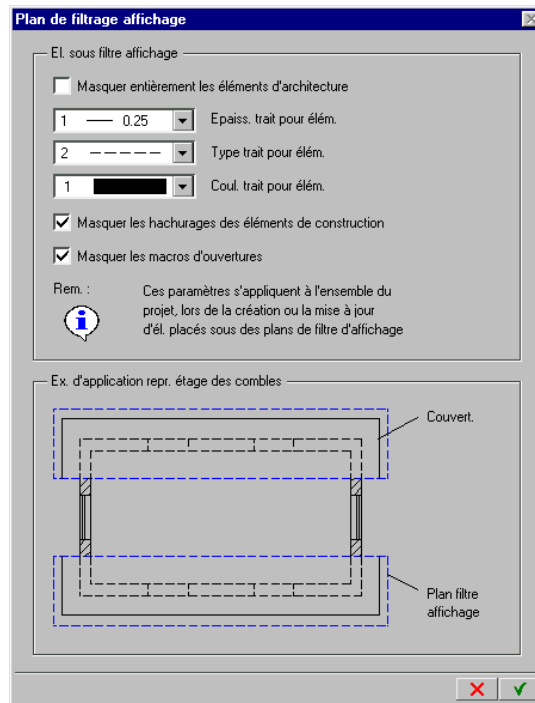
Le plan de filtrage de l'affichage permet de modifier la représentation de certains éléments d'architecture, voire de la désactiver, dans certaines zones délimitées.


### Pour définir des plans de filtrage de l'affichage

- Activez le calque 124 (si nécessaire, cliquez sur  Ouvrir et activer, puis sur  Assigner des calques et faites glisser le calque dans le portfolio **Modèle** à l'aide de la technique du Glisser et déposer).

Placez le calque 121 actif à l'arrière-plan.

- 1 Cliquez sur  Plan de filtrage de l'affichage (icône déroulante Toits et plans) et spécifiez dans la boîte de dialogue la manière dont les éléments placés sous le plan de filtrage de l'affichage doivent être représentés : Plume 1 0,25 et trait 2. Désactivation de l'affichage des hachurages et des macros.

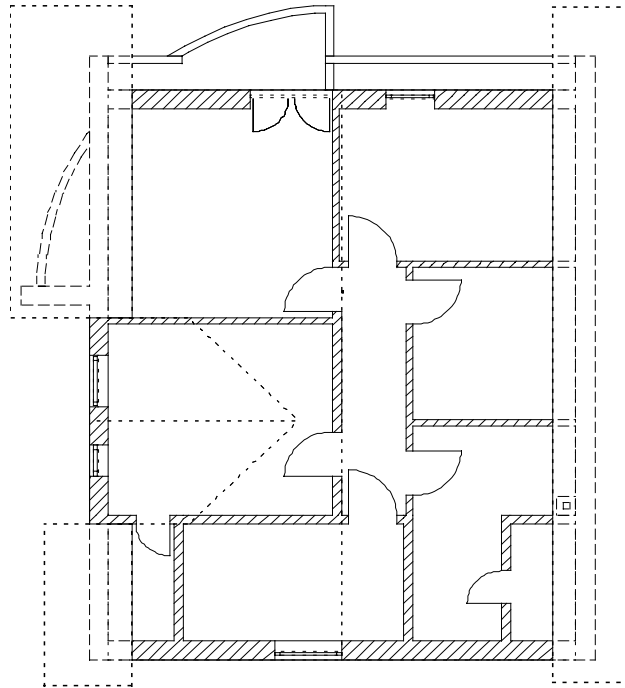



- 2 Cliquez sur  pour valider.
- 3 Activez le calque AR\_FILAF.


Vous voulez modifier la représentation des éléments de construction sous une ligne située à une hauteur de 1 m.


**Astuce :** Servez-vous des options proposées par la barre dynamique ; pour créer plusieurs zones en une seule opération, cliquez sur **Multi**, puis sur **Plus**.

- 4 Définissez les zones des plans en traçant des rectangles définis par deux de leurs sommets diagonalement opposés.  
A l'intérieur du bâtiment, la ligne des 1 m constitue la limite, à l'extérieur, la zone peut être librement étendue au-delà des murs.



- 5 Quittez la fonction et placez le calque 123 Toit actif à l'arrière-plan.
- 6 Cliquez sur  Activer affichage en 3D (icône déroulante **Modification 3D**) et cliquez deux fois dans la zone graphique à l'aide du bouton droit de la souris (mais ne double-cliquez pas !). Les éléments de construction sont mis à jour en tenant compte du plan de filtrage de l'affichage. La représentation de la couverture du toit reste inchangée.

- 7 Désactivez les calques 123 et 124 et activez le calque 121. Exécutez à nouveau la fonction  Activer affichage en 3D (icône déroulante **Modification 3D**). Vous obtenez à nouveau la représentation sans plan de filtrage de l'affichage.



Notez que le plan de filtrage de l'affichage influe sur tous les calques actifs et actifs à l'arrière-plan lorsque vous utilisez la fonction  Activer affichage en 3D.








Le plan de filtrage de l'affichage est effectif même lorsque l'affichage du layer sur lequel il se trouve est désactivé.

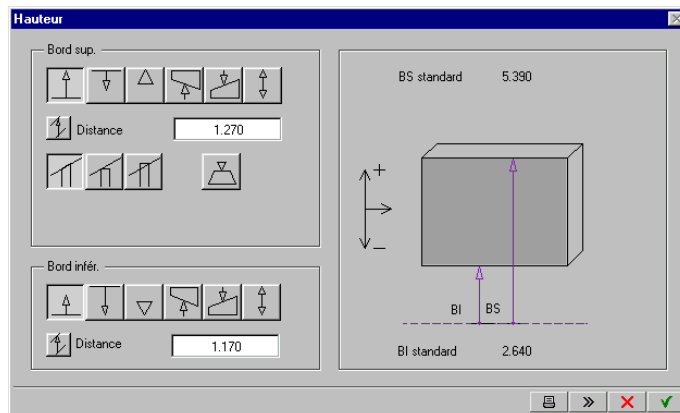
Vous voulez assigner au toit un talon d'une largeur de 11,5 cm et d'une hauteur de 10 cm. Celui-ci doit être dessiné sur un calque distinct, sur lequel vous devez d'abord copier les plans du toit.

Faites figurer des annotations explicites sur les nouveaux calques.

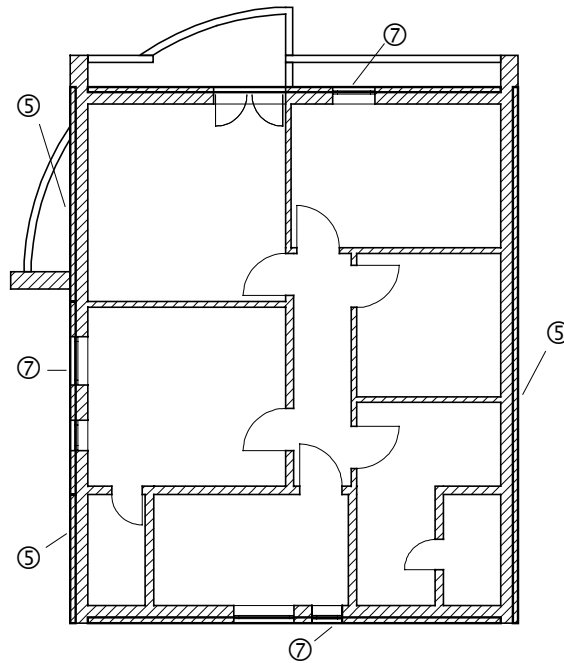
## Pour dessiner un talon

**Astuce :** Pour dessiner des talons, vous disposez également de la fonction  **Talon** (menu **Créer – Architecture – Murs, fenêtres, éléments de construction**). Le bord supérieur du mur sous-jacent est automatiquement repris comme hauteur de talon. Cela ne convient cependant pas au pignon. Dans ce cas le talon est créé à l'aide de la fonction  **Mur**.


- Activez le calque 123 et désactivez tous les autres calques.
- 1 Servez-vous de la fonction  **Copier ou déplacer d'un fichier à un autre...** (Menu **Fichier**) et du filtre d'architecture  pour copier le **plan** (de toiture) sur le calque 126.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Sélection portfolio et calque** , faites glisser le calque 126 dans le portfolio **Modèle**, activez-le et placez le calque 121 en arrière-plan actif.
- 3 Cliquez sur  **Plans de référence standard** et assignez les valeurs **Haut. inf.** = 5,39 m et **Haut. sup.** = 2,64 m. au nouveau calque 126.
- 4 Cliquez sur  **Mur** (icône déroulante **Éléments d'architecture**) ou double-cliquez sur un mur existant à l'aide du bouton droit de la souris.
- 5 Définissez les  **Propriétés** :  
 Epaisseur : 0,115 ; Matériau B25  
 Hauteur : liez les rives supérieure et inférieure au plan de référence inférieur, et validez à l'aide de .

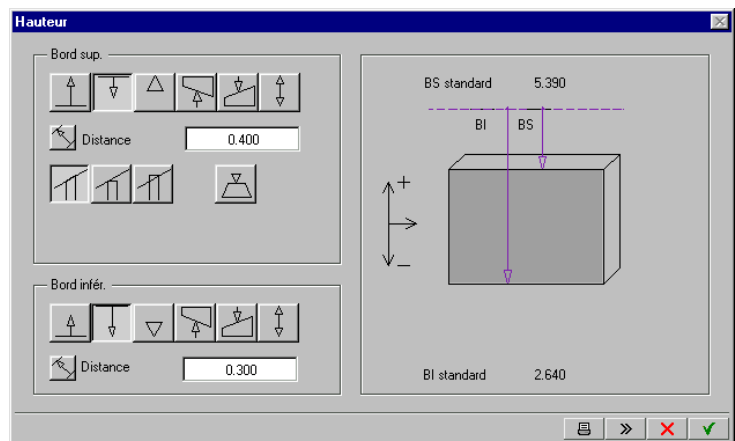


- 6 Dessinez le talon sur les murs latéraux, mais ne le tracez pas au-dessus de la lucarne.



- 6 Modifiez la Hauteur pour les côtés donnant sur le pignon du toit principal et de la lucarne. Le talon doit reposer sur la couverture du toit.


**Astuce :** Pour vous assurer que la distance du talon à la surface du toit sera toujours égale à 10cm, l'option  **Distance perpendiculaire au plan** doit être activée dans les deux boutons basculants.




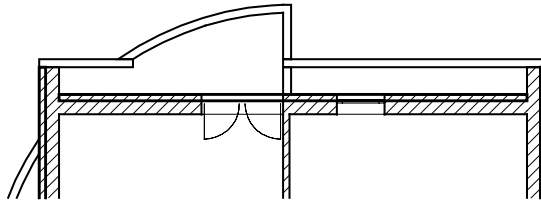
## 7 Tracez le talon sur les côtés du pignon et au-dessus de la lucarne.


Vous pouvez maintenant créer une variante de la façade de balcon en quelques clics de la souris.


### Pour créer une variante

- Activez les calques 121 et 126 et copiez-les dans un calque vide, le calque 127 par exemple.
  - Activez le calque 127 et désactivez les autres calques (faites glisser le calque 127 dans le portfolio **Modèle**).
- 1 A l'aide de la fonction  **Mur vers ligne**, modifiez les raccords des murs conformément à la figure ci-après.

**Astuce :** Au lieu de faire directement passer l'allège à travers le mur extérieur, reculez d'abord le mur extérieur à l'aide de  **Mur vers ligne** et allongez ensuite l'allège.



- 2 Faites passer la hauteur de l'allège à 1,27 m à l'aide de la fonction  **Modifier un élément d'architecture**.

Après le  **Calcul faces cachées** du nouveau calque avec le calque 123, votre résultat doit correspondre à l'illustration figurant au début du chapitre « Toit ».

## Exercice 7 : Plans de référence quelconques

Une autre variante de toiture consiste à assigner aux toits du parking une inclinaison de 8 °. Utilisez pour ce faire des plans de référence quelconques placés au-dessus du tracé en vue en plan des toitures du parking.

Pour pouvoir comparer les variantes, commencez par copier le calque 112 Voiture RdCh sur un calque vide. Vous apprenez par la même occasion à effectuer des copies dans le gestionnaire, le « Pilote de projets ».

### Copier/déplacer des calques



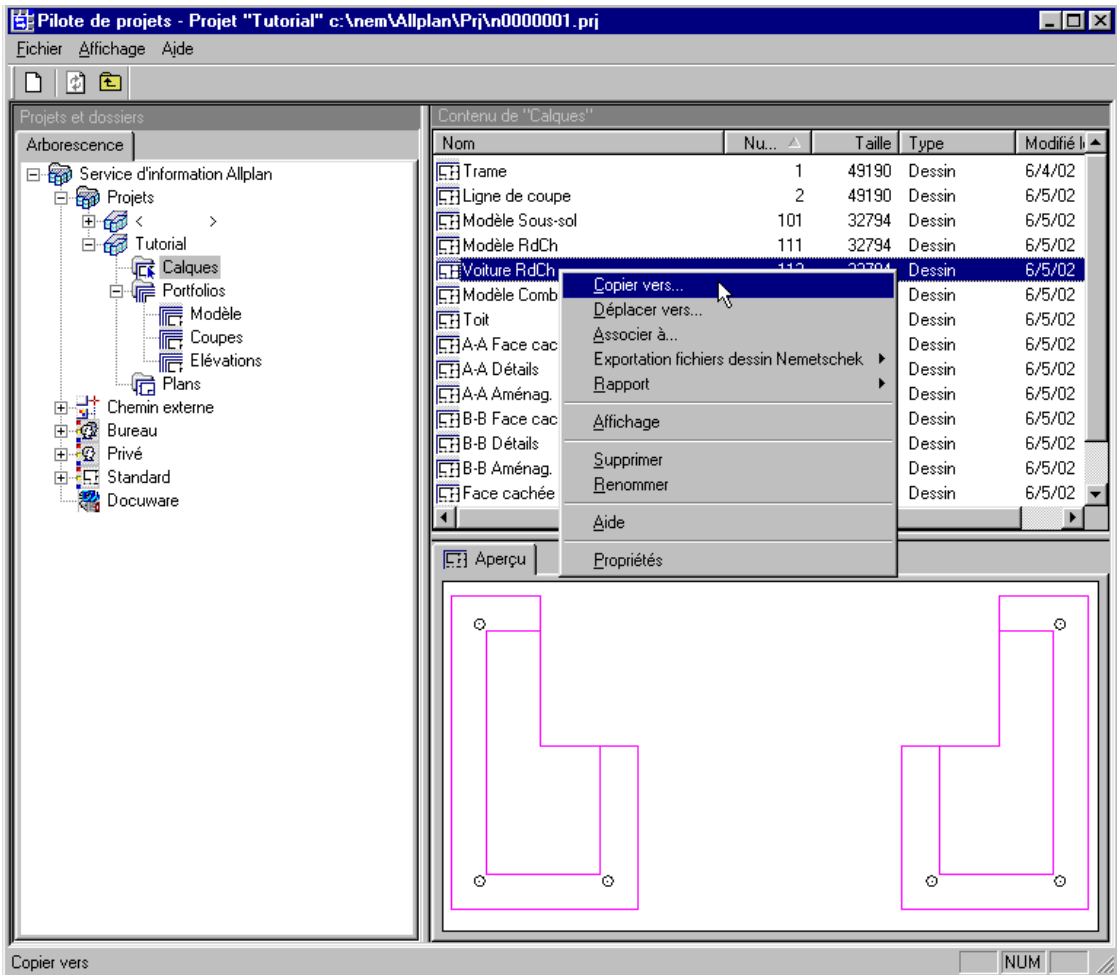
Copier ou déplacer d'un fichier à un autre...

Pilote de projets → Calques

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Uniquement au sein du projet</li><li>• Possibilité de copier/déplacer des éléments isolés et des éléments provenant des calques à l'arrière-plan</li><li>• Lorsque le calque cible contient déjà des éléments, les éléments copiés ou déplacés sont ajoutés sur le calque</li><li>• Possibilité de positionner librement les éléments</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Au sein du projet et dans d'autres projets</li><li>• Copie/déplacement de l'ensemble du contenu du calque</li><li>• Copie/déplacement d'un nombre quelconque de calques en une seule opération</li><li>• Les calques cibles contenant des éléments sont écrasés (après confirmation par l'utilisateur)</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

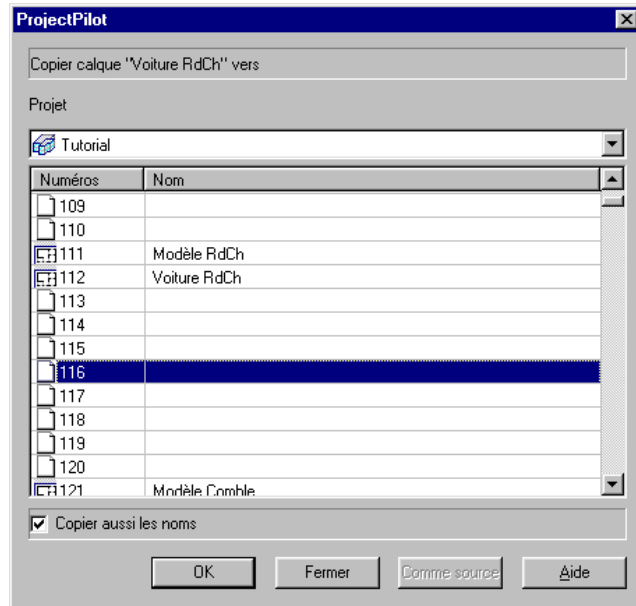
## Pour copier des calques à l'aide du gestionnaire

- 1 Cliquez sur la commande Pilote de projets / Gestion dans le menu Fichier.
- 2 Ouvrez les dossiers contenant le projet Tutorial, sélectionnez le calque 112 et cliquez sur Copier vers...





3 Sélectionnez le calque cible 116 et validez avec OK.

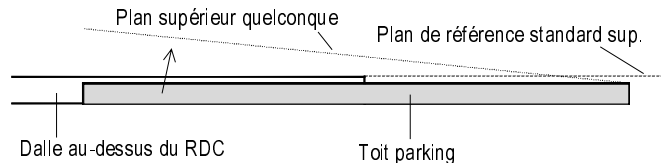


4 Renommez le calque 116 en : « Voiture RdCh – Variante ».

5 Quittez le Pilote de projets.

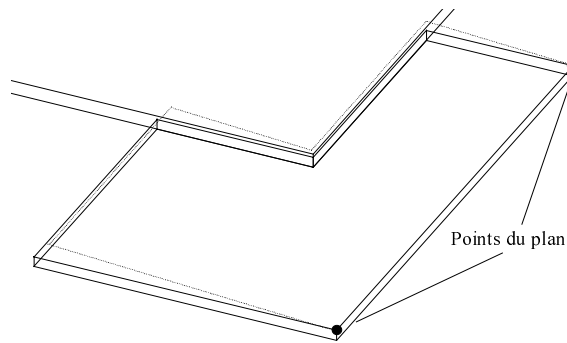
---

Il faut créer un couple de plans de référence quelconques pour chaque élément de toit du parking sur le calque du même nom. Le plan inférieur reste horizontal, la position du plan supérieur est définie par deux points et son inclinaison.







**Astuce :** Vous pouvez définir un plan par trois points ou par deux points et une inclinaison.

Détail, coupe transversale





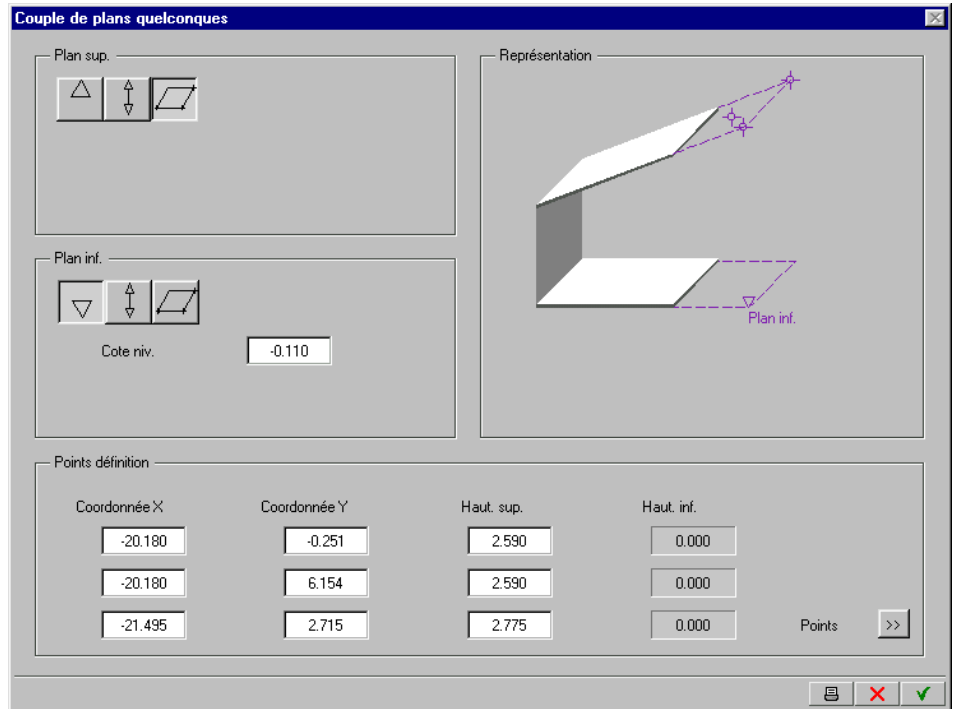
Isométrie, le toit du parking est incliné le long de la rive extérieure.

## Pour définir des plans de référence quelconques


- Choisissez le module  Architecture 3D dans le  Navigateur CAO.
- Activez le calque copié 116 Voiture et placez le calque 111 en arrière-plan passif (faites glisser le calque dans le portfolio Modèle).
- 1 Activez l'affichage du layer AR\_DA, et désactivez l'affichage des autres layers.
- 2 Cliquez sur  Plans de référence quelconques (icône déroulante Créer).
- 3 Cliquez sur  Propriétés.

Le plan de référence supérieur doit être incliné, le plan inférieur reste horizontal et se trouve à la même hauteur que le plan de référence standard.

- 4 Cliquez sur  **Plan quelconque** dans le cadre Plan sup.
- 5 Cliquez sur  **Cote de niveau** dans le cadre Plan inf. et entrez **-0,11**.



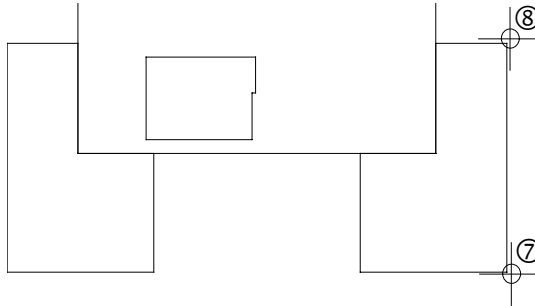
Définissez tout d'abord l'inclinaison du plan supérieur. Si vous connaissez la position de trois points définissant un plan, vous pouvez saisir leurs coordonnées dans la ligne correspondante. Dans l'exemple présenté ici, la position des deux premiers points est indiquée sur le dessin, et l'inclinaison est définie en saisissant une valeur.

- 6 Lorsque le programme vous invite à définir les Points, entrez .
- 7 *Point 1*  
Cliquez sur le sommet inférieur droit et entrez la hauteur du point : **2,59**.

8 *Point 2*

Cliquez sur le sommet supérieur droit et entrez la hauteur du point : 2,59.


**Astuce :** Vous pouvez aussi cliquer sur les premiers points dans une isométrie. De cette manière, vous définissez trois coordonnées en cliquant sur un seul point.

9 *Point 3 / Inclinaison plan de référence supérieur*


Entrez l'inclinaison : 8.

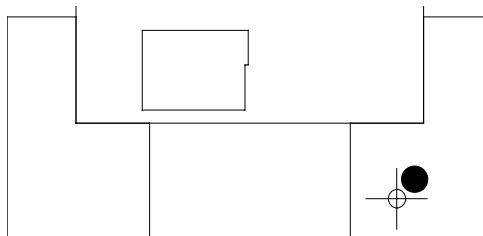
10 *Zone d'inclinaison ascendante*


Cliquez dans la zone graphique à gauche des deux points.

11 L'inclinaison du niveau de référence supérieur est alors définie et la boîte de dialogue **Créer des plans de référence quelconques** réapparaît. Cliquez sur  pour valider.

Définissez le contour du plan de référence en question.

12 Activez la  **Reconnaissance automatique de géométrie** (barre d'icônes **Assistant de points**), cliquez sur le contour du parking puis appuyez sur Échap pour conclure.



13 Cliquez sur  **3 Fenêtres** : vous pouvez voir les plans inclinés dans la perspective et dans la vue de côté.

**Astuce :** En choisissant au départ l'option **Multi** dans la **barre dynamique**, la fonction reste active.




14 Répétez les opérations 2 à 12 pour créer le couple de plans quelconques du second toit, au dessus du parking.


15 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

---



## Post-traitement

En faisant un agrandissement de la vue de côté, vous pouvez constater que les toits du parking ne sont pas exactement « accrochés » au plan de référence quelconque supérieur.

Souvenez-vous : au moment de la création des toits, vous aviez défini la rive supérieure comme étant liée au plan de référence standard supérieur avec un écart de  $-0,05$ . Vous allez faire passer le  le rapport du BS au plan de référence supérieur à 0 à l'aide de Propriétés (menu contextuel) ou de  Modifier un élément d'architecture. La  hauteur absolue de l'élément de construction, inchangée, est toujours égale à 0,15 m.

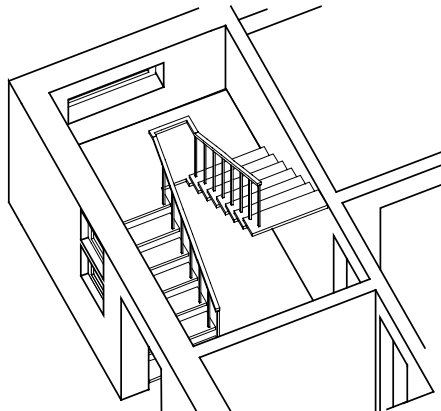
Activez l'affichage du layer AR\_PO contenant les poteaux. Comme vous pouvez constater, ceux-ci doivent également être ajustés. Faites passer la distance de la rive supérieure des poteaux au plan de référence supérieur à  $-0,15$  à l'aide de  Modifier un élément d'architecture.

# Leçon 6 : Escalier

➤ Pour réaliser les exercices de cette leçon, vous devez disposer du module  Dessin d'escalier. Vérifiez dans le  Navigateur CAO si ce module fait partie de votre configuration.

Vous allez mettre en place un escalier avec palier de retournement entre le rez-de-chaussée et le premier étage. Vous vous servirez pour cela du module Dessin d'escalier de Allplan Architecture, lequel vous permet de créer aussi bien des escaliers standard que des formes d'escaliers quelconques. Les différents éléments composant l'escalier (marche, limon, main courante, etc.) – tout comme le contour de l'escalier lui-même – sont entièrement paramétrables.

Dans ce manuel, nous ne pourrons étudier qu'une seule des nombreuses possibilités offertes par le programme. Pour exploiter le module Escalier de manière efficace, nous vous recommandons de faire également des essais avec les autres formes d'escaliers et leurs paramètres respectifs, à commencer par l'escalier droit. Vous trouverez donc, avant chaque exercice, des remarques tout aussi applicables aux autres formes d'escaliers.





Avant de débiter le dessin de l'escalier à proprement parler, tracez le contour de l'escalier sous forme de construction d'aide. La saisie de l'escalier s'en trouvera facilitée.

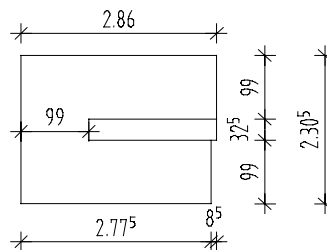
---


## Tracé sur le plan sous forme de construction d'aide

☞ Activez le calque 111 **Modèle RdCh**, et désactivez tous les autres calques.

Activez l'affichage du layer **DE\_GEN02** (vue en plan d'escalier) et désactivez l'affichage de tous les autres layers.

- 1 Cliquez sur  **Ligne** (icône déroulante **Dessin 2D**), activez la fonction  **Construction d'aide** (barre d'icônes **Format**) et activez le layer **DE\_CA**.
- 2 Tracez le contour de l'escalier.



- 3 Désactivez ensuite la  **Construction d'aide**.
  - 4 Conservez l'affichage du layer **DE\_CA** et désactivez l'affichage de tous les autres layers.
-

Le principe de création est le même pour tous les types d'escaliers et, ceux-ci peuvent être modifiés à tout moment à l'aide de la fonction

 Modifier escalier.

#### Le dessin d'escaliers en bref

- Sélectionnez la forme de base de l'escalier
- Définissez le contour de l'escalier. Définissez par la même occasion la longueur de la ligne de foulée à partir de la première marche.
- Définissez les hauteurs et positionnez la ligne de foulée. Le programme génère un escalier de base, dont les paramètres peuvent ensuite être modifiés pour une définition plus précise.
- Si nécessaire, vous pouvez ensuite modifier certains paramètres tels que le nombre de marches, la position de la dernière marche, l'angle des marches, etc. La définition initiale de l'escalier est terminée. Les marches sont représentées à l'écran.
- Définissez les paramètres des éléments constitutifs (en option), tels que la main courante et la paillasse, etc.
- Fixez et annotez l'escalier.




# Exercice 8 : escalier avec palier de retournement

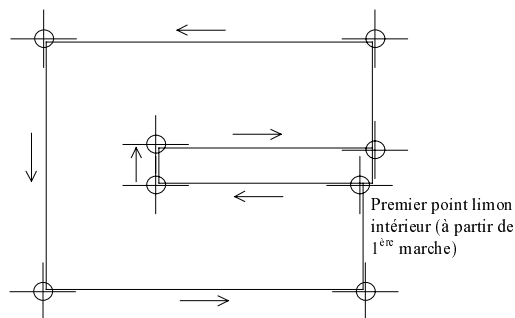
**Astuce :** Lisez le chapitre « Module Dessin d'escalier - notions fondamentales » de l'aide en ligne du logiciel :



Vous allez, dans un premier temps, créer l'escalier brut. Le mode de saisie du contour de l'escalier dépend de la forme d'escalier choisie. Pour dessiner un escalier droit par exemple, le programme achève la saisie après l'entrée de 4 points de contour ; dans le cas d'un escalier avec palier de retournement, vous devez entrer 8 points. Le contour d'un escalier hélicoïdal est défini par deux arcs de cercle, et un escalier quelconque est formé d'un nombre quelconque de points et de formes libres, allant de la ligne droite à la spline.

## Pour créer l'escalier brut

- 1 Cliquez sur  Escalier avec palier de retournement (icône déroulante Escaliers) et activez le layer AR\_ESCA.
- 2 Cliquez sur le premier point du contour de l'escalier dans la vue en plan. Dans tous les types d'escaliers, il s'agit du point de la première marche au niveau du limon intérieur.
- 3 Cliquez sur les sommets suivants le long des limons de l'escalier. Pour un escalier avec palier de retournement, il convient d'entrer 8 points de contour.

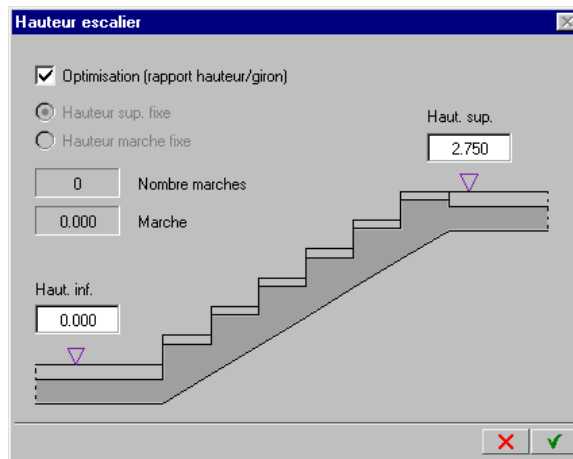


- 4 Cliquez sur le champ de saisie Hauteur.


5 Cochez la case **Optimisation (rapport hauteur/giron)**, entrez les hauteurs :

- Haut. sup. : **2,75** (hauteur inférieure de l'étage + 11 cm; PFF ES)
- Haut inf. : **0,00** (hauteur inférieure du RDC + 11 cm; PFF RDC)

puis cliquez sur  pour valider.



La hauteur absolue de l'escalier – 2,75 m – est affichée dans la boîte de dialogue **Contour escalier / Ligne de foulée / Hauteur**.


6 Cliquez sur  pour valider ces paramètres.

L'escalier est généré et la boîte de dialogue à l'écran affiche les paramètres de la géométrie de l'escalier.

7 Appuyez sur **Échap** après avoir défini ces paramètres puis positionnez l'annotation.

Si vous ne souhaitez pas annoter l'escalier, appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction.

8 Activez également l'affichage des calques **AR\_WD** et **AR\_CHEM**.

9 Cliquez sur  3 Fenêtres.

Vous pouvez contrôler le niveau de l'escalier et observer les modifications des paramètres dans la perspective et dans la vue de côté.

Vous pouvez modifier les paramètres d'escalier proposés par le programme dans la boîte de dialogue Escalier – Géométrie. Dans cette leçon, vous étudierez deux des nombreuses possibilités proposées :

- Position de la dernière marche
- Recul du palier, dernière marche (uniquement pour les escaliers avec palier de retournement)

La hauteur des marches et le giron sont calculés par le programme. Notez que, dans le cas d'escaliers avec palier de retournement, ce dernier ne peut pas être modifié : il est fixé par le contour de l'escalier. Le nombre de marches peut être modifié individuellement pour chaque volée d'escalier.



### Symboles d'escaliers

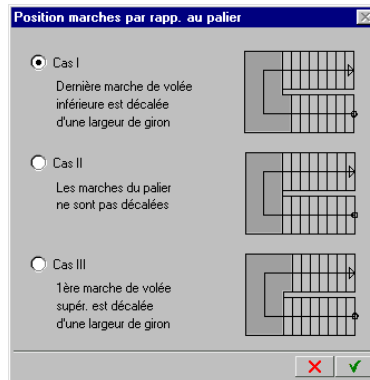
Les grandes flèches pointant vers les marches symbolisent une différence de hauteur entre les éléments.

Les petites flèches sur une ligne courte indiquent que deux éléments de l'escalier (marches ou paliers) sont placés à la même hauteur.

---

## Modifier la forme de l'escalier


- 1 Cliquez sur  Modifier escalier (icône déroulante Escaliers) et cliquez dans la vue en plan de l'escalier.
- 2 Cliquez sur PoMP (position des marches par rapport au palier), cochez Cas I puis cliquez sur  pour valider.



- 3 Cliquez sur **PDMa**. L'affichage passe à **NS-1**.

Dans la vue de côté, vous pouvez constater que la dernière marche est placée à une hauteur de marche au-dessous de la rive supérieure de l'escalier. Ainsi, la volée d'escalier supérieure possède 7 marches, mais 8 hauteurs de marches. La valeur de hauteur de marche est ajustée et le giron est calculé sur la base de la longueur de la première volée d'escalier.

Dans la vue en plan, vous pouvez constater que la volée d'escalier supérieure ne s'étend pas jusqu'au contour de l'escalier saisi. Vous devez décaler la volée de marches dans le sens de la foulée.

- 4 Déterminez tout d'abord la distance de la dernière marche au contour de l'escalier à l'aide de la fonction  **Mesurer** (barre d'icônes **Standard**).
- 5 Cliquez sur **RPDM** (recul palier dernière marche) et entrez la valeur mesurée : **0,085**.  
une saillie de la profondeur saisie est créée au niveau du palier, et les marches sont décalées en conséquence.

La boîte de dialogue **Escalier - Géométrie** devrait maintenant se présenter comme suit :

Escalier - Géométrie										
HSup	2.750	HMar	0.183	Nb	7	RPPM	0.000	Pal+	Angl	Pt C
HInf	0.000	Giron	0.255	Nb^	7	RPDM	0.085	Pali	AnLi	Fix
Nom	2Droit	2H+G	0.622	PDMa	NS-	PoMP	I			

Seules les marches de l'escalier sont visibles à l'écran. Vous pouvez maintenant décrire les éléments constituant l'escalier de manière plus détaillée. Vous pouvez sélectionner les éléments souhaités dans un aperçu et définir leur mode de représentation (plume, trait, matériau, hachurage). Les dimensions de chaque type d'élément sont saisies dans des formulaires distincts. Dans le prochain exercice, vous définirez les marches, la main courante et les barreaux de garde-corps.

## Pour définir les paramètres d'un élément d'escalier

☞ La boîte de dialogue Escalier - Géométrie est encore active.

1 Basculez vers la saisie des Eléments de l'escalier à l'aide du



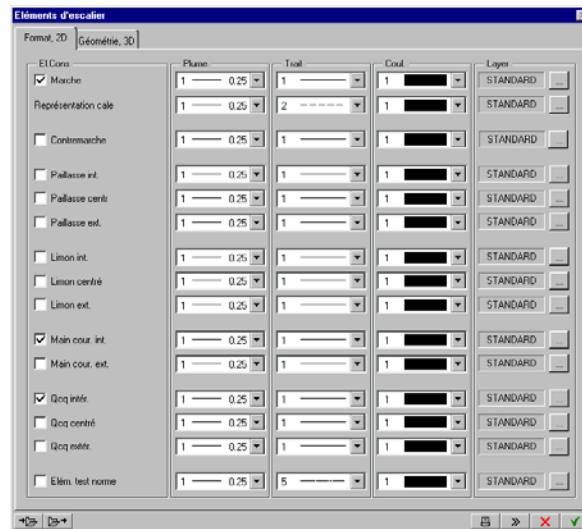
bouton .

2 Dans la boîte de dialogue Eléments d'escalier, ouvrez l'onglet Format, 2D.

3 Activez les éléments de construction **Marche**, **main courante intérieure** et **Libre intérieur** (barreau de garde-corps dans notre exemple).

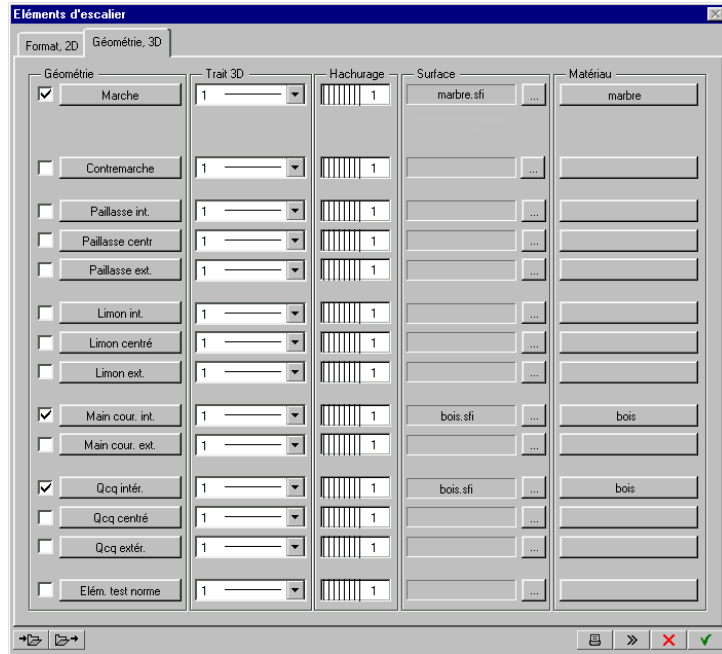
Dans la zone **Layer**, cliquez sur le bouton ... et affectez le calque AR\_ESCA aux éléments de construction que vous venez de sélectionner.

**Astuce :** Parmi les éléments quelconques, on compte les barreaux de barres de treillis du garde-corps, la membrure supérieure d'un limon, etc.



Dans l'onglet **Format, 2D**, vous pouvez modifier les propriétés de la représentation en plan des éléments en question.

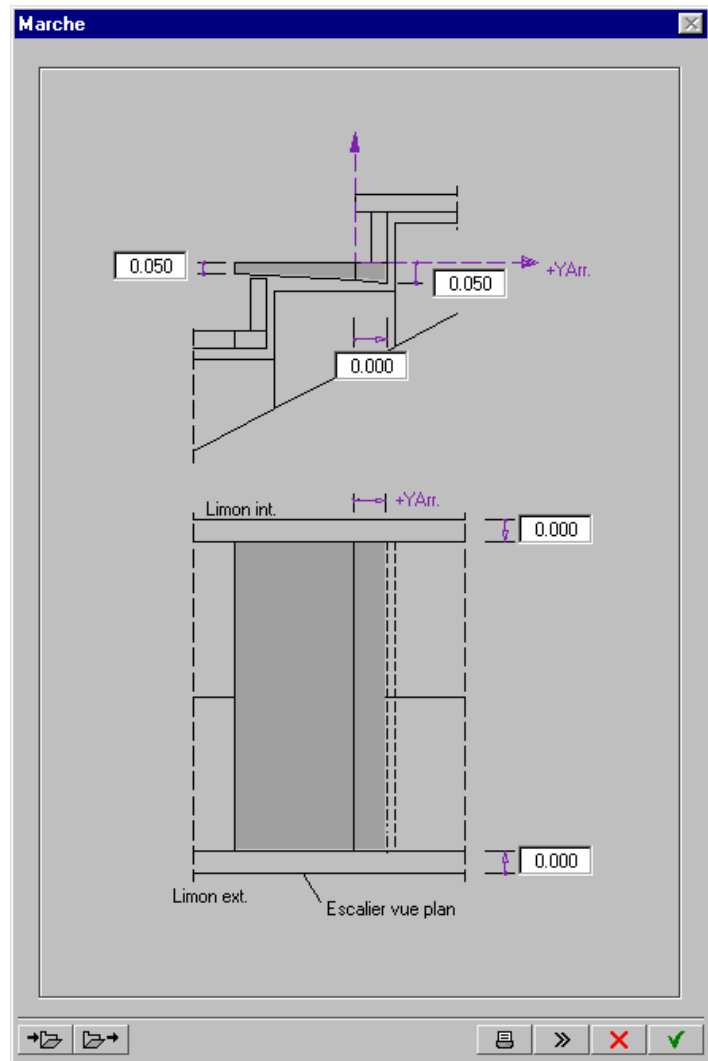
- 4 Ouvrez l'onglet **Géométrie, 3D** de la boîte de dialogue **Éléments d'escalier**.



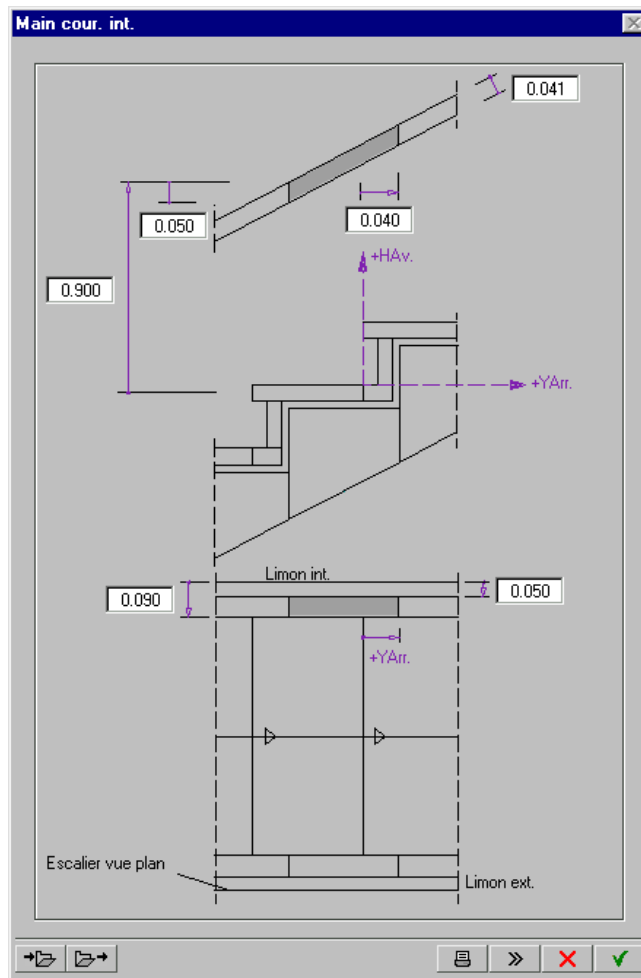
Dans l'onglet **Géométrie, 3D**, vous pouvez non seulement préciser la géométrie des éléments d'escalier mais également définir les paramètres suivants :

- La zone **Trait 3D** permet de définir le type de trait à l'aide duquel les éléments seront représentés dans la vue et l'isométrie.
- La zone **Hachurage** permet de définir les hachures utilisées pour les éléments dans les coupes.
- La zone **Surface** permet d'affecter aux éléments une surface quelconque qui servira dans l'animation.
- La zone **Matériau** permet d'affecter aux éléments des matériaux à partir de listes spécialement définies pour les escaliers.

- 5 Cliquez sur **Marche** dans la boîte de dialogue **Géométrie, 3D** et indiquez l'épaisseur de la marche à l'avant et à l'arrière, ainsi que la distance au contour de l'escalier. ( ✓ )



- 6 Cliquez sur Main courante intérieure dans l'onglet Géométrie, 3D.
- 7 Entrez la distance des bords de la main courante au contour de l'escalier, ainsi que la position de l'élément main courante par rapport au bord avant des marches. Vous définissez ainsi l'endroit où commence la main courante. C'est l'endroit où est positionné le premier barreau de main courante sur la première marche, la main courante repose directement sur la marche sans décalage.

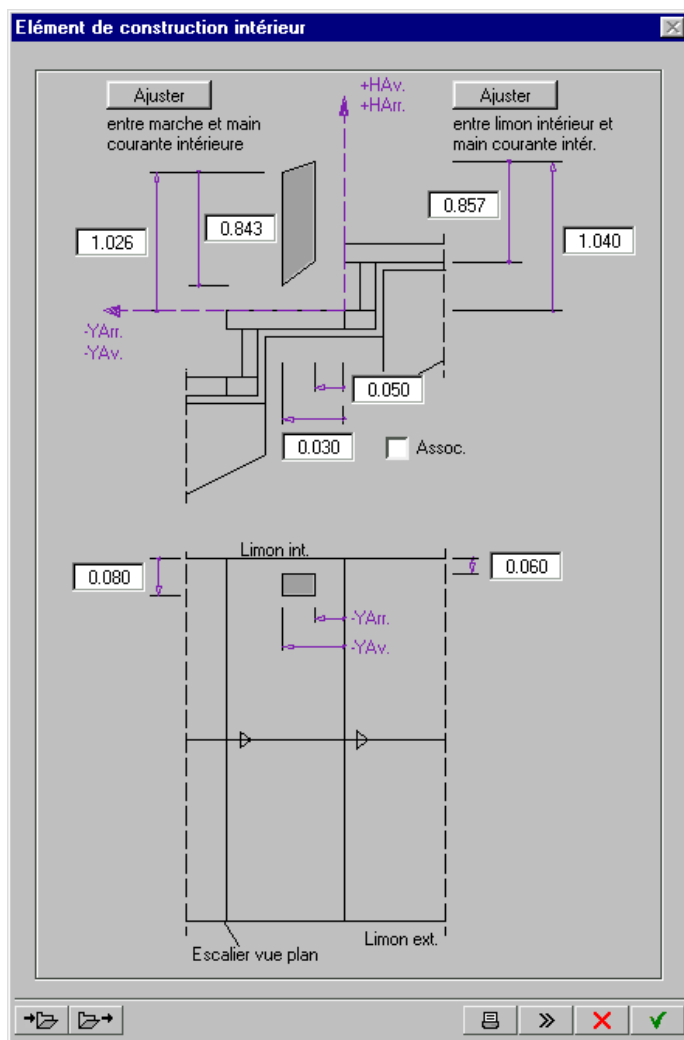


- 8 Cliquez sur Qcq. intér. dans l'onglet Géométrie, 3D.




- 9 Entrez tout d'abord la distance des bords de l'élément au contour de l'escalier, ainsi que la position par rapport au bord avant des marches. Le premier barreau de garde-corps doit se trouver sur la première marche.

**Astuce :** Si vous modifiez les dimensions de la 1ère marche, de la main courante ou de l'élément quelconque, vous devez à nouveau sélectionner **Ajuster** à la fin pour mettre à jour les valeurs.



- 10 Cliquez sur **Ajuster « entre marche et main courante intérieure »**.

Le programme calcule les valeurs de hauteur de l'élément. (✓)

- 11 Cliquez sur  pour valider les éléments de la boîte de dialogue **Éléments d'escalier**.

Ces éléments apparaissent alors sur le dessin tandis que s'ouvre à nouveua la boîte de dialogue Escalier - Géométrie.

- 12 Cliquez sur **Fix**.

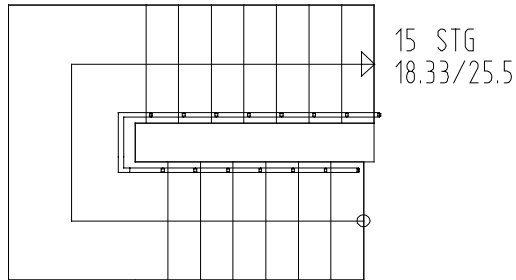
L'escalier est fixé. L'annotation est « accrochée » au réticule.

**Astuce** : Si vous ne souhaitez placer aucun texte, appuyez simplement sur ECHAP.

- 13 Cliquez sur les champs de saisie que vous souhaitez faire figurer dans l'annotation.


- 14 Spécifiez le nombre de décimales à prendre en compte.

- 15 Positionnez le texte à côté de l'escalier.



Le programme génère à présent la représentation en coupe de l'escalier dans la vue en plan, conformément aux habitudes dans le bâtiment.

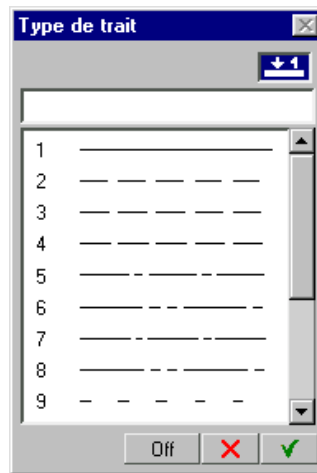
### Pour créer une représentation en coupe

- 1 Cliquez sur  Coupe d'escalier (icône déroulante Escaliers) et activez le layer AR\_ESCA.
- 2 Identifiez l'escalier concerné en cliquant sur sa ligne de foulée.
- 3 Réglez les types de trait pour l'escalier au-dessous et au-dessus de la ligne de coupe dans la boîte de dialogue.

**Astuce :** Si vous voulez utiliser le type de trait du dessin dans la zone de départ par exemple, conservez le réglage « - » dans le bouton TrInf.

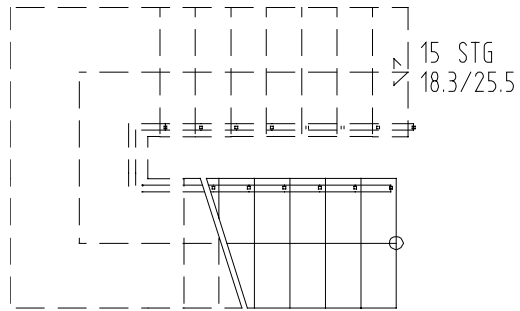


**Astuce :** Pour désactiver l'affichage d'une partie de l'escalier, sélectionnez Non.





- 4 Entrez l'espacement des lignes de coupe. L'espacement varie en fonction de l'échelle, la valeur souhaitée est saisie dans l'unité de mesure en cours (m).
- 5 Entrez les points de départ et de fin de la ligne de coupe (hors du contour de l'escalier). La représentation de la vue en plan est modifiée en conséquence, tandis que la vue de côté et la perspective restent inchangées.

**Astuce :** Si vous modifiez ultérieurement l'escalier, vous devez re-générer la représentation en coupe.



# Leçon 7 : Macros




➤ Pour pouvoir exécuter les exercices de cette leçon, vous devez disposer du module  Murs, ouvertures, éléments de construction. Vérifiez dans le  Navigateur CAO si ce module fait partie de votre package.

Si vous ne possédez aucun catalogue fourni par Nemetschek ou si ceux-ci ne vous suffisent pas, vous pouvez créer vos propres macros à l'aide de la fonction **Créer une macro**.

Vous pouvez enregistrer ces macros et les réutiliser à tout moment.

## Créer une macro

Condition : vous avez dessiné une ouverture.

- Activez la fonction  **Créer une macro** dans le module Murs, ouvertures, éléments de construction et cliquez sur une ouverture.
- Définissez les dimensions du cadre et visualisez-le dans la vue 3D en cliquant sur .
- Définissez des jambages, des traverses et/ou des croisillons ou vantaux pour chaque partie de fenêtre et assignez-les à l'aide de .
- Au lieu de définir individuellement le cadre, les jambages, etc., vous pouvez aussi sélectionner une configuration de fenêtre adaptée dans le catalogue. Saisissez les dimensions des différents éléments avant de les assigner à la macro.
- Définissez la plume/couleur des éléments et du vitrage.
- Enregistrez la macro.


Vous allez insérer trois ouvertures contenant des macros de fenêtre individualisées dans le seul mur ne possédant pas de fenêtre du rez-de-chaussée.


L'opération suivante est simplement une répétition, sans Macro.


---

### Pour créer des ouvertures de fenêtres

- ☛ Le calque 111 est actif. Activez l'affichage du layer AR\_WD et désactivez l'affichage de tous les autres layers.
- 1 A l'aide du bouton droit de la souris, double-cliquez dans l'ouverture de fenêtre placée à hauteur de porte dans le mur droit adjacent au mur circulaire (ne cliquez pas sur la macro !).
- 2 Créez trois ouvertures de fenêtres conformément à la figure.

Les  Propriétés ont été reprises de la fenêtre cliquée et devraient contenir les valeurs suivantes (modifiez-les si nécessaire) :

Hauteur :  BS – Hauteur d'élément absolue, hauteur de l'élément : 2,26

 BS lié au plan de référence inférieur, distance : 0,00

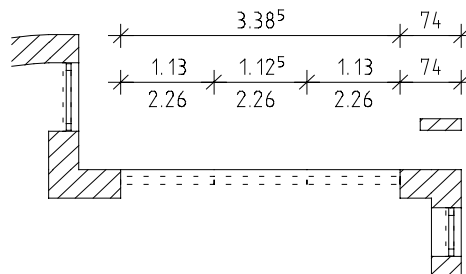
Ouverture : Extradados : 0,09

Prof. fenêtre : 0,10

Représentation des allèges : extér.

Macro : désactiver

Dimensions :



- 3 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-



## Exercice 9 : Créer une macro


Pour générer ces ouvertures, vous allez modéliser une fenêtre à trois vantaux et vitrage fixe. La macro peut ensuite être mise en place dans n'importe quelle ouverture.

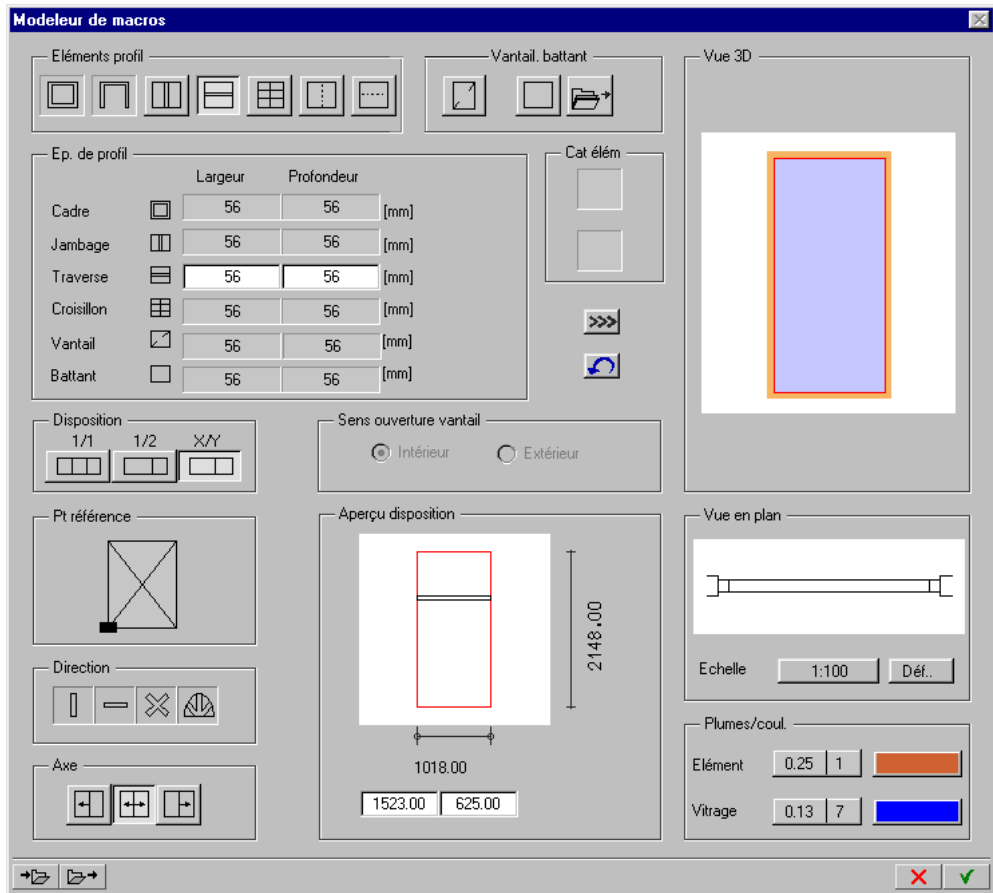
Pour que les macros du catalogue standard, utilisées jusqu'ici et la nouvelle macro s'ajustent, il faut définir de la même façon certains paramètres : épaisseur du cadre, plume et couleur de l'élément, type de verre.

---




### Pour créer une macro de fenêtre

- 1 Cliquez sur  **Créer une macro** (icône déroulante **Ouvertures d'architecture**).
- 2 Cliquez sur le côté de l'ouverture de l'une des nouvelles ouvertures.  
S'affiche alors une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez créer le modèle dans sa totalité, à commencer par le cadre.
- 3 Entrez les dimensions du cadre :  
Largeur : **56** / Profondeur : **56**
- 4 Cliquez sur  pour visualiser les cadres en **Vue 3D**.




**Astuce** : La fonction  vous permet d'annuler successivement toutes vos saisies.

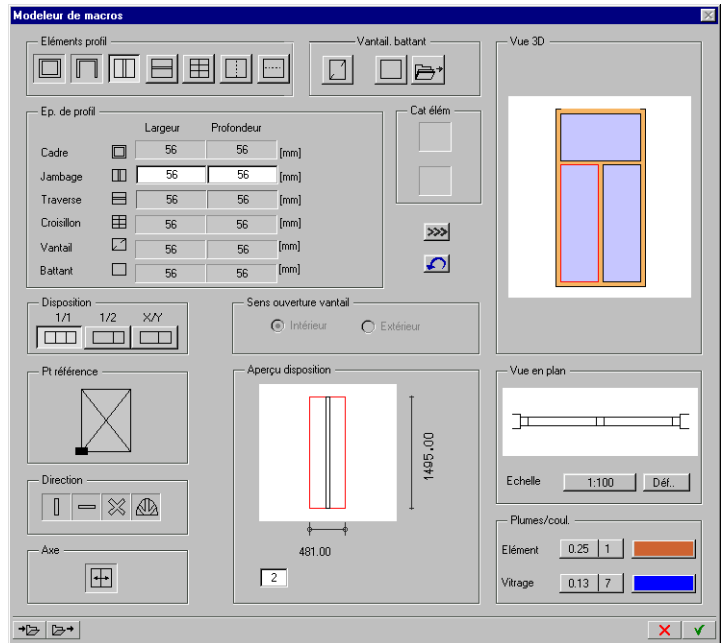


Vous voulez créer une fenêtre possédant une traverse.

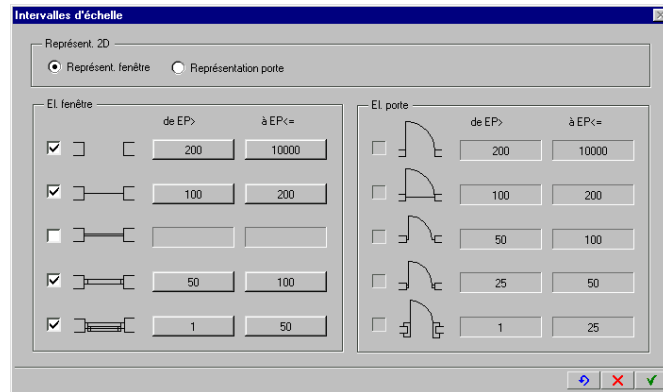
- 5 Dans le cadre **Eléments profil**, cliquez sur  **Traverse** et entrez les dimensions :  
Largeur : 56 / Profondeur : 56  
Vous voulez que la traverse soit positionnée librement.
- 6 Cliquez sur la disposition **X :Y**  et entrez la valeur du champ supérieur : 625 (voir figure).
- 7 Cliquez sur  pour visualiser la traverse en **Vue 3D**.
- 8 Cliquez sur la partie inférieure de la fenêtre dans la **Vue 3D**. Vous voulez qu'elle soit divisée par un jambage.




- 9 Dans le cadre **Eléments profil**, cliquez sur  **Jambage** et entrez les dimensions :  
Largeur : 56 / Profondeur : 56
- 10 Cliquez sur la disposition 1:1 .  
Le jambage est positionné au milieu de la fenêtre.
- 11 Faites apparaître le jambage dans la **Vue 3D** à l'aide du bouton .
- 12 Dans la zone **Plumes/coul.**, sélectionnez les paramètres suivants :  
Pour l'élément, la plume 1 et la couleur 13  
Pour le vitrage, la plume 7 et la couleur 7.



- 13 Cliquez sur **Déf** dans le cadre **Vue en plan**, et cochez les boutons de contrôle correspondant aux intervalles d'échelles.



14 Validez la boîte de dialogue à l'aide de .

15 <Valider> paramètres

... à l'aide du bouton droit de la souris.


La fenêtre des macros s'affiche

16 A partir du menu contextuel, créez un nouveau dossier dans le dossier Privé par exemple, et validez avec OK ou Entrée.


17 Sous quel nom enregistrer dans catalogue ?

Entrez le nom de la nouvelle macro dans la ligne de dialogue.

18 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

Vous pouvez insérer la macro dans les deux ouvertures voisines à l'aide de  Placer macro dans ouverture (icône déroulante Ouvertures d'architecture). En d'autres termes, vous procédez à la répartition de la macro.

Les macros doivent toujours être placés sur le layer auquel appartient l'ouverture correspondante.

Si ce n'est pas le cas, vous pouvez changer le layer à l'aide de la fonction  Modifier les propriétés de format d'un élément → Layer.

Des macros peuvent être échangées à tout moment. Pour pouvoir échanger des macros, il faut que toutes deux soient présentes dans le même calque.

Vous pouvez procéder de deux manières pour échanger des macros :


- Vous pouvez remplacer toutes les répartitions d'une macro par une autre macro – Réglage Macro.
- Vous pouvez échanger des répartitions isolées d'une macro – Réglage Répartition.

Une répartition de macro est une macro mise en place dans une ouverture.

Dans l'exercice suivant, vous allez remplacer les répartitions de macros placées dans le mur circulaire par la nouvelle macro.

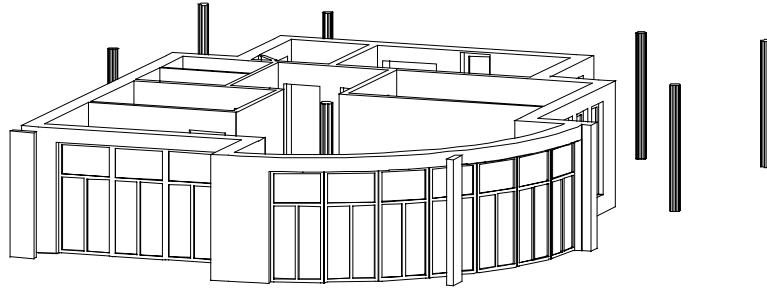
---

## Echanger des macros

- 1 Cliquez sur  Echanger des macros (icône déroulante Ouvertures d'architecture).
- 2 Activez l'option **Répartition** (faites basculer le paramètre en cliquant sur le bouton) dans la boîte de dialogue.




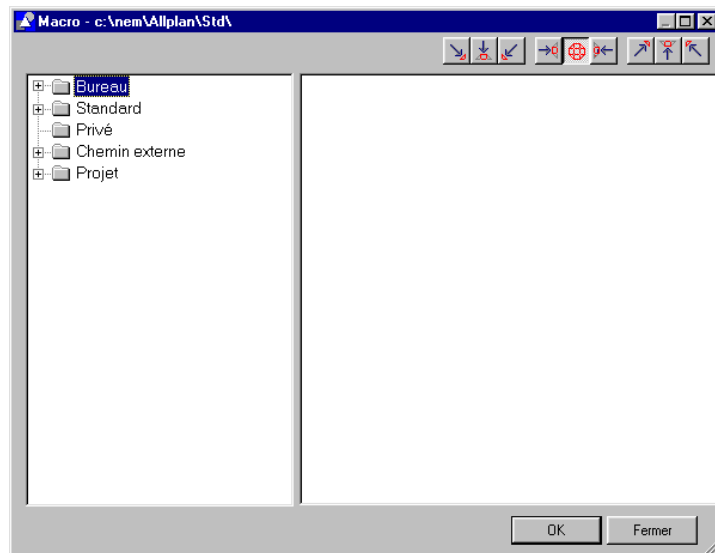
- 3 *Quelle répartition de macro échanger ?*  
Activez toutes les répartitions sur le mur circulaire. Créez pour cela une zone de sélection ou utilisez la fonction multiple.
  - 4 *Par quelle répartition de macro remplacer ?*  
Cliquez sur une répartition de la macro personnalisée.
  - 5 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-



Rez-de-chaussée avec répartitions de macros échangées

## Gestion des macros

Vous trouvez un aperçu de toutes les macros dans la gestion des macros. Vous pouvez y accéder à partir des boîtes de dialogue des propriétés de fenêtres et de portes par exemple. Vous pouvez aussi cliquer sur  Lire des données d'un catalogue (barre d'icônes Standard) et sélectionner le type de données Macro :

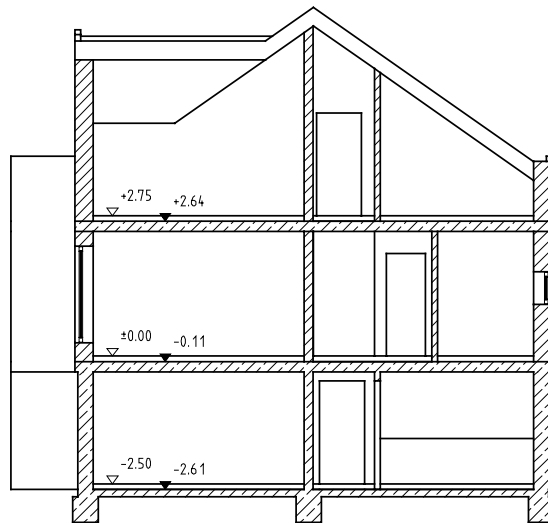


Le gestionnaire vous permet de copier/déplacer, renommer et supprimer des macros.

**A noter :** Vous pouvez copier les macros du chemin Standard mais pas les modifier.

# Leçon 8 : Coupes et vues

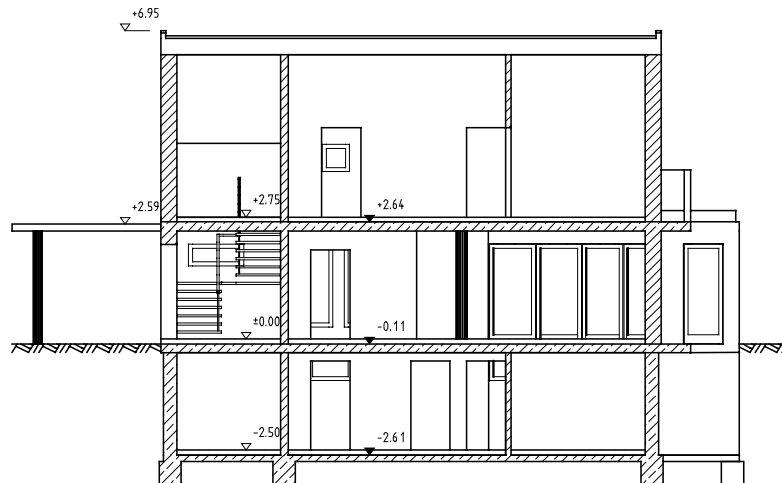
Le modèle de bâtiment terminé, il vous reste à effectuer quelques opérations pour présenter votre création correctement et de manière intelligible pour un intervenant extérieur au projet. Dans cette leçon, vous commencerez par créer des coupes et des vues. Une autre étape importante de la conception est le calcul des surfaces habitables, que vous pouvez faire figurer sur le calque ou présenter sous forme de liste.



Coupe A-A avec cote de niveau

# Exercice 10 : Coupes

Une coupe représente un modèle de bâtiment depuis un point d'observation donné. Ce point est déterminé par la ligne de coupe tandis que la vue produite est enregistrée sur un calque distinct sous forme de représentation faces cachées. Les caractéristiques graphiques des éléments de construction coupés – telles que les hachurages – sont reprises dans la représentation en coupe. Si vous le souhaitez, les éléments coupés peuvent être représentés avec un trait épais.



Coupe B-B




Il faut commencer par rendre tous les calques actifs à l'arrière-plan et afficher les layers dont les éléments de construction doivent figurer sur la coupe. La ligne de coupe elle-même est placée sur un calque actif qui lui est propre. Quelques paramètres permettent de définir plus précisément le tracé de la coupe.

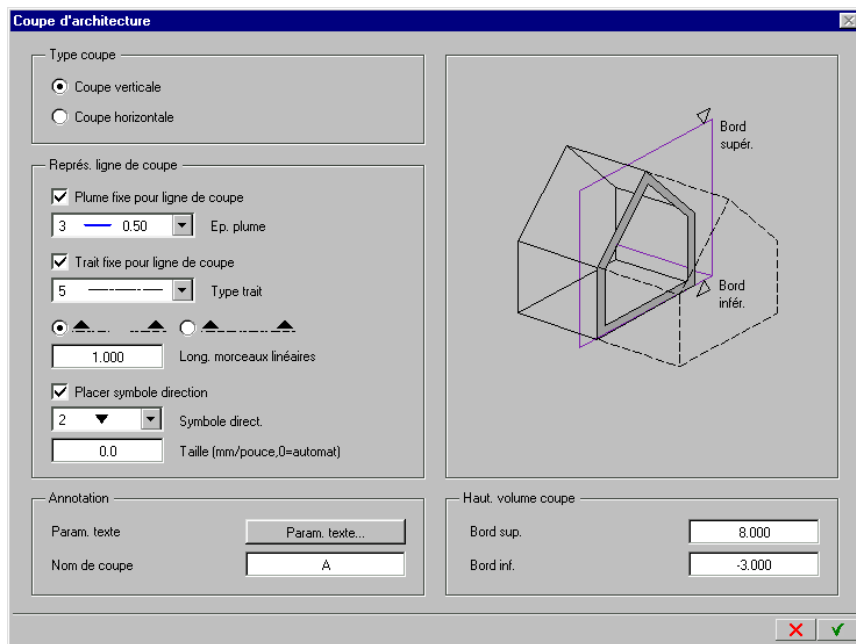
## Tracé de la ligne de coupe

➔ Sélectionnez le module  Architecture 3D dans le  Navigateur CAO.

Activez le calque 2 Ligne de coupe et

placez les calques 101, 111, 112, 121, 123 actifs à l'arrière-plan.

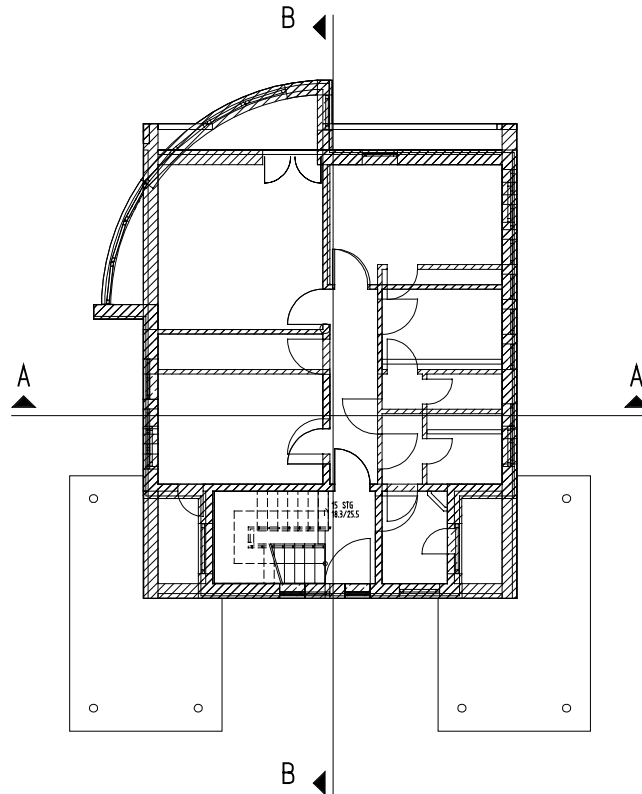
- 1 Activez le type de plan **Modèle** (tous les layers contenant des éléments de construction 3D) dans la boîte de sélection des layers.
- 2 Cliquez sur  1 Fenêtre dans le menu Fenêtre.
- 3 Cliquez sur  Coupe (icône déroulante Toits et plans).
- 4 Activez le layer DE\_GEN01.
- 5 Cliquez sur  Propriétés et définissez ces dernières selon l'illustration ci-dessous puis validez (  ).



**Astuce :** Outre les coupes orthogonales, vous pouvez aussi définir des coupes orientées d'un angle quelconque avec des lignes de coupes décalées.

Pour obtenir une coupe du bâtiment entier, les bords du volume de coupe doivent être placés à une distance minimale de 20 cm au-dessus de la ligne de faîte et en dessous du niveau inférieur du bâtiment.

- 6 Cliquez sur les deux points extrêmes de la ligne de coupe, hors du bâtiment puis appuyez sur Échap pour conclure. Vérifiez que vous ne coupez pas de murs longitudinalement.
- 7 *Profondeur / Direction d'observation*  
Cliquez sur un point situé au-dessus du bâtiment. Lorsque vous indiquez la profondeur de coupe, vous définissez une zone située à l'arrière de la ligne de coupe dans laquelle tous les éléments de construction non cachés sont représentés. Plus la profondeur de coupe est importante, plus les données à traiter sont nombreuses.
- 8 Répétez les points 3 à 7 et entrez le nom de la coupe. B.






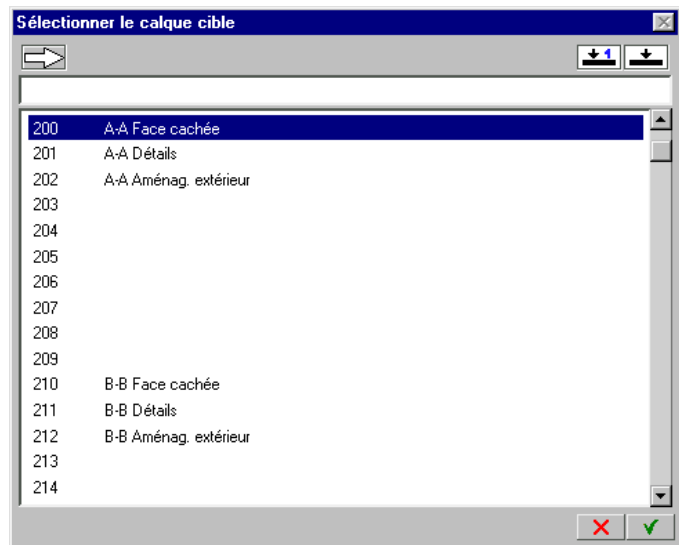


## Calcul de la coupe

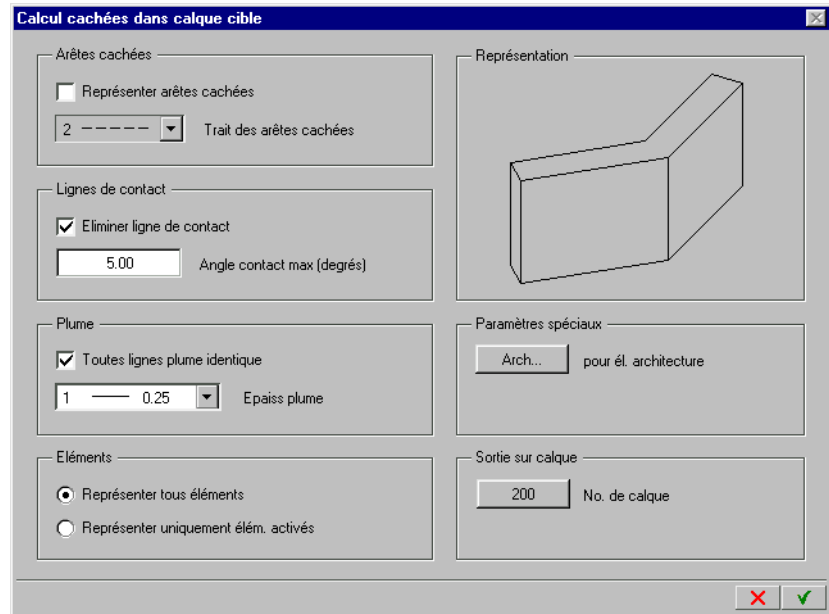
Au départ, la représentation de la coupe est un modèle filaire tridimensionnel. Un « Calcul faces cachées » de ce modèle filaire est positionné sur un calque distinct. Une représentation 2D, que vous pouvez modifier dans les modules Dessin, Texte et Cotations, est créée à cette occasion.

### Calculer et positionner une coupe

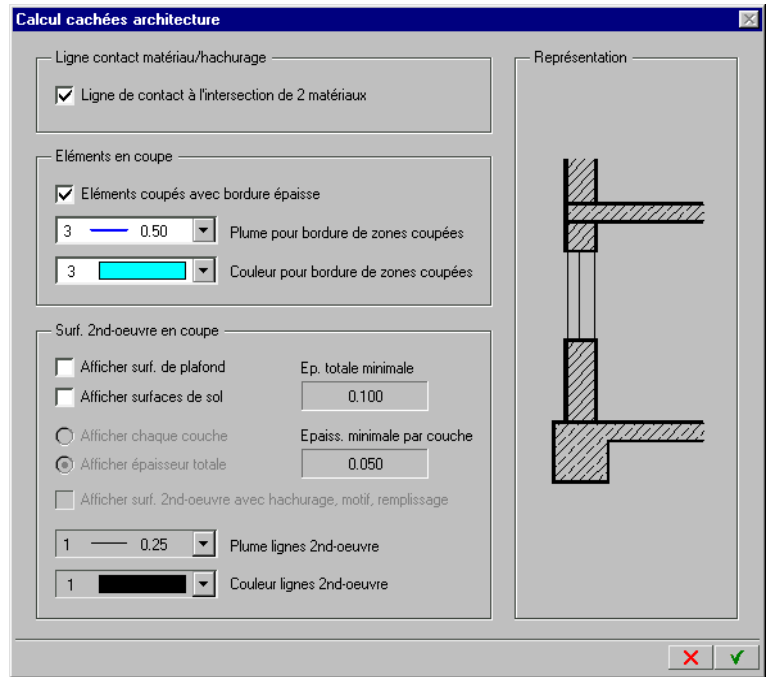
- 1 Cliquez sur  **Afficher coupe** dans le cadre de la fenêtre.
- 2 Cliquez sur la ligne de coupe A-A.  
Une coupe du bâtiment conforme aux paramètres définis s'affiche. Elle se présente sous forme de modèle tridimensionnel, contenant toutes les faces cachées et pouvant être observé dans des projections quelconques.
- 3 Dans la barre d'icônes Standard, cliquez sur  **Calcul faces cachées, filaire**.
- 4 Sélectionnez **Calcul cachées sur calque cible** et indiquez le numéro du calque cible : 200 avant de valider ().







- 5 Dans la boîte de dialogue qui s'affiche ensuite, définissez les options selon la figure ci-après.  
Si vous indiquez un angle de contact plus important, vous éviterez de voir apparaître sur le dessin les lignes de contact des différents segments de mur constituant le mur circulaire.

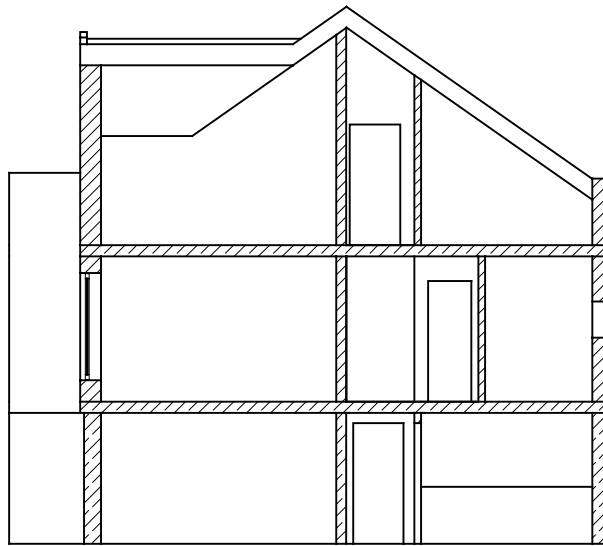


- 6 Cliquez sur Arch... dans le cadre Paramètres spéciaux, et définissez les options selon la figure ci-après.




**Astuce :** Si vous définissez par exemple des surfaces de second-œuvre à l'aide de la fonction  Pièce, vous pouvez les représenter sur la coupe. Cela vous évite ainsi une partie des tâches fastidieuses de retouche de la coupe.

- 7 Fermez toutes boîtes de dialogue à l'aide de . Le programme effectue le calcul des faces cachées.
- 8 Basculez dans le Portfolio Coupes à l'aide de  Ouvrir et activez le calque 200.
- 9 Activez la  Représentation en vue en plan.



Coupe A-A

La coupe ne reprend pas automatiquement les modifications apportées à la vue en plan. Vous devez relancer le calcul de la coupe à l'aide des fonctions  Calcul faces cachées, filaire et Mise à jour des faces/arêtes cachées.

## Traitement de la coupe



Vous pouvez maintenant procéder au traitement de la coupe. Dessinez les éléments complémentaires sur un calque distinct, car le calque contenant le calcul des faces cachées est entièrement refondu à chaque mise à jour.



Avant toute chose, dessinez le sol fini dans la coupe.

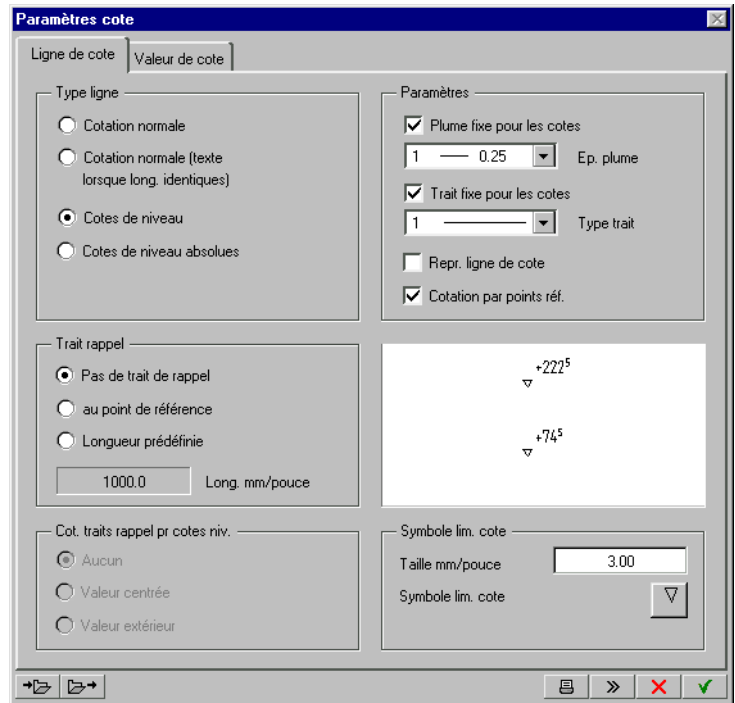
### Cotes de niveau

- Activez le calque 201 et placez le calque 200 actif à l'arrière-plan.

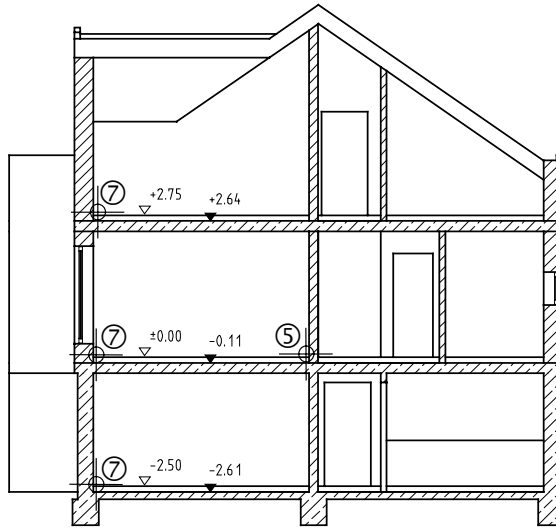
Dessinez le sol fini.



Choisissez le module  Cotation dans le  Navigateur CAO.

- 1 Cliquez sur  Cotation verticale (icône déroulante Créer) et activez le layer CO\_100.
- 2 Cliquez sur  Propriétés.
- 3 Choisissez le type de cote « Cotation de niveau » dans l'onglet Ligne de cote et le Symbole de limite de cote (cote de niveau pour sol fini) (voir figure).



- 4 Pour déterminer la position de la ligne de cote, indiquez un point par lequel elle doit passer.
- 5 *Point de référence*  
Il s'agit du point auquel vous assignez une valeur connue. Cliquez sur un point du PFF RDC.
- 6 *Valeur de base correspondante : 0,00*
- 7 Cliquez sur les points à coter et achevez la ligne de cote en appuyant sur Échap.



- 8 Modifiez le symbole de limite de cote dans les  Propriétés :  et cotez le sol brut (points 4-7).
- 9 Appuyez sur Échap pour conclure.
-

# Exercice 11 : Vues de côté

La création d'élévations ne vous posera aucun problème, puisque vous connaissez déjà toutes les fonctions qu'elle fait intervenir.

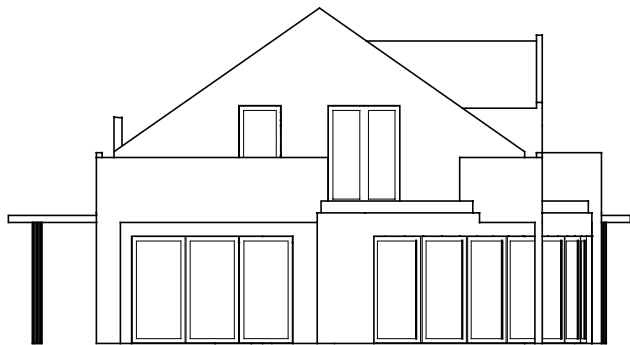
---

## Présentation de la méthodologie générale

- Activer tous les calques contenant des éléments de construction à prendre en compte pour la vue de côté,
- Sélectionner la vue standard ou la projection dans tous les volets de la fenêtre ou à partir du menu **Affichage** → **Projection**.
- Lancement d'un calcul de faces cachées dans un calque vide (barre d'icônes **Standard**).



Elévation sud



Elévation ouest

---



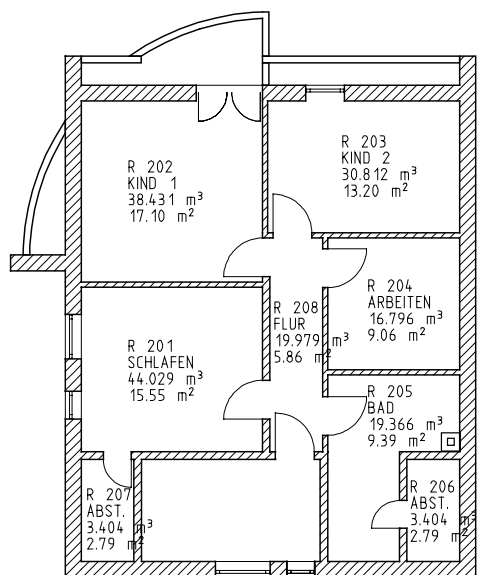


# Leçon 9 : Calcul des surfaces et des métrés

Les pièces sont créées sur un layer distinct du calque des murs. Cette précaution permet de garantir que toutes les composantes du dessin seront prises en compte lors du calcul.

Vous pouvez créer des pièces de deux manières :

- **Une par une** en saisissant la ligne de séparation des pièces sous forme de tracé polygonal. Les pièces peuvent être immédiatement annotées et pourvues de surfaces de second œuvre.
- **Automatiquement**, les pièces étant « insérées » dans des tracés de murs fermés (créés à l'aide de la fonction Mur). Les pièces doivent alors être annotées et pourvues de surfaces de second œuvre ultérieurement.



Dans tous les cas de figure, vous devez au préalable définir la hauteur des pièces. Vous pouvez vous servir pour cela de toutes les méthodes qui vous sont familières depuis que vous avez appris à définir la hauteur d'éléments de construction, y compris la liaison à des plans de référence. Nous vous recommandons d'utiliser des plans de référence identiques pour les éléments de construction et les pièces.

Pour mieux distinguer les pièces des éléments de construction à l'écran, utilisez des plumes différentes.

# Exercice 12: Pièces, second-œuvre et surfaces habitables







Pour pouvoir calculer des surfaces habitables et les présenter sous forme de liste, vous devez avoir défini des pièces.

## Pour définir des pièces isolées

Vous allez procéder à la création de pièces, à l'affectation de revêtements et au calcul de la surface habitable pour l'étage des combles. Dans notre exemple, vous pourriez recourir à la création automatique de pièces car l'ensemble de l'étage a été dessiné à l'aide d'éléments de construction. Vous allez cependant apprendre à utiliser les deux procédures afin d'être en mesure, le moment venu, d'opter pour la technique la plus efficace. Dans la suite de cet exercice, vous commencerez par créer une pièce isolée avec annotations, surfaces latérales et surfaces de plafond. Les autres pièces seront créées de manière automatique ; elles seront donc « vides ».

---

### Pour créer une pièce

- Sélectionnez le portfolio **Modèle** à l'aide de  **Ouvrir et activer** puis activez le calque 121.  
Affichez le type de plan **Pièces EC** à l'aide de  **Sélectionner layer(s)**.  
Choisissez le module  **Pièces, surfaces, mètres** dans le  **Navigateur CAO**.
- 1 Cliquez sur  **Pièce** (icône déroulante **Créer**) et activez le layer **PI\_PI** (barre d'icônes **Format**).
- 2 Sélectionnez la plume (3) **0.50** (barre d'icônes **Format**).
- 3 Cliquez sur  **Propriétés**.  
Annotez la pièce.
- 4 Entrez la description « **EC** » dans la zone de texte **Nom abrégé étage** et le numéro de pièce « **P 201** » dans la zone **Désignation**.

- 5 Cliquez sur **Fonction** et ajoutez un élément à la liste à l'aide de la fonction  : SUITE PARENTALE

**Astuce :** La saisie d'un facteur est intéressante pour les surfaces telles que des balcons, qui ne sont que partiellement pris en compte.

**Pièce**

Pièce | Second oeuvre | DIN277

Attributs pièce

Nom abrégé étage

Désignation

Fonction

Attributs généraux

Textes

Attributs utilisateur

Facteur

Déduction forfaitaire enduit pour calcul surface habit./DIN277  Déduct=0

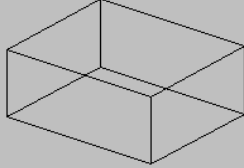
Hauteur

Hauteur pièce

Définition hauteur

Définition BS, BI

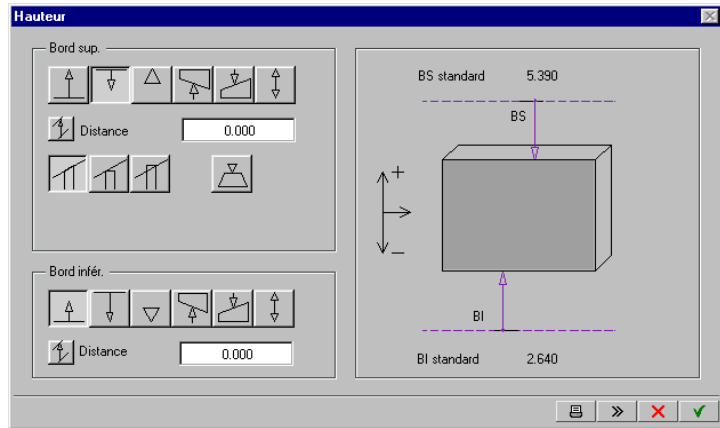
Second oeuvre



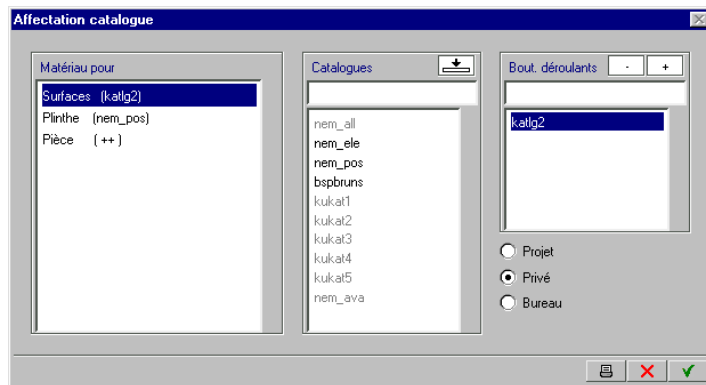
Catalogue

Catalogue choix désignation / Choix matériau second oeuvre

- 6 Cliquez sur **Haut** et liez les bords inférieur et supérieur de la pièce aux plans de référence de la même manière que vous aviez lié les murs de l'étage des combles aux plans de référence.



- 7 Cliquez sur **Catalogue...** et définissez l'affectation au catalogue des surfaces.



- 8 Choisissez l'onglet **Second œuvre** et entrez les surfaces de plafond et les surfaces latérales.

**Pièce**

Pièce    Second oeuvre    DIN277

Revêtements latéraux    Aspect surf. :    [↔] [↔]

No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier
1		Enduit	0.015	1.000	Enduits e

Revêtements de plafond    Aspect surf. :    [↔] [↔]

No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier
1		Enduit	0.030	1.000	Enduits e

Revêtements de sol    Aspect surf. :    [↔] [↔]


No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier

Plinthe    [↔] [↔]

No.	Matériau/Code	Facteur	Métier

[↔] [↔]    Catalogue...    Suppr. 2nd oeuvre    [+/-] [X]


[ ] [X] [✓]

**Astuce :** Exploitez la possibilité de définir des valeurs standard à l'aide de la fonction . Vous pouvez enregistrer la définition des surfaces pour l'ensemble de la pièce ou pour les différentes surfaces.

Si vous travaillez sur des projets importants, cette mesure vous permettra de gagner du temps et d'assurer la cohérence de votre travail, car tous les intervenants recourront aux mêmes données prédéfinies.

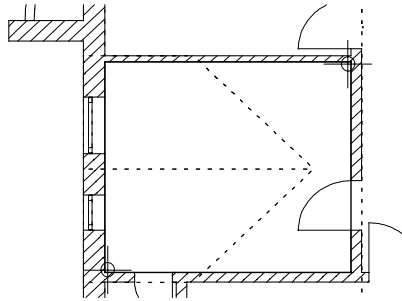
**Astuce :** Vous pouvez basculer vers les paramètres



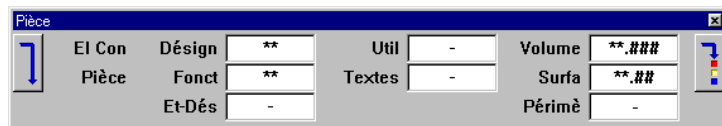
de texte à l'aide de .

9 Cliquez sur  pour valider.

10 Cliquez sur les sommets diagonalement opposés de la suite sous le pignon et appuyez sur Échap pour conclure le polygone.

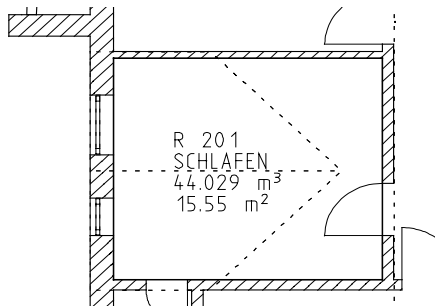


11 Définissez les annotations des pièces. Vous allez faire apparaître leur **Désignation**, leur **Fonction**, leur **volume** et leur **Surface**. Cliquez sur les champs de saisie appropriés pour désactiver certaines informations.



12 Activez le layer AR\_ANNOT pour les annotations.



13 Cliquez dans la pièce pour positionner l'annotation accrochée au réticule.




14 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

## Création de pièces automatiques



Vous allez créer les autres pièces de manière automatique.  
La création automatique se déroule en deux étapes.

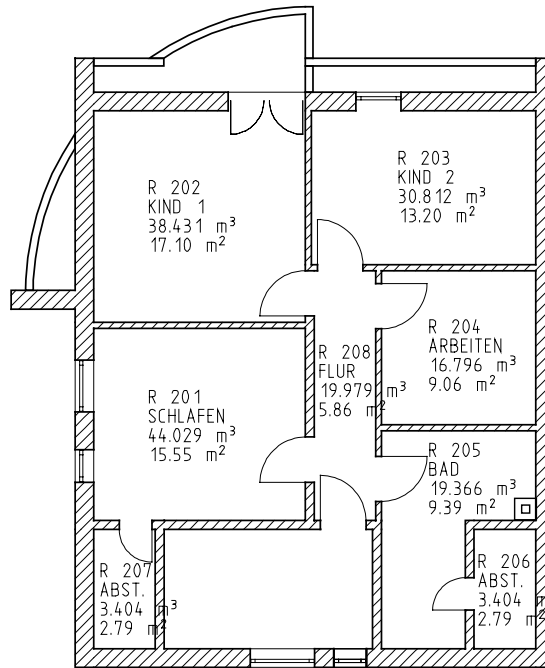
- Définition de toutes les pièces à l'aide de  **Pièce automatique**
- Annotation à l'aide  **Modifier des pièces, des surfaces, des étages**.  
Le second œuvre sera défini plus tard, à l'aide des fonctions spéciales.

**Astuce :** A l'aide de la fonction  **Modifier des pièces, des surfaces, des étages** vous pouvez également affecter des surfaces de second-œuvre à des pièces.  
Pour en savoir plus à ce sujet, consultez l'aide en ligne de Allplan Architecture. Il vous suffit d'appuyer sur F1 pendant que la fonction est activée.

---

### Pour créer des pièces automatiquement

- 1 Cliquez sur  **Pièce automatique** (icône déroulante Créer).
- 2 Cliquez sur **Haut.** dans la barre dynamique et vérifiez la valeur de ce paramètre.
- 3 Définissez une zone de sélection autour du dessin sans le balcon. Les pièces sont dessinées et la fonction est désactivée.
- 4 Cliquez sur  **Modifier des pièces, des surfaces, des étages** (icône déroulante Traiter).
- 5 Entrez la désignation : R 202 et la fonction ENFANT 1. Le bouton  vous permet d'ajouter les entrées à la liste.
- 6 Cliquez dans la pièce en haut à gauche et validez à l'aide du bouton droit de la souris.
- 7 Positionnez l'annotation.



- 8 Répétez les points 5 à 7 pour les autres pièces.  
La numérotation des pièces est automatiquement incrémentée.
- 9 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.


Le balcon est défini en tant que pièce isolée. Outre la fonction et la désignation, entrez le facteur 0,5, supprimez toutes les surfaces de second œuvre à l'aide de **Supp. sec œuvre** et activez l'option **pas de retrait enduit pour calc. surf. hab.**.



## Second œuvre

Vous pouvez assigner des surfaces latérales, des surfaces de plafond ou des surfaces de plancher ainsi que des plinthes aux pièces que vous avez définies jusqu'ici. Pour ce faire, vous assignez aux surfaces des attributs divers, tels qu'un matériau, un métier, une épaisseur par exemple. Les surfaces sont qualitativement et quantitativement prises en compte dans le calcul des surfaces et dans les métrés.

Vous pouvez définir les surfaces de deux manières :

**Astuce :** Cette méthode permet de modifier les pièces créées à l'aide de  Pièce.

- en définissant globalement les surfaces de second œuvre pour l'ensemble d'une pièce,
- en définissant les surfaces individuellement (les surfaces spéciales), pour créer par exemple une surface carrelée s'étendant jusqu'à une hauteur donnée.

Nous étudierons les deux méthodes en définissant des surfaces de second œuvre pour la salle de bain.

### Surfaces de second œuvre pour l'ensemble de la pièce

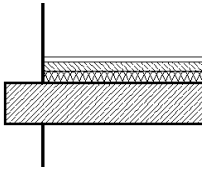
Vous allez appliquer un enduit aux surfaces de plafond et aux surfaces latérales de la salle de bain, et définir la constitution du plancher.

---

### Pour définir des surfaces de second œuvre

- 1 Cliquez sur  Second œuvre (icône déroulante Traiter).

**Astuce :** Il est également possible de représenter les surfaces de sol et de plafond (second-œuvre) sur la coupe. Vous devez pour cela configurer en conséquence les **Paramètres spéciaux des éléments en question** dans **Calcul faces cachées, filaire** (barre d'icônes **Standard**).



- Entrez toutes les surfaces dans le formulaire de saisie. Ces données se rapportent aux surfaces entières. Le carrelage mural sera défini ultérieurement comme une surface individuelle, car il n'occupe pas la totalité du mur.

**A noter :** N'oubliez pas de cocher la case relative à l'affectation des différents revêtements.

**A noter :** Faites défiler le tableau vers la droite pour obtenir les autres colonnes.

Vous pouvez attribuer des surfaces aux revêtements des murs, du sol et du plafond pour l'animation. Les surfaces de sol et de plafond peuvent également disposer de hachurage, motif et couleur pour la représentation en coupe.

**Attributions surfaces**

Attribuer/supprimer des revêtements latéraux Aspect surf. :

No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier
1		Enduits	0.030	1.000	Enduits e

Attribuer/supprimer des revêtements de plafond Aspect surf. :

No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier
1		Enduits	0.030	1.000	Enduits e

Attribuer/supprimer de revêtements de sol Aspect surf. :

No.	Condition	Matériau/Code	Epaisseur	Facteur	Métier
1		Isolant acc.	0.050	1.000	Carrelag
2		PVC	0.002	1.000	Carrelag
3		Chape de fine	0.010	1.000	Chapes
4		Carrelage sol	0.010	1.000	Carrelag


Attribuer/supprimer plinthe

No.	Matériau/Code	Facteur	Métier

Catalogue... Suppr. 2nd oeuvre

- Cliquez sur  pour valider.

**Astuce :** Les définitions de pièces peuvent être associées à plusieurs pièces en une seule opération.

Pour ce faire, définissez une zone de sélection ou cliquez sur  **Somme**.

- 4 Cliquez sur la pièce **Salle de bain**.
  - 5 Cliquez sur le bouton droit de la souris pour valider la sélection.  
Les surfaces sont attribuées, mais ne sont pas visibles à l'écran.
  - 6 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.
-



## Surfaces de second œuvre isolées

Dans l'étape suivante, vous allez attribuer à tous les murs portant des objets sanitaires un carrelage s'étendant jusqu'à une hauteur maximale de 2 m. Pour les surfaces isolées, il est nécessaire d'indiquer également la hauteur. La pièce étant partiellement placée sous des murs inclinés, la hauteur des surfaces est définie à l'aide de l'option de liaison aux plans avec hauteur d'élément de construction maximale.

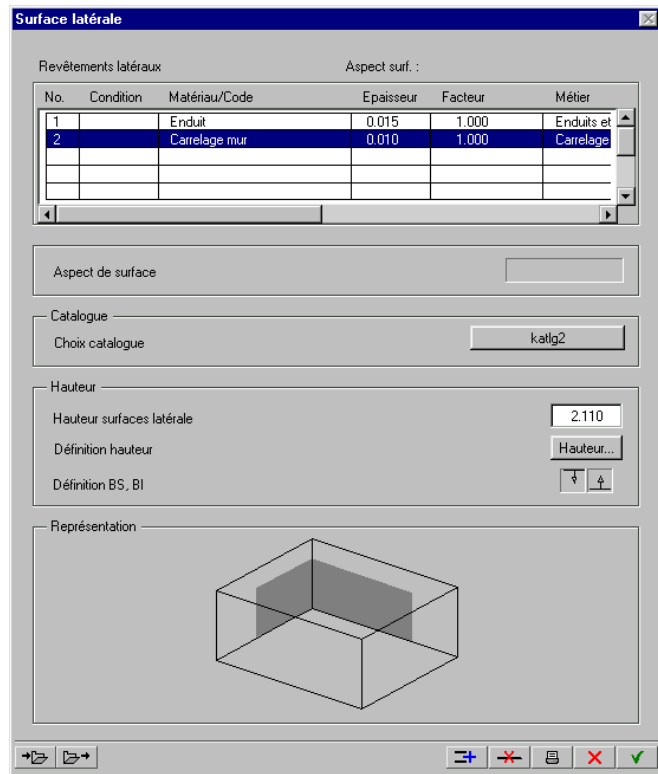
---

## Surfaces latérales



**Astuce :** Sélectionnez une plume différente (plume 8, verte, par exemple) pour visualiser la pièce traitée dans la vue en plan.

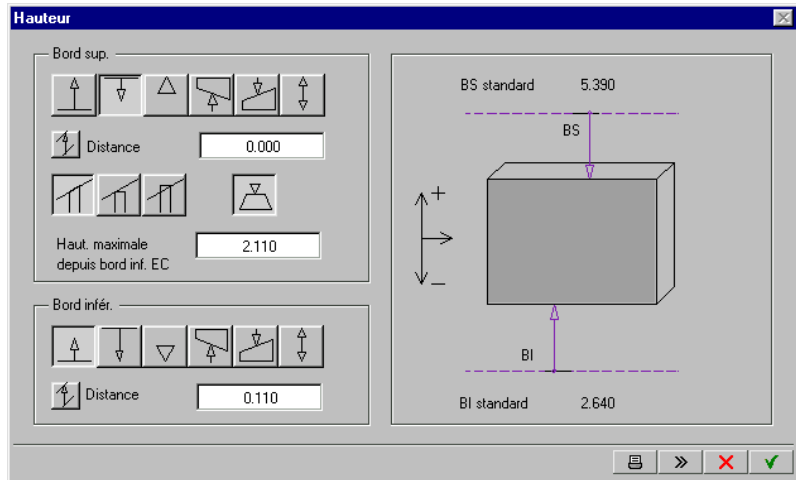
- 1 Cliquez sur  Surface latérale (icône déroulante Créer) et activez le layer PI\_LAT.
- 2 Cliquez sur  Propriétés.
- 3 Indiquez le **matériau**, l'**épaisseur** et le **métier** de toutes les couches.


Le programme calcule directement la surface latérale sur celle du gros œuvre, sans tenir compte de la couche d'enduit assignée à toutes les surfaces. Il faut donc en tenir compte dans la surface isolée en tant que couche 1. Cette procédure vous permet de redéfinir intégralement des surfaces dans des zones limitées.

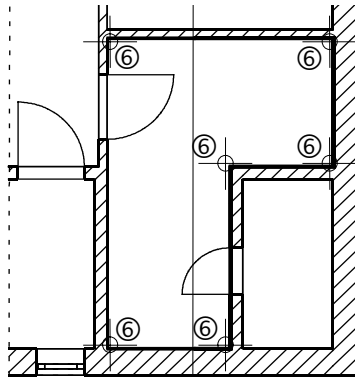


4 Cliquez sur **Hauteur** et définissez les paramètres suivants :

-  **BS lié au plan de référence supérieur**, mais uniquement jusqu'à une hauteur de 2 m à partir du PFF (= 2,11 m à partir du PFB). Cliquez donc aussi sur...
-  **Hauteur d'élément de construction maximale à cote de niveau** et entrez 2,11.



- 5 Validez tout à l'aide de .
- 6 Cliquez sur les sommets diagonalement opposés de la surface et appuyez sur Échap pour conclure le polygone.



- 7 Placez les annotations et appuyez sur Échap pour conclure la définition des surfaces.  
Si vous ne voulez pas placer d'annotation, appuyez sur Échap pour quitter la fonction.


## Calcul des surfaces habitables

Allplan Architecture met à votre disposition plusieurs modèles de listes pour le calcul des surfaces habitables. Dans chacune de ces listes, vous pouvez faire figurer les informations suivantes :

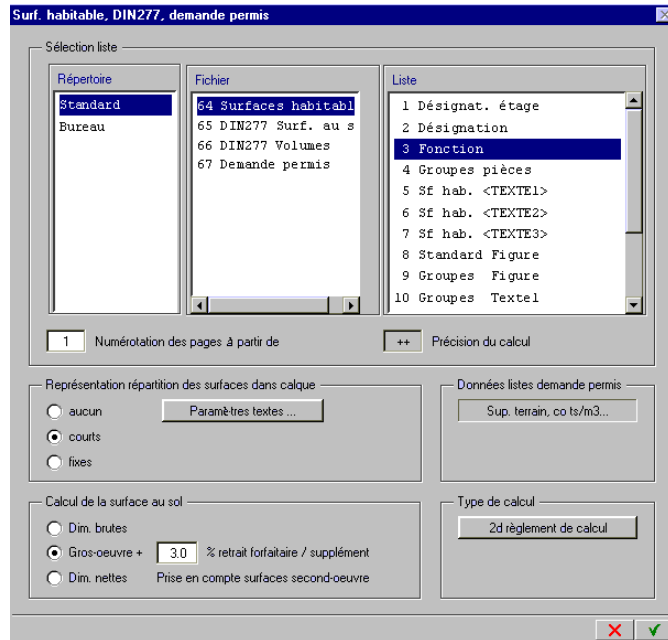
- Surface de gros œuvre pure (méthode de calcul « Dimensions brutes »)
- Retrait forfaitaire pour enduit et revêtements (méthode de calcul « Dimensions brutes avec saisie d'un retrait d'enduit en % de la surface totale »)
- Dimensions nettes exactes, à condition que des surfaces de second œuvre ou des surfaces latérales, de plancher et de plafond aient été définies (méthode de calcul « Dimensions nettes, sans retrait d'enduit forfaitaire »)

---

### Pour calculer les surfaces habitables

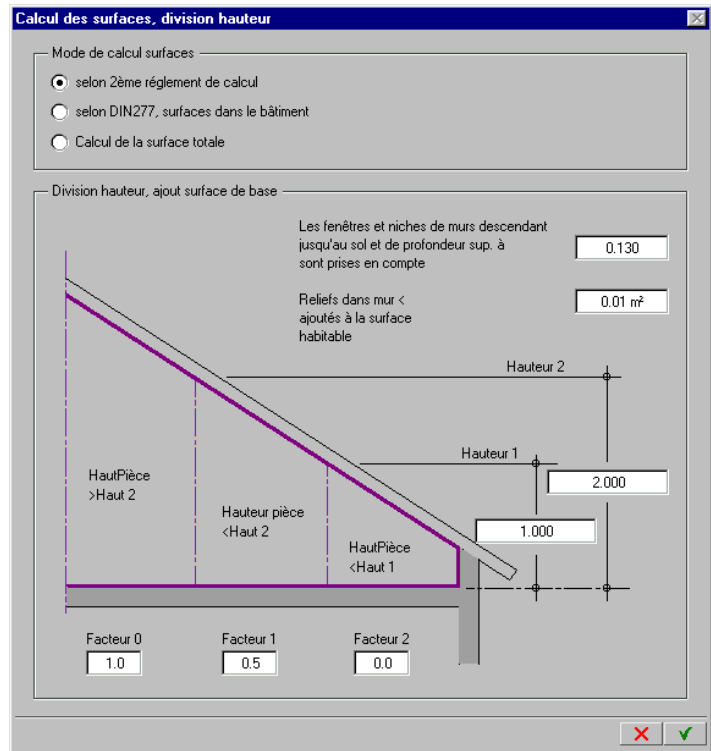
- ➔ Activez le calque 124 et placez le calque 121 actif à l'arrière-plan.
- 1 Cliquez sur  **Surface habitable, DIN277, demande de permis de construire** (icône déroulante Créer).
  - 2 Sélectionnez le répertoire **Standard**, le fichier **Surfaces habitables** et la liste **Fonction**.

- 3 Cochez l'option **Gros-œuvre +** et entrez **3,0 %** comme retrait forfaitaire pour enduit.






- 4 **Type de calcul** vous permet de définir le règlement selon lequel la surface doit être calculée.  
Les facteurs peuvent être modifiés au cas par cas.



**Astuce :** Cette liste peut également être imprimée, copiée dans le presse-papiers, convertie au format Excel ou enregistrée sous forme de fichier ASCII.

- 5 Cliquez sur  pour valider.
- 6 Définissez une zone de sélection autour de l'ensemble des pièces. La liste s'affiche à l'écran. Cliquez sur le bouton en haut à droite pour consulter les différentes pages de la liste.
- 7 Pour placez la liste sur le calque, cliquez sur **Transf Cq**. Cette liste est alors accrochée au réticule.
- 8 Placez-la à côté de la vue en plan.
- 9 Appuyez sur Echap pour quitter le calcul des surfaces habitables.

Liste de sortie 1 Page					
CALCUL DE SURFACE HABITABLE			Tutorial		
Liste selon désignation et fonction			Les résultats sont calculés sur la base des résultats internes exacts et arrondis à deux décimales après la virgule.		
PORTEFOLIO : Modèle		DATE/HEURE : 08/08/00 09:56			
		AUTEUR :			
Designation Fonction	Dimension	Surf. sol	Retr.	3.0%	SHON
	2.325*4.075	9.4744 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	9.47	-	0.28 = 9.18 m <sup>2</sup>
P 201 CH. PARENTS	3.720*4.135	15.5478 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	16.66	-	0.47 = 16.08 m <sup>2</sup>
P 202 CHAMBRE 1	4.135*4.135	17.0902 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	17.10	-	0.61 = 16.68 m <sup>2</sup>
P 203 CHAMBRE 2	2.828*4.385	11.8171 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	11.82	-	0.35 = 11.17 m <sup>2</sup>
P 204 BUREAU	3.010*3.394	10.2145 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	10.21	-	0.31 = 9.89 m <sup>2</sup>
P 205 S.d.B.	2.500*1.835	4.0875 m <sup>2</sup>			
	3.010*1.750	5.2675 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	9.38	-	0.28 = 9.11 m <sup>2</sup>
P 208 DEB.	1.200*2.325	2.7900 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	2.79	-	0.08 = 2.71 m <sup>2</sup>
P 207 DEB.	2.205*1.200	2.7000 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	2.70	-	0.05 = 2.71 m <sup>2</sup>
P 206 COUL.	5.280*1.200	6.3222 m <sup>2</sup>			
		Total SF :	6.32	-	0.19 = 6.13 m <sup>2</sup>
		SF HABIT. :			82.69 m <sup>2</sup>
					PAGE : 1

Astuce : Cliquez sur les lignes soulignées dans l'en-tête pour saisir manuellement des informations sur l'auteur, etc.

# Exercice 13 : Calcul des quantités



## Liste de sortie

**Astuce :** Sous la clé « Liste, vue d'ensemble » de l'aide en ligne d'Allplan Architecture, vous trouverez toutes les listes architecturales contenues dans Allplan par ordre alphabétique de noms de fichier, ainsi que la fonction d'appel, les conditions préalables, la désignation, les éléments affectés et des conseils d'utilisation.

La fonction « Liste de sortie » vous permet d'effectuer une évaluation du modèle de bâtiment selon différents critères. Le résultat s'affiche sous forme de liste.

Allplan Architecture propose un grand nombre de listes standard prédéfinies, enregistrées par fichiers thématiques. En outre, vous pouvez définir des listes personnalisées, enregistrées dans le répertoire « Bureau ».



### Sortir une liste (synthèse)

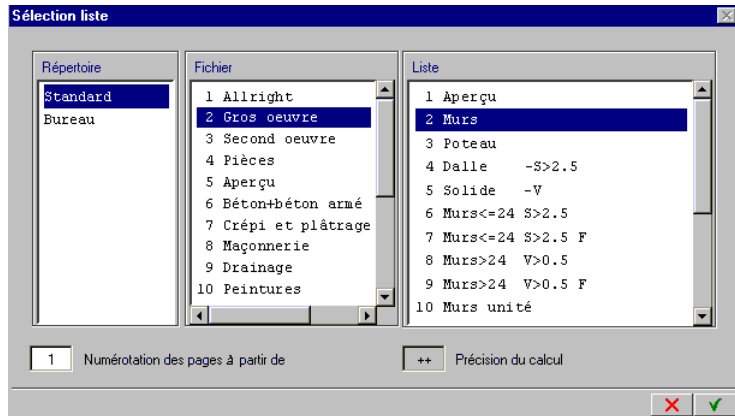
- Activer les calques à prendre en compte dans l'évaluation (recherche). Celle-ci n'est menée à son terme que si les critères recherchés sont présents dans les calques.
-  Activez **Liste de sortie** et sélectionner une liste. Cela équivaut à définir les critères de recherche sur les calques.
- Facultativement, définir des critères de filtre supplémentaires à l'aide de la fonction  **Rechercher**.
- Définir la zone du calque sur laquelle doit porter l'évaluation (totalité ou partie délimitée du calque).
- Imprimer la liste, la placer sur le calque ou l'enregistrer au format ASCII ou Excel.

Dans les prochains exercices, vous vous familiariserez avec quelques listes et vous apprendrez à définir un critère de recherche simple.

---

### Sortir une liste standard

- Activez le calque **121 Modèle Comble** et désactivez tous les autres calques.
  - Activez l'affichage des layers **AR\_WD**, **AR\_PO** et **AR\_CHEM**. Désactivez l'affichage de tous les autres layers.
- 1 Cliquez sur  **Liste de sortie** (icône déroulante **Créer II**).
  - 2 Sélectionnez le répertoire **Standard**, le fichier **Gros œuvre** et la liste **Murs** puis valider ().



- 3 Pour activer tout le calque, cliquez sur **Tout** dans la barre dynamique ou cliquez deux fois dans la zone de dessin à l'aide du bouton droit de la souris.  
La liste s'affiche et peut être imprimée, positionnée sur le calque ou enregistrée dans un fichier.

MATERIAL	EPAISS.	UNITE	VOLUME	VOLUME TOTAL
Brique	11.50 cm	1	1.23 m³	1.23 m³
Brique	11.50 cm	1	1.80 m³	1.80 m³
Brique	11.50 cm	1	1.81 m³	1.81 m³
Brique	11.50 cm	1	2.10 m³	2.10 m³
Brique	11.50 cm	1	2.82 m³	2.82 m³
Brique	17.50 cm	1	0.72 m³	0.72 m³
Brique	17.50 cm	1	1.32 m³	1.32 m³
Brique	17.50 cm	1	1.38 m³	1.38 m³
Brique	17.50 cm	1	1.80 m³	1.80 m³
Brique	17.50 cm	1	4.08 m³	4.08 m³
Brique	17.50 cm	1	4.88 m³	4.88 m³
Brique	36.50 cm	1	1.00 m³	1.00 m³
Brique	36.50 cm	1	2.06 m³	2.06 m³
Brique	36.50 cm	1	5.82 m³	5.82 m³
Brique	36.50 cm	1	9.74 m³	9.74 m³
Brique	36.50 cm	1	12.41 m³	12.41 m³
Brique	36.50 cm	1	12.70 m³	12.70 m³

PAGE : 1





Buttons: Excel, Transf Cq, ASCII, X

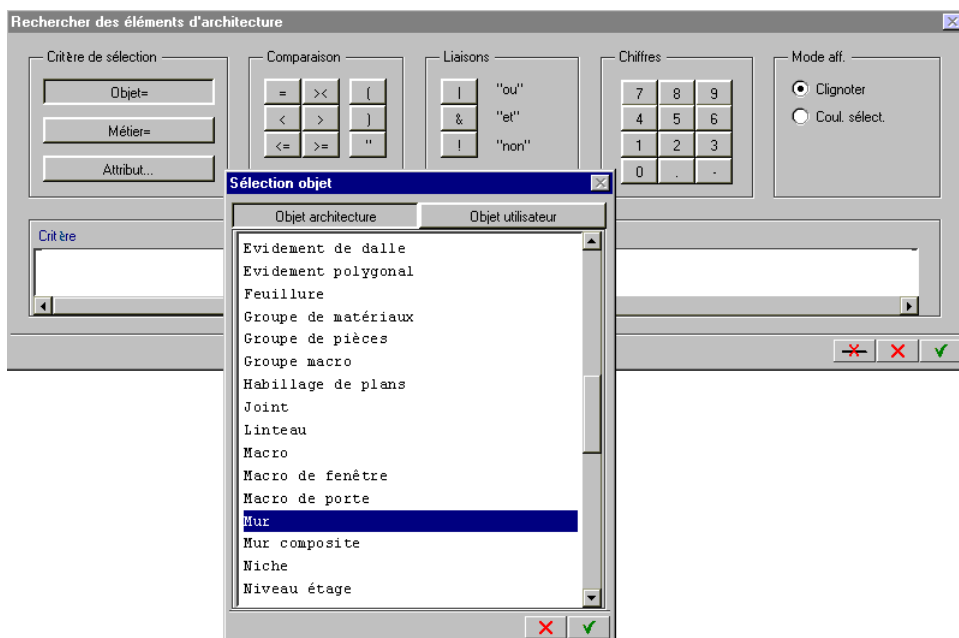
- 4 Appuyez sur **Échap** pour quitter la fonction.

Les critères de recherche permettent d'établir des évaluations portant sur de multiples aspects du bâtiment. Si vous souhaitez prendre en compte l'ensemble du bâtiment, vous devez activer tous les calques correspondants.

Vous allez maintenant définir, à titre d'exemple, un critère de recherche dans la liste « Gros œuvre, murs » que vous venez de créer. La liste répertoriera uniquement les murs d'épaisseur supérieure à 11,5 cm.

## Pour définir un critère de recherche

- 1 Cliquez sur  Liste de sortie (icône déroulante Créer II), sélectionnez à nouveau la liste standard Gros œuvre, murs puis cliquez sur  pour valider.
- 2 Dans la barre dynamique, cliquez sur  Rechercher des éléments.
- 3 Pour définir le premier critère de sélection, cliquez sur **Objet**, sélectionnez l'objet à rechercher dans la boîte de dialogue Mur puis valider ().

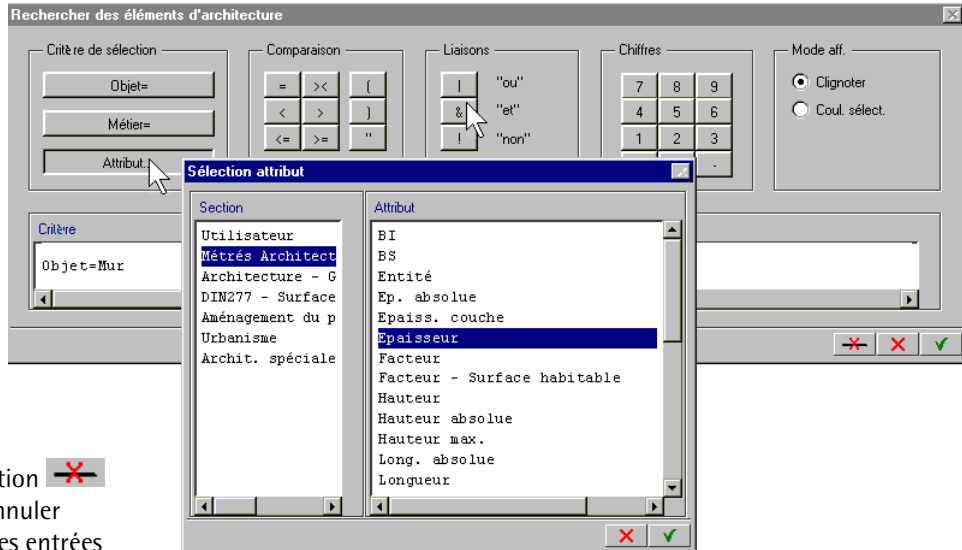



Les critères de recherche sont reliés entre eux par des fonctions logiques.

- 4 Cliquez sur & « et » (ET logique).

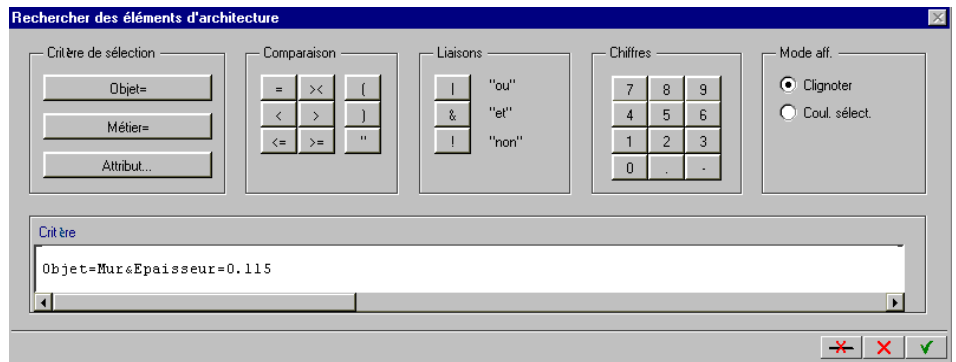
Le deuxième critère de sélection est une propriété, en l'occurrence un attribut de l'objet Mur, à savoir son épaisseur.


- 5 Cliquez sur **Attribut...**, sélectionnez l'attribut **Epaisseur** de la section **Mètres Architecture** puis validez (✓).



**Astuce :** La fonction  vous permet d'annuler successivement les entrées affichées dans la ligne des critères.



- 6 Sélectionnez le critère de comparaison **=**.
- 7 Entrez l'épaisseur recherchée dans le cadre **Chiffres** : 0,115. Pour ce faire, cliquez sur les boutons de valeurs dans le cadre Chiffres. Le critère de recherche se présente alors comme suit :



- 8 Cliquez sur  pour valider.
- 9 Pour activer tout le calque, cliquez sur Tout dans la barre dynamique ou cliquez deux fois dans la zone de dessin à l'aide du bouton droit de la souris. La liste n'affiche plus que les murs recherchés.

MURS		Tutoriel		
PORTFOLIO : Mod@le		DATE/HEURE : 08/08/00 10:05		
-----		AUTEUR : -----		
MATERIAU	EPAISS.	UNITE	VOLUME	VOLUME TOTAL
Brique	11.50 cm	1	1.23 m³	1.23 m³
Brique	11.50 cm	1	1.80 m³	1.80 m³
Brique	11.50 cm	1	1.81 m³	1.81 m³
Brique	11.50 cm	1	2.10 m³	2.10 m³
Brique	11.50 cm	1	2.82 m³	2.82 m³

PAGE : 1

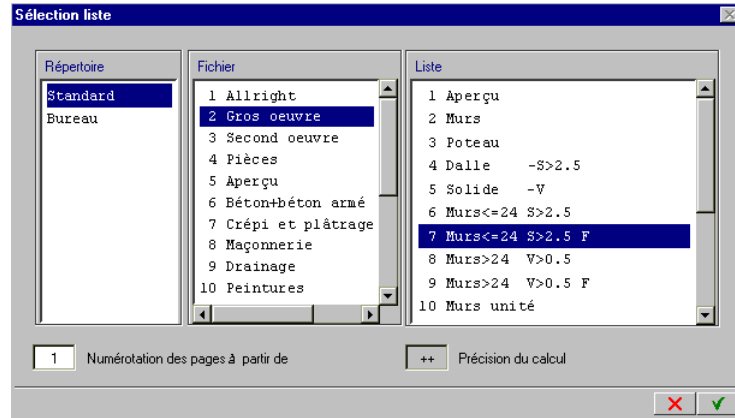
Excel    Transf Cq        ASCII    

- 10 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction.

Vous trouverez ci-après quelques exemples de listes créées pour l'étage des combles et ne comportant pas de critères supplémentaires.

**Astuce :** Vous pouvez présenter vos métrés de manière à les rendre compatibles avec des programmes de DQE. Nous vous recommandons d'utiliser à cet effet des catalogues avec numéros de position – comme le catalogue SirAdos ou des catalogues personnalisés – lors de l'affectation des matériaux.

Les listes de gros œuvre tiennent compte des surfaces ou volumes de retraits conformément aux prescriptions de la réglementation allemande sur les adjudications des travaux de constructions. Ces listes existent avec ou sans représentation schématique des différents éléments de construction.



Liste de sortie 3 Pages

**GROS-OEUVRE MURS** Tutorial

Murs <= 24 cm y compris toutes surf. déductibles > 250 m<sup>2</sup>

PORTFOLIO : Modèle DATE/HEURE : 06/08/00 10:08  
AUTEUR :

MATERIAU	EPAISS.	LONG.	DIMENSION	SURF.
Brique	11.5 cm	2.828 m	1+2.828+5.286	13.883 m <sup>2</sup>
				SOUS-TOTAL : 13.883 m <sup>2</sup>
Brique	11.5 cm	3.010 m	1+0.5+(4.808+2.501)+3.010	10.699 m <sup>2</sup>
				SOUS-TOTAL : 10.699 m <sup>2</sup>
Brique	11.5 cm	4.135 m	1+0.5+(5.246+2.350)+4.135	15.705 m <sup>2</sup>
				SOUS-TOTAL : 15.705 m <sup>2</sup>
Brique	11.5 cm	4.500 m	1+0.5+(5.246+5.449)+0.290 1+0.5+(5.448+2.501)+4.210	1.560 m <sup>2</sup> 16.734 m <sup>2</sup>
				SOUS-TOTAL : 18.284 m <sup>2</sup>
Brique	11.5 cm	5.289 m	1+5.289+4.848	24.492 m <sup>2</sup>
				SOUS-TOTAL : 24.492 m <sup>2</sup>

PAGE : 1

Excel Transf Cq ASCII X



Si vous avez défini des surfaces de second œuvre, vous pouvez les faire apparaître dans les listes de second œuvre de différentes manières. Testez les différentes listes en effectuant des évaluations des surfaces assignées dans la salle de bain. Pour cela, il est inutile d'activer le calque en entier mais seulement la pièce (Salle d'eau). Cliquez sur la pièce ou créez une zone de sélection autour. La figure ci-dessous représente la liste « Standard → 3 Second œuvre → 3 Surfaces aperçu ».

**Astuce :** Les intrados et extrados définis au moment de la saisie des ouvertures de fenêtres sont pris en compte dans le calcul des surfaces.

SECOND OEUVRE					
			Tutorial		
PORTFOLIO : Modèle			DATE/HEURE : 08/08/00 10:12		
			AUTEUR :		
MATERIAU	No COUCHE	EPAISS.	SURF.	UNITE	SURF. TOTALE
Carrelage mur	2	10.0 mm	21.89 m <sup>2</sup>	1	21.89 m <sup>2</sup>
			SURF. :		21.89 m <sup>2</sup>
Carrelage sol	4	10.0 mm	9.39 m <sup>2</sup>	1	9.39 m <sup>2</sup>
			SURF. :		9.39 m <sup>2</sup>
Chape de fin.	3	10.0 mm	9.39 m <sup>2</sup>	1	9.39 m <sup>2</sup>
			SURF. :		9.39 m <sup>2</sup>
Enduit	1	15.0 mm	11.46 m <sup>2</sup>	1	11.46 m <sup>2</sup>
Enduit	1	15.0 mm	21.89 m <sup>2</sup>	1	21.89 m <sup>2</sup>
Enduit	1	15.0 mm	35.31 m <sup>2</sup>	1	35.31 m <sup>2</sup>
			SURF. :		68.48 m <sup>2</sup>
Isolant occ.	1	50.0 mm	9.39 m <sup>2</sup>	1	9.39 m <sup>2</sup>
			SURF. :		9.39 m <sup>2</sup>
PVC	2	2.0 mm	9.39 m <sup>2</sup>	1	9.39 m <sup>2</sup>
			SURF. :		9.39 m <sup>2</sup>
<b>SF TOTALE :</b>					<b>127.71 m<sup>2</sup></b>
					PAGE : 1

De la même manière, vous pouvez effectuer une évaluation selon le métier. Il faut bien évidemment qu'un métier ait été défini en tant que paramètre de l'élément de construction considéré.

## Listes bâtiment

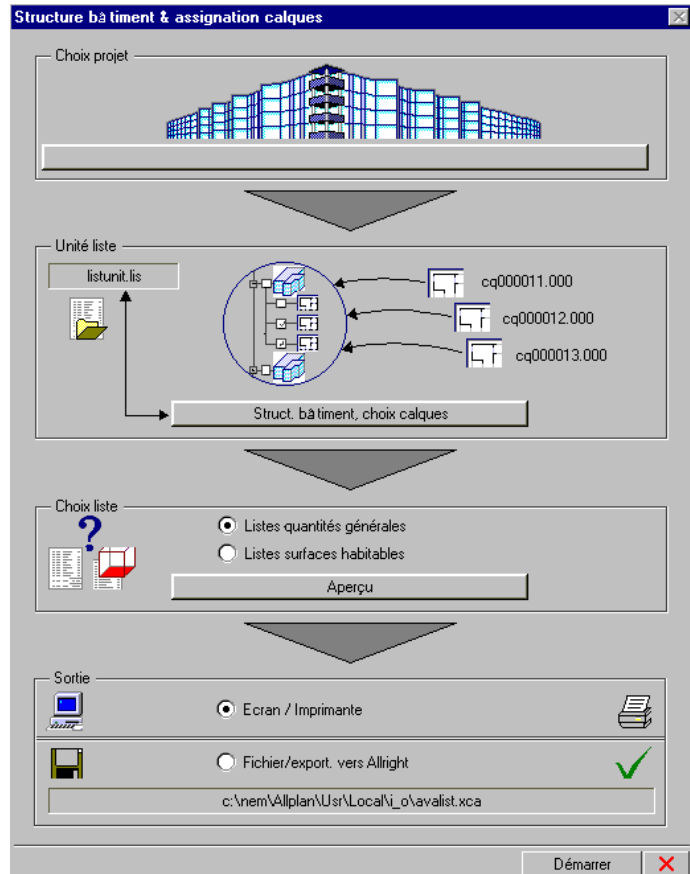
La fonction Listes bâtiment vous permet de créer les listes d'évaluation des données du bâtiment qui vous sont familières et d'exporter des métrés sans avoir à charger les calques correspondants. Les listes sont créées dans une arborescence par Glisser et déposer. Ensuite, il suffit de préciser les composantes des listes de bâtiments à évaluer puis de lancer cette évaluation.

Lorsque vous faites appel aux listes **bâtiment**, les calques sont entièrement sélectionnés. Toutefois, seuls les layers visibles sont évalués. Vous devez donc au préalable activer l'affichage des layers à prendre en compte.

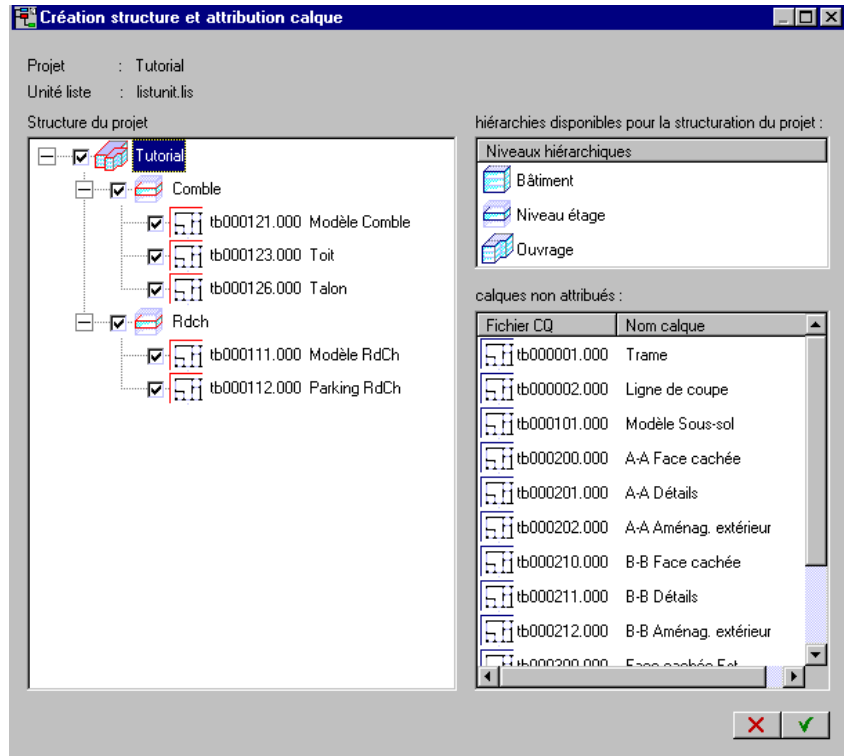
Cette fonction ne permet pas la recherche selon des critères spécifiques.

## Pour créer une liste de bâtiment

- 1 Cliquez sur Listes bâtiment... dans le menu Fichier.
- 2 Cliquez sur Struct. bâtiment, choix calques.





- 3 En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites glisser le Niveau étage depuis la liste des niveaux hiérarchiques vers Tutorial (puis lâchez le bouton).
- 4 Remplacez la désignation en surbrillance par RDC.
- 5 Faites glisser de la même manière les calques 111 et 112 vers le niveau RDC de la structure du projet.
- 6 Ajoutez à votre structure de projet le niveau EC et les calques 121, 123 et 126.



- 7 Cochez la case correspondant au projet **Tutorial**.  
Vous activez par la même occasion tous les éléments subordonnés au projet, à savoir les niveaux d'étages et les calques.
- 8 Cliquez sur  pour valider.
- 9 Sélectionnez l'option **Listes quantités générales** dans le cadre **Choix liste** et cliquez sur **Surfaces aperçu**.
- 10 Sélectionnez à nouveau le répertoire **Standard**, le fichier **Gros œuvre** et la liste **Murs** et cliquez sur  pour valider.
- 11 Activez l'option **Ecran / imprimante** dans le cadre **Sortie** et cliquez sur **Démarrer**.

MURS				
PORTFOLIO : Mod@le			DATE/HEURE : 08/08/00 10:22	
			AUTEUR :	
MATERIAU	EPAISS.	UNITE	VOLUME	VOLUME TOTAL
Briques	11.50 cm	1	0.70 m³	0.70 m³
Briques	11.50 cm	1	0.84 m³	0.84 m³
Briques	11.50 cm	1	0.88 m³	0.88 m³
Briques	11.50 cm	1	0.92 m³	0.92 m³
Briques	11.50 cm	1	1.01 m³	1.01 m³
Briques	11.50 cm	1	1.23 m³	1.23 m³
Briques	11.50 cm	1	1.80 m³	1.80 m³
Briques	11.50 cm	1	1.81 m³	1.81 m³
Briques	11.50 cm	1	2.10 m³	2.10 m³
Briques	11.50 cm	1	2.82 m³	2.82 m³
Briques	17.50 cm	1	0.72 m³	0.72 m³
Briques	17.50 cm	1	1.04 m³	1.04 m³
Briques	17.50 cm	1	1.28 m³	1.28 m³
Briques	17.50 cm	1	1.32 m³	1.32 m³
Briques	17.50 cm	1	1.38 m³	1.38 m³
Briques	17.50 cm	1	1.40 m³	1.40 m³
Briques	17.50 cm	1	2.53 m³	2.53 m³
Briques	17.50 cm	1	4.08 m³	4.08 m³
Briques	17.50 cm	1	4.89 m³	4.89 m³
Briques	38.50 cm	1	1.00 m³	1.00 m³
Briques	38.50 cm	2	1.25 m³	2.55 m³
Briques	38.50 cm	1	1.50 m³	1.50 m³
Briques	38.50 cm	1	1.83 m³	1.83 m³
Briques	38.50 cm	1	2.08 m³	2.08 m³
Briques	38.50 cm	2	2.33 m³	4.85 m³
Briques	38.50 cm	1	4.19 m³	4.19 m³
Briques	38.50 cm	1	4.31 m³	4.31 m³
Briques	38.50 cm	1	5.82 m³	5.82 m³
Briques	38.50 cm	1	7.80 m³	7.80 m³
Briques	38.50 cm	1	8.82 m³	8.82 m³
Briques	38.50 cm	1	9.74 m³	9.74 m³
Briques	38.50 cm	1	12.41 m³	12.41 m³
Briques	38.50 cm	1	12.70 m³	12.70 m³
Briques	38.50 cm	1	7.72 m³	7.72 m³
Placo	10.00 cm	1	0.48 m³	0.48 m³

PAGE : 1

Excel  ASCII 



# Leçon 10 : Impression de plans

Avant de lancer la première impression, vous devez configurer l'imprimante ou le traceur.

Allplan Architecture vous permet aussi de produire directement le contenu de l'écran sur l'imprimante ou le traceur en cours de travail.

Pour coucher sur le papier le résultat de votre conception, le programme constitue des plans prêts à imprimer à partir des portfolios et des calques.

# Avant d'imprimer

Avant de lancer des impressions, vous devez vérifier que le périphérique de sortie choisi, imprimante ou traceur, est correctement configuré. Si vous êtes connecté à un réseau, vous pouvez imprimer sur n'importe quel périphérique correctement configuré, branché sur un ordinateur connecté au même réseau.

Pour pouvoir imprimer, commencez donc par brancher le périphérique de sortie.

Toutes les informations sur cette configuration se trouvent dans la documentation de l'imprimante ou du traceur ainsi que dans celle relative au système d'exploitation.



## Contenu de l'écran – Impression rapide

Comme à tout concepteur, il vous arrive sans doute souvent de souhaiter pouvoir visualiser sur le papier l'état d'avancement de votre travail, sans avoir à constituer un plan au préalable.


Dans Allplan Architecture, vous avez alors la possibilité d'imprimer le contenu de l'écran sur une imprimante ou un traceur.

---


### Pour imprimer le contenu de l'écran

☞ Le calque 121 est activé.

Activez l'affichage des layers AR\_WD, AR\_CHEM et CO\_100 et désactivez celui de tous les autres layers.


1 Cliquez sur  **Représentation à l'écran** (barre d'icônes **Standard**) et placez l'entrée **Épaisseur ligne** en surbrillance.

Cela permet d'imprimer les différentes épaisseurs de trait.

2 Cliquez sur  **Aperçu avant impression** (barre d'icônes **Standard**).

3 Cliquez sur  **Afficher image entière**.


4 Cliquez sur  **Config. imprimante** et sélectionnez cette dernière.

5 Cliquez sur  **Imprimer**.

6 Appuyez sur Échap pour quitter l'aperçu.

7 Désactivez à nouveau le mode de représentation **Épaisseur ligne**.

---

**Astuce :** Si, par la suite, vous souhaitez à nouveau imprimer le contenu de l'écran, cliquez sur  **Imprimer** dans la barre d'icônes **Standard**.

Cette fonction permet une impression directe selon les derniers paramètres définis, sans besoin de confirmation quelconque.

# Exercice 14 : Cartouche personnalisé

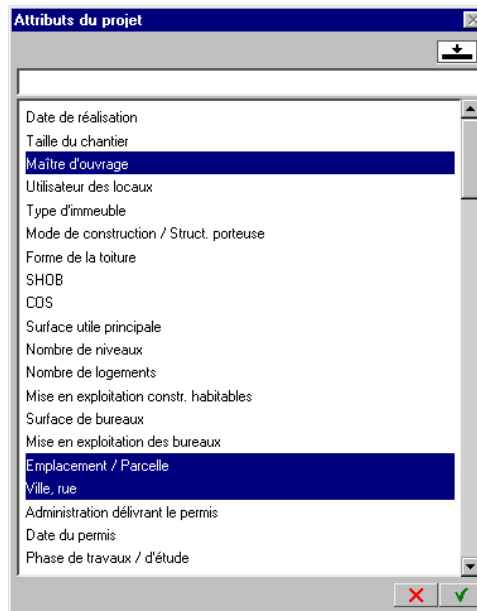
Allplan Architecture fournit un grand nombre de cartouches « intelligents ». Ceux-ci sont en fait des annotations personnalisées et contiennent des éléments de dessin, des textes et des attributs. Les annotations de plans composées d'attributs présentent l'avantage d'être automatiquement mises à jour chaque fois que le plan est chargé.

Vous pouvez créer vos propres annotations personnalisées.

---

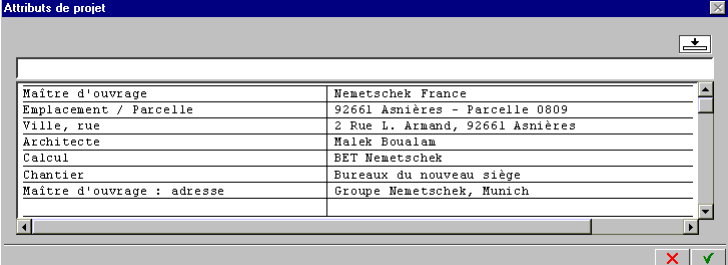
## Pour assigner des attributs

- 1 Cliquez sur la commande **Ouvrir un projet** du menu **Fichier** .
- 2 Cliquez sur **Choix attributs...** .
- 3 Placez les attributs suivants en surbrillance :  
**Maître d'ouvrage**, **Emplacement/Parcelle**, **Ville**, **Rue**, **Architecte**, **Calcul**, **Chantier**, **Maître d'ouvrage : adresse**.





- 4 Sélectionnez le projet **Tutorial** et cliquez sur **Paramètres....**

- 5 Cliquez sur **Affecter des attributs...** et entrez les informations correspondant aux attributs en cliquant dans la colonne de gauche et en entrant le texte.





Attributs de projet	
Maitre d'ouvrage	Nemetschek France
Emplacement / Parcelle	92661 Asnières - Parcelle 0809
Ville, rue	2 Rue L. Armand, 92661 Asnières
Architecte	Malek Boualam
Calcul	BET Nemetschek
Chantier	Bureaux du nouveau siège
Maitre d'ouvrage : adresse	Groupe Nemetschek, Munich


- 6 Cliquez sur  pour valider successivement les options des boîtes de dialogue **Attributs de projet** et **Paramètres du projet**.
- 7 Cliquez sur  pour fermer la boîte de dialogue **Choix projet**.

Vous allez maintenant utiliser les attributs que vous venez d'affecter dans l'annotation personnalisée du cartouche.  
Pour éviter d'avoir à redessiner un cartouche, chargez celui que vous avez enregistré au début du tutorial.

## Cartouche composé d'annotations personnalisées


- Activez un **calque vide** et désactivez tous les autres calques.
- Activez le module  **Pièces, surfaces, métrés**.
- Définissez une **Echelle de 1:1**.

**Astuce :** Pour positionner rapidement et précisément les annotations personnalisées, vous pouvez placer des 


**Points sous forme de** 

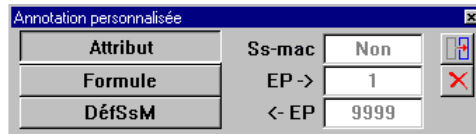
**Constructions d'aide**


au début des textes de départ, que vous devrez ensuite supprimer (module **Dessin**, icône déroulante **Créer**).

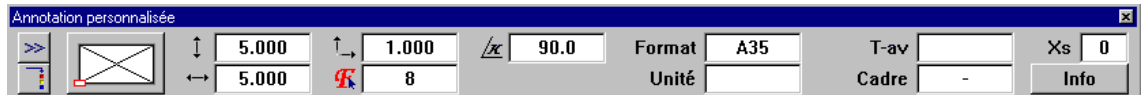
- 1 Cliquez sur  **Lire des données d'un catalogue** (barre d'outils Standard).
- 2 Sélectionnez le type de données **Texte** et le chemin **Bureau**. C'est là que vous aviez enregistré le cartouche dans la leçon 2.
- 3 Choisissez le fichier **Cartouche** et l'entrée **Modèle gros œuvre**.
- 4 Positionnez le cartouche et achevez la sortie de symboles à l'aide de **ECHAP**.
- 5 Supprimez les textes à remplacer par des attributs (informations spécifiques au projet).

<b>Index</b>	<b>Type de modification</b>	
<b>Garde-corps - Détails</b>		
<b>Objet</b>	Construction d'un immeuble résidentiel avec parking souterrain	
<b>Maître d'oeuvre</b>	l'UE, Rennes	
<b>Architecte</b>	Architecte l'UE, Rennes	
	Bureau d'études l'UE, Rennes	

- 6 Cliquez sur  **Annotation personnalisée** (icône déroulante **Créer II**).
- 7 Dans la barre contextuelle, cliquez sur **Attribut**.



- 8 Choisissez la section **Gestionnaire de plans** et l'attribut **Chantier** et cliquez sur  pour valider.
- 9 Réglez les paramètres de texte en fonction de l'illustration ci-après et modifiez le format : **A35**.  
L'attribut est ainsi défini comme un texte comptant 35 caractères au maximum.



- 10 Positionnez l'attribut avec le formatage "aligné à gauche" dans le champ réservé à la saisie du chantier.



11 Répétez les points 7 à 9 et positionnez les attributs suivants :

Section	Attribut	Format
Gestionnaire de plans	Chantier	A35
	Emplacement/Parcelle	A35
	Maître d'ouvrage	A25
	Adresse du maître d'ouvrage	A25
	Architecte	A25
	Ville, rue	A25
	Calcul	A25
de gestion	Nom du plan (1-50 caractères)	

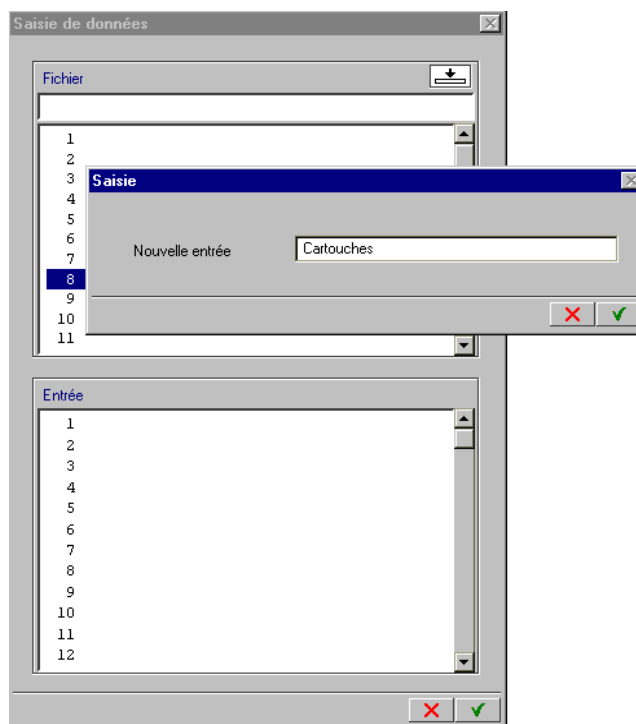
12 Cliquez sur DéfSsM (définir une sous-macro).

13 Activez la totalité du cartouche en traçant un polygone d'activation autour du cartouche à l'aide du bouton gauche de la souris.

14 Cliquez sur le point inférieur droit afin d'en faire le point de référence.

Les cartouches doivent être enregistrés dans le fichier n°8, car ce fichier est lié à la fonction  Annoter dans le module  Mise en page plan, tracer.

15 Cliquez sur le fichier 8 et entrez Cartouches.



16 Cliquez sur l'entrée 1 et entrez Gros œuvre.

17 Quittez la fonction en appuyant sur Echap.

Le cartouche est maintenant enregistré en tant qu'annotation personnalisée.

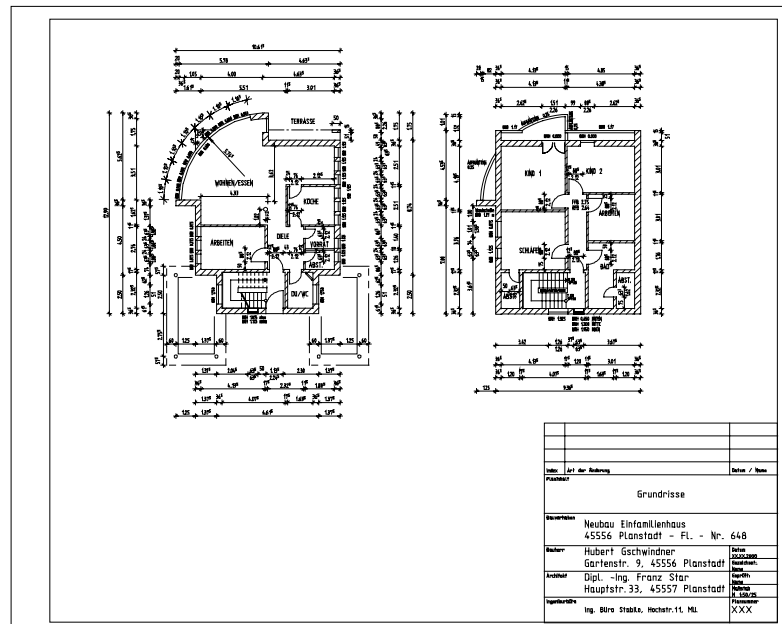
---

## Impression de plans

La sortie de plans finis est une opération d cislve. Dans Allplan Architecture, un plan se définit comme tout ce que vous imprimez sur le papier. Contrairement au travail sur une planche à dessins, vous n'avez pas besoin de définir au préalable l'ampleur du plan et la taille des pages.

Ce n'est que lorsque vous avez achevé votre dessin que vous procédez à l'assemblage des calques sur un ou plusieurs plans. La taille des pages, l'échelle, le cadre, l'angle, etc. sont définis à ce moment-là.

Un projet peut contenir jusqu'à 1000 plans.





## Mise en page de plans

Dans l'exercice ci-après vous allez constituer un plan à partir des vues en plan du rez-de-chaussée et du premier étage.

Cette opération se fait en deux étapes :

- définition du plan, c'est-à-dire définition de la taille de la page et du cadre,
- sélection des éléments du plan, c'est-à-dire des portfolios et des calques, ainsi que du cartouche.

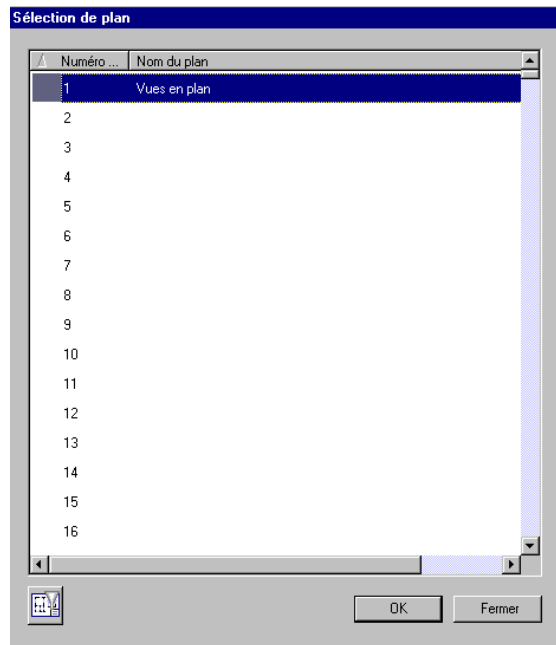
---

### Pour définir un plan


☞ Activez le module  Mise en page plan, tracer.

1 Cliquez sur  Ouvrir et activer.

Astuce : La désignation saisie ici apparaît dans le cartouche n tant que **Nom du plan** !

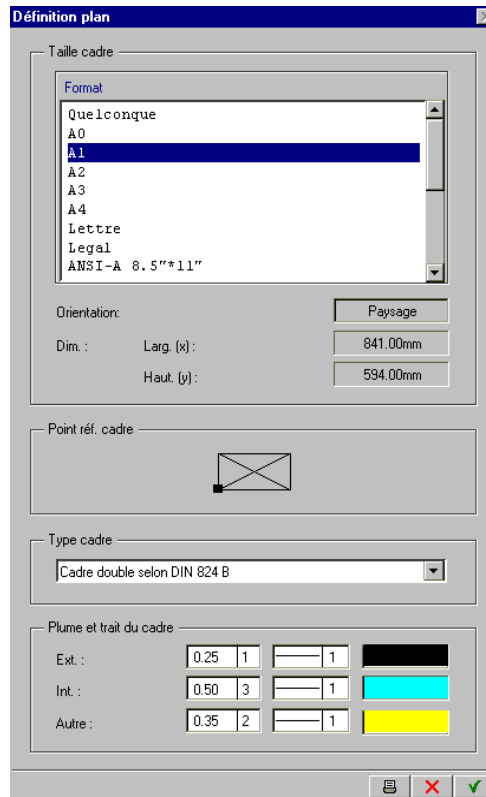



2 Cliquez sur la ligne 1, entrez le nom de plan **Vues en plan** et validez avec OK.

3 Cliquez sur  Définition du plan (barre d'icônes Créer).

4 Choisissez la taille de cadre A1.


- 5 Définissez le point de référence du cadre et sélectionnez le type de cadre Cadre double selon DIN 824 B.

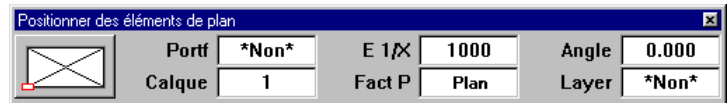


- 7 Cliquez sur  pour valider.
- 8 Positionnez le cadre par son coin inférieur gauche intérieur.

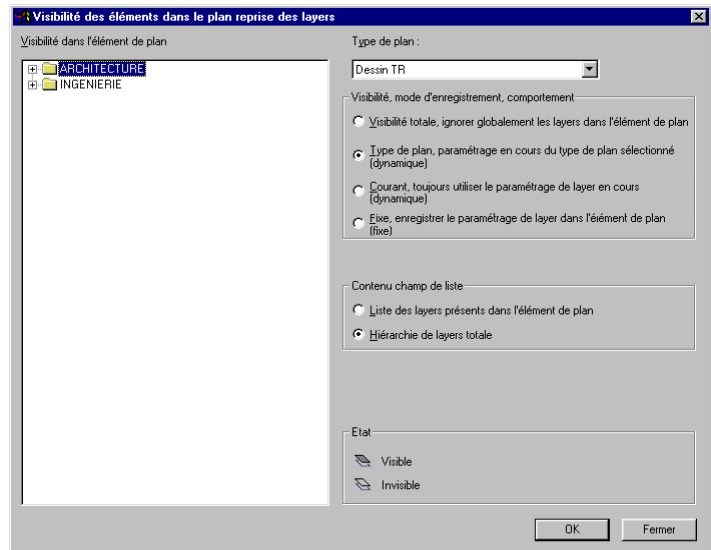
Le terme "éléments de plan" fait essentiellement référence aux calques positionnés sur le plan. Les layers visibles sur le tracé sont tout simplement sélectionnés par l'intermédiaire du type de plan.

## Pour sélectionner les éléments de plan

- 1 Cliquez sur  Positionner des éléments de plan (icône déroulante Créer).





- 2 Cliquez sur le champ No.Cq dans la barre de dialogue et sélectionnez le calque 111, Modèle RdCh.
- 3 Cliquez sur la zone Layer, activez l'option **Type de plan, paramétrage en cours** du type de plan sélectionné et sélectionnez Dessin TR.

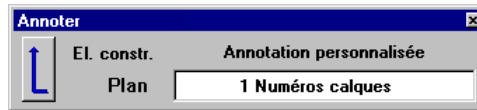



- 4 Positionnez le calque sur le plan.

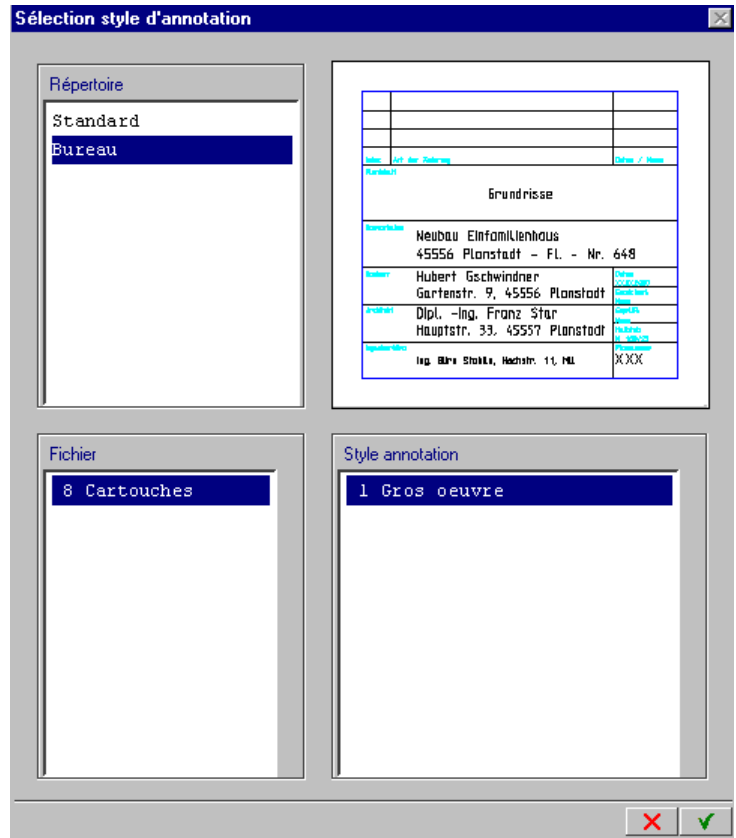
Le calque 112 est alors automatiquement accroché au réticule.

- 5 Cliquez sur **Type de plan**, choisissez le type de plan **Dessin TR** et validez avec .
- 6 Pour positionner le calque correctement, cliquez simplement à l'intérieur des limites du calque positionné précédemment.  
A présent, c'est le calque 116, dont nous n'avons pas besoin, qui est accroché au réticule.
- 7 Cliquez sur **No.Cq**, sélectionnez le numéro 121 et le type de plan **Dessin TR**.
- 8 Positionnez le calque sur le plan.
- 9 Terminez la sélection des éléments du plan en appuyant sur **Echap**.
- 10 Cliquez sur  **Annoter** (icône déroulante **Créer**).
- 11 Cliquez sur le cadre du plan.
- 12 Cliquez dans le champ de saisie **Annotation personnalisée**.

**Astuce :** Pour modifier l'annotation du plan, basculez dans le module **Texte** et servez-vous des fonctions de saisie et de modification de textes.



- 13 Sélectionnez le style d'annotation **Gros œuvre** dans le répertoire **Bureau** et cliquez sur  pour valider.



- 14 Positionnez le cartouche dans le coin inférieur gauche.  
Au lieu des attributs, vous voyez maintenant apparaître les valeurs affectées aux attributs.

Les plans finis sont enregistrés et peuvent être imprimés sur le champ ou ultérieurement.


## Sortie de plans

Il ne reste plus qu'à sortir le plan sur le papier.

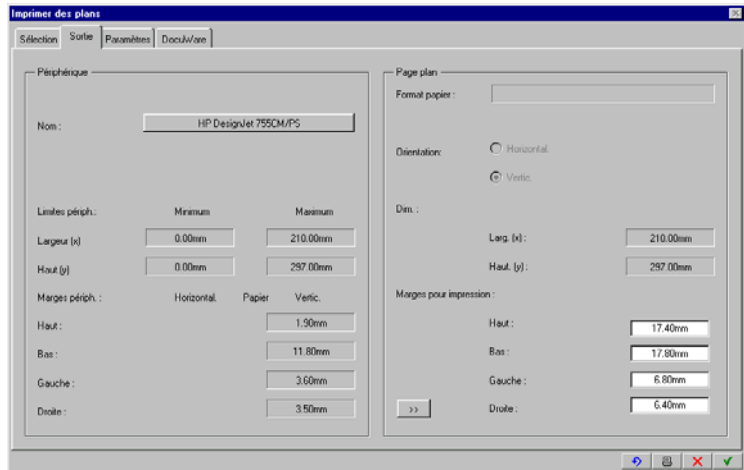
L'exercice qui suit présuppose que le traceur est correctement installé et configuré.

---

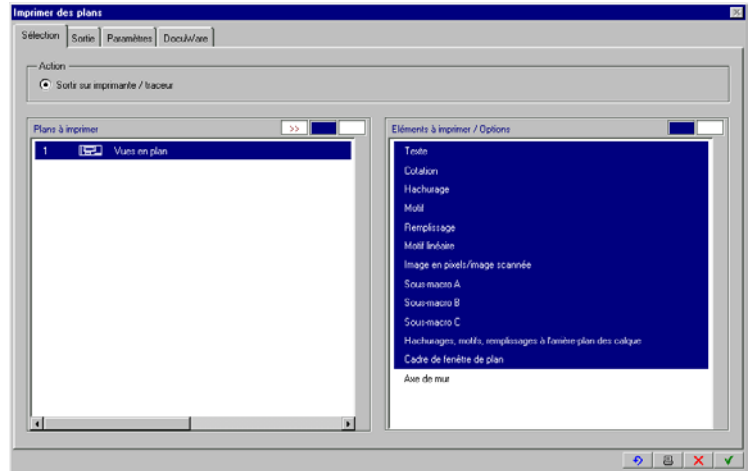
### Sortir un plan sur un traceur

- 1 Cliquez sur  Tracer plans (icône déroulante Créer).
- 2 Sélectionnez le périphérique de sortie dans l'onglet Sortie (imprimante / traceur).

**Astuce :** Si vous installez des pilotes Nemetschek dans **Allmenu**, ceux-ci apparaissent également dans la liste des périphériques disponibles.



3 Dans l'onglet **Sélection**, choisissez le plan 1.



4 *Démarrer l'impression ?*

Cliquez sur OUI.

L'impression du plan est lancée.

■ **Voir aussi**


Vous trouverez de plus amples informations sur l'onglet **Réglage** dans l'aide en ligne F1.

## Fenêtre de plan

Les fenêtres de plans vous permettent d'insérer des extraits de dessins ou de calques dans une mise en page. Elles vous permettent de représenter des détails en gros plan, ou encore de représenter côte à côte des éléments qui sont éloignés l'un de l'autre dans le modèle. Dans le prochain exercice, vous allez créer quelques fenêtres de plans contenant des extraits de calques distincts.

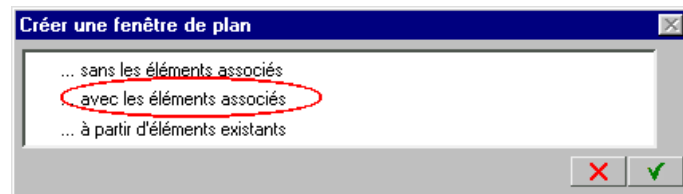
### Pour créer une fenêtre de plan

☛ Ouvrez et activez un plan vide.

1 Cliquez sur  Fenêtre de plan (icône déroulante Créer).

La fenêtre doit être créée de manière à ce que le calque qui y est représenté soit immédiatement sélectionné.

2 Cliquez sur ...avec les éléments associés.



3 Sélectionnez le calque 111 (No.Cq) et positionnez-le sur le calque.


4 Appuyez sur Échap pour quitter la fonction puisque vous ne voulez pas sélectionner d'autre calque.

5 Déterminez la taille de la fenêtre de plan. Pour cela, cliquez sur les deux extrémités de la diagonale de cette fenêtre à l'aide du bouton gauche de la souris – en bas à gauche et en haut à droit (voir figure).

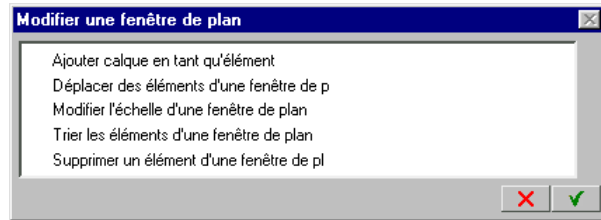
6 Répétez les points 3 à 5 et créez une fenêtre de plan contenant le calque 121.

S'ils existent, utilisez également les calques contenant respectivement l'élévation ouest et l'élévation sud.



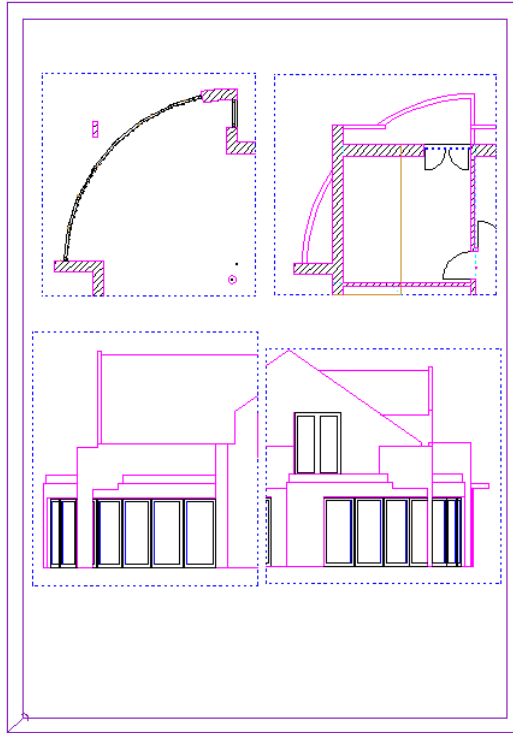
- 7 Cliquez sur  **Modifier une fenêtre de plan** (icône déroulante **Modifier**) et sélectionnez **Modifier l'échelle d'une fenêtre de plan**.

Cette fonction vous permet de modifier a posteriori la taille d'une fenêtre.





- 8 Si vous voulez modifier l'agencement des fenêtres de plans, déplacez-les à l'aide de  **Déplacer** (icône déroulante **Traiter**).

Le résultat pourrait ressembler à ceci :



# Leçon 11 : Visual

➤ Pour réaliser les exercices de cette leçon, vous devez disposer du module  Animation. Vérifiez donc dans le  Navigateur CAO qu'il fait bien partie de votre configuration.

La présentation de plans, que ce soit au maître d'œuvre ou dans des concours, a toujours joué un rôle primordial.

C'est pourquoi Allplan Architecture est doté de puissants modules de visualisation qui permettent les modes de représentation les plus divers, de la projection avec lignes cachées à la visite virtuelle de bâtiments en temps réel.

Vous pouvez faire appel à la visualisation à n'importe stade de la conception, afin d'observer la plastique de votre modèle. Cette leçon présente donc les principaux outils de visualisation : surfaces de couleurs, lumières et ombres.

# Groupe de modules Visual

Allplan Architecture possède de plusieurs performants modules de visualisation et de présentation. Dans ce manuel, vous allez uniquement employer l'animation, les autres modules du groupe Visual ne vous étant que brièvement présentés.

## Module Colorier

Les fonctions du module **Colorier** vous permet de créer et de traiter des couleurs, des remplissages et des lignes de couleur à main levée. Tous les éléments créés ici sont sauvegardés sous forme vectorielle. Ils peuvent être déplacés, copiés par symétrie, déformés, agrandis, etc. sans que cela nuise à leur qualité. Vous pouvez aussi affecter une nuance de couleur donnée aux images en couleurs.

Le système vous propose une palette de 256 couleurs prédéfinies mais libre à vous de composer les vôtres : il vous suffit de faire varier les valeurs RVB (rouge-vert-bleu) ou celles des paramètres Teinte, Saturation et Luminosité.

Outre la palette standard d'Allplan Architecture, vous pouvez acquérir d'autres palettes de couleurs – notamment RAL 840 HR, RAL Design System – ou constituer votre propre palette (RVB).

## Module Calcul des ombres

Le module **Calcul des ombres** permet de générer automatiquement des représentations en couleurs de modèles 3D, avec projection d'ombres et deux sources de lumière. Vous pouvez aussi intégrer de manière réaliste la position du soleil dans vos calculs d'ombres, en entrant la latitude, la date et l'heure. Vérifiez en toute simplicité les effets de lumière et d'ombre sur, ou dans un bâtiment, tout au long de la journée dans une étude d'enseillement.

Par ailleurs, vous pouvez reprendre des « photos » de modèles de bâtiments provenant des **Modules d'architecture** ou du **Modeleur 3D**. Allplan calcule ces instantanés à partir de la perspective que vous avez définie. Il est également possible de produire une étude d'enseillement composée de plusieurs clichés représentant les diverses périodes de la journée.

Contrairement au module **Animation**, dans lequel vous créez des images de pixels, tous les éléments créés dans le module **Calcul des ombres** sont sauvegardés sous forme vectorielle ; cela signifie que vous pouvez les déplacer, les copier par symétrie, les déformer, les agrandir, etc. sans que cela ne nuise à leur qualité.

## Module Scan

Le module Scan vous permet d'importer des fichiers contenant des plans numérisés dans Allplan Architecture pour les y modifier à l'aide de différentes fonctions. Les images numérisées – comme un plan de situation ou celui d'une maison à réhabiliter – peuvent servir d'arrière-plan aux calques contenant des dessins. Les fichiers d'images numérisées sont enregistrés dans les projets correspondants.

Il est possible de combiner des données numérisées et des données vectorielles (de dessins créés dans Allplan) : on appelle cela le traitement de données hybrides. Vous pouvez aussi représenter simultanément plusieurs images numérisées et les imprimer sur des traceurs.


Allplan Architecture vous propose un ensemble de fonctions de traitement de plans numérisés. Vous pouvez supprimer, déplacer, copier, tourner, déformer ou copier par symétrie ces plans. Vous pouvez fusionner plusieurs images ou diviser de plus grandes.

Servez-vous des ces images comme base de votre dessin en 2D ou en 3D. Vous pouvez ainsi exploiter votre image numérisée à l'écran, définir des pièces et ainsi calculer les surfaces habitables d'un projet ou dessiner de nouveaux éléments de construction et les intégrer à l'existant.


## Module Animation

Dans l'**Animation**, vous créez et éditez des images en pixels.

Dans le module **Animation**, vous pouvez assigner jusqu'à 16 millions de couleurs aux murs, aux fenêtres, aux volumes, aux lignes 3D etc. créés dans les modules Architecture ou Modeleur 3D.


La fonction  Régler les lumières vous permet de définir un nombre illimité de sources de lumière de couleur et d'intensité variable, afin de créer des scènes réalistes.


La fonction Assigner un aspect de surface vous permet d'attribuer des aspects de surface aux éléments d'architecture et aux éléments 3D.

Avec la fonction  Rendu d'image, vous pouvez transformer des images isolées en images d'un réalisme photographique grâce à la mise en œuvre de méthodes de calcul des plus diverses (méthodes ombrage plat, Gouraud, Phong et Lancé de rayons).


Pour visualiser un bâtiment dans son environnement sur le terrain, vous pouvez placer une image en pixels (une photographie scannée par exemple) à l'arrière-plan au moment du rendu.


Pour simuler des matériaux tels que le bois, le marbre, la pierre, le sable, etc., vous pouvez utiliser les textures intégrées, ou insérer des images en pixels, comme par exemple des images scannées de carrelages, marqueteries, etc.

En utilisant la fonction  Fenêtre d'animation modèle entier du menu Fenêtre ou du menu contextuel, vous pouvez ouvrir jusqu'à 16 fenêtres d'animation parallèlement aux autres fenêtres. Vous pouvez donc circuler dans une réalité virtuelle « caméra au poing », et contrôler vos mouvements à l'aide de la souris. Vous pouvez instantanément vérifier et mettre en scène chaque partie d'un dessin ou d'un bâtiment.

**Astuce :** Pour observer un élément isolé dans la fenêtre d'animation, utilisez la fonction  Fenêtre d'animation sélection d'éléments du menu Fenêtre ou du menu contextuel.

Les positions de la caméra peuvent être définies de manière intuitive dans la fenêtre d'animation, dessinées dans la vue en plan ou saisies par l'intermédiaire de leurs coordonnées.

Vous pouvez enregistrer les scènes de film ainsi générées sous forme de shows d'images pixels ou de films Avi à l'aide de la fonction  Enregistrer un film, et les visionner ensuite sur vidéo.

Pour convertir ultérieurement des shows d'images pixels en film Avi, vous pouvez faire appel à la fonction  Ouvrir, convertir un show d'images pixels. Cette fonction vous permet également de constituer un film AVI à partir de plusieurs shows d'images pixels.

Dans les leçons et exercices précédents, vous avez utilisé les modules de base et architecture pour dessiner votre modèle de bâtiment. Ces modules et celui d'Animation produisent et traitent deux types de données fondamentalement différents : les vecteurs et les pixels.

## Définition : Données vectorielles

Conformément à la vocation des logiciels de CAO, qui est de créer des plans précis, les données CAO sont de nature géométrique. Les éléments d'un dessin CAO sont enregistrés sous forme de vecteurs qu'il est possible de décrire avec une grande précision, et qui peuvent être sélectionnés individuellement.

Une droite est définie par un point de départ, un point final et une direction ; un cercle est défini par son centre, son rayon et un angle de cercle. Les éléments géométriques complexes tels que les splines sont décrits par approximation à l'aide de formules mathématiques.

Pour élaborer un dessin dans le programme CAO, toutes les valeurs géométriques sont donc entrées dans l'ordinateur via le clavier ou à l'aide de la souris. Les valeurs sont des valeurs exactes, et sont basées sur le repère imposé.

Les données vectorielles sont « intelligentes ». Si vous déformez des vecteurs, ou si vous effectuez des zooms sur des détails, ceux-ci restent définis de manière mathématiquement exacte. La représentation est ajustée en fonction de l'échelle ou des tailles ; c'est pourquoi, même si vous sortez des vecteurs sous forme de plans de grand format, la qualité reste inchangée.

## Définition : Images pixels

Les images en pixels consistent un certain nombre de points (colorés). Chaque point (pixel) se voit associer des informations relatives à sa position dans une trame de points et à sa couleur.

L'ensemble des points forme une trame plus ou moins fine, comparable à une image de journal – qui est formée elle aussi d'un certain nombre de points (colorés). Plus vous vous approchez de l'image, mieux vous distinguez les petits points, c'est-à-dire la trame. Plus la trame est fine, plus la résolution est élevée.

Lorsque vous calculez une image de rendu dans le module **Animation**, vous ne pouvez pas l'agrandir indéfiniment. Lorsque vous effectuez un agrandissement, vous augmentez simplement la taille des points de l'image, ce qui détériore la qualité de l'ensemble. Vous ne pouvez pas agrandir à volonté une diapositive de petit format, car à partir d'une certaine taille, le grenu de l'image devient visible. L'image présente une trame grossière, les lignes obliques

apparaissent en marches d'escalier, les fondus de couleurs harmonieux deviennent des dégradés de couleurs nets.

Dans le module **Animation**, vous pouvez calculer des images pixels en différentes résolutions. Plus la résolution d'une image en pixels est élevée, meilleure est la qualité des grands formats de l'image (les diapositives de format moyen donnent un résultat meilleur pour les grandes images). Cependant, le volume de données atteint rapidement des proportions difficilement gérables, ce qui ralentit considérablement la vitesse de traitement. Lorsque vous calculez une image en pixels, anticipez donc le format dans lequel vous l'imprimerez ultérieurement, et définissez la résolution en conséquence.

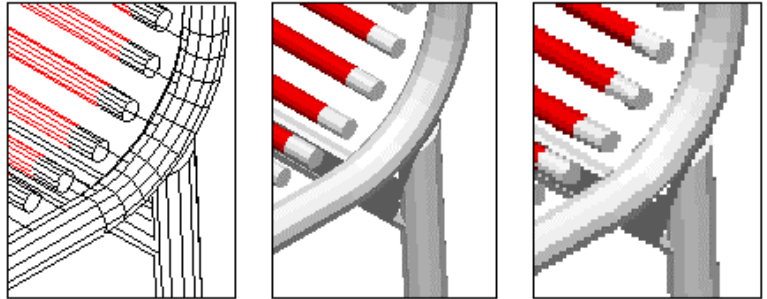
## Images pixellisées et données vectorielles

En temps normal, les éléments que vous créez dans Allplan Architecture sont des données vectorielles ; les images en pixels que vous créez dans le module **Animation** constituent l'exception.

**Quelques modules et les types de données créés :**

- Dans les modules **Calcul des ombres** et **Colorier**, vous créez des données vectorielles pouvant être agrandies, réduites ou déformées à loisir, sans détérioration de la qualité.
- Dans le module **Animation**, vous créez et éditez des données pixels.
- Le module **Scan** est un cas particulier : dans ce module, des données scannées consistant toujours en des pixels sont transformées de manière à pouvoir être éditées conjointement avec des vecteurs (= traitement de données hybride). En d'autres termes : vous pouvez déformer, déplacer etc., les pixels des images scannées comme s'il s'agissait de données vectorielles. Cependant, même si les données pixels se comportent comme des données vectorielles, un agrandissement important fait apparaître les points de l'image comme des marches d'escalier.





## Préparation

Il faut avant tout souligner qu'une animation en temps réel ne peut être *véritablement réaliste* que si votre ordinateur est suffisamment puissant pour exécuter rapidement les calculs complexes requis.

➤ Important : si vous travaillez sous Windows NT, 98 ou 2000, optez pour un affichage à 32768 couleurs (Panneau de configuration).



Pour optimiser les effets obtenus et réduire les temps de calcul, les exercices présentés ici porteront sur les murs du rez-de-chaussée uniquement. Les procédures sont identiques lorsque vous les appliquez au bâtiment entier.





## Dalle de plancher

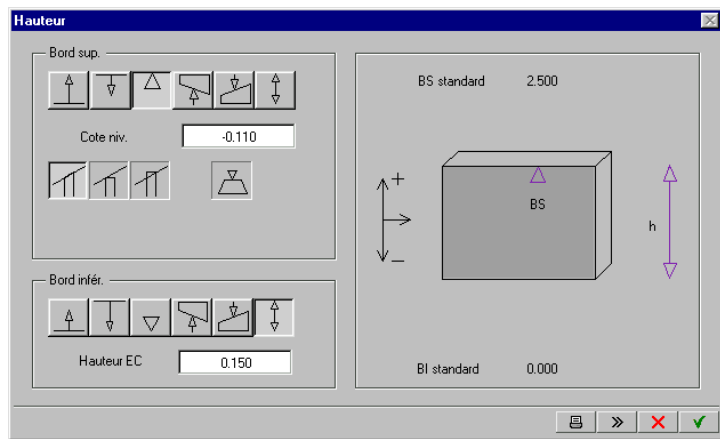
Pour voir les effets d'ombre et de lumière, le bâtiment est placé sur une dalle de plancher simulant un terrain plat.

---


### Pour dessiner une dalle de plancher

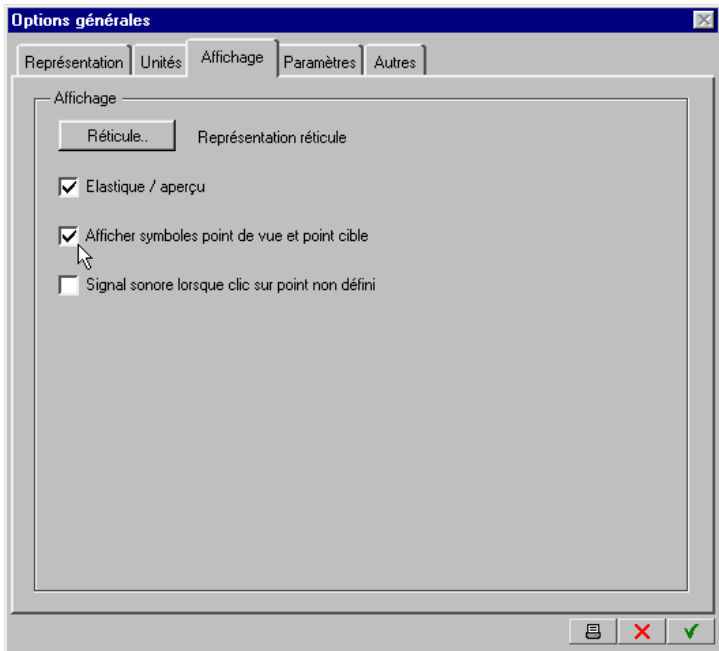
- Choisissez le module  Murs, ouvertures, él. construction dans le  Navigateur CAO.
- Activez un calque vide et placez les calques 111 et 112 actifs à l'arrière-plan .
- Activez l'affichage des layers AR\_WD, AR\_CHEM et AR\_PO et désactivez l'affichage de tous les autres layers.

- 1 Cliquez sur  **Afficher image entière** (cadre de la fenêtre d'affichage) et  **Réduire image** pour positionner la représentation au centre de l'écran.
- 2 Sélectionnez la plume (8) **0.18** (couleur de plume = vert).
- 3 Dessinez une dalle simulant le terrain sous le bâtiment à l'aide de  **Dalle** (icône déroulante **Eléments d'architecture**), entourée d'une surface suffisante de « prairie ». Dans les  **Propriétés**, définissez comme suit la hauteur de la dalle :



## Réglages : point de vue et point cible

Pour visualiser le point de vue et le point cible de l'observateur, ainsi que les sources et cibles de lumière, vous devez cocher la case correspondante dans les  **Options générales**.



## Animation : vue d'ensemble

Vous allez créer un petit modèle de film en cinq étapes. A cette occasion, vous apprendrez à connaître le fonctionnement global de l'animation.

La réalisation d'animations complexes agrémentées d'effets sophistiqués est le fruit d'une expérience que vous ne pourrez acquérir que par la pratique et la comparaison des résultats obtenus. Considérez donc l'exercice qui suit comme une introduction et faites des expériences avec de nouvelles variantes.




### Etapes de l'animation

- Réglage des paramètres de l'animation et définition de la première perspective.
- Définition de l'éclairage (lumière)
- Définition des matériaux et des surfaces
- Définition du procédé de rendu et lancement du rendu de l'image
- Constitution d'un modèle de film : positionnement des caméras

# Exercice 15 : Animer un modèle de bâtiment

Dans la fenêtre d'animation du modèle entier – puisqu'il est possible d'ouvrir jusqu'à 16 fenêtres simultanément –, définissez à l'aide de la souris la direction d'observation de l'objet. Dans les **Options de la fenêtre d'animation**, vous pouvez limiter les mouvements de la souris. Les fenêtres d'animation sont universelles, elles activent également l'affichage des lumières et des surfaces.

## Ouvrir la fenêtre d'animation et en définir les paramètres

- ➔ Choisissez le module  Animation (groupe Visual) dans le  Navigateur CAO.
- 1 Appuyez sur la touche F4 ou cliquez sur  Fenêtre d'animation modèle entier dans le menu Fenêtre.

Cette fenêtre s'ouvre avec en son centre, le bâtiment vu de face.

- 2 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris dans cette fenêtre puis sélectionnez **Options fenêtre d'animation...**
- 3 Activez l'option **Quelconque** dans la zone **Mouvement animation**.

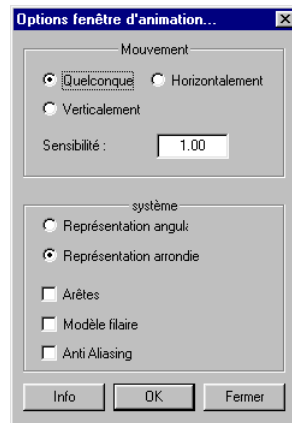
Ce réglage porte sur les mouvements de la souris.

Si vous voulez par exemple vous déplacer dans un bâtiment en conservant une hauteur de regard constante, activez les options **Horizontal** et **Vertical**.

**Astuce :** Pour exécuter plus rapidement ou plus lentement les mouvements de la souris à l'écran, modifier la valeur de la **sensibilité**.

### ■ Voir aussi

Si vous souhaitez en savoir plus sur l'animation, nous vous recommandons la lecture de notre manuel pas à pas « **Présentation** ». Veuillez vous adresser à votre agence Nemetschek pour de plus amples renseignements.



---

4 Cliquez sur **OK** pour valider.

---

Une fois les options de la fenêtre d'animation définies, il est possible de tourner autour du bâtiment à l'aide de la souris.

---

### **Pour animer à l'aide de la souris**

- 1 Déplacez la souris en maintenant l'une des touches suivantes enfoncée :
    - gauche : positions de la caméra à la surface de la sphère entourant l'objet
    - milieu : déplacement linéaire de la caméra vers la gauche/droite, haut/bas
    - droite : « zoom », mouvement vers l'avant/l'arrière
  - 2 Pour quitter l'animation, fermez simplement la fenêtre.
- 

**Astuce :** En enfonçant la touche MAJ, vous accélérez les mouvements de la souris.

Pour l'animation, le **mode sphère** est activé par défaut : vous vous déplacez autour de l'objet comme si vous étiez couché sur la sphère et que votre regard était orienté vers le centre de la sphère. Vous connaissez déjà les mouvements de la souris en mode sphère.

#### Mouvement de la souris en mode sphère



Bouton gauche : positions de la caméra à la surface de la sphère entourant l'objet



Bouton central : Déplacement linéaire de la caméra, droite/gauche, haut/bas



Bouton droit : « zoom », déplacement avant/arrière

Si vous appuyez sur la touche CTRL pendant l'animation, vous passez en **Mode caméra** : vous vous trouvez au centre de l'image et pouvez regarder autour de vous.

#### Déplacement de la souris en mode caméra



Bouton gauche : « prise de vue panoramique », rotation autour de l'observateur.



Bouton central : « travelling », déplacement vers la gauche/droite, le haut/bas




Bouton droit : « zoom », mouvement vers l'avant/l'arrière

# Exercice 16 : Lumière et surfaces

## Lumière

De nombreuses options vous permettent de montrer votre présentation sous son meilleur jour :


- **La lumière du soleil.** Elle se définit sur la vue en plan à partir de la latitude choisie, de l'heure du jour et de l'orientation du bâtiment par rapport au nord.
- **Une lumière ambiante.** Il s'agit d'une lumière non dirigée, à laquelle vous pouvez attribuer une teinte et une intensité. Tous les objets sont plongés uniformément dans cette lumière.
- **Quatre lumières d'angle.** lumière parallèle, à laquelle vous pouvez attribuer une couleur et une projection d'ombres.
- **Neuf lumières isolées** (pour les intérieurs). Pour chacune d'elles, il faut définir une couleur, un type de source et une position exacte à la source et à la cible du faisceau.
  - La *lumière ponctuelle* est uniforme dans toutes les directions.
  - Le *spot* projette un faisceau conique dont l'intensité diminue à mesure que l'on s'approche de son bord.
  - Le *cône* projette une intensité de lumière uniforme.



La fonction  **Etude du soleil** permet de créer très aisément des études d'ensoleillement, particulièrement intéressantes en urbanisme.

Dans le prochain exercice, vous allez procéder au paramétrage de la lumière solaire.

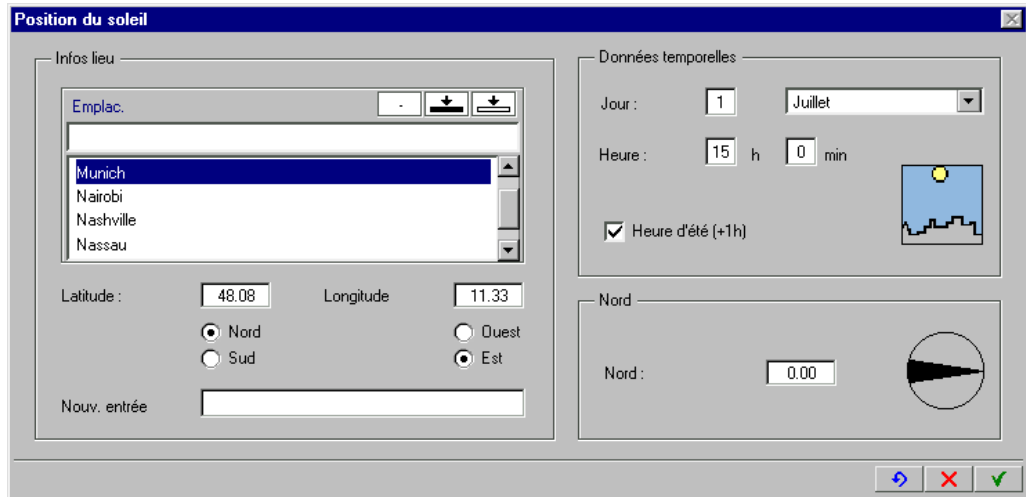
---


### Paramétrer la lumière du soleil

**Astuce :**  vous permet de restaurer les valeurs standard.

- 1 Cliquez sur  **Régler les lumières** (icône déroulante **Modifier**) ou cliquez dans l'animation à l'aide du bouton droit de la souris puis sélectionnez **Autres fonctions** et  **Régler les lumières**.
- 2 Cliquez sur **Soleil**.

- 3 Sélectionnez une ville dans la liste.  
Vous pouvez également prendre d'autres villes. Indiquez simplement la latitude et la longitude puis le nom de ce lieu dans **Nouveau**.
- 4 Cochez la case **Heure d'été** et rentrez : **1. Juillet, 15 heures**.
- 5 Entrez la direction du nord : **0** (côté cuisine).



- 6 Appuyez sur  pour valider.
- 7 L'effet de ce paramétrage se répercute immédiatement sur l'animation (si celle-ci est fermée, appuyez sur F4).  
La projection d'ombres n'est pas visible avec le procédé de rendu utilisé ici, mais l'éclairage des surfaces met clairement en évidence l'orientation de la lumière.



## Surfaces

Allplan Architecture permet d'assigner à chaque couleur de ligne une couleur de surface, une transparence, une brillance, une réfraction et une texture.

### Définir les couleurs


Le masque de dialogue **Choix couleur** vous offre quatre possibilités pour définir les couleurs ; elles s'utilisent individuellement ou de façon combinée.

- Dans la palette de couleurs, cliquez sur celle de votre choix (dans le spectre).
- Créez une couleur à partir du modèle RVB (mélange dans des proportions variables de rouge, de vert et de bleu).
- Créez une couleur selon le modèle TSL. Cette méthode consiste à sélectionner tout d'abord une nuance de couleur (à saturation et luminosité maximale, soit 255) et à la adjoindre blanc (saturation) et noir (luminosité).
- Choisissez un système de couleur, un fichier de couleur et un nom de couleur appartenant à la palette de ce fichier de couleur. Vous pouvez aussi constituer vos propres palettes.

Vous allez définir les propriétés de surface des vitres et attribuer une couleur différente aux murs.

---

### Définir les surfaces mur ou vitre

**Astuce :** Vous pouvez également définir ces surfaces à l'aide de la fonction  **Paramètres de surface** (icône déroulante **Modifier** du module Animation).

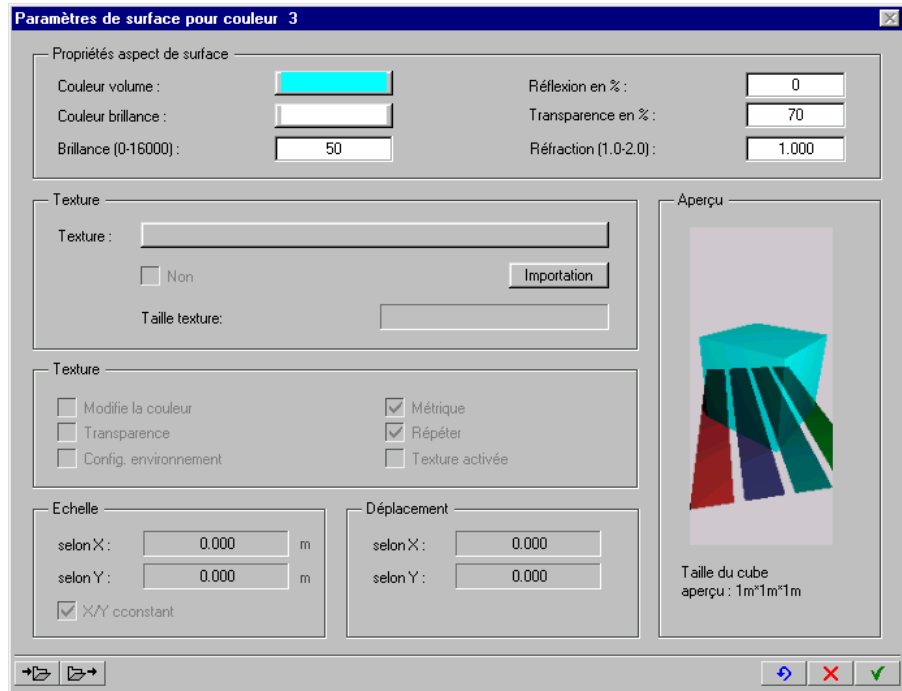
- ☞ La fenêtre d'animation est encore ouverte.  
Sinon, appuyez simplement sur la touche F4.

Les vitres des fenêtres-macros sont représentées à l'aide de la plume 7. Compte-tenu de l'association couleur-plume, elles sont également représentées dans la couleur 3 (bleu ciel).

- 1 Dans la fenêtre d'animation, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur une vitre bleu ciel dans la macro de fenêtre et sélectionnez l'option **Paramètre de surface**.

La fenêtre de dialogue **Paramètres de surface pour couleur 3** s'affiche.

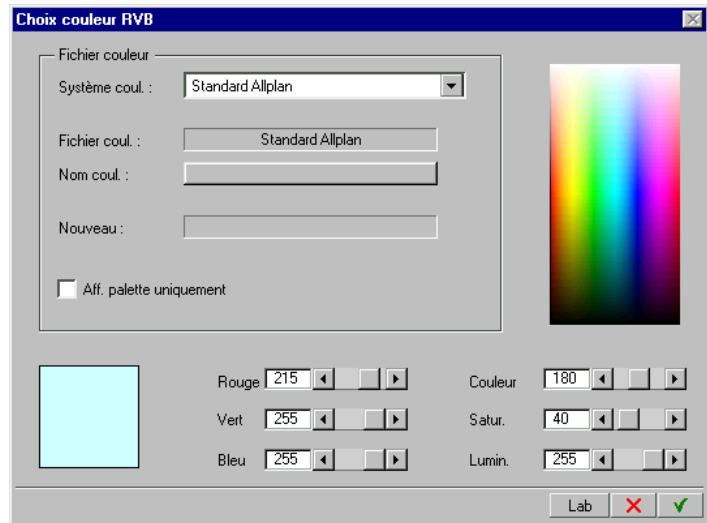
2 Entrez **70 (%)** pour la valeur de la transparence du verre.




5 Cliquez sur le bouton **Couleur volume**.

**Astuce :** Vous pouvez enregistrer les couleurs que vous avez créées vous-même par mélange et enregistrer des palettes dans un fichier de couleurs.

6 Saisissez une saturation de **40** pour la couleur bleue. Cette valeur est obtenue par adjonction de blanc.



- 7 Cliquez sur  pour valider le choix de couleur et les paramètres de surface pour couleur 3.

Les vitres sont alors représentées en transparence dans l'animation.

Les murs sont dessinés avec la plume 3 (0,35). Compte-tenu de l'association couleur-plume, ils sont également représentés dans la couleur 5.


- 8 Dans la fenêtre d'animation, cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur un mur et sélectionnez l'option Paramètre de surface.

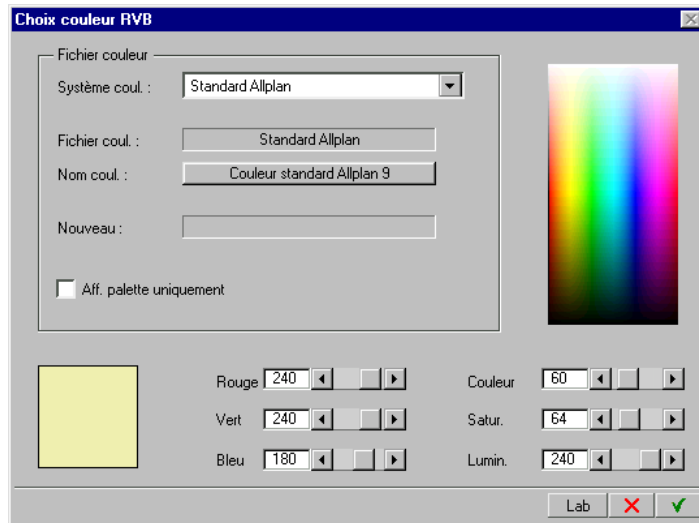
La fenêtre de dialogue Paramètres de surface pour couleur 5 s'affiche.


- 9 Cliquez sur le bouton Couleur volume.

- 10 Définissez une couleur à l'aide du mélange RVB :

Rouge : 240  
Vert : 240  
Bleu : 180

**Astuce :** Les symboles des types d'ouverture apparaissent uniquement sous forme de lignes sur les vitres des fenêtres.  
Pour les masquer, désactivez la sous-macro A dans  Représentation à l'écran.





11 Cliquez sur  pour valider tous les paramètres.

Les effets de surface dans le modèle sont immédiatement répercutés dans la fenêtre d'animation.

12 Si vous le souhaitez, vous pouvez également affecter le vert foncé à la dalle de plancher. Cliquez sur **Couleur volume** puis sur la couleur correspondante dans la palette.

Toute modification de la surface influe sur tous les éléments de construction visibles de la même couleur.

Si vous n'utilisez pas les  Paramètres de surface associés aux couleurs d'éléments, vous pouvez également affecter une surface d'animation à chaque élément en 3D, quelle qu'en soit la couleur, à l'aide de la fonction  Assigner surface à éléments 3D/d'architecture ou à l'aide de Propriétés aspect de surface quelconque dans le menu contextuel de la fenêtre d'animation.

# Exercice 17 : Rendu d'images

Lors d'un rendu, l'objet est calculé comme un volume fermé avec tous les paramètres de perspective, de lumière et de surface choisis. Les divers procédés de rendu permettent d'obtenir des résultats différents.



Pour les rendus, c'est toujours la dernière perspective définie dans la fenêtre d'animation qui est utilisée. C'est pourquoi il est recommandé de ne pas passer directement du dessin au rendu, mais de commencer par définir la perspective souhaitée.

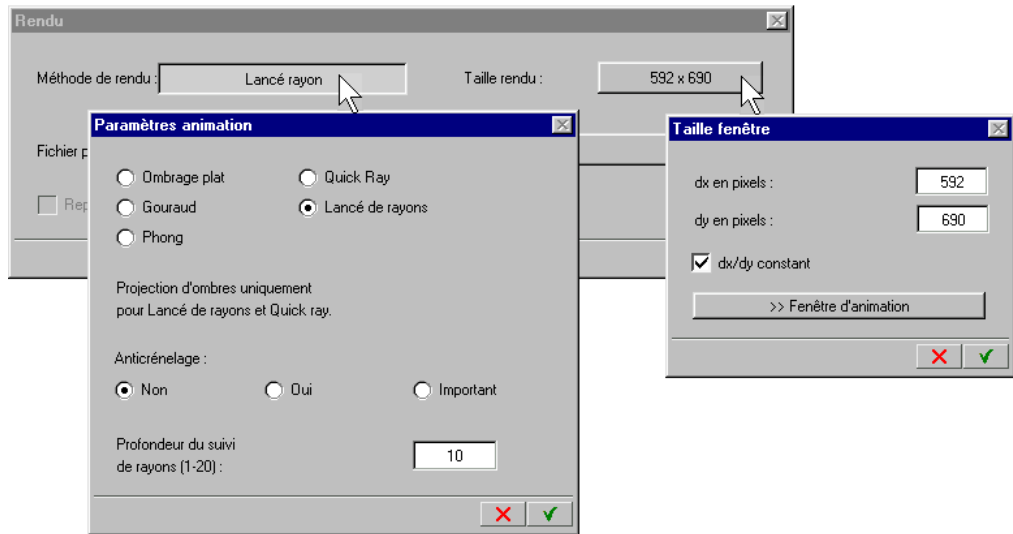
Soyez toutefois conscient que plus la méthode de calcul utilisée est complexe et plus la fenêtre affichant l'image rendue est grande, plus le temps de calcul est long.

Dans l'exercice qui suit, vous allez réaliser un rendu selon la méthode du Lancé de rayons.

---

## Pour réaliser le rendu d'une image

- Définissez dans la fenêtre d'animation, la perspective à laquelle s'appliquera le rendu.
- 1 Cliquez sur  **Rendu d'images** (icône déroulante Créer) ou cliquez dans l'animation à l'aide du bouton droit de la souris puis sélectionnez **Autres fonctions** et  **Rendu d'images**.
- 2 Sélectionnez le type de rendu **Lancé de rayons**.
- 3 Définissez la taille de la représentation du rendu. Cliquez pour cela sur le bouton **Taille de rendu** et cliquez sur deux sommets diagonalement opposés de la fenêtre souhaitée. Un quart de la zone graphique est amplement suffisant pour un premier aperçu.



4 Cliquez sur  pour valider.

Le processus de rendu débute.




# Exercice 18 : Parcours de la caméra, modèle de film, film AVI

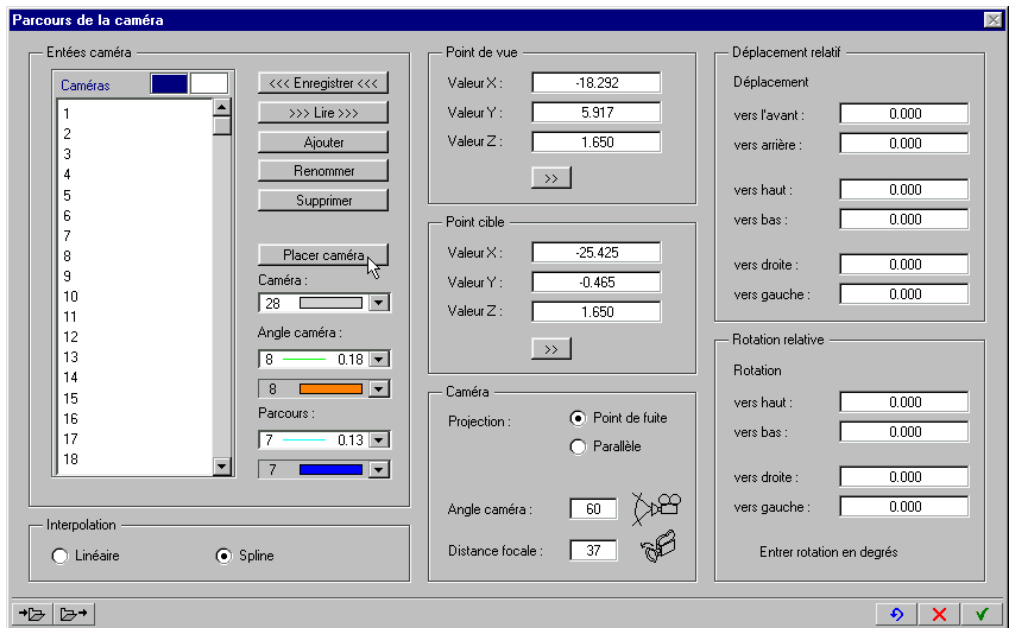
Vous allez maintenant simuler un circuit aérien autour du rez-de-chaussée.

Vous allez régler pour cela quelques positions de la caméra et les enregistrer en tant que « modèle de film ».

Dans l'exercice suivant, vous allez aller créer un film à partir de plusieurs caméras placées sur le plan.

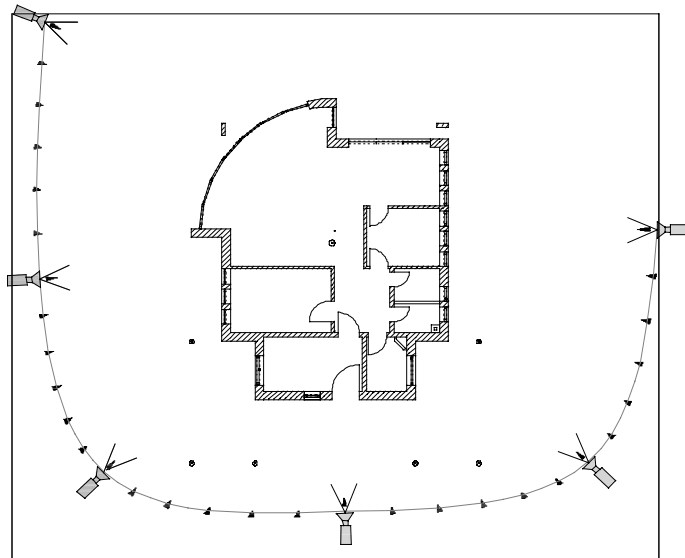
## Pour créer un film

- 1 Cliquez sur  Définir le parcours de la caméra (icône déroulante Modifier) ou cliquez dans l'animation à l'aide du bouton droit de la souris puis sélectionnez **Autres fonctions** et **Définir le parcours de la caméra**.




**Astuce :** Dans la fenêtre d'animation, on représente la vue au-dessus des caméras positionnées.  
Vous avez donc toujours le contrôle du film !

- 2 Cliquez sur **Définir le parcours de la caméra**.  
L'affichage de la boîte de dialogue est désactivé, vous apercevez la vue en plan du bâtiment.
- 3 Positionnez la caméra.
- 4 Cliquez sur l'une des flèches pointées sur l'objectif de la caméra – la caméra pivote alors librement – et cliquez sur un point de direction.



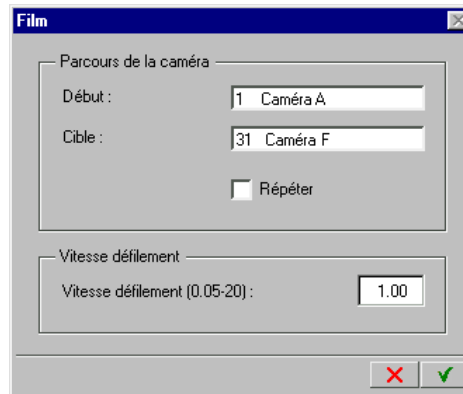
- 5 Positionnez la caméra suivante de la même manière.
- 6 *Nombre d'entrées à insérer*  
Entrez le nombre d'étapes intermédiaires : 5.
- 8 Positionnez d'autres caméras (voir figure) et terminez le parcours de la caméra en appuyant sur ECHAP.
- 9 La boîte de dialogue **Parcours de la caméra** réapparaît. Dans la zone **Parcours** s'affichent les caméras de A à F que vous venez de placer sur le plan.
- 10 Cliquez sur  pour valider les options de cette boîte de dialogue.



- 11 La fenêtre d'animation est encore ouverte. Sinon, appuyez sur la touche F4.
- 12 Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris dans cette fenêtre puis sélectionnez  Déroulement du film selon parcours de la caméra.

**Astuce :** Le premier et le dernier réglage de la caméra sont toujours pris en compte par défaut.

Cliquez sur les champs de saisie pour choisir un autre réglage initial et final.



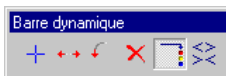
- 13 Cliquez sur  pour valider.

Le film défile une fois. Si vous activez l'option **Répéter**, le film recommence jusqu'à ce que vous l'interrompiez en appuyant sur la touche ECHAP.

---

La **barre dynamique** contient des fonctions vous permettant de modifier le parcours de la caméra :

**Insérer, déplacer, tourner et supprimer** une caméra.



La fonction **Informations sur une caméra** vous permet de modifier de manière numérique les coordonnées du point de vue et du point cible.

Un modèle de film Allplan est constitué d'un **modèle 3D**, de **définitions de surfaces**, de **réglages de lumières**, de diverses **positions de caméra**. Ce sont toujours ces quatre éléments qui sont sauvegardés.

---

### **Pour enregistrer un modèle de film**

- 1 Dans le menu contextuel de la fenêtre d'animation, cliquez sur **Enregistrer un modèle de film...** .
  - 2 Entrez un nom et spécifiez le chemin dans lequel le modèle de film doit être enregistré dans la boîte de dialogue **Enregistrer un fichier**.  
Le **modèle FIL** doit être enregistré dans le projet car le chemin d'accès en est prédéfini.
  - 3 Cliquez sur **Enregistrer**.
- 


Ce « modèle de film » permet de mémoriser les **définitions de surfaces**, les **réglages de lumière** et les **positions de la caméra**. Quant au volume de construction – il ne s'agit plus que d'un modèle surfacique dans notre exemple – il ne peut plus être traité dans un calque.

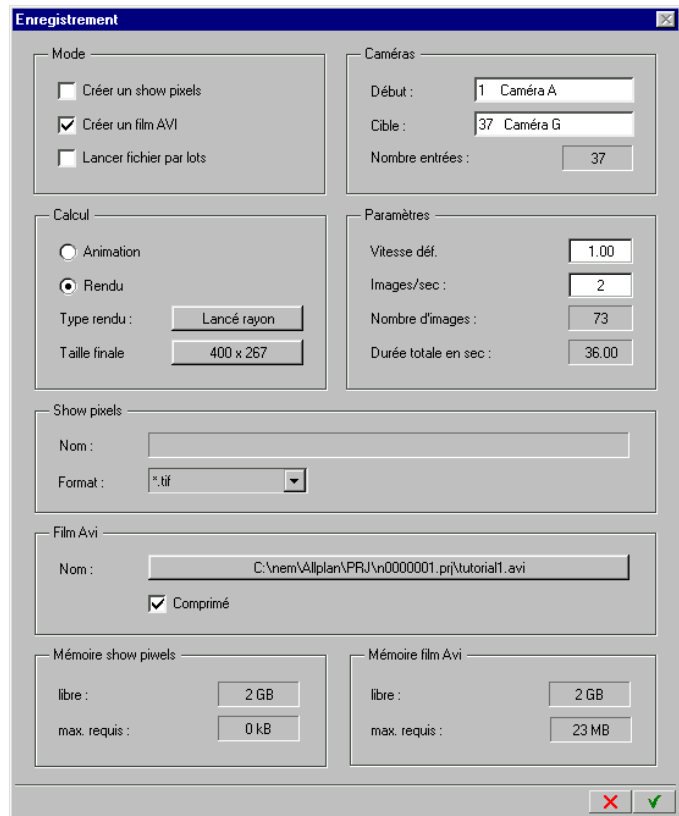
Vous pouvez toutefois intégrer un nouveau volume de construction en tant que variante dans le modèle de film, pour pouvoir l'observer avec la même surface et le même éclairage par exemple.


## Enregistrer un film AVI

Le modèle de film que vous venez de créer et d'enregistrer peut aussi être enregistré sous forme de film AVI. Notez que l'enregistrement peut prendre un certain temps.

### Pour enregistrer un film AVI

- 1 Cliquez sur  Enregistrer un film (icône déroulante Créer).
- 2 Sélectionnez Créer un film AVI.
- 3 Définissez la Taille finale (=taille de la fenêtre de sortie) en entrant la largeur et la hauteur en pixels ou en reprenant la taille de la fenêtre d'animation.
- 4 Choisissez le type de rendu Quick Ray, procédé faisant apparaître la projection d'ombres.



5 Cliquez sur  pour valider et démarrez l'enregistrement.

---

Le film fini se trouve dans le répertoire du projet et peut être démarré par un double-clic de la souris.

Avec les paramètres représentés ci-avant, un film est créé en 5 minutes environ.

Pour obtenir un film sans à-coups possédant une bonne résolution, choisissez par exemple les valeurs suivantes :

- type rendu : lancé de rayons
  - taille finale : reprise de la fenêtre d'animation
  - images/sec.: 16
- ... et début de l'enregistrement en fin de journée.

# Annexe

## Organisation de projets à partir des layers standard

Allplan Architecture propose un système d'organisation ouvert, qui s'adapte à chaque gestion de projets. Dans ce manuel, les layers constituent une aide précieuse mais on peut également structurer un projet pratiquement sans y avoir recours, les différents éléments étant simplement stockés sur des calques.

Il faut donc interpréter comme un modèle possible et une suggestion la structure de gros projets proposée ici.

### Organisation par calques, sans layer

- Les calques 1 à 99 sont réservés aux informations générales du projet. Ces données, telles que le repère ou la mise en page du plan, sont des informations applicables à l'ensemble du projet.
- A partir du calque 100, commence la planification des étages. Le premier chiffre peut ainsi renseigner sur ce niveau tandis que les deux derniers relèvent du contenu. L'ordre des calques doit être identique pour tous les étages.
- D'autres sujets sont traités à partir du calque 2000. Les coupes sont regroupées sur les calques 2000-2009, les élévations sur ceux numérotés entre 2100 et 2199, la présentation dans les calques 2200-2299 et les détails à partir du calque 2300.

Portfolio	No-CQ	Table des matières
Trame	1	Système d'axes, grossier
	2	Système d'axes, fin
	3	Cote des axes
	4	Annotation des axes
Mise en page	5	Cartouche
	6	Légende
Cotation	11	Points de cote
	12	Cotation
	13	Annotation
	:	
Plan de situation	21	Limites de terrain
	22	Occupation environnante
	23	Relevé
	24	Construction neuve
	25	Hachurage
	26	Cotation
	27	Texte
	:	
Amén. extérieur	51	Dessin
	52	Symboles
	53	Cotation
	54	Projet
	55	Textes
	:	
Soubassement	71	Fondations
	72	Hachurage
	73	Coupes
	74	Hachurage
	75	Cotation
	76	Texte
	:	
Niveau 1	100	Motifs, remplissages en arrière-plan
	101	Murs porteurs
	102	Murs non- porteurs

Portfolio	No-CQ	Table des matières
	103	Poutres
	104	Escalier, ascenseur
	105	Dalle
	106	Portes (2D)
	107	Fenêtres (2D)
	108	Evidements mur (2D)
	109	Evidements dalle (2D)
	110	Plafonds
	111	Sols
	112	Ameublement
	113	Technique
	114	Trame, axes
	115	Cotation
	116	Cotation secondaire
	117	Texte
	118	Texte complémentaire
	119	Pièces
	120	Surfaces habitables
	121	Surfaces
	122	Coûts
	123	Const. d'aide Toit
	124	Eléments de construction particuliers
	125	El. de construction limitrophes
	126	Motifs, remplissages en avant-plan
	:	
	Niveau 2	200
201		Murs porteurs
:		
Niveau 3	300	Motifs, remplissages en arrière-plan
	301	Murs porteurs
	:	
Coupe A-A	2000	Coupe (face cachée)
	2001	Détails

Portfolio	No-CQ	Table des matières
	2002	Hachure, motif, remplissage
	2003	Aménagements
	2004	Cotation
	2005	Texte
	2006	Amén. extérieur
Coupe B-B	2010	Coupe (face cachée)
	:	
	2019	
Elévation Est	2100	Face cachée
	2101	Détails
	2102	Hachure, motif, remplissage
	2103	Cotation
	2104	Texte
	2105	Amén. extérieur
Elévation sud	2110	Face cachée
	:	
	2119	
Perspectives	2201	Face cachée
	2202	Hachure, remplissage, textures
	2203	Amén. extérieur
	2204	Texte
	:	
	2299	
Détail A	2300	Dessin
	2301	Exécution, détails
	2302	Hachure, motif
	2303	Cotation
	2304	Texte
	:	
	2309	
Détail B	2310	Dessin
	:	
	2319	

Portfolio	No-CQ	Table des matières





# Aperçu des fonctions

Le présent manuel fait sans cesse référence aux icônes déroulantes et leurs contenus.
















Afin de bien assimiler les différentes fonctions au cours de votre lecture, nous vous conseillons de copier ces pages et de les mettre à côté de votre écran.

## Affichage à l'écran

 Afficher image entière	 Paramètres projection
 Définir un extrait	 Vue précédente
 Déplacer image	 Vue suivante
 Agrandir image	 Enregistrer, charger un extrait d'image
 Réduire image	 Toujours au 1er plan (actif)
 Rafraîchir l'image	 Toujours au 1er plan (désactivé)
 Vue en plan	 Calcul faces cachées
 Isométrie arrière/gauche	 Afficher coupe
 Vue de derrière	 Copier le contenu de la fenêtre dans le presse-papiers
 Isométrie arrière/droite	
 Vue de gauche	
 Vue de droite	
 Isométrie avant/gauche	
 Vue de face	
 Isométrie avant/droite	

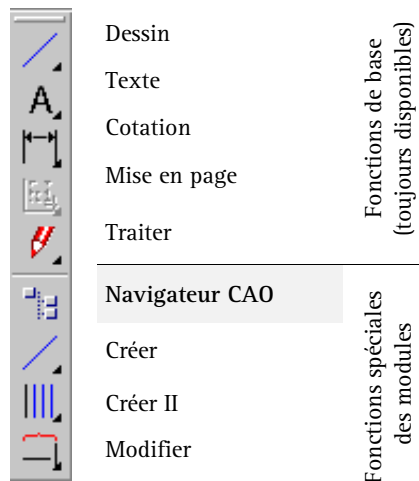
## Boîte de dialogue « Hauteur »

Ces icônes vous permettent de définir le comportement de l'élément de construction que vous êtes en train de définir – comme un mur ou une charpente – par rapport aux plans de référence.

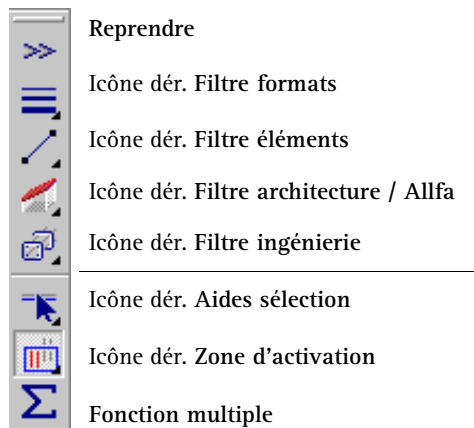
	BI lié au plan inférieur	Vous définissez ici l'écart entre le <b>Bord supérieur</b> de l'élément et le <b>plan inférieur ou supérieur</b> , selon le cas.
	BS lié au plan supérieur	
	BI lié au plan inférieur	Vous définissez ici l'écart entre le <b>Bord inférieur</b> de l'élément et le <b>Plan inférieur ou supérieur</b> , selon le cas.
	BI lié au plan supérieur	
	Cote absolue BS	Vous indiquez ici que le bord supérieur ou inférieur de l'élément est défini par une <b>valeur de hauteur absolue</b> .
	Cote absolue BI	
	Liaison à BS (d'un élément ou d'un plan)	Vous indiquez ici que le bord supérieur ou inférieur de l'élément reprend la valeur de hauteur d'un autre bord supérieur / inférieur. Si vous choisissez cette option, vous devez immédiatement cliquer sur le <b>bord de référence</b> .
	Liaison à BI (d'un élément ou d'un plan)	
	Hauteur d'élément fixe	Vous saisissez directement la hauteur de l'élément.
	Distance perpendiculaire	Ce bouton vous permet de régler si la distance saisie doit être <b>perpendiculaire ou normale au plan</b> .
	Distance perpendiculaire au plan	
	Raccord	Vous indiquez ici que la partie supérieure de l'élément s'adapte parfaitement au plan supérieur.
	Raccord bord extérieur	Vous indiquez ici que le bord supérieur extérieur de l'élément est lié au plan supérieur.
	Raccord au-delà du plan	Vous indiquez ici que l'élément doit passer à travers le plan supérieur en respectant la valeur saisie.
	Hauteur maximale	Si le bord supérieur de l'élément est lié au plan supérieur, cette fonction vous permet de lui imposer une hauteur maximale, le bord supérieur étant horizontal si cette hauteur est atteinte.

## Principales icônes déroulantes

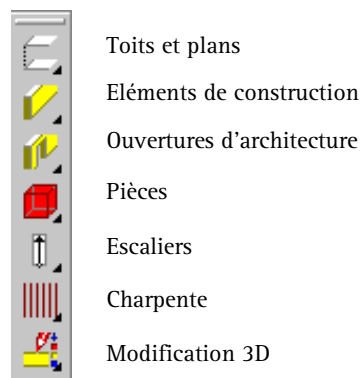
### Barre d'icônes « Fonctions de base »



### Barre d'icônes « Assistant filtres »



### Barres d'icônes « Architecture »





# Index

## A

- Activer
  - calque,78
  - éléments,232
  - répéter activation,123
- Affection d'attributs aux projets,380
- Affichage à l'écran,427
- Afficher les coordonnées,44
- Aide en ligne,3
- Animation
  - condition,229, 403
  - fenêtre d'animation modèle entier,406
  - paramètres,406
  - vue d'ensemble,405
- Annotation personnalisée,79
  - création,382
- Annoter,390
- Architecture
  - barres d'icônes,429
  - configuration,73
- Assistant filtres
  - barre d'icônes,429
- Attributs
  - de projets,380
  - entrer les informations correspondantes,381
  - reprise des attributs,158
- Attributs des lignes pour les layers,158

## B

- Barre d'état,23
- Barre d'icônes
  - Architecture,73, 429
  - Assistant filtres,19, 429
  - Assistant points,19, 49
  - Configuration,18
  - Fonctions de base,17, 73, 429
  - icônes déroulantes,21
- Barre dynamique,20

- Barreaux de garde-corps,323
- Barres d'icônes,17
- Bibliothèques,62
- Bureau (chemin),97

## C

- Calcul des surfaces habitables,361
- Calcul faces cachées,339
- Calque
  - activer,78
  - copier,256
  - copier dans le Pilote de projets,306
  - généralités,75
  - libeller,78
- Capture de points,45
- Cartouche
  - constitué par une annotation personnalisée,382
  - utiliser une annotation variable,390
- Catalogue de symboles,96
- Cercle par son centre,116
- Champ
  - utilisateur,82
- Chemin,97
- Chemins dans Allplan
  - Architecture,70
- Commandes COM Voir Menu
  - contextuel
- Conseils,133
- Construction d'aide,108
- Coordonnées
  - afficher,44
  - saisir,43
- Copie par symétrie,232
- Copier
  - calques,305
  - plans,294
  - texte,93
- Copier par symétrie
  - axe de symétrie,232

- Copier, déplacer un calque,305
- Cotation,126
  - cotes de niveau,343
  - courbe,182
  - horizontale,129
  - rajouter des points,132
  - rayon,182
  - verticale,131
- Cotes de niveau,342
- Coupe,337
  - calculer,339
  - tracé de la ligne de coupe,337
- Coupe sur calque,339
- Couper
  - éléments,113
- Créer une macro
  - aperçu,327
- Critères de recherche,367
- Curseur intelligent,46
- D**
- Dalle,243
  - trémie,252
- Dalle en tant que couverture de toit,293
- Définir les couleurs,411
- Définir les lignes de gouttière,286
- Déplacement selon z,257
- Déplacer
  - calques,305
- Dessin
  - orthogonal,187
- Dessiner avec précision,43
- Dimension
  - longueur,81
- Direction d'extension
  - mur,178
  - mur circulaire,180
- Distance de points
  - modifier,106
- Droits d'accès,145
- E**
- Echelle,82
  - écran,32
  - plan,82
- Élément d'escalier
  - quelconque,323
- Eléments
  - couper,113
  - filtrer,232
- Eléments groupés,233
- Enregistrer
  - paramètres de texte,91
- Enregistrer des éléments de construction en tant qu'éléments standard,63
- Enregistrer les valeurs standard,244
- Escalier
  - annoter,324
  - aperçu du dessin,314
  - éléments constitutifs,319
  - escalier avec palier de retournement,315
  - hauteur,315
  - lignes de coupe,325
  - modifier,317
  - plan 2D,242
- Escalier avec palier de retournement,315
- Etage,257
- F**
- Fenêtrage,196
- Fenêtre,213
  - direction de saisie,214
- Fenêtre d'animation modèle entier,406
- Film
  - format AVI,421
  - modèle de film,417
- Film AVI,421
- Filtre,232, 294
- Fonction multiple,51
  - aperçu,115
- Fonctions de base,73
  - barre d'icônes,429
- H**
- Hachurage,53
- Hachurages
  - échelle plan,54
- Hachure,120
- Hauteur
  - boîte de dialogue,428

- hauteur de l'élément,216
- modifier,268
- par rapport aux plans,210
- Par rapport aux plans,215
- plans de référence
  - standard,175
- rentrer les paramètres,175
- Hauteur d'allège,238
- I**
- Icônes déroulantes,21
- Impression
  - type de plan,389
- Impression rapide,379
- Imprimer
  - avant d'imprimer,378
  - contenu de l'écran,379
  - plan,392
- Imprimer le contenu de l'écran,379
- Inclinaison du toit,308
- Installation
  - configuration logicielle,8
- Interface utilisateur,16
- Interligne,90
- Intersection,121
- Intersections de murs,297
- Intrados / extrados,213
- J**
- Joindre deux murs,261
- L**
- Layer,143
  - activer,177
  - attributs,144
  - attributs des lignes,158
  - avantages,147
  - des problèmes ?,184
  - déterminer l'attribution,184
  - droits d'accès,145
  - gérer,147
  - modifier,234
  - plume, trait, couleur,158
  - réglages,158
  - sur les calques,148
  - types de plans,159
  - visibilité,146
  - visible, invisible,183
- Ligne
  - orthogonale,107
  - rentrer dX, dY,105
- Ligne avec angle,109
- Ligne de dialogue,23
- Liste d'erreurs possibles,133
- Listes
  - présentation dans l'aide en ligne,365
- Listes bâtiment,373
- Listes standard,365
- Lucarne,288
- Lumière
  - lumière du soleil,409
  - types de lumière,409
- M**
- Macros,213
  - aperçu,216
  - créer,329
  - définir,68
  - échanger,333
  - éléments,67
  - généralités,208
  - gestion,334
  - poser,225
  - propriétés,66
  - sens d'ouverture,225
  - utiliser,65
- Main courante,322
- Marche,319
- Menu contextuel,22
- Métre,365
- Métrés
  - listes bâtiment,372
- Milieu,108
- Mise en page
  - type de plans,159
- Modifier
  - aperçu,269
  - distance de points,106
  - éléments d'architecture,258, 268
  - épaisseur de plume,87
  - généralités,258
  - paramètres de texte,95
  - points,111, 265

- propriétés architecturales des éléments,262
- trait,113
- Modifier des éléments d'architecture,268
- Motif,53
- Mur
  - direction d'extension,178
  - joindre aux plans de toiture,295
  - mur circulaire,179
  - mur droit,178
  - vers ligne,267
- Mur circulaire
  - centre,181
  - division,179
  - généralités,180
  - ouverture,221
  - rayon,181
- Murs
  - déplacer,265
  - joindre,261
  - multi-couches,189
  - séparer,266
- O**
- Organisation de projets
  - conseils,157
- Organisation du projet avec layers standard,423
- Organisation du projet sans layer standard,423
- Orthogonal
  - dessin,186
- Ouverture,208
  - cotes de niveau,240
  - hauteur d'allège,238
  - saisie,208
- Ouverture dans mur circulaire,221
- P**
- Parallèle,84
- Paramètres de cotation
  - sauver,128
- Paramètres éléments construction poteau,204
- Paramètres éléments de construction
  - porte,211
- Parcours de la caméra,417
- Perpendiculaire
  - ligne,107
- Pièce
  - création automatique,353
  - créer,348
  - pièce isolée,348
- Pilote de projets
  - méthodes de travail,138
- Plan
  - définition,387
  - éléments,389
  - fenêtre de plan,394
  - imprimer,392
  - mise en page,387
  - sélection,387
  - type de plan,389
- Plan de filtrage de l'affichage,293
- Plans de référence
  - quelconques,283
  - technique des plans de référence,279
- Plans de référence
  - quelconques,283
  - inclinaison du toit,308
- Plans de référence standard
  - option,281
- Plume pour hachures él. construction,167
- Plume pour layer,158
- Point d'accrochage poteau,205
- Point d'extension de l'arc,181
- Point de référence,116, 117, 127, 186
  - définition, aperçu,224
- Point de vue, point cible,404
- Points
  - capturer,45
  - modifier,111, 265
- Porte,209
  - direction de saisie,214
  - paramètres,211
- Portfolio
  - créer, nouveau,154



- Poteau,204
- Priorité,174
- Privé
  - chemin,97
- Projection,31, 196
- Projections standard,31
- Projet
  - chemin,97
  - créer,152
  - sélectionner,74
- Projet
  - chemin des paramètres,153
- Propriétés
  - dalle,243
  - mur,173
  - sauver standard,244
- Q**
- Quelques méthodes de travail
  - avec le Pilote de projets,138
- Quitter,33
- R**
- Reconnaissance automatique de
  - contour,120
- Rectangle,84
- Régler les paramètres de la
  - cotation,127
- Remplissage,53
- Rendu,415
- Représentation à l'écran,31
- S**
- Saisie générale de tracés
  - polygonaux,52
- Saisir des longueurs,43
- Saisir des longueurs et des
  - coordonnées,43
- Sauver
  - paramètres de cotation,128
  - paramètres en tant que
    - standard,244
- Scène,407
- Second oeuvre,355
- Segment,234
- Sortir des listes,365
- Sources d'informations
  - formation et assistance,4
- Standards,62
- Supprimer
  - élément entre intersections,86
- Supprimer élément entre
  - intersections,86
- Supprimer un segment de
  - mur,266
- Surface,411
- Surfaces latérales,358
- Symboles,64
  - chemin,97
  - généralités,96
  - sortie,100
- T**
- Texte
  - bloc de texte,90
  - centré,89
  - définir les paramètres,90
  - enregistrer les paramètres,91
  - modifier les paramètres,95
- Texte horizontal,88
- Toit,285
  - paramètres,286
- Toiture
  - couverture de toit,290
- Toiture simple,285
- Tracé polygonal parallèle,231
- Tracé polygonal quelconque,245,  
246
- Trait
  - modifier,113
- Trait pour layer,158
- Traiter
  - filtrer,232
- Trame,198
- U**
- Unité de mesure
  - définir,167
- V**
- Vues de côté,345
- Z**
- Zoom,31

