

GRAITEC
G ADVANCE

GUIDE DE DÉMARRAGE

G GRAITEC

www.graitec.com

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
Advance Béton	5
Où trouver l'information ?	6
Utiliser l'aide en ligne.....	6
Utiliser l'aide contextuelle.....	6
Contacter le soutien technique	6
INSTALLATION	7
Configuration	7
Matérielle.....	7
Logiciel.....	7
Démarrer l'installation	8
LANCER ADVANCE BÉTON	9
INTERFACE UTILISATEUR ADVANCE BÉTON	9
Autre outils importants pour l'utilisation d'Advance Béton	10
MODÈLE 3D	11
Accéder aux propriétés	11
Paramétrage du projet	12
Créer un modèle	13
Créer des murs.....	13
Utiliser l'outil « Auto SCU »	14
Créer des colonnes	15
Créer des poutres.....	17
Créer des dalles	18
Créer des ouvertures.....	19
Catalogue d'ouvertures	19
Créer automatiquement un nouvel étage	21
Créer des fondations	22
Créer une ouverture polygonale dans une dalle	23
Créer un escalier	23

Création des dessins	25
Cotations.....	26
Création des plans	27
LE FERRAILLAGE	29
Vue de ferrailage	30
Pour dessiner le ferrailage	31
Visualisation 3D	35
Placer les symboles de ferrailage	36
Cotation de répartition.....	37
Listes	37

INTRODUCTION

Ce guide de démarrage est une introduction à l'utilisation d'Advance Béton. Il en décrit les principes de base et il n'a pas pour objectif de remplacer un séminaire de formation.

Les exemples traités dans ce guide sont génériques, pour pouvoir être utilisés dans le monde entier. Ils ne se rapportent donc pas aux standards spécifiques d'un pays ou d'une société.

Le chapitre **Modèle 3D** présente les principaux objets d'Advance Béton pour la création d'un petit bâtiment. Le modèle 3D est créé à l'échelle 1:1. Le modèle contient toutes les informations liées à la géométrie et aux caractéristiques du projet. Ces informations sont ensuite utilisées pour créer les différentes vues du projet tel qu'expliqué dans le chapitre **Création des dessins**. Le chapitre **Plans** indique comment créer des plans « papier » à partir des vues.

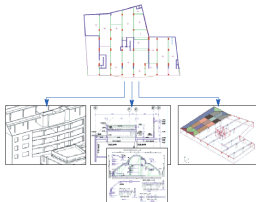
Le chapitre **Ferraillage** expose comment utiliser le module de ferraillage d'Advance Béton.

Ce guide ne présente pas toutes les fonctions d'Advance Béton. Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter l'*Aide en ligne* de logiciel.

Advance Béton

Advance Béton est une application pour la conception et la production des plans d'exécution d'ouvrages en béton armé. Il fonctionne sous AutoCAD® et sous système d'exploitation Windows. Il propose un environnement facile à utiliser pour créer des structures 3D dont les plans seront ensuite créés automatiquement.

Le modèle en 3 dimensions est créé et stocké dans un dessin (en format DWG). Le modèle Advance forme la base de la construction 3D.




Toutes les fonctions du logiciel décrites dans ce guide et toutes les remarques relatives au produit ne concernent que la gamme béton de Advance.

Où trouver l'information ?

Utiliser l'aide en ligne

Advance Béton possède un système d'aide en ligne qui vous propose des instructions pas à pas pour chaque fonction.

Pour accéder à l'aide, vous pouvez utiliser :

- La barre d'outils Aide : cliquez sur 
- Le menu Advance Béton : choisissez Aide > Aide en ligne
- Ligne de commande : grtchelp

Utiliser l'aide contextuelle

Advance est doté d'un système d'aide contextuelle.

Pour l'utiliser, cliquez sur le bouton **point d'interrogation ?** dans la barre de titre de la boîte de dialogue, puis sur un bouton pour lequel vous avez besoin d'aide. Une info-bulle explicative est instantanément affichée.

Contactez le soutien technique

Pour vous aider chaque jour dans l'utilisation du logiciel, GRAITEC met à votre disposition un centre de soutien technique. Pour joindre le soutien technique :

- Veuillez contacter votre revendeur ou filiale GRAITEC la plus proche.
- Ou écrivez à : support.advance@graitec.com

INSTALLATION

Pour installer correctement Advance Béton, certaines conditions doivent être remplies.

Configuration

Matérielle

- Processeur Pentium IV 1.5 GHz (ou supérieur)
- Mémoire RAM 1 Go (2Go recommandés)
- Carte graphique compatible avec 128 Mo ou plus
- Min. 512 Mo d'espace libre sur le disque dur
- Carte réseau
- Lecteur de DVD
- Souris (3 boutons avec roulette recommandée)

Logiciel

- Windows XP Professionnel ou Windows Vista
- AutoCAD® 2006, ADT 2006, AutoCAD® 2007, ADT 2007, AutoCAD® 2008, AutoCAD® Architecture 2008, AutoCAD® 2009, AutoCAD® Architecture 2009, AutoCAD® 2010 ou AutoCAD® Architecture 2010.
- Système de messagerie Microsoft compatible MAPI (Microsoft Outlook, Microsoft Outlook Express...), si vous souhaitez utiliser notre système de requête au soutien technique.
- Microsoft Internet Explorer 4.0 ou une version supérieure. Ce logiciel est nécessaire si vous comptez utiliser les fonctionnalités Internet ou les aides en lignes.
- Protocole TCP/IP
- Connexion Internet pour activer la licence (sinon, une activation « manuelle » sera possible par e-mail).

Nous vous invitons à consulter l'*Aide en ligne* pour plus d'information.

Démarrer l'installation

Fermez toutes les applications Windows actives avant de débiter l'installation.

Veillez suivre la procédure décrite ci-dessous :

1. Insérez le DVD d'installation dans le lecteur DVD.
2. Vous pouvez commencer l'installation en suivant une de ces procédures :
 - Depuis le navigateur du DVD d'installation, cliquez sur **Installation**.

ou

- Depuis le menu Windows, sélectionnez : **Démarrer > Exécuter**.
- Cliquez sur **Parcourir** pour sélectionner le programme Setup.exe sur le DVD. Cliquez sur **<OK>** pour le lancer.

L'installation commence.

3. Sélectionnez la langue que vous désirez utiliser et cliquez sur **<OK>** pour continuer.
4. Lisez le message et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
5. Lisez le contrat de licence. Cochez **J'accepte** et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
6. Si vous souhaitez modifier le dossier de destination proposé, cliquez sur **Parcourir** et sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez installer Advance Béton.
 - Pour vérifier l'espace disponible sur chaque disque dur, cliquez sur **Espace requis**.
 - Sélectionnez **Tout le monde** si Advance Béton doit être accessible à tous les utilisateurs.
 - Sélectionnez **Utilisateur courant seulement** si Advance Béton doit être disponible seulement pour l'utilisateur courant.

Pour continuer, cliquez sur **Suivant**.

8. L'installation commencera après avoir cliqué sur **Suivant**.
9. Cliquez sur **Fermer**. Redémarrez afin que la nouvelle configuration prenne effet.

Après l'installation, vous aurez besoin d'activer une licence pour utiliser le logiciel. Cette activation est basée sur un Numéro de Série et un Code d'Activation fourni par votre revendeur. Lorsque la licence est correctement installée, le logiciel peut être utilisé conformément au contrat de licence acquis.

Sans ces informations, vous pourrez installer une licence temporaire de 5 jours. Lorsque la licence temporaire expire, seules les commandes AutoCAD® fonctionnent.

Le processus d'activation se lance automatiquement au premier lancement d'Advance. Suivre la procédure décrite dans le chapitre *Installation* du **Guide de l'utilisateur** pour activer le logiciel.

LANCER ADVANCE BÉTON

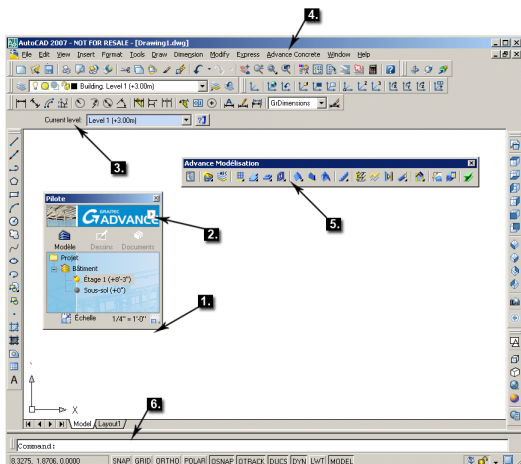
Pour lancer AutoCAD® / Advance Béton :

- Double-cliquez sur l'icône **Advance Béton** sur votre bureau.
- ou
- Dans la barre des tâches Windows, cliquez sur **Démarrer**, puis sélectionnez

Programmes > Graitec > Advance Béton et cliquez sur l'icône d'Advance Béton pour lancer le programme.

INTERFACE UTILISATEUR ADVANCE BÉTON

Advance est parfaitement intégrée à AutoCAD®. Toutes les barres d'outils AutoCAD® sont présentes, les barres d'outils propres à Advance Béton ont simplement été ajoutées.



1. Le Pilote

Le **Pilote** est la porte d'entrée de l'utilisation du programme. Toutes les différentes étapes de la réalisation d'un projet passent par des

manipulations dans le Pilote : conception de l'ouvrage, réalisation des dessins d'exécution, création des plans finaux. Dans le **Pilote**, cliquez sur chacun des modes. Vous pouvez facilement passer d'un mode à un autre, sans modifier le modèle ou les dessins.

2. Menu d'accès rapide

Un bouton situé dans la partie supérieure du Pilote permet d'ouvrir un menu d'accès rapide aux commandes de contrôle de l'affichage et de sélection.

3. La barre de propriétés rapide

À chaque objet (éléments de modélisation, cotations, symboles, etc.) est associée une barre de propriétés rapide (Smartbar) permettant d'en modifier les attributs essentiels. L'activation de la barre de propriétés rapide se fait de manière automatique, sans intervention de l'utilisateur, dans les deux cas suivants :

Lors du lancement de la commande de création d'un objet, la barre de propriétés rapide associée à l'objet en cours de création apparaît. Vous pouvez alors modifier un ou plusieurs attributs lors du processus de création.

Lors de la sélection d'un ou plusieurs éléments de même type, un ou plusieurs attributs peuvent être modifiés. Les modifications sont confirmées en appuyant sur la touche **Entrée**.

4. Menu Advance Béton

Vous pouvez accéder à l'ensemble des commandes et outils en utilisant le menu déroulant d'Advance Béton.

5. Barres d'outils

Les barres d'outils principales contiennent les commandes et icônes déroulantes. Les icônes déroulantes des barres d'outils sont repérées avec un triangle noir dans le coin inférieur droit. La sous-barre d'outils peut alors être affichée en cliquant sur ce triangle noir.

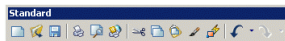
6. Ligne de commande

Vous pouvez saisir les commandes à l'aide du clavier. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

Autre outils importants pour l'utilisation d'Advance Béton

- À tout moment, si vous souhaitez annuler une commande Advance Béton, cliquez sur la touche **Échap** de votre clavier.
- La commande en cours et des messages d'information sont affichés dans la ligne de commande au bas de l'écran. Appuyez sur la touche **F2** pour ouvrir ou fermer la fenêtre de commande.


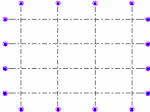



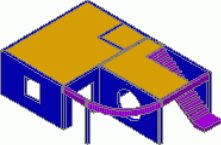

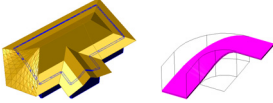
- Si vous placez votre curseur sur une icône dans les barres d'outils, une info-bulle apparaîtra.
- La commande "Undo" de la barre d'outils **Standard** d'AutoCAD® annule une ou plusieurs commandes.
- Avec la commande **Copier les propriétés** de la barre d'outils **Standard** d'AutoCAD® vous pouvez copier les propriétés d'un objet à un autre. Vous pouvez choisir parmi la liste les propriétés transférées.



Copier les propriétés ↑ ↑ Undo

MODÈLE 3D


Les objets Advance sont créés dans l'espace 3D en utilisant les outils appropriés..

Objets Advance Béton	Exemple
Objets complémentaires : Grille 	
Elément structuraux : murs, poutres, colonnes, dalles, semelles, etc.   	
Surfaces de référence : toitures et rampes 	

Accéder aux propriétés

À chaque élément est associée une page de propriétés détaillées où il est possible de modifier les attributs de l'objet.

Pour accéder aux propriétés d'un élément :

- Barre de propriétés rapide : Cliquez sur 
- Menus : Choisissez Modèle > Élément > Propriétés de l'élément

Ligne de commande : saisissez : *grtcelproperties*.

Paramétrage du projet

Lancez Advance. Avant de dessiner le modèle, vous pouvez modifier quelques paramètres :

- Informations sur le projet : information que vous souhaitez afficher dans les cartouches
- Catalogues : les catalogues de matériaux, de géométries, de portes et fenêtres, de pieux.
- Catalogues de ferrailage : nuances d'acier et dimensions disponibles, arrondi des longueurs, enrobages, etc.
- Styles de représentation propres aux éléments de modélisation, de coffrage et de ferrailage
- Préférences du projet : options pour les étiquettes, le repérage des aciers, les options d'affichage, etc.


Les outils de paramétrages du projet sont groupés dans la barre d'outils **Préférences Projet**.

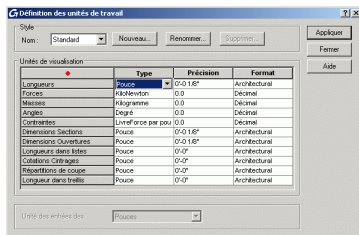


Exemple 1 : Définissez le nom du projet

1. Dans le Pilote, faites un clic droit sur **Projet**.
2. Depuis le menu contextuel, choisissez **Propriétés**. La boîte de dialogue de propriétés du projet s'affiche à l'écran.
3. Saisissez "Projet Exemple" comme nom de projet.
4. Cliquez sur <OK>.

Exemple 2 : Définition des unités de travail

1. Dans la barre d'outils **Préférences Projet**, cliquez sur . La boîte de dialogue **Unités** apparaît.
2. Cliquez sur la colonne **Type** des dimensions des ouvertures et sélectionnez **Pouces**.
3. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.



Toutes les sections ou dimensions d'ouvertures seront donc désormais saisies en pouces.



Dans ce projet, les longueurs des éléments seront saisies en pouces.

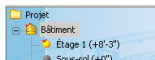
Créer un modèle

Advance Béton fournit toutes les fonctions spécialisées nécessaires à la création des structures en béton armé : éléments structuraux (par exemple dalles, poutres, colonnes, murs, fondations), ouvertures (par exemple portes, fenêtres, dépressions, ouvertures, niches), matériaux et sections standards.

Avant de dessiner les éléments structuraux, définissez la hauteur d'étage par défaut.

 **Exemple** : Saisir les niveaux du bâtiment

1. Sur le Pilote, faites un clic droit sur **Bâtiment**.
2. Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.
3. Définissez la hauteur d'étage par défaut: **(+8'-3")**.
4. Faites un clic droit sur l'étage 1.
5. Saisissez la hauteur d'étage : **8'-3"**.



Créer des murs


Advance Béton propose une fonction de création de murs permettant de créer les murs suivants :

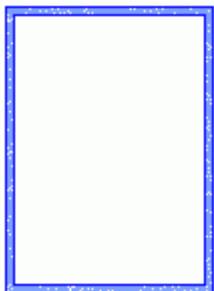
- Murs droits : par deux points
- Murs continus
- Murs courbes : par trois points ou par deux points et un centre.

Les différents types de murs sont créés en utilisant les paramètres de la boîte de dialogue de propriétés.



Exemple : Créer des murs droits

1. Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
2. Appuyez sur la touche **F8** pour activer le mode Ortho.
3. Cliquez dans la zone graphique pour définir un point de départ et saisissez les valeurs ci-contre :



Placez le curseur de la souris dans la direction X, saisissez **200"** dans la ligne de commande puis appuyez sur **Entrée** ↵

Placez le curseur de la souris dans la direction Y, saisissez **120"** et appuyez sur **Entrée** ↵

Placez le curseur de la souris dans la direction y, saisissez **160"** et appuyez sur **Entrée** ↵

Placez le curseur de la souris dans la direction -X, saisissez **200"** et appuyez sur **Entrée** ↵


Placez le curseur de la souris dans la direction -Y, saisissez **280"** et appuyez sur **Entrée** ↵

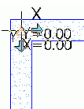
Appuyez sur la touche **Échap** pour terminer.

Utiliser l'outil « Auto SCU »

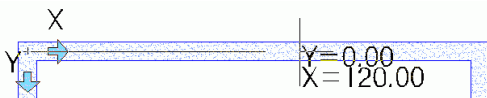
L'outil de calage dynamique « AutoSCU » est un outil pratique et efficace pour saisir ou modifier des éléments en coordonnées relatives. Vous pouvez également l'utiliser comme outils de mesure.

Exemple : Utiliser l'outil « AutoSCU » pour créer un mur

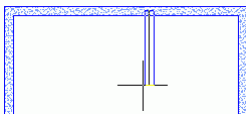
1. Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
2. Dans la barre d'outils **Outils**, cliquez sur le bouton "Activer l'AutoSCU".
3. Cliquez dans le coin supérieur du mur pour placer l'origine de l'AutoSCU.



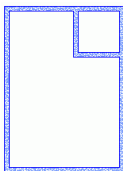
4. Saisissez la valeur **120"** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**. Le point de départ du mur est sélectionné.



- Placez le curseur de la souris dans la direction $-Y$, saisissez **80"** et appuyez sur **Entrée**.




- Placez le curseur de la souris dans la direction X , saisissez **80"** et appuyez sur **Entrée**.






Créer des colonnes

Advance Béton permet de créer tous les types de colonnes suivantes :

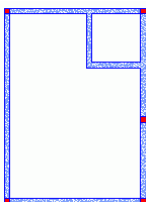
- Colonnes verticales
- Colonnes inclinées suivant un décalage ou un angle
- Colonnes de sections coniques
- Chapiteaux en têtes de colonnes

 **Exemple** : Créer une colonne verticale

- Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
- Dans la barre de propriétés rapide, saisissez **R8"x8"** pour dessiner une colonne carrée de 8" de côté : .
- Dans la barre de propriétés rapide, sélectionnez le point d'accrochage central .
- Appuyez sur **Entrée**.
- Positionnez la première colonne dans le coin inférieur droit du projet.
- Cliquez pour donner l'angle d'orientation à la colonne ou saisissez 0 dans la ligne de dialogue AutoCAD®.



Positionnez de la même manière toutes les colonnes du projet.



7. Appuyez sur **Échap** pour terminer.



Copier

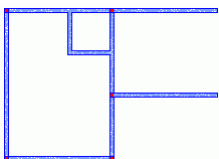
Pour copier un élément à un nouvel emplacement, cliquez sur l'icône "Copier" de la barre d'outils **Modifier** d'AutoCAD®.



Exemple : Copier un mur en biais

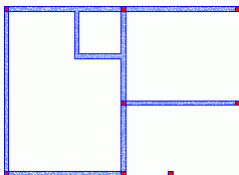
Un des murs créé précédemment sera copié avec toutes ses propriétés.

1. Dans la barre d'outils **Modifier** d'AutoCAD®, cliquez sur .
2. Sélectionnez le mur et appuyez sur **Entrée**.
3. Sélectionnez le point à la base du mur. 
4. Saisissez @200,120 dans la ligne de commande pour copier le mur.
5. Saisissez @200,280 dans la ligne de commande.



 **Exemple** : Copier une colonne


Utilisez l'outil "Copier" d'AutoCAD® pour copier la colonne à 80" à droite du coin inférieur droit.




Créer des poutres

Advance Béton permet de créer des poutres droites et courbes. Vous avez la possibilité, au moment de la création, de modifier les attributs de la poutre en utilisant la barre de propriétés rapide. De nombreux types de sections sont disponibles dans le catalogue de sections.

 **Exemple 1** : Créer une poutre droite

1. Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
2. Indiquez le point de départ de la poutre : le centre de la colonne située dans le coin inférieur droit.
3. Sélectionnez le deuxième point de la poutre : le centre de l'autre colonne.
4. Appuyez sur **Entrée** pour terminer.

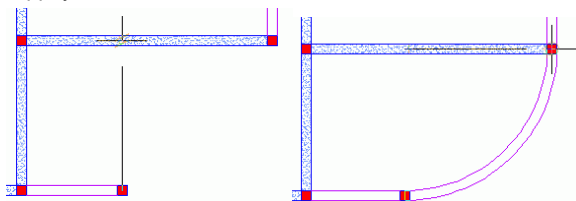
 **Exemple 2** : Créer une poutre courbe

1. Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
2. Cliquez le centre de la première colonne.
3. Dans la ligne de commande, tapez **CE** (pour Centre) et appuyez sur **Entrée**.
4. Spécifiez le centre sur le mur horizontal.

*Pour sélectionner le centre de la courbe, appuyez sur la touche **CTRL** et cliquez avec le bouton droit de la souris. Sélectionnez **Perpendiculaire** dans le menu contextuel et cliquez sur le mur horizontal.*

La poutre se dessine dans le sens trigonométrique depuis le point de départ vers le point d'arrivée.

5. Cliquez le centre de la deuxième colonne.
6. Appuyez sur **Entrée**.




Créer des dalles

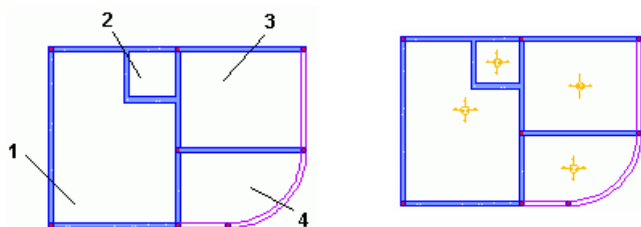
Advance Béton vous propose un outil permettant de créer les dalles. Les dalles sont créées :

- Par détection automatique
- Point par point

Vous avez la possibilité, au moment de la création, de modifier les caractéristiques de la dalle en utilisant la barre de propriétés rapide. De nouveaux angles peuvent être ajoutés en utilisant les poignées situées au milieu des arêtes.

 **Exemple** : Créer une dalle par détection automatique

1. Dans la barre d'outils **Structure**, cliquez sur .
2. Saisissez **D** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**
3. Cliquez sur les quatre zones pour créer les dalles, comme sur l'image ci-contre.
4. Appuyez sur **Échap** pour terminer.



Créer des ouvertures

Advance Béton propose plusieurs fonctions pour créer tous les types d'ouvertures : portes, fenêtres, dépressions, ouvertures de dalle et niches), et de toutes les formes : rectangulaires, circulaires et polygonales.

L'objet Ouverture est dépendant de l'objet qui le contient (en général un mur ou une dalle). Ainsi, quand vous déplacez un mur, l'ouverture est également déplacée. Si vous supprimez le mur, les ouvertures attachées à ce mur seront également supprimées.

Exemple : Créer une fenêtre

1. Dans la barre d'outils **Ouvertures**, cliquez sur .
2. Cliquez sur le mur inférieur.
3. Positionnez la fenêtre au milieu du mur en utilisant les modes d'accrochage aux objets.

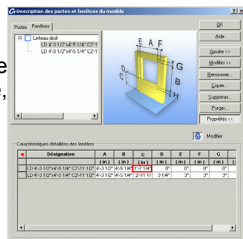



Catalogue d'ouvertures


Les portes et fenêtres utilisées dans Advance Béton peuvent être personnalisées ou provenir d'un catalogue.

Exemple : Modifier une fenêtre


1. Dans la barre d'outils **Préférences Projet**, cliquez sur . La boîte de dialogue "Description des portes et fenêtres du modèle" apparaît.
2. Cliquez sur l'onglet **Fenêtres**.
3. Sélectionnez le type de fenêtre à modifier.
4. Cliquez sur le bouton **Propriétés**. Les propriétés de la fenêtre sélectionnée sont affichées dans un tableau. Ces paramètres sont en lecture seule.
5. Cliquez sur **Modifier** .
6. Dans le tableau, modifiez la taille de l'ouverture de la fenêtre. Par exemple, saisissez $1' - 7 \frac{1}{4}''$ pour **C**.
7. Cliquez sur **<OK>**.

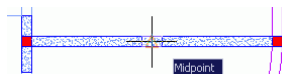


 **Exemple** : Créer une porte

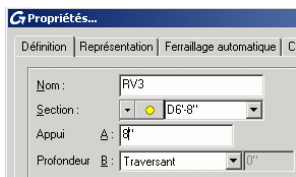
1. Dans la barre d'outils **Ouvertures**, cliquez sur .
2. Cliquez sur le mur.
3. Dans la barre de propriétés rapide, sélectionnez un type de porte (par exemple : **LD 2'-11 1/2"x7'-2" C3" J1**).
4. Cliquez au milieu du mur pour positionner la porte.
5. Ensuite, cliquez à l'intérieur du bâtiment pour définir le sens d'ouverture de la porte.


 **Exemple** : Créer une ouverture circulaire dans un mur


1. Dans la barre d'outils **Ouvertures**, cliquez sur .
2. Cliquez sur le mur.
3. Cliquez au milieu du mur pour positionner l'ouverture.



L'ouverture est créée. Il est maintenant possible de modifier ses propriétés.



Dans la barre de propriétés rapide :

- Cliquez sur la flèche et sélectionnez l'ouverture circulaire .
- Saisissez le diamètre : **6'-8"**
- Saisissez **8"** pour l'allège
- Fermez la boîte de dialogue.

Créer automatiquement un nouvel étage

Advance Béton vous offre des outils pour copier intégralement un étage ainsi que tous les éléments qui le constituent. Ceci est très pratique lorsque les étages sont similaires.



Copier un étage au-dessus



Copier un étage en dessous

Les vues en plan déjà créées peuvent également être copiées avec tous les détails (cotations, étiquettes...) déjà mis en place.



Exemple : Copier un étage au-dessus

1. Dans le Pilote, activez le premier étage.

2. Dans la barre d'outils **Étages**, cliquez sur .

Le message suivant apparaît dans la ligne de commande : « Souhaitez-vous aussi copier les détails (cotations, étiquettes,) du dessin en plan ? [Oui/Non] <N> :

3. Saisissez **N** (Non) et appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

Ce nouvel étage apparaît dans le Pilote.

*Double-cliquez l'icône **Bâtiment** du pilote. Vous visualisez les deux étages de votre bâtiment en 3D.*

Ombre / Annuler ombre

Pour visualiser le modèle en rendu volumique utilisez la barre d'outils **Style de visualisation** d'AutoCAD®.

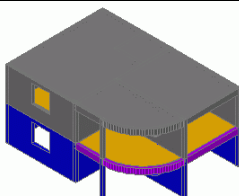


Pour annuler l'ombage, cliquez sur le bouton **Filaire** dans la barre d'outils **Ombrages** d'AutoCAD® (ou Style de visualisation dans AutoCAD® 2008)



L'angle de la vue


Pour modifier l'angle de la vue, utilisez les boutons dans la barre d'outils **Vue** d'AutoCAD®.

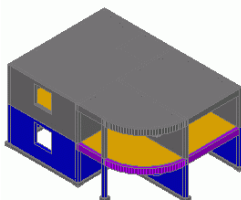


Créer des fondations

Advance Béton propose une série d'outils pour créer les semelles isolées et filantes, le béton de propreté, les pieux, ainsi qu'une commande pour la génération automatique des fondations sous les éléments porteurs du niveau inférieur du bâtiment. Dans ce cas, la détermination de la taille des semelles ne dépend que de la géométrie des éléments porteurs.

 **Exemple** : Créer automatiquement les fondations

1. Dans la barre d'outils **Fondations**, cliquez sur .
2. Cochez la case **Détermination automatique des semelles**.
3. Cliquez sur **<OK>**.
Les fondations sont automatiquement dessinées sous le premier niveau du bâtiment.




Vue en plan

Pour afficher la vue en plan, cliquez sur le bouton dans la barre d'outils **Vue** d'AutoCAD®.



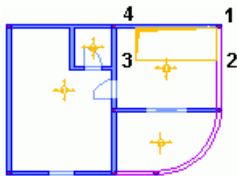
Créer une ouverture polygonale dans une dalle

Avant de créer un escalier, créez une ouverture dans la troisième dalle du premier étage.

1. Dans la barre d'outils **Ouvertures**, cliquez sur .
2. Sélectionnez la troisième dalle.
3. Créez point par point l'ouverture comme vous dessinez habituellement une polygône avec AutoCAD®. Par exemple, saisissez les valeurs suivantes :

Cliquez sur l'angle supérieur droit du projet (point 1)

- Placez le curseur de la souris dans la direction $-Y$, saisissez **60"** et appuyez sur **Entrée** ↵
- Placez le curseur de la souris dans la direction $-X$, saisissez **150"** et appuyez sur **Entrée** ↵
- Placez le curseur de la souris dans la direction Y , saisissez **60"** et appuyez sur **Entrée** ↵



4. Appuyez sur **Entrée** pour terminer.


Créer un escalier


Advance Béton propose des outils puissants pour créer des escaliers.

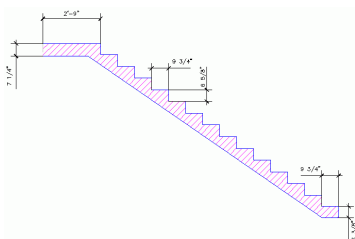
- Escaliers droits à une ou deux volées
- Paliers intermédiaires
- Escaliers rectangulaires ou découpés suivant un contour

Plusieurs options permettent également de spécifier la configuration des paliers.

Des escaliers spécifiques sont disponibles sur le site web des principaux fabricants. Vous pouvez les ajouter dans le modèle.

 **Exemple** : Créer un escalier à une volée

1. Dans la barre d'outils **Escaliers**, cliquez sur . La boîte de dialogue des propriétés apparaît.
2. Dans la boîte de dialogue des propriétés, modifiez les paramètres de l'escalier : le nombre de marches, la hauteur et la largeur de marches, etc.



Nombre de marches : 14

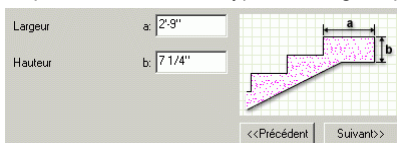
Hauteur : 6 5/8"

Largeur : 9 3/4"

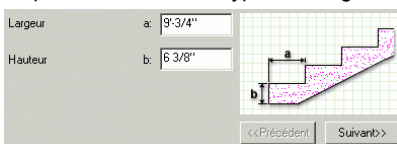
Hauteur de la marche supérieure : 6 3/8"

Hauteur de la marche inférieure : 6 6 3/8"

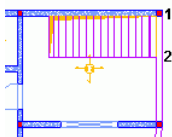
3. Dans l'onglet **Ancrage supérieur**, utilisez les boutons **Suivant** et **Précédent** pour sélectionner le type d'ancrage supérieur.



4. Dans l'onglet **Ancrage inférieur**, utilisez les boutons **Suivant** et **Précédent** pour sélectionner le type d'ancrage inférieur.



5. Cliquez sur **<OK>**.
6. Placez l'escalier en cliquant sur les deux points qui définissent la largeur de l'escalier.



7. Appuyez sur **Entrée** pour terminer.



L'arase supérieure de l'escalier doit être définie par rapport au niveau inférieur de l'étage.

8. Sélectionnez l'escalier en double-cliquant pour accéder à ses propriétés.

- Dans l'onglet **Définition**, liste déroulante "Arase supérieure" choisissez **Par rapport au niveau inf.**
- Saisissez **0** m dans le champ **Valeur**.

Création des dessins

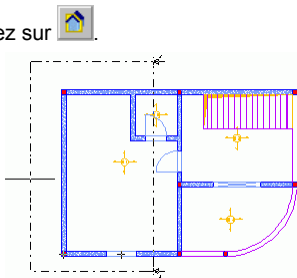
Advance Béton propose plusieurs outils pour la création des dessins. Votre modèle est terminé, vous pouvez commencer la création automatique des plans d'exécution : sections, élévations, vues isométriques, coupes totales ou partielles.

La barre d'outils **Dessins** contient tous les utilitaires relatifs à la création de dessins et vues.



Exemple 1 : Créer une coupe

- Dans la barre d'outils **Dessins**, cliquez sur .
- Tracez le plan de coupe. Pour cela, dessinez une ligne verticale en travers du bâtiment et appuyez sur **Entrée**.
- Maintenez la souris et fixez la profondeur de coupe. Prenez toute la profondeur du bâtiment vers la gauche.

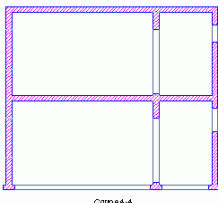


Vous allez maintenant calculer la coupe :

- Dans le **Pilote**, cliquez sur l'icône pour passer en mode **Dessins**. La **CoupeAA** apparaît. Un symbole rouge indique que la vue n'est pas à jour.





Double cliquez sur **CoupeAA** pour calculer la coupe.

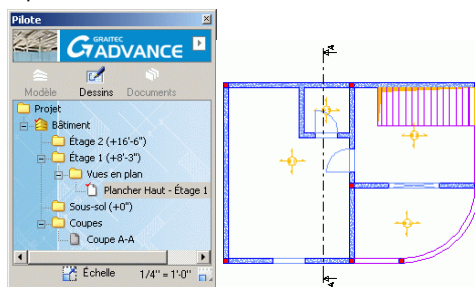


Exemple 2 : Créer une vue de type « plancher haut »

Pour chaque étage, vous pouvez créer la vue en plan correspondante. Cette association est gérée automatiquement par Advance Béton. Les vues en plan sont toutes des représentations du modèle, contrairement aux autres vues générées. Toutes les étiquettes, cotations et détails nécessaires vont pouvoir être ajoutés sur ces vues. Sur les vues, vous pourrez modifier les entités existantes, mais vous ne pourrez pas en créer de nouvelles. Chaque modification que vous réalisez entraîne une modification directe de votre modèle.

1. Dans le Pilote, cliquez sur l'icône  pour passer en mode **Modèle**.
2. Double cliquez sur **Bâtiment** pour l'activer.
3. Dans la barre d'outils **Dessins**, cliquez sur .
4. Dans la boîte de dialogue "Sélectionnez l'étage", cliquez sur le premier étage.
5. Cliquez sur <OK>.

La vue en plan est créée.



Cotations

Advance Béton propose plusieurs outils pour la création des cotations.

- Cotation de coordonnées – affiche les coordonnées X, Y du point sélectionné.
- La cotation de niveau - place un symbole et une altitude sur un nombre quelconque de points. Un des points est considéré comme l'origine des altitudes et l'altitude associée à ce point est modifiable. Les autres altitudes sont calculées à partir de l'origine.

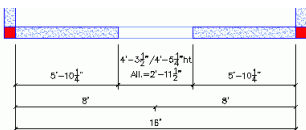
- Cotations d'arc - cote la longueur d'un arc de cercle ou d'un objet courbe.
- Cotation par intersection – tient compte des intersections avec les objets graphiques standards AutoCAD®, les objets du modèle, les éléments de ferrailage et les contours de coffrage.
- Cotation associative – pour un objet donné, affiche automatiquement un certain nombre de cotes préliminaires définies. · Ces cotes concernent cet objet et son environnement (ouvertures par exemple). Elles sont entièrement paramétrables et réagissent en fonction des éléments sélectionnés.
- Cotation point par point – crée une cotation linéaire à partir de points cliqués par l'utilisateur.

La barre d'outils **Cotations** contient tous les outils relatifs à la création de cotations.



Exemple : Créer une cotation associative

1. Dans le Pilote, double-cliquez sur **Plancher haut – Étage 1 (+8'- 3")**. La vue en plan du premier niveau apparaît.
2. Dans la barre d'outils **Cotations**, cliquez sur
3. Cliquez sur le mur inférieur.
4. Appuyez sur **Entrée**.
5. Cliquez un point sur le dessin pour positionner la cotation.




Création des plans

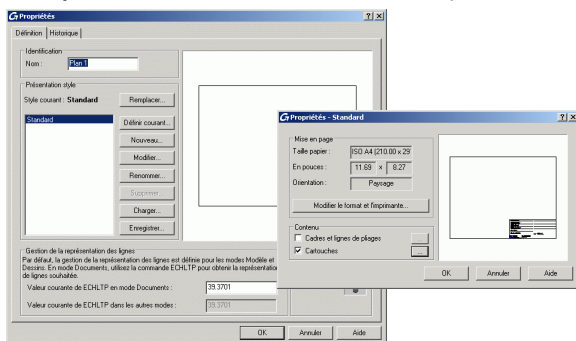
Advance Béton crée automatiquement la mise en page des plans en se basant sur les dessins. Il met à votre disposition des outils de composition, de gestion de cartouches et de cadres. Vous pouvez insérer vos cartouches et vos cadres personnalisés dans le plan.


Remarque : Les plans sont définis en mode Documents.

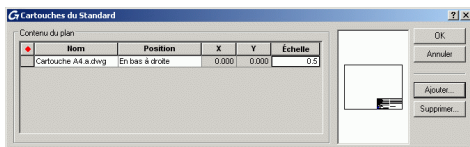
Exemple 1 : Créer un plan avec un cadre et un cartouche

Le plan est réalisé à partir des vues créées dans les exemples précédents. Pour faire la mise en plan, il suffit de prendre les vues dans le pilote et de les faire glisser sur le plan.

1. Dans le Pilote, cliquez sur l'icône **Documents**  pour passer en mode Documents.
2. Dans le Pilote, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Plan** et sélectionnez **Créer un plan** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue de propriétés du plan s'affiche à l'écran.
3. Pour ajouter un cartouche ou modifier le format, cliquez sur **Modifier**.



4. Dans la boîte de dialogue des propriétés, cochez **Cartouches**.
5. Cliquez sur .
6. Dans la boîte de dialogue "Cartouches", cliquez sur **Ajouter**.
7. Naviguez et sélectionnez un cartouche dans l'arborescence d'Advance Béton (par exemple : \Documents and Settings\All Users\Application Data\Graitec\AdvanceConcrete\2010\Support\Sample\Document\Cartouche A4.a.dwg).



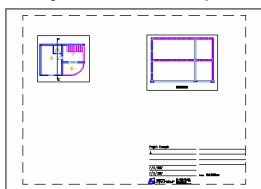
8. Cliquez sur **<OK>**.
9. Dans la boîte de dialogue des propriétés, cliquez sur **<OK>**.

Exemple 2 : Placer les dessins sur le plan

1. Dans le Pilote, cliquez sur l'icône **Dessins** pour passer en mode Dessins.
2. Sélectionnez **Plancher haut – Étage 1 (+8' - 3")**.
3. Cliquez en maintenant enfoncée le bouton gauche de la souris.
4. Déplacez votre souris et positionnez la vue sur le plan. L'échelle peut être modifiée dans la barre de propriétés rapide.



5. Relâchez le bouton de la souris et positionnez la vue sur le plan. Procédez de la même façon avec la **CoupeA-A**.



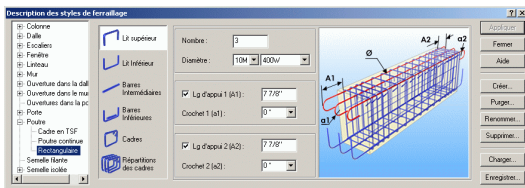
LE FERRAILLAGE

Le module de ferrailage d'Advance Béton est extrêmement complet. Il vous permet de ferrailer tous les éléments de votre projet, puis de produire et de maintenir à jour les plans et les listes.

La barre d'outils **Ferrailage** contient tous les outils utiles à la création des dessins de ferrailage.




Un ferrailage type peut être attribué à certains objets structuraux dès leur création à l'aide de l'Assistant de ferrailage automatique. Ces « styles de ferrailage » sont entièrement paramétrables.



Vue de ferrailage

Le « fond de plan » nécessaire pour le dessin du ferrailage est créé automatiquement par le logiciel. En fonction du type d'arrangement de vues que vous allez choisir, **Advance Béton** va réaliser pour vous les coupes et les élévations.

 **Exemple** : Créer un dessin de ferrailage pour un mur avec une ouverture de fenêtre

Activez le deuxième étage.

1. Dans la barre d'outils **Dessins**, cliquez sur .

Remarque : Cette commande est accessible seulement en mode *Modèle*.

2. Sélectionnez le mur inférieur et appuyez sur **Entrée** pour confirmer. La première boîte de dialogue de l'assistant de création apparaît.
3. Dans la partie droite de la boîte de dialogue, spécifiez la disposition des vues qui seront calculées par Advance Béton : le nombre de vues et le type de vues. Une représentation graphique est affichée dans le panneau de droite de la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Cliquez la vue que vous souhaitez modifier. L'image change en conséquence. Puis, les paramètres peuvent être modifiés dans la partie droite de la fenêtre.


Dans les étapes suivantes, vous pouvez modifier plusieurs paramètres dont le style des arêtes pour les objets visibles et cachés, le style de représentation du ferrailage, l'affichage et l'échelle des symboles, les axes et les titres. Gardez les paramètres par défaut et cliquez sur **Suivant**.


6. En cliquant sur **Terminer**, les vues sont automatiquement créées et le « fond de plan » ferrailage apparaît dans le Pilote, en mode Dessins.

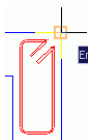
Maintenant vous pouvez commencer à dessiner les éléments de ferrailage.

Pour dessiner le ferrailage

Durant cette étape, les barres d'armature nécessaires sont ajoutées sur le dessin.


 **Exemple 1** : Créer un étrier rectangulaire sur la coupe du linteau de la fenêtre

1. Dans la barre d'outils **Barres de ferrailage**, cliquez sur .
2. Placez l'étrier en cliquant deux points dans la diagonale du linteau.
3. Cliquez un troisième point pour positionner le crochet de l'étrier.

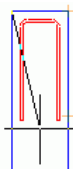


L'étrier est créé.

 **Exemple 2** : Créer une barre en U

1. Dans la barre d'outils **Barres de ferrailage**, cliquez sur .
2. Positionnez la barre en U en spécifiant 2 points de la base du U.
3. Saisissez la direction du U dans le mur et la valeur de la longueur du U :

La barre en U est créée.




Procédez de manière analogue pour placer une barre en U sur la vue de dessus de la fenêtre.



Nous allons maintenant répartir les barres préalablement dessinées autour d'une ouverture de fenêtre.

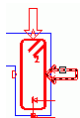
Exemple 3 : Créer une répartition linéaire

Une répartition sera créée pour l'étrier rectangulaire.

1. Dans la barre d'outils **Répartitions**, cliquez sur .
2. Cliquez sur le cadre.

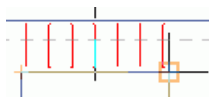
L'outil Sideview apparaît automatiquement sous la forme de deux flèches. Cet outil permet d'indiquer le sens d'observation de la barre à répartir.

3. Sélectionnez la flèche horizontale pour répartir cette face du cadre sur l'élévation du mur.

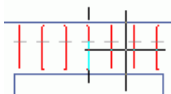


Zoomez sur le linteau de la fenêtre visible sur l'élévation du mur

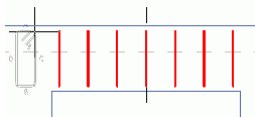
4. Cliquez le coin inférieur gauche puis le coin inférieur droit du linteau.



5. Cliquez maintenant dans le linteau pour indiquer la direction de la répartition.

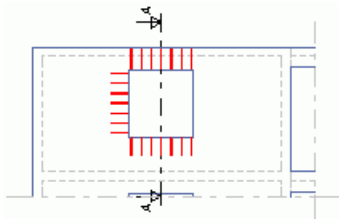


6. Utilisez le cadre rectangulaire gris pour définir le sens de pose.




Procédez de manière analogue pour placer une répartition de barre en U sur la vue de dessus de la fenêtre.

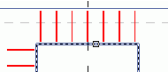
Répartissez la barre en U de l'allège de la fenêtre.

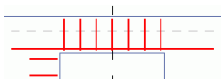


 **Exemple 4 : Créer une barre droite**

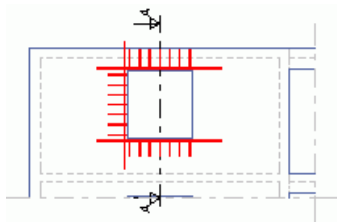
Zoomez sur le linteau de la fenêtre visible sur l'élévation du mur. Nous allons définir la barre inférieure du linteau de la fenêtre. Zoomez sur le linteau de la fenêtre visible sur l'élévation du mur.

1. Dans la barre d'outils **Barres de ferrillage**, cliquez sur .
2. Dans la barre de propriétés rapide, sélectionnez les ancrages adéquats pour les extrémités 1 et 2 de la barre.
3. Dans la ligne de commande, tapez **li** et appuyez sur **Entrée**.


4. Cliquez l'arête inférieure du linteau. 
 5. Cliquez dans le linteau pour positionner la barre inférieure.
- La barre est définie.



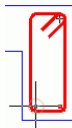
Procédez de la même façon pour placer une barre dans l'allège de la fenêtre et une autre sur le côté de la fenêtre.

 **Exemple 5 : Créer une répartition libre**

Nous allons répartir dans la coupe les barres droites préalablement dessinées. Sur l'élévation, zoomez sur la barre inférieure du linteau de la fenêtre.

1. Dans la barre d'outils **Répartitions**, cliquez sur .
2. Cliquez sur la barre droite de l'arête inférieure du linteau. Une barre représentée par un point est accrochée sur le curseur de la souris.

3. Cliquez deux fois au centre de l'arrondi de l'étrier sur la section du linteau. La barre droite est maintenant correctement positionnée dans les deux coins inférieurs du linteau.

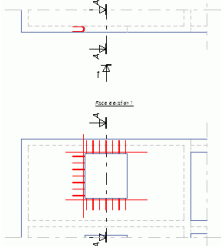


Remarque : Pour faciliter le placement de ces deux barres en point, activez le point d'accrochage « centre » dans les accrochages d'objet AutoCAD®.

Sélectionnez sur l'élévation la barre horizontale de l'allège.

Procédez de la même façon pour créer une répartition dans la barre en U de l'allège de la fenêtre et une répartition dans la barre en U dans la partie gauche de la fenêtre (vue dessus).

Maintenant, dupliquez les barres de l'autre côté de la fenêtre. Zoomez pour apercevoir l'élévation et la vue de dessus à l'écran.



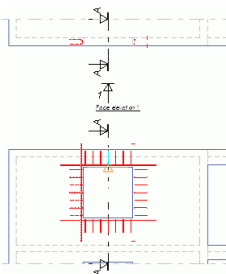
Miroir

Pour placer les barres de l'autre côté de la fenêtre, cliquez sur le bouton dans la barre d'outils **Modifier** d'AutoCAD®.



1. Cliquez sur **Miroir** (fonction standard AutoCAD®).
2. Sélectionnez les barres à copier par symétrie :
 Sur la vue de dessus : la barre en U et les deux barres en point
 Dans l'élévation :
 - La barre verticale sur le côté gauche de la fenêtre
 - La répartition sur le côté gauche de la fenêtre

3. Appuyez sur **Entrée**.
4. Définissez l'axe de symétrie en cliquant les milieux des arêtes inférieures et supérieures de la fenêtre.



Visualisation 3D

L'interface utilisateur d'Advance Béton est conçue pour permettre à l'utilisateur de travailler en 2D. Néanmoins, Advance Béton gère un modèle 3D d'armature et permet donc de le visualiser ou de vérifier la collision des barres.

Avec les informations contenues dans les vues 2D, le visualiseur crée facilement une cage d'armatures. Cela fonctionne avec les barres, les treillis soudés et les treillis soudés façonnés. La cage d'armatures 3D peut être enregistrée comme un dessin puis imprimée.

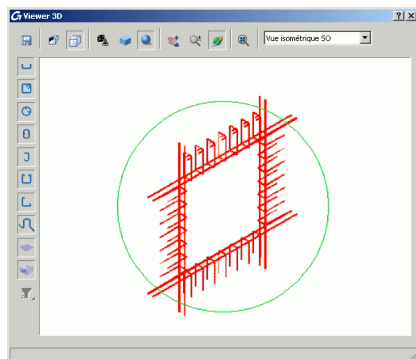
La barre d'outils **Ferrailage Visualisation 3D** contient les outils permettant de visualiser les cages d'armatures en 3D.



 **Exemple** : Visualiser les armatures en 3D à l'aide du visualiseur 3D

1. Dans la barre d'outils **Ferrailage Visualisation 3D**, cliquez sur .
2. Entourez les trois vues du dessin de ferrailage et appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

L'armature du mur est affichée en 3D.




Placer les symboles de ferrailage

Les symboles sont des combinaisons d'étiquettes et d'éléments graphiques. Ils contiennent un certain nombre d'attributs d'objets. Ils se mettent à jour dès que les objets sont modifiés. Lorsque l'objet est supprimé, les symboles correspondants sont également supprimés.

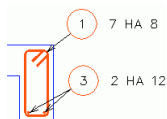
Les symboles sont positionnés très simplement un à un sur les éléments de ferrailage : barres, treillis soudés simples ou façonnées, répartitions de barres et de treillis soudés façonnés.

 **Exemple** : Créer un symbole de barre

Cet exemple consiste à placer les repérages de barres sur la coupe du mur. Zoomez sur la section du linteau.

1. Dans la barre d'outils **Symboles de ferrailage**, cliquez sur .
2. Cliquez sur l'étrier et placez le repérage à côté.


Procédez de la même façon pour placer des repérages pour les deux barres en point.




Procédez de la même façon pour placer les repérages pour le ferrailage de l'allège.

Cotation de répartition

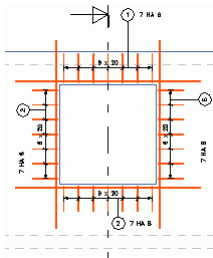
Advance Béton vous permet de créer une cotation sur des répartitions linéaires ou sur des répartitions variables.

 **Exemple** : Coter une répartition linéaire

Zoomez sur l'élévation du linteau de la fenêtre.

1. Dans la barre d'outils **Cotations**, cliquez sur .
2. Cliquez sur la répartition d'étriers rectangulaires.
3. Placez la ligne de cote.
4. Cliquez la position du symbole.

Procédez de la même façon et placez les cotations de repérage pour les quatre répartitions du ferrillage de la fenêtre.



Listes

Advance Béton permet de créer des listes. Ces listes peuvent être placées sur les plans ou exportées vers un outil de type « Excel ». Les listes sont créées à partir de modèles et sont associées aux types d'élément structuraux (poutres, colonnes) et aux types de ferrillage (barres, treillis, ect.). Advance Béton fournit plusieurs modèles (listes de barres, de treillis...) disponibles pour le marché international.

Les listes personnalisées peuvent être aisément créées par l'utilisateur avec le Générateur de listes.

Les listes sont automatiquement mises à jour.

Exemple : Créer une liste de barres

1. Dans la barre d'outils **Listes**, cliquez sur
2. Dans la ligne de commande, saisissez **B** (Barres) pour créer une liste de barre.
3. Appuyez sur **Entrée**.
4. Entourez toutes les barres que vous souhaitez lister.
5. Appuyez sur **Entrée**.
6. La liste est accrochée au curseur de la souris.
7. Dans la barre de propriétés rapide, choisissez un modèle de liste et une échelle **0.5**.
8. Placez la liste sur votre dessin de ferrailage.

GRAITEC		Nomenclature des barres (Imperial)						Tel : (855) 963-1963 Fax : (408) 863-4206 www.graitec.com info@graitec.com	
N°	Quantité	Designation	Longueur (ft)	Poids (lb)	Total Longueur (ft)	Total Poids (lb)	Diagramme	Unité (ft)	
1	7	1A	8	1.21	5.68	3.36		0.21	
2	14	1A	8	1.79	25.06	4.34		0.21	
3	4	1A	12	2.50	10.00	5.66			
4	8	1A	12	2.69	21.52	10.90			
5	7	1A	8	1.79	12.53	2.17		0.21	
6	8	1A	12	2.69	21.52	10.90			
					Quantité moyen	76.31			
						27.40			

Ce petit exercice était une introduction très simple à Advance Béton. Avec le temps, votre connaissance, vitesse d'exécution et compréhension de la puissance et de la polyvalence d'Advance Béton s'amélioreront lorsque vous utiliserez ce logiciel sur de vrais projets.

Canada

GRAITEC Inc.

183, St. Charles St. W.
 Suite 300
 Longueuil (Québec) Canada
 J4H1C8

Tél. (450) 674-0657

Fax (450) 674-0665

Hotline (450) 674-0657

Sans frais 1-800-724-5678

Web <http://www.graitec.com/En/>

Email info.canada@graitec.com

Allemagne, Suisse, Autriche

GRAITEC GmbH

Centroallee 263a
 D-46047 Oberhausen Germany

Tél. +49-(0) 208 / 62188-0

Fax +49-(0) 208 / 62188-29

Web <http://www.graitec.com/Ge/>

Email info.germany@graitec.com

Grande Bretagne

GRAITEC UK Ltd.

The Old Forge
 Suth Road
 Weybridge
 Surrey KT13 9DZ

Tél. +44 (0)1932 858516

Fax +44 (0)1932 859099

Email sales@graitec.co.uk

Roumanie

GRAITEC Roumanie SRL

Str. Samuil Vulcan, Nr. 10 Sector 5
 București, Romania

Tél. +40 (21) 410 0119

Fax +40 (21) 410 0124

Mobile 0729 002 107

Web <http://www.graitec.com/Ro/>

Email sales@graitec.ro

France

GRAITEC France Sarl

17 Burospace
 91573 Bièvres Cedex

Tél. 33 (0)1 69 85 56 22

Fax 33 (0)1 69 85 33 70

Web <http://www.graitec.com/Fr/>

Email info.france@graitec.com

République Tchèque et Slovaquie

AB Studio spol. s r.o.

Jeremenkova 90a 140 00 PRAHA 4

Tél. +420/244 016 055

Fax +420/244 016 088

Hotline +420/244 016 050

Web <http://www.abstudio.cz/>

Email abstudio@abstudio.cz

Russie

GRAITEC CJSC

Locomotivny Proezd 21, Build. 5,
 Office 503

Moscow 127238 - Russia

Tel. +7(495) 225-13-65

Fax. +7(495) 488-67-81

Email info.russia@graitec.com