

ZWCAD™
Reliable CAD for 2D&3D Design



ZWCAD 2011

Faster Speed, Better Design

SOMMAIRE

LES VERSIONS DE ZWCAD	3
PRESENTATION DE LA FENETRE DE ZWCAD	4
LE SYSTEME DES COORDONNEES	5
ACCROCHAGE AUX OBJETS / MODE POLAIRE /	6
LES OBJETS LES PLUS COURANTS :	7
LES COMMANDES LES PLUS COURANTES	9
LA GESTION DES CALQUES.....	10
COMMANDES DIVERSES.....	11
MODIFIER / CREER DES OBJETS	12
LES POIGNEES / GRIPS	13
LA VISUALISATION (Zoom, Pan, SCU, vue).....	14
HABILLAGE : 1 - LES HACHURES.....	15
HABILLAGE : 2 - LA COTATION.....	16
HABILLAGE : 3 - LE TEXTE.....	17
LES BLOCS.....	18
LES ATTRIBUTS dans les blocs	19
LES REFERENCES EXTERNES : XREFS, DWF, IMAGES.....	20
MISE EN PAGE : PRESENTATIONS-ESPACE OBJET/PAPIER	21
MISE EN PAGE - CONFIGURATION DE TRACE	22
ORGANISATION DU TRACE.....	23
LE TRACAGE	24
CONFIGURER ZWCAD – MISE EN PLACE D'UN GABARIT	25

AVIS IMPORTANT

Ce document est protégé par les lois sur les droits d'auteur.

vous pouvez voir et imprimer ce document en vous conformant aux termes et conditions suivants :

- *Ce support de cours ne peut être utilisé que pour des raisons personnelles ou professionnelles mais en aucun cas commerciales (Interdiction de reproduction et de diffusion).*

La reproduction des textes et images de ce support de cours n'est pas autorisée Le document ne doit pas être modifié, notamment les entêtes et bas de page.

LES VERSIONS DE ZWCAD

1 – Evolution du logiciel

Le logiciel ZWCAD, créé par la société ZWSOFT basée à Canton (Chine) existe depuis 1997. Les versions se sont succédées et on peut distinguer principalement les millésimes suivants :

V 2007 : format dwg 2007

V 2008 :

V 2009 : Disponible en janvier 2009, cette version a fait l'objet d'une mise à jour majeure 2009i avec l'introduction du nouvel espace papier

V 2010 : Sortie en janvier 2010, cette version améliore la stabilité le logiciel sur les gros fichiers dwg, ajoute des fonction LISP (reacteurs), les ZRX (équivalent ARX d'AutoCad) et l'éditeur de texte est amélioré.

V 2011 : Décembre 2010, cette apporte de nombreuses nouvelles fonctions : Champs, Lignes de repère multiples, Tableaux, et cotes paramétriques.

Depuis la version 2007, ZWCAD, comme AutoCad lance une nouvelle version de son logiciel tous les ans, généralement en début d'année.

Il est à noter que le format des fichiers AutoCad, le dwg est régulièrement modifié et offre une compatibilité uniquement ascendante.

Il existe deux versions de ZWCAD,

- La version Standard, 2D (équivalente à AutoCad LT) qui possède en plus les outils de programmation en LISP, scripts et ZRX
- La version PRO qui intègre la programmation VBA et le 3D basé sur le « moteur » ACIS (développé par DASSAULT)

Le 3D ne peut se comparer à celui d'AutoCad post version 2007 car il est basé sur une méthode de modélisation par solides simples, mais il permet de créer des formes complexes en 3D.

Il y aurait aujourd'hui plus de 200.000 d'utilisateurs de ZWCAD partout dans le monde (85 pays) avec la traduction du logiciel en 14 langages.

2- Comparatif avec AutoCad

ZWCAD est un logiciel à part entière, « clone » d'AutoCad mais dont la volonté est de ressembler à son modèle et qui utilise une technologie spécifique. A titre de comparaison, AutoCad LT 2011 est un logiciel « pesant » 1 Go au téléchargement, alors que ZWCAD 2010 avec plus de possibilités en programmation ne « pèse » que 150Mo.

Que fait AutoCad LT 2010 que ne fait pas ZWCAD 2010 standard ?

Chez ZWCAD on remarque :

- Pas de ruban (nouvelle interface « ergonomique » d'AutoCad copiée sur Microsoft Office)
- Quelques cases de dialogues différentes (calques, Xref)
- Quelques manques dans les palettes d'outils

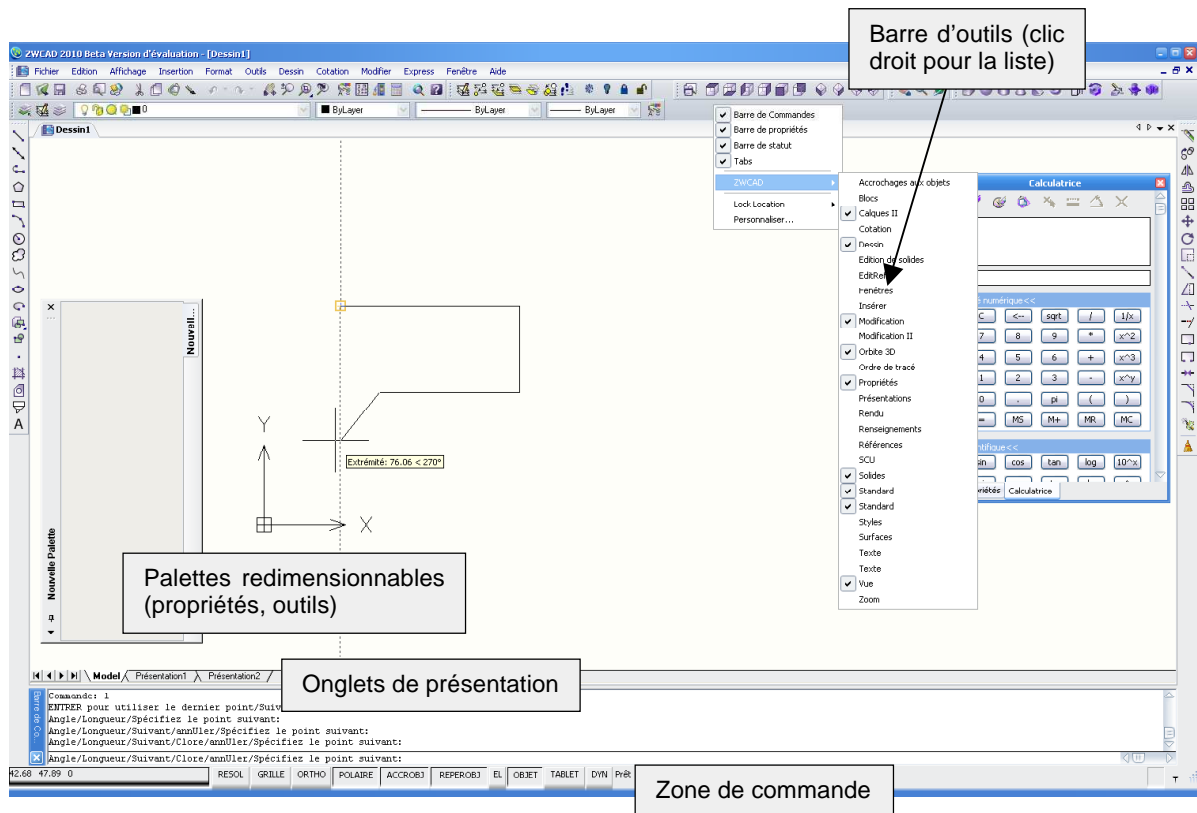
3 - les outils autour de ZWCAD

De manière à faciliter l'usage et l'échange de données graphique, il est possible d'utiliser des outils complémentaires :

- **PDF XChange** : logiciel gratuit permettant de modifier un PDF par des annotations : très utile pour les échanges de données et communiquer à des tiers en 2D. Dans la version Pro on peut même ajouter, supprimer des pages...



PRESENTATION DE LA FENETRE DE ZWCAD



SELECTION (bouton de GAUCHE) :
Permet de choisir la commande sur le menu, de sélectionner et de créer des éléments.



CONTEXTE (bouton de Droite) :
Permet d'accéder aux options et au menus contextuels. Permet aussi de valider si aucune commande n'est en cours (dépend de la config)

MOLETTE :
ZOOM +/- (en roulant)
ZOOM ETENDU (double -clic)
PANORAMIQUE (garder le bouton appuyé)

Taper les commandes au clavier peut paraître fastidieux pour travailler avec ZWCAD, mais il existe une méthode pour aller plus vite : **les alias**.

Leur utilisation est très simple : par exemple pour la commande LIGNE, taper L et valider, c'est tout.

Il existe de multiples alias dans l'installation de base de ZWCAD, mais il est possible de les modifier autant que l'on souhaite, d'autant.

La liste ci-contre montre quelques exemples de commandes les plus souvent utilisées :

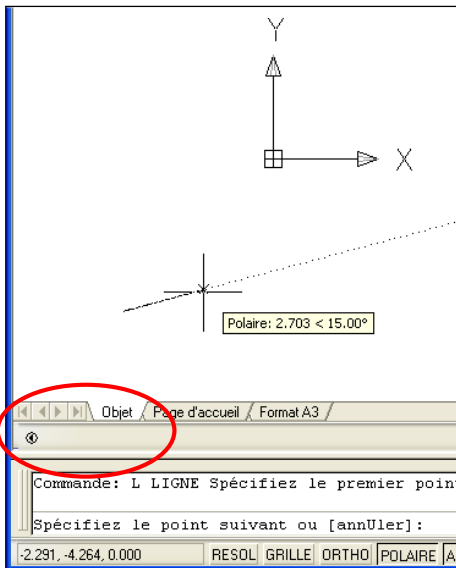
Pour ajouter ses propres alias, il est nécessaire de procéder comme suit
1 Dans le menu **OUTILS** → **personnaliser** → **Alias**
2 Le logiciel ouvre alors ce fichier possibilité de le modifier

Exemples

A,	*ARC
B,	*BLOC
C,	*CERCLE
I,	*INSERER
AJ,	*AJUSTER
DC,	*DECALER
REC,	*RECTANG
CP,	*COPIER
EF,	*EFFACER
L,	*LIGNE
DP,	*DEPLACER
PO,	*POLYLIGN
RG,	*REGEN
W,	*WBLOC

LE SYSTEME DES COORDONNEES

1 Principes de base



Tout point dans l'espace ZWCAD est connu par :

- ses coordonnées cartésiennes : X,Y (et Z éventuellement)
- ses coordonnées polaires : Distance<Angle
- ses coordonnées cylindriques ou sphériques

Il est également possible de préciser un positionnement RELATIF au point précédent, par le signe « @ » (arobase).

Exemple :

Rectangle - 1^{er} point : cliquer sur l'écran
 2^{me} point @20,35
 ceci crée un rectangle de 20 par 35

Résumé :

	ABSOLU	RELATIF
RECTANGULAIRE	X , Y (,Z)	@X , Y (,Z)
POLAIRE	Dist<angle	@Dist<angle

2 - Entrer directement les valeurs

LES DISTANCES :

Il est très simple d'entrer les distances avec ZWCAD : Pour une ligne, par exemple, on clique le 1^{er} point, puis pour placer le 2nd point, on dirige la souris dans la direction voulue et on tape directement la valeur. Idem pour un déplacement ou une copie.

Ex : ligne du point X,Y au point : 50 (en plaçant la souris vers la droite) : 80 (en plaçant la souris vers le haut)
 Remarque : attention à activer le mode polaire qui dirige les horizontales/verticales.(bouton en bas de l'écran)

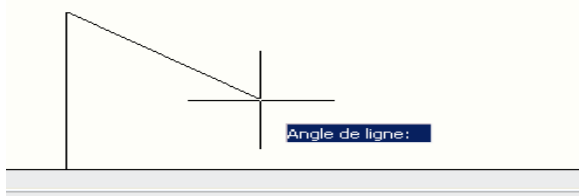
LES ANGLES :

De même, il suffit , dans une commande de dessin (ligne, par exemple) de taper <17 + valider pour qu'aussitôt le curseur se fixe sur 17°. On peut alors donner la longueur souhaitée.

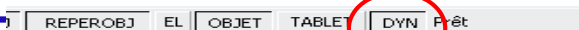
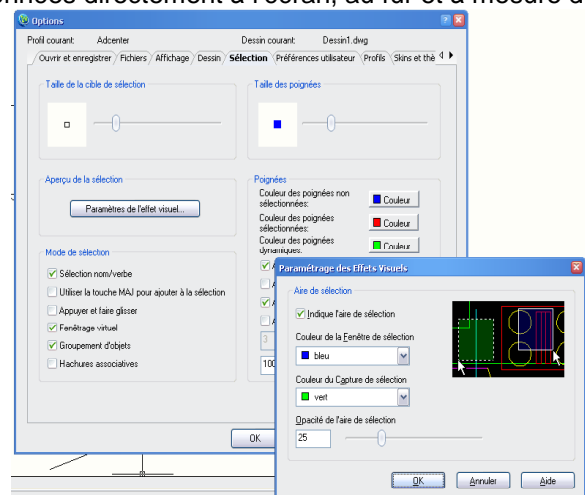
3 - La saisie dynamique des coordonnées

Il est possible de faire afficher les informations des coordonnées directement à l'écran, au fur et à mesure du travail dans ZWCAD : c'est la saisie dynamique.

Pour l'activer, il suffit de cliquer dans la barre en bas de l'écran. Pour modifier les paramètres (ci contre) on fait un clic droit + paramètres.



...ique d'angle.



ACCROCHAGE AUX OBJETS / MODE POLAIRE / ..

1 - Le système d'accrochage

Pour accrocher un objet, il existe 3 solutions :

1- Soit par la combinaison :

et on choisit
alors
l'accrochage dans la liste

↑ + **BOUTON DROIT
DE LA SOURIS**

2- Soit en affichant la barre d'outil des accrochages :



Il est donc possible d'utiliser à tout moment de la construction les modes d'accrochage.

3- Soit lorsque l'opération est répétitive, fixer les accrochages :

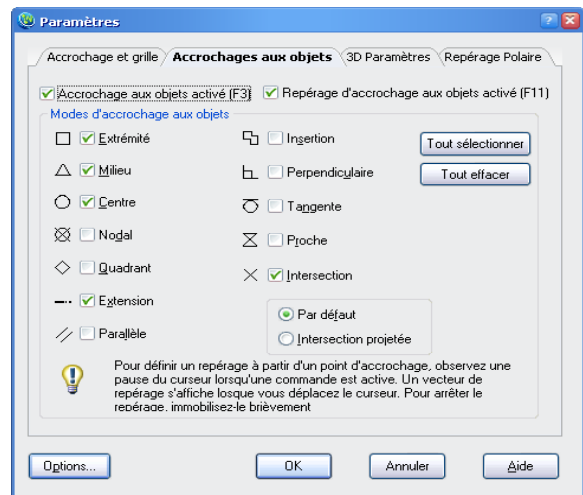
On clique droit en bas sur « **ACCROBJ** » → paramètres

La case de dialogue ci-contre offre alors le choix de privilégier les accrochages souhaités :

A partir de ce moment, le viseur sera toujours actif, et ZWCAD cherchera à accrocher les entités pointées.

A noter qu'il est toujours possible de choisir un autre mode d'accrochage ponctuellement avec le bouton de droite de la souris.

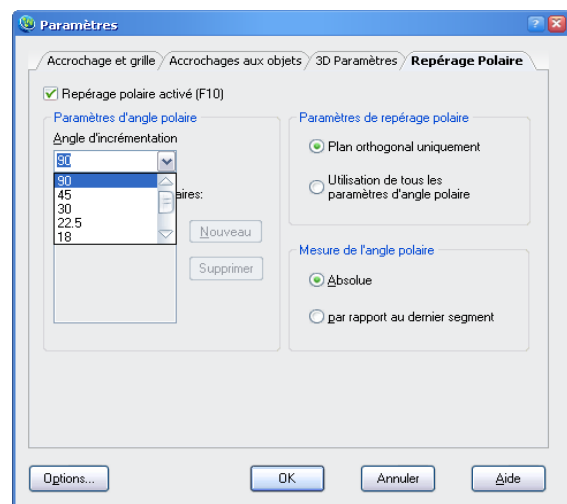
La touche F3 permet de désactiver (ou ré-activer) l'accrochage fixé.



2 - Le mode polaire

Avec ZWCAD, on remarque rapidement que les directions horizontales et verticales sont privilégiées. Ceci est dû à l'activation du mode polaire (voir en bas de l'écran dans la barre d'état).

Mais il est possible de modifier les choix préalables : Avec un clic droit sur le bouton « **POLAIRE** » puis « paramètres », il est possible de choisir, comme ci contre, ses angles (par saut de 15° par exemple).



LES OBJETS LES PLUS COURANTS :

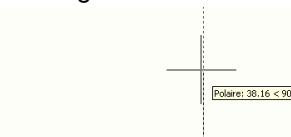


LA LIGNE :

Du point, Au point.

Il est nécessaire de spécifier les points de départ et d'arrivée de l'entité ligne, soit en indiquant une cote, ou en précisant un mode d'accrochage par exemple. Par défaut, la ligne crée des segments chaînés. Pour arrêter la création, il faut donc valider ou faire « Echap ».

A noter comme il a été mentionné plus haut, qu'il est possible d'entrer directement la longueur en tapant la valeur au second point.



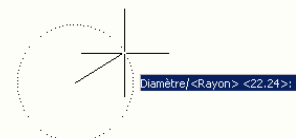
- La droite et la demi-droite sont des entités permettant de donner une direction, intéressant pour débiter un projet. Une droite ajustée (ou coupée) donne une demi-droite. Celle-ci ajustée donne une ligne.

LE CERCLE :


Point de centre


Diamètre - Rayon – 2 Points - TTR - 3 Points

Ces options permettent de créer un cercle par son diamètre ou son rayon (par défaut, le rayon), de créer un cercle passant par 2 points (la distance séparant ces 2 points donnant ainsi le diamètre), par 3 points (exemple du cercle tangent à 3 entités) ou enfin de préciser 2 tangences si on connaît déjà le rayon (cas de raccordement).



LE RECTANGLE :

 Le rectangle est une entité de type polyligne. Il suffit de préciser le 1^{er}, puis le 2^{ème} point. La distance représente donc la diagonale du rectangle.

Pour retrouver les 4 lignes, il faut décomposer : Icône 

L'option C pour Cotes permet de donner les dimensions du rectangle, sans l'arobase (voir ci-contre)

A NOTER


2 méthodes sont utilisées pour créer un rectangle

- RECTANG : 1^{er} point au choix
2^{ème} point @30,50

cette commande crée automatiquement un rectangle de 30 par 50 de côté.

- RECTANG : 1^{er} point au choix + option « Coté » qui permet de préciser les valeurs du rectangle. Il demande ensuite son orientation.

L'ARC :

 L'arc est un objet très souvent utilisé dans ZWCAD, mais parfois difficile à créer tel quel. Il existe de nombreuses options, selon les données dont on dispose : Point de départ, angle, longueur, ou point d'arrivée.

Il est fréquent d'utiliser plutôt la création d'un cercle suivie d'un "AJUSTER", ou la commande "RACCORD" pour aller plus vite.

L'ELLIPSE :

La commande demande d'abord le centre, puis le 1^{er} axe et enfin le second axe.

Une ellipse ne s'utilise pas comme un cercle. Il n'est pas possible de transformer une ellipse en cercle.

LE POLYGONE :

ZWCAD permet de créer des polygones à plusieurs cotés qui sont alors considérés comme des polygones (voir plus loin) ce qui pose quelques problèmes pour les modifications (on ne peut changer le nombre de cotés par exemple) Pour la création, le logiciel demande le nombre de cotés, la position du centre, la valeur du rayon et enfin demande si le polygone est inscrit ou circonscrit dans la valeur du rayon.

LA POLYLIGNE

La polyligne est un objet fondamental pour ZWCAD car il sert de base pour les calculs divers et aussi pour le 3D. il est composé d'une suite de lignes et d'arcs continus.

CREATION. Il existe 3 méthodes pour créer une polyligne :

1 - Par la commande POLYLIGNE (alias PL) ou l'icône

1^{er} point
Point suivant...options


Il suffit alors d'indiquer les points de passage de la polyligne.

A noter quelques options : Arc permet de passer du mode ligne en arcs, L'argeur permet de donner une épaisseur à l'entité. Il est aussi possible de remplir ou d'évider une polyligne possédant une épaisseur.

2 - En transformant une suite d'entités continues.

La méthode est pratique pour "re-composer" une polyligne. On transforme les lignes et arcs existants :

par le menu MODIFIER → OBJET → polyligne

ou l'icône  ou encore la commande PEDIT

A la question : choix des objets, cliquer sur une entité. ZWCAD répond qu'il ne s'agit pas d'une polyligne : A la question "voulez-vous la transformer ?" répondre en validant le O (OUI).

Un sous menu apparaît : Choisir J (JOINDRE).

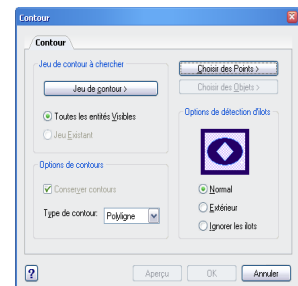
Il suffit alors de choisir les entités qui devront faire partie de cette polyligne et enfin de valider la commande.

A noter que cette commande est aussi utilisée pour modifier une polyligne.


3 - Par la commande CONTOUR

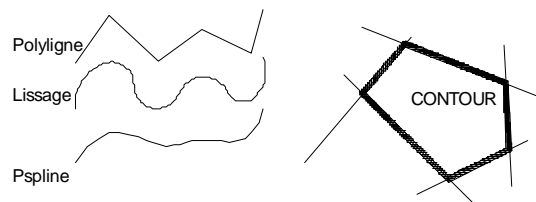
Cette commande permet de créer automatiquement une polyligne fermée. Elle s'applique dans le cas où des lignes et arcs ne sont pas continus : il serait fastidieux de reconstituer le contour.

Elle s'utilise selon le même principe que les hachures.



LES PROPRIETES :

- On peut DECALER une polyligne.
- Il est possible de créer des RACCORDS ou CHANFREIN sur la totalité d'une polyligne.
- La commande DECOMPOSER permet de retrouver les lignes et arcs de base.
- On peut connaître l'aire et le périmètre des polygones
- Les polygones sont les entités de base pour créer des régions  ou des solides 3D.

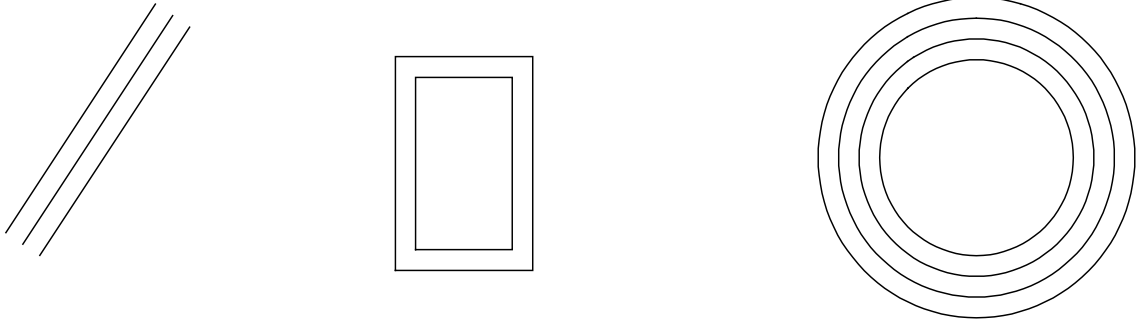


LES COMMANDES LES PLUS COURANTES

DECALER :



Cette commande permet d'obtenir une nouvelle entité similaire à l'originale :



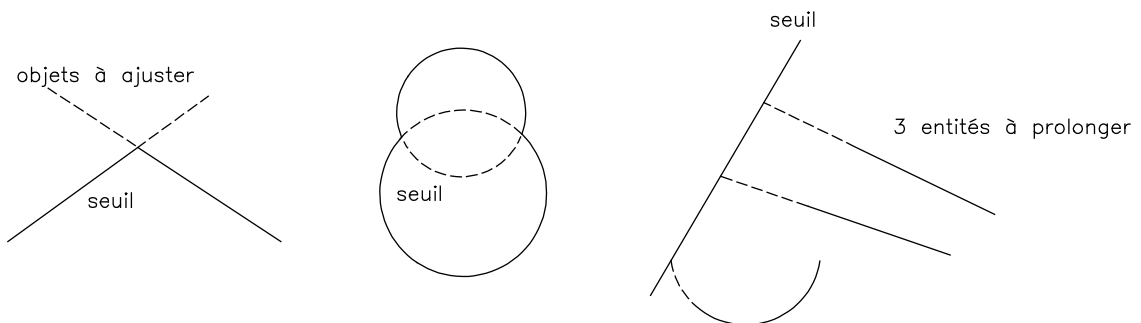
On peut décaler en donnant une distance, ou en indiquant par quel point faire passer le décalage (option Par).

AJUSTER - PROLONGER



Ces deux commandes sœurs permettent de rallonger ou de raccourcir les entités par rapport à d'autres (le seuil ou limite).

Elles fonctionnent de la même manière : tout d'abord, indiquer le seuil, valider, puis ensuite cliquer sur les objets à raccourcir ou rallonger.



Important : On peut commencer cette commande par une validation directe.

Dans ce cas, tous les objets cliqués seront automatiquement raccourcis (Prolonger permet de faire exactement l'inverse).

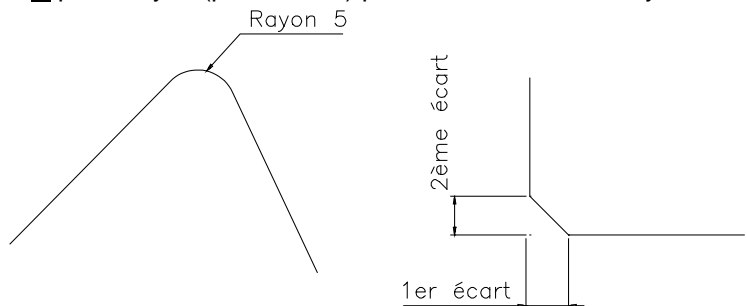
RACCORD - CHANFREIN



Les deux commandes permettent de créer des rayons de raccordement ou un chanfrein :

Dans le cas d'un raccord, on utilise l'option **R** pour Rayon (puis valider) pour ensuite entrer le rayon de raccordement.

Pour un chanfrein, on utilise l'option **E**cart pour entrer des valeurs. Autrement, on choisit **A**ngle pour un chanfrein à 30° par exemple.



REMARQUE :

La commande raccord avec un Rayon=0 est utilisée pour prolonger deux lignes non parallèles jusqu'à leur point d'intersection.

LA GESTION DES CALQUES

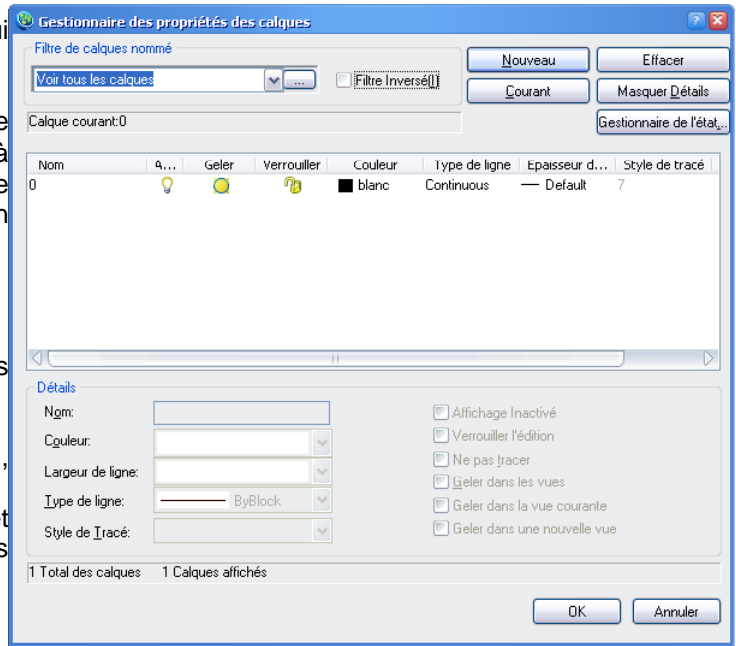


Pour ZWCAD, un calque est une couche qui permet de classer les objets dessinés

La gestion des calques de ZWCAD permet de **lier la couleur et le type de ligne** à l'appartenance à un calque. Ceci a l'avantage de rendre les entités directement reconnaissables en vérifiant la couleur et le type de ligne.


Il est plus rapide d'accéder au contrôle des calques par le menu en haut de l'écran :

L'intérêt d'utiliser les calques est, bien entendu, de pouvoir les masquer ou les verrouiller. Différence entre inactiver et geler : Geler permet de ne pas tenir compte des objets du calque lors d'une régénération.

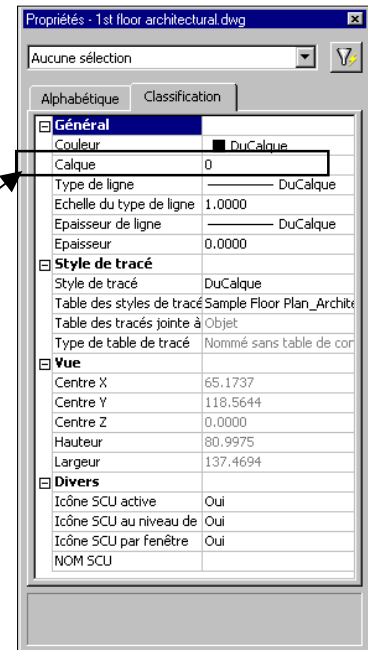


REMARQUES

Une entité copiée, décalée, etc. va se placer sur le même calque que l'entité d'origine.
Il est possible de désactiver le calque courant, mais dans ce cas, on ne voit pas les entités se créer à l'écran.
Geler un calque permet de ne pas tenir compte de ses entités lors de la commande REGEN, et pour le Zoom Etendu.

 Cette icône (à droite de la liste des calques) permet de changer directement de calque en cliquant sur un objet.

Attention, lors d'un changement de propriétés il faut veiller à ne modifier **que** le calque :



LES BONUS

On peut aussi utiliser la barre d'outils CALQUES 2



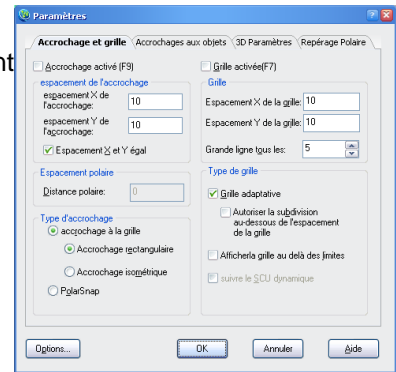
qui offre la possibilité de geler directement un calque en cliquant sur un objet (idem pour désactiver ou verrouiller) . On peut aussi « parcourir » les calques.



COMMANDES DIVERSES

LES TOUCHES DE FONCTION / LA BARRE D'ETAT

- F1 : Appel l'aide en ligne.
- F2 : Visualise sur une page la liste des commandes précédemment utilisées.
- F3 : Accès aux accrochages aux objets.
- F4 : Calibrage de la tablette (pour la digitalisation).
- F5 : Changement de grille isométrique.
- F6 : Affiche les coordonnées X, Y du curseur.
- F7 : Affiche la grille.
- F8 : Mode orthogonal.
- F9 : Active la résolution (curseur "aimanté").
- F10 : Active le repérage polaire.
- F11 : Repérage d'accrochage aux objets actifs.



LE CHOIX DES OBJETS

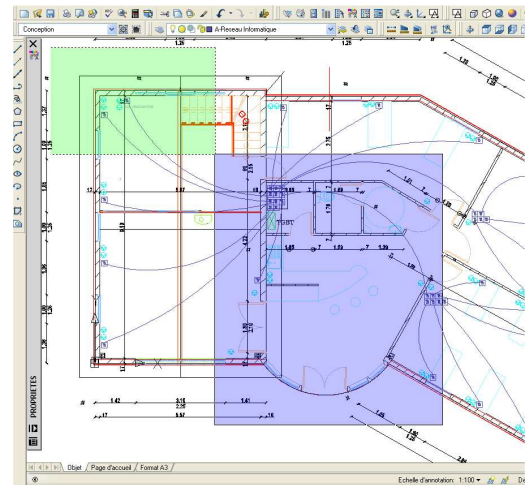
Il existe plusieurs méthodes pour sélectionner les objets, soit en cliquant directement dans l'espace de travail, sans commande, soit dans les commandes de modification (type déplacer, copier, miroir, etc..)

Lors de la sélection par fenêtre, le second clic détermine le mode de choix :

- De gauche à droite (bleu): **FENETRE** : Sélectionne les entités entières contenues dans la fenêtre
- De droite à gauche (vert): **CAPTURE** : Sélectionne les entités entières qui traversent la fenêtre.

Il est possible de désélectionner des objets en appuyant sur la touche Maj (shift) en même temps que l'on clique sur l'objet.

D'autres modes sont possibles en tapant des options au clavier, lors du « choix des objets »



- **SP- SELECTION POLYGONALE** : Sélectionne les entités entières contenues dans la fenêtre polygonale.
- **CP- CAPTURE POLYGONAL** : " qui traversent la fenêtre polygonale.
- **TOUT** : Sélectionne toutes les entités du projet (sauf celles des plans gelés).
- **P- PRECEDENT** : Re-sélectionne les mêmes objets que l'action précédente.

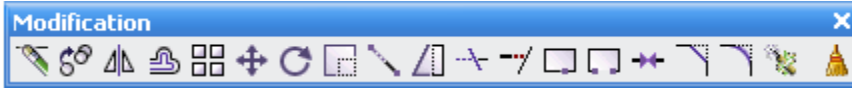
EN VRAC, D'AUTRES COMMANDES...

- **Annuler/Rétablir** permet de revenir sur n'importe quelle commande de ZWCAD
- **REGEN** : Recalcule le dessin (sur un zoom, les cercles ne sont plus facettés).
- **RENOMMER** : Permet de renommer un plan, un style de cote, de texte, un nom de bloc, etc.
- **PURGER** : Cette commande est utilisée pour supprimer d'un fichier les éléments inutilisés, comme des plans, des blocs, des types de ligne; des styles de texte ou de cote. Cette commande permet ainsi de diminuer la taille des fichiers.
- **LES RENSEIGNEMENTS** (voir ci-contre) indiquent la distance, les informations courantes sur chaque entité.



A noter **DI** (pour mesurer une distance), **LISTE** (pour obtenir les infos sur une entité).

MODIFIER / CREER DES OBJETS



A chaque commande, on retrouvera d'abord la question « Choix des objets ». Il convient donc de choisir avec soin avec les options indiquées à la page précédente.

Nota : il ne faut pas oublier de valider le choix pour passer à la question suivante.

DEPLACER

COPIER

ROTATION

ECHELLE

MIROIR

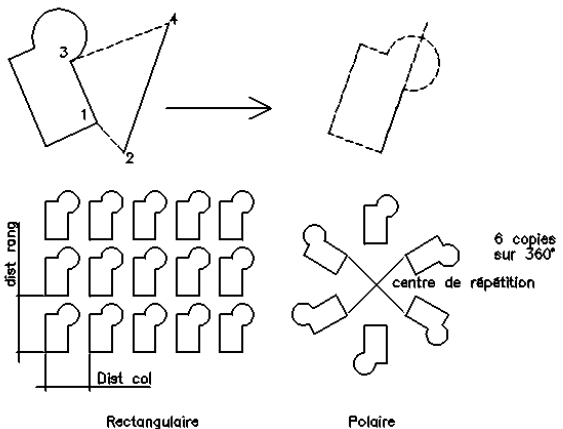
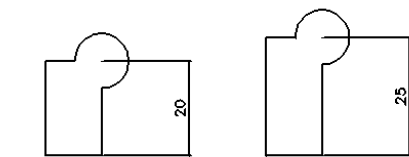
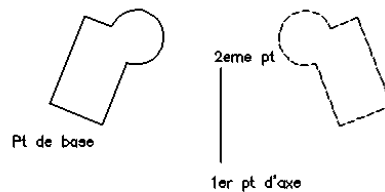
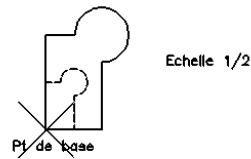
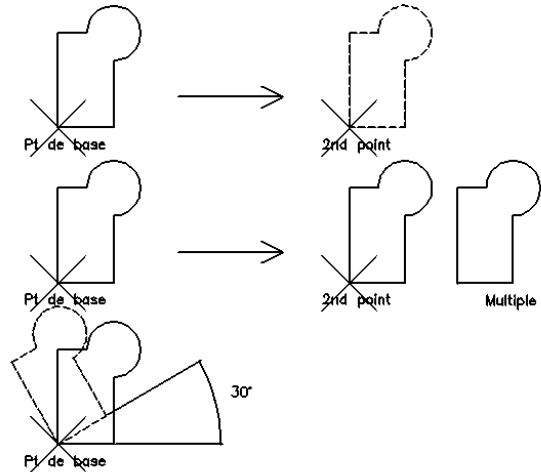
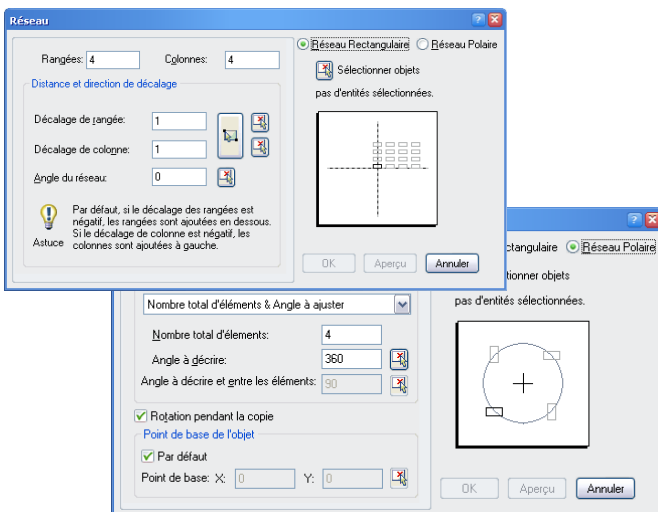
Nota : Après avoir indiqué l'axe de symétrie, ZWCAD demande : Effacer les objets source ? [Oui/Non] <N>
En fait, le logiciel doit savoir si vous voulez copier les objets ou les basculer suivant l'axe.

ETIRER

Nota : Le choix des objets ne s'effectue que par un Capture (choix de droite à gauche : fenêtre en vert)

RESEAU

Cette commande lance une case de dialogue



LES POIGNEES / GRIPS

Les poignées sont matérialisés à l'écran par les carrés bleus qui apparaissent aux points remarquables des entités :

ACTIVATION DES GRIPS

Pour activer les poignées, il suffit de pointer sur l'objet. Si le mode fenêtre-capture par défaut est actif, cliquer dans une zone vide permet de choisir les objets dans une fenêtre ou par une capture.

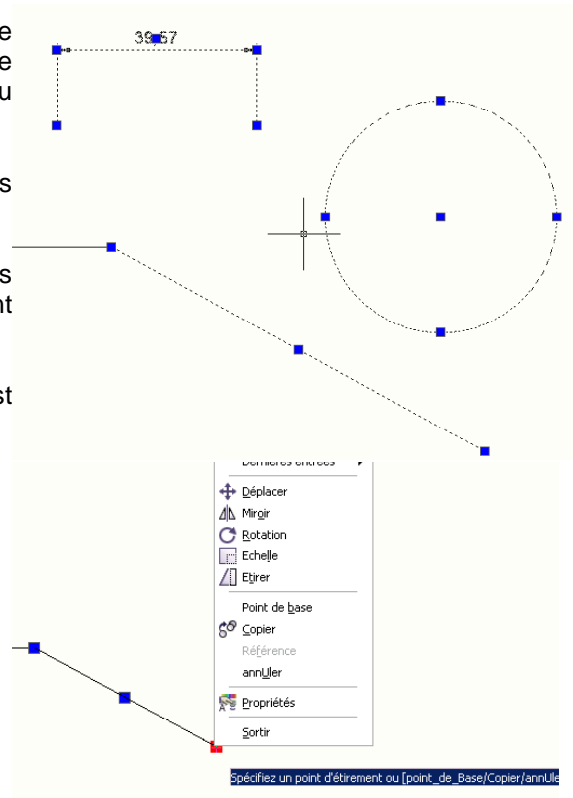
Il peut être utile de faire « ECHAP » 2 fois pour enlever les poignées.

On peut désélectionner un objet, comme dans les options "choix des objets" en appuyant sur « shift » et en cliquant sur l'objet.

Si l'on clique sur un grip affiché, celui-ci devient rouge. Il est alors possible d'utiliser les commandes suivantes :

- **ETIRER**
- **DEPLACER**
- **ROTATION**
- **ECHELLE**

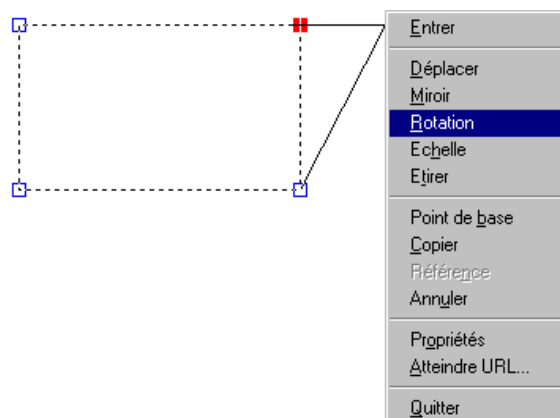
- **MIROIR**



OPTIONS

Les grips affichent des options disponibles à tout moment grâce au bouton de **DROITE** de la souris.

Les grips de l'objet sont sélectionnés, et **un grip est actif**. Le bouton de **droite** de la souris nous permet de modifier l'objet.



RESTRICTIONS

Même si les grips offrent un grand confort d'utilisation, puisque les commandes usuelles sont directement disponibles, certaines limitations existent pour les copies ou les déplacements : l'abondance des grips à l'écran empêche d'exécuter correctement la commande. De plus, l'usage des options oblige parfois à des manipulations hasardeuses...



LA VISUALISATION (Zoom, Pan, SCU, vue)



ZOOM / PAN :

Ces commandes de base pour tout logiciel de dessin sont disponibles à tout moment sur la molette.



VUE :

Cette commande offre la possibilité de mémoriser des zooms ou des points de vues 2D ou 3D. Très pratique pour les projets de grande taille, il permet ainsi de se déplacer d'une zone du dessin à l'autre, instantanément. Le plus simple est d'appeler directement la commande VUE (on obtient la case de dialogue).



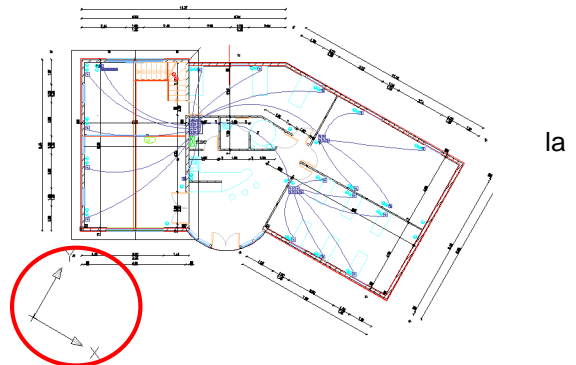
SCU :

Le SCU est le Système de Coordonnées Utilisateur. Autrement dit, le repère orthonormé du système ZWCAD.

Par défaut, ZWCAD démarre avec un SCU particulier, le SCG (Général). L'origine 0,0,0 est fixée, et l'orientation des X, et Y est classique, à 0°.

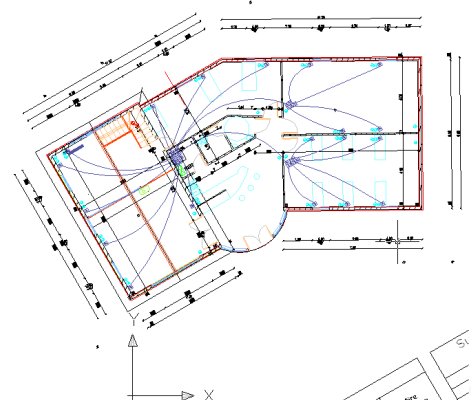
Par contre, comme pour une planche à dessin; il est possible de modifier l'angle des règles, en d'autres termes, de changer de SCU :

- Z : Le logiciel demande alors de donner l'angle de rotation du SCU (ex : 30).
- O B j e t : ZWCAD va se caler automatiquement sur l'angle d'inclinaison de l'entité sélectionnée. L'extrémité plus proche deviendra la nouvelle origine du repère orthonormé.
- Valider permet de revenir automatiquement sur le SCG.
- 3 Points ("par 3 points passe un plan et un seul"). Cette option, utilisée en 3D définit dans ce cas un plan de construction, qui devient le plan de référence.

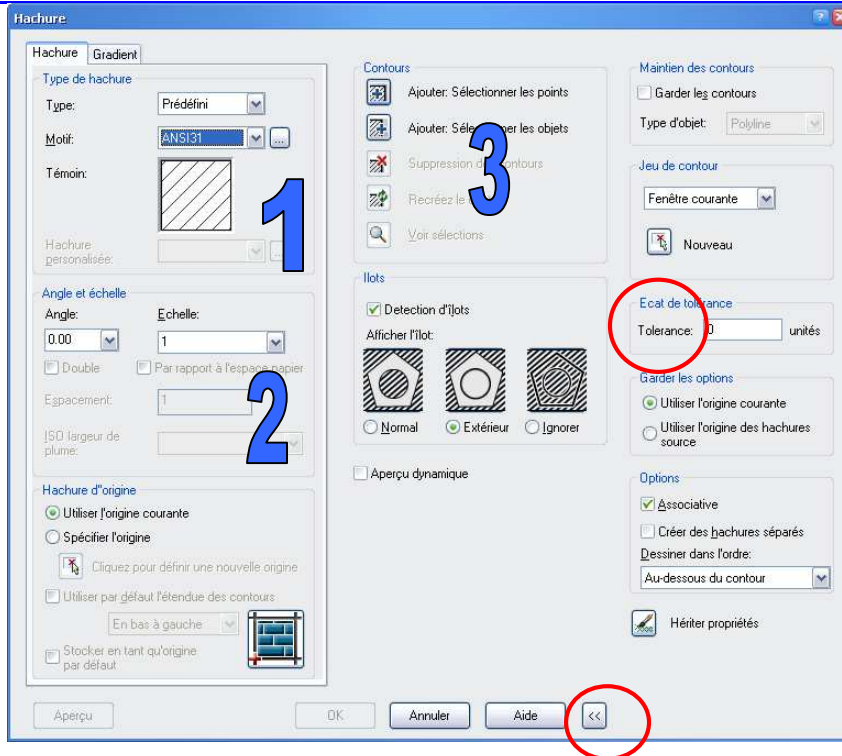


REPERE (ou _PLAN)

Cette commande accompagne utilement le SCU : par son option « Courant », elle recale l'image d'un projet à l'horizontale. Cette fonction permet ainsi de travailler « normalement » sur un projet incliné suivant un angle quelconque. On peut aussi l'utiliser pour basculer un projet à 90° dans une présentation. Cette fonction très utile est quasi indispensable dans le cas d'un projet calé sur un plan de cadastre par exemple. (ci contre le plan s'est recalé sur l'angle du SCU ci-dessus à 30°)



HABILLAGE : 1 - LES HACHURES

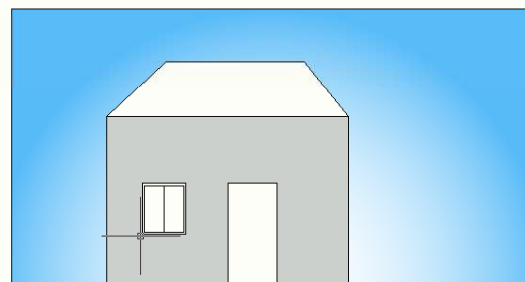
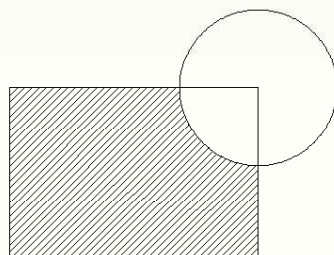


CREATION

Le processus du hachurage est décrit étape par étape avec les cases de dialogues ci-dessus. Un point important à ne pas oublier : faire un aperçu avant de valider. Cela évite de surcharger le plan si, par exemple le motif était trop dense.

Le motif défini par l'utilisateur permet de donner une distance entre les hachures. De plus, il faut préciser l'angle : 0°, créer des hachures horizontales.

Les styles de hachurage, Normal, Extérieur et Ignorer, permettent de gérer les îlots fermés dans les contours. Attention, cette option est disponible à partir de la petite flèche située en bas à droite de la case.



Les hachures sont associatives : si la géométrie est changée, le hachurage suivra.

MODIFICATIONS

Pour modifier une hachure, il suffit de double cliquer dessus ; la case de dialogue s'ouvre pour faire les modifications souhaitées.

Parmi les améliorations récentes, on peut noter les « **hachures séparées** » qui permettent d'obtenir des zones de hachures se comportant indépendamment.

La **tolérance** permet désormais de créer une hachure dans une zone non fermée.

Il est aussi désormais possible d'ajuster des hachures.

HABILLAGE : 2 - LA COTATION

La cotation sous ZWCAD est totalement adaptable, ce qui constitue un grand avantage pour répondre à des métiers très différents.

CREATION

Tous les types de cotation sont envisageables :
Linéaire, Alignée; Angulaire, Rayon, Diamètre etc.

A chaque fois la méthode est la même : dans les icônes de cotation, choisir l'option désirée, puis désigner les éléments à coter, positionner la ligne de cote, puis enfin valider.

ASTUCES

- Il est très intéressant d'activer les modes d'accrochage "EXTREMITE" et "INTERSECTION" en créant les cotes.
- En cotes linéaires, il est possible de valider plutôt que de désigner la 1^{ère} ligne d'extension. Ceci permet de cliquer directement sur la ligne à coter, sans s'accrocher.
- L'utilisation des grips est fortement recommandée pour la mise en page.



A noter que depuis la v 2007 on peut régler la longueur des lignes de repère (intéressant pour une chaîne de cote dans le bâtiment). Depuis le v 2008, il est possible de « couper » la ligne de cote lors d'un chevauchement, modifier les distances entre lignes de cotes, et surtout utiliser le système annotatif qui règle automatiquement les hauteurs de texte.

STYLES DE COTATION

C'est probablement le point le plus délicat à aborder. En effet, il est souvent nécessaire d'adapter les cotations à chacun. On répond à cette question en introduisant la notion de "sous-style" (parent-enfant) qui évite de multiplier les paramètres.

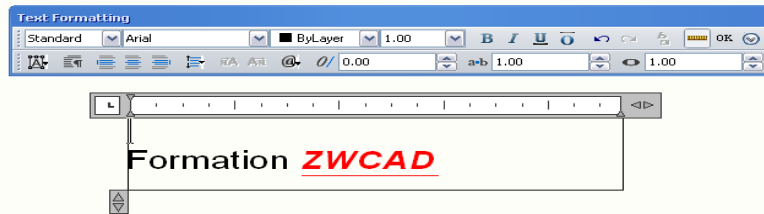
Attention : plutôt que de modifier de multiples réglages dans les styles de cotes pour les adapter à la taille du dessin, il suffit de modifier **la valeur de l'échelle générale** dans l'onglet « Ajuster »

HABILLAGE : 3 - LE TEXTE

IMPLANTATION DU TEXTE

Les icônes de texte permettent d'accéder à l'implantation du texte :

- **Texte en paragraphe :**



L'implantation du texte est possible avec la justification, « façon word »

- **Texte sur une ligne**

ZWCAD nécessite :

- 1 - Un point de départ
- 2 - Une hauteur (ou la distance entre deux points cliqués à l'écran)
- 3 - Un angle (ou l'angle désigné en cliquant à l'écran)

Il est possible d'entrer autant de lignes de texte que souhaité. La version 13 a introduit la possibilité d'utiliser un correcteur orthographique, ainsi que l'entrée d'un paragraphe à partir d'un éditeur classique.

STYLES DE TEXTE

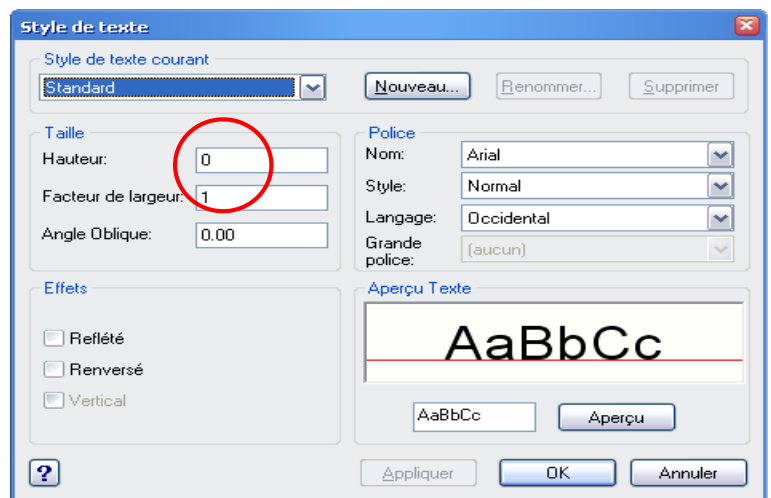
Comme pour les styles de cote, il est possible de créer son propre style de texte. Par contre, la méthode est plus simple.

Par le menu

FORMAT -STYLE DE TEXTE

ZWCAD offre le choix d'un grand nombre de polices de caractères (les polices True Type de Microsoft). Les paramètres demandés ensuite, formeront le style. Ils indiquent au logiciel si le texte doit être écrit en miroir, à l'envers, verticalement ou en italique.

Note : laisser la hauteur à 0



HABILLAGE : 4 – LES TABLEAUX

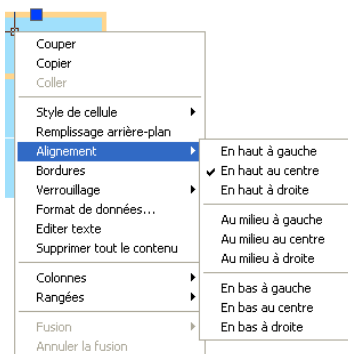
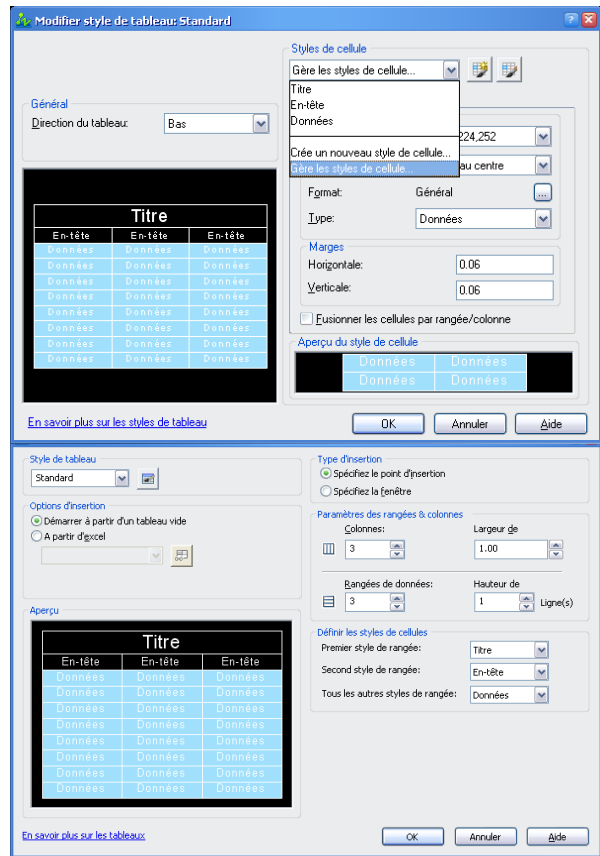
CREATION D'UN TABLEAU

Il est possible de créer des tableaux « façon Excel »

On peut, bien sur définir un **STYLE DE TABLEAU** qui permet de modifier les couleurs, polices et tailles.

Mais il existe principalement 2 méthodes pour créer un tableau :

- Soit on connaît les dimensions et on choisit l'option 1 (point d'insertion) :
- Soit on le crée « sur place » par une fenêtre (méthode la + courante)



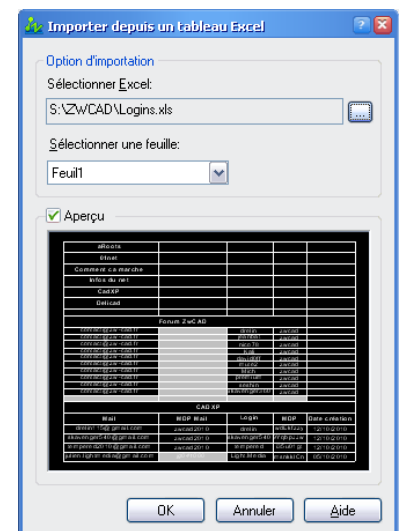
	A	B	C	D	E
1	Tableau de surfaces				
2	num	désignation	surf		
3					
4					

Les grips permettent de redimensionner chaque zone.

D'autre part, un clic droit sur une case permet de modifier la cellule, en fusionner plusieurs, ajouter ou supprimer des lignes ou colonnes.

Contrairement à AutoCad, il est impossible d'ajouter pour l'instant des formules dans les cases. On peut, par contre insérer un champ, information liées aux données du dessin.

Ces données sont importables depuis Excel via une interface :



LES BLOCS



Les blocs sont les éléments de bibliothèques de ZWCAD. Les icônes pour y accéder :

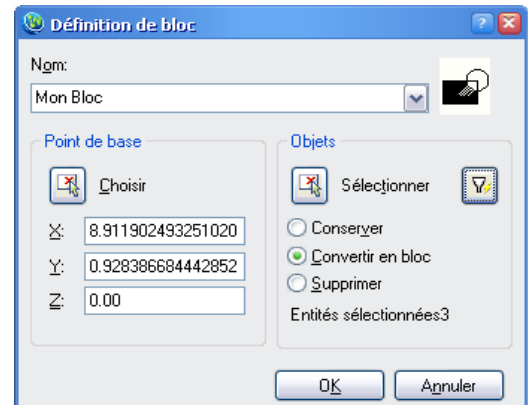
CREATION

Commande Bloc

ZWCAD demande de préciser :

- 1 - Le nom du bloc à créer
- 2 - Le point d'insertion
- 3 - Les objets formant le bloc

Par contre, le bloc ainsi créé, reste propre au fichier en cours. Pour le partager avec les autres affaires, il faut transformer les blocs en FICHER DWG. La commande à utiliser est WBLOC.



INSERTION

Lorsque le bloc a été créé, on peut ensuite le rappeler, et donc

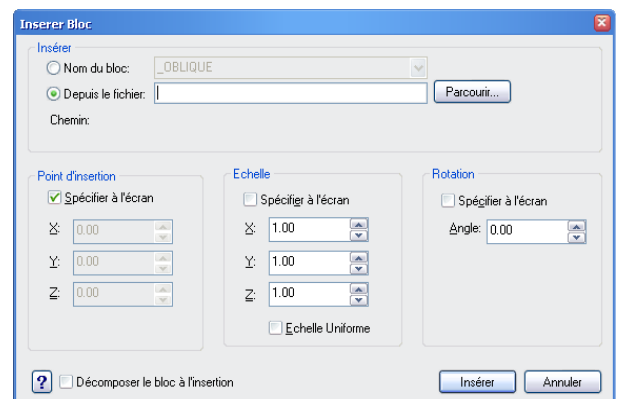
l'INSERER. Pour cela, il existe deux possibilités :

- Par la commande INSERER : ZWCAD demande donc
 - 1 - de positionner le point d'insertion.
 - 2 - de préciser l'échelle de l'élément en X, Y, Z
 - 3 - l'angle d'inclinaison du bloc.
 - 4 - éventuellement la valeur des attributs.

- Par l'icône

La case de dialogue ci-contre permet de choisir l'insertion d'un bloc simple ou d'un fichier.

« Parcourir » permet d'aller chercher les fichiers dwg sur le disque.



PROPRIETES

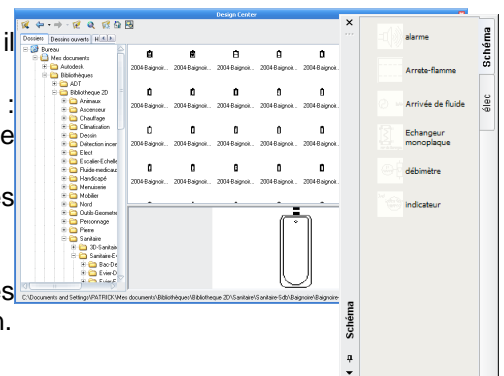
- Pour modifier un bloc, il faut le DECOMPOSER (même commande que pour les polygones)
- Un fichier inséré importe avec lui ses plans, type de cote, de texte, etc.. Les éléments portant le même nom dans plusieurs blocs insérés seront fusionnés.
- A contrario, un bloc créé sur le plan 0 viendra s'insérer sur le plan courant lors de l'insertion.

Pour créer une bibliothèque il est donc fortement conseillé de créer les objets du bloc sur le calque 0

PARTAGE

Pour partager des blocs créés dans un dessin ou sur le disque dur il existe plusieurs méthodes :

- 1- pour **extraire** un bloc d'un dessin vers un fichier bloc dwg : commande WBLOC (cette commande ressemble à la commande BLOC)
- 2- **Utiliser le design Center** : Cet outil permet de glisser déposer des blocs, calques etc.. d'un dessin vers un autre dessin courant
- 3- **Utiliser les palettes d'outils** Il est possible de glisser-déposer les blocs d'un plan vers la palette, puis de la palette vers un autre plan.



LES ATTRIBUTS dans les blocs

Les attributs sont des entités texte paramétrables. Il est en effet possible de les placer dans des blocs afin de renseigner le plan. Dans ce cas, lors de l'insertion du bloc contenant les attributs, ZWCAD vous questionnera pour remplir la valeur. Ceci permet par exemple de créer des nomenclatures.

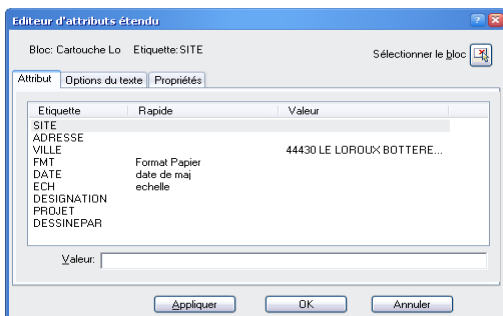
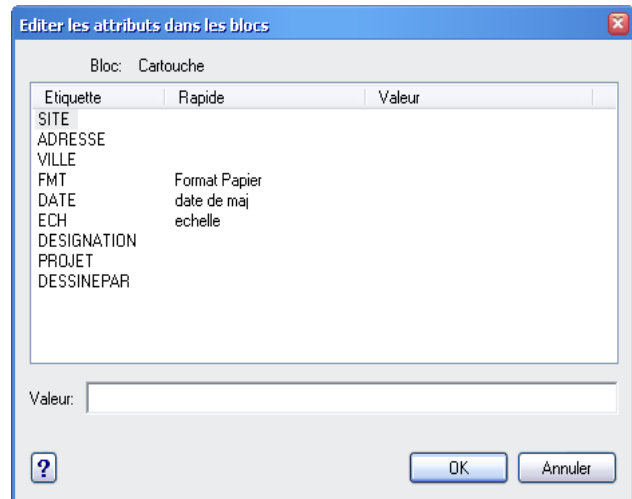
INSERTION D'UN BLOC AVEC ATTRIBUTS



L'insertion se déroule comme pour un bloc normal, mais ZWCAD demande à remplir une case de dialogue avec le contenu des attributs :

A noter que si la question est posée en bas de l'écran, il faut que la variable ATTDIA =Actif pour voir apparaître la case de dialogue.

On peut ensuite modifier le contenu en double cliquant sur le bloc :



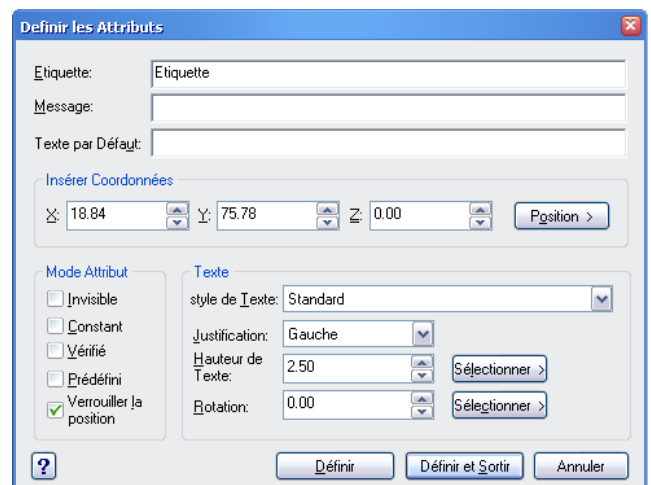
CREATION D'UN BLOC AVEC ATTRIBUTS

Pour créer un attribut, il est nécessaire, par la commande ATTDEF ou par le menu DESSIN-BLOC -Définir les attributs de remplir et positionner l'objet

Attention : cette phase se fait AVANT de créer le bloc.

Les attributs sont la méthode la plus rapide pour remplir un cartouche, par exemple.

Cet attribut peut être invisible, on peut l'empêcher d'être déplacé après l'insertion du bloc. (verrouiller la position)



LES REFERENCES EXTERNES : XREFS, DWF, IMAGES



Barre d'outils références

Les fichiers en référence sont utilisés en arrière plan, afin généralement de gérer de gros projets. Il existe plusieurs types de références :

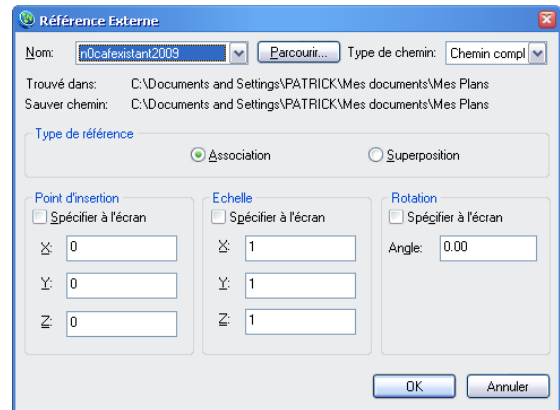
LA REFERENCE DWG (X-REF)

Une Xref de dwg se place comme un bloc mais n'est pas décomposable. En effet, en l'insérant par la barre d'icônes, on apporte l'image du fichier.

L'Xref reflète son état actuel, et il est impossible de le modifier directement : on peut néanmoins cliquer dessus, faire un clic droit et choisir « modifier la xref sur place ». Dans ce cas le reste du plan passe en grisé.

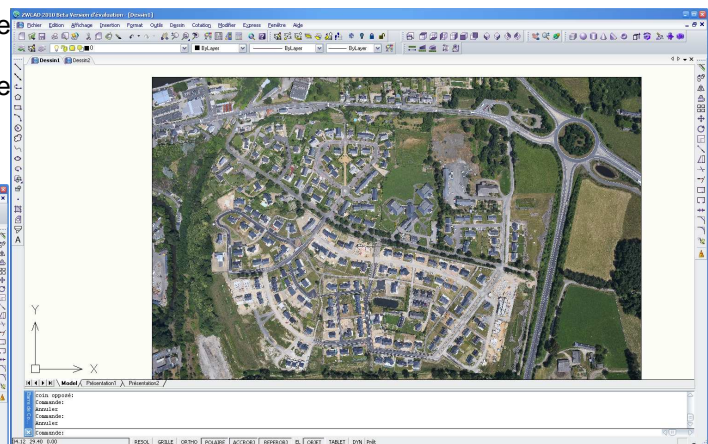
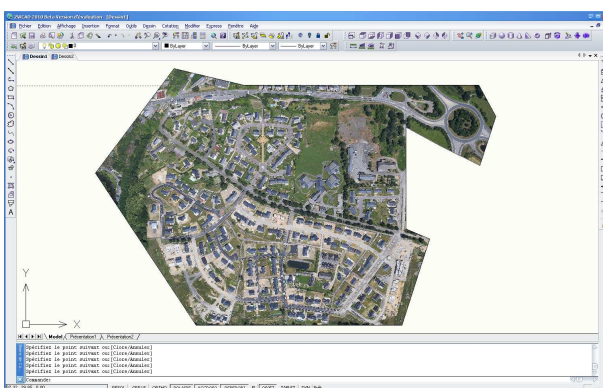
Par cette méthode avec un réseau de plusieurs postes, le responsable d'un projet peut facilement vérifier l'état d'avancement des plans où plusieurs dessinateurs interviennent.

Les calques de chaque XREF sont gérés indépendamment.



LA REFERENCE JPG ou TIF

La méthode est la même, mais on place une photo ou un plan de cadastre en arrière plan. Nota : Il n'existe pas de système permettant de déformer une photo directement dans ZWCAD.



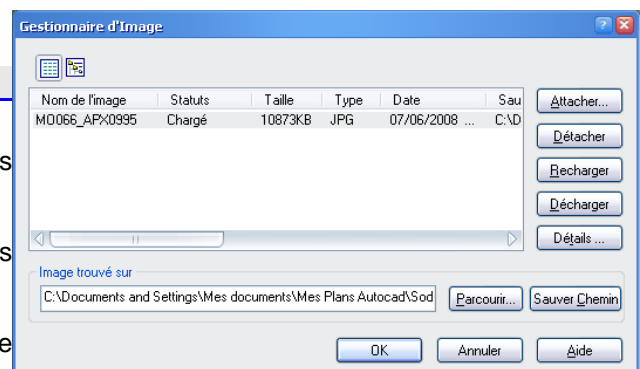
On peut également faire du « clipping » en redimensionnant une partie de la XREF (ci contre)

L'INTERFACE

L'interface permet indifféremment de lister les dwg, les photos jpg à gérer.

Il est possible de DECHARGER une XREF afin de ne plus la voir à l'écran et gagner du temps à l'affichage.

Lorsqu'on n'a plus besoin d'un élément externe, on le DETACHE.



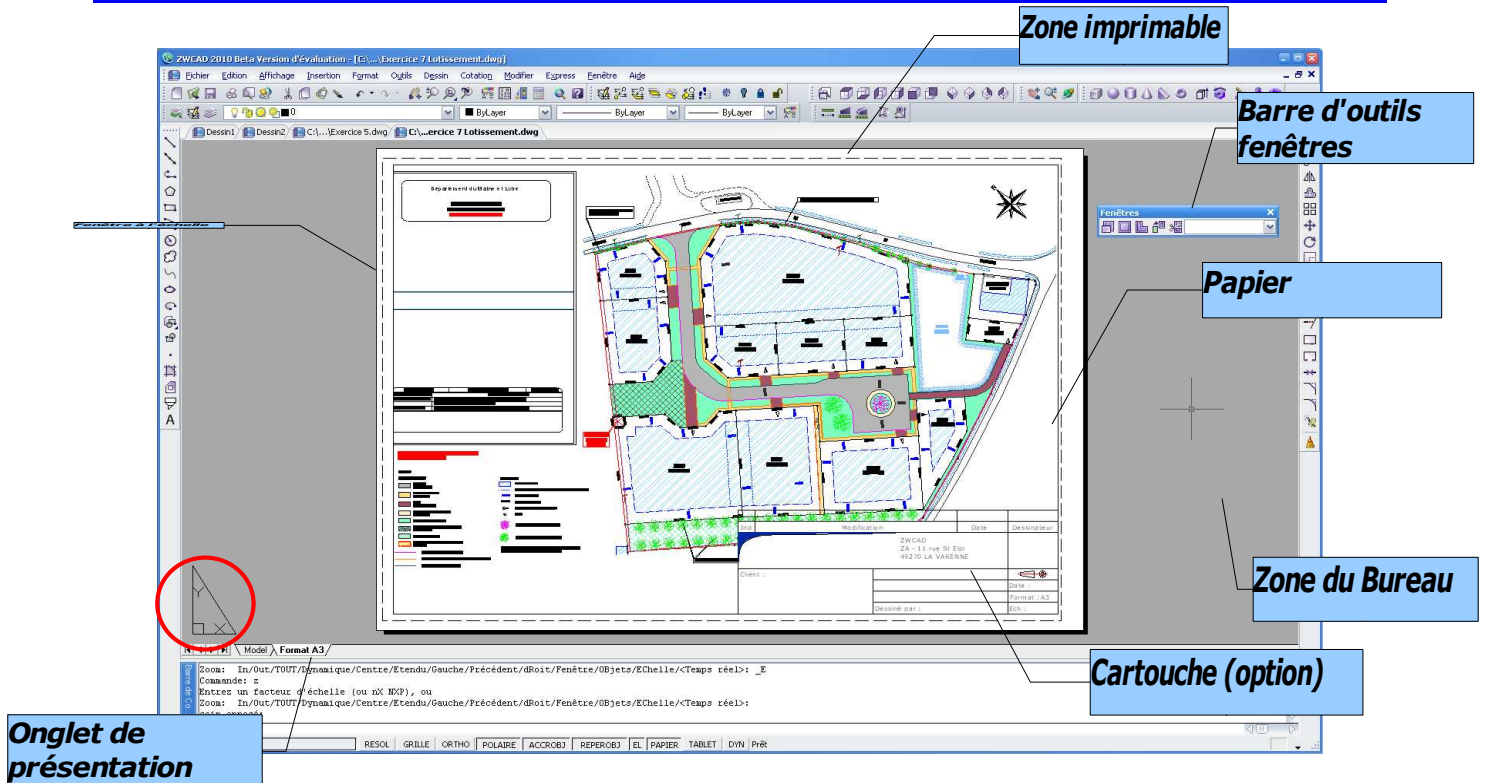
MISE EN PAGE : PRESENTATIONS-ESPACE OBJET/PAPIER

Pour tirer le meilleur parti du traçage, il est conseillé de procéder comme suit lorsque vous tracez un dessin.

- Conservez votre dessin dans l'espace OBJET, en utilisant l'onglet objet.
- Complétez la boîte de dialogue CONFIGURATION DE TRACE, en indiquant le périphérique de Traçage, ainsi que les paramètres tels que le format du papier et l'orientation.

La mise en page d'un document suppose deux étapes distinctes : d'abord une préparation du dessin pour en vérifier la présentation, les échelles, ensuite l'édition proprement dite sur une imprimante.

GENERALITES



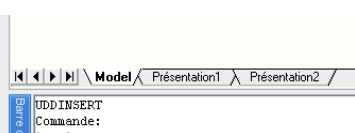
Il faut considérer l'ESPACE PRESENTATION comme une grande feuille, sur laquelle on va venir implanter tous les éléments nécessaires lors du traçage :

- Le format du papier
- Le dessin lui-même, bien sûr
- les détails s'il y a lieu
- le cartouche

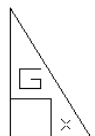
Cette liste n'est pas limitative.

CONSEIL
Pour être utilisée au mieux, cette étape peut être préparée dans un fichier gabarit. Cela évite un ensemble de tâches répétitives.

CREATION



Pour basculer dans l'espace présentation, il faut sélectionner l'onglet PRESENTATION1 : Dès cet instant, le dessin du projet disparaît, et l'icône de l'espace papier apparaît. Une fenêtre unique contenant le dessin s'affiche.



La case de dialogue CONFIGURATION DE TRACE peut s'afficher également (clic droit sur l'onglet) pour vous permettre de configurer un traceur et de définir la mise en page.

MISE EN PAGE - CONFIGURATION DE TRACE

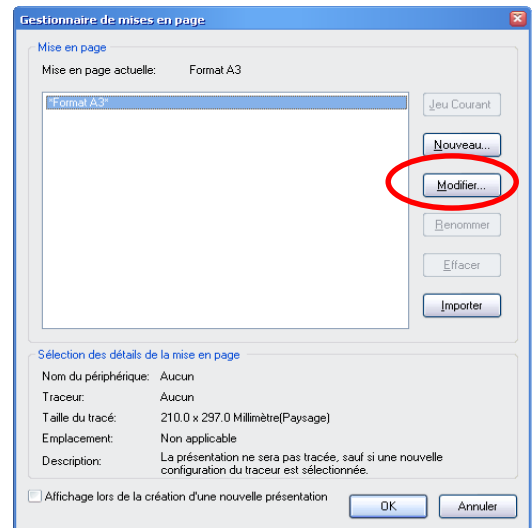
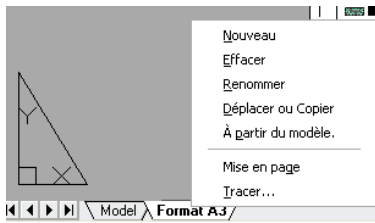
Pour créer une présentation correcte, il vous faut :

- Spécifier le périphérique de traçage.
- Choisir une table de style de tracé (attribution des plumes) couleur ou monochrome.
- Nommer la présentation.
- Choisir le format de papier (A4 à A0) et son orientation.
- Définir l'échelle de sortie.

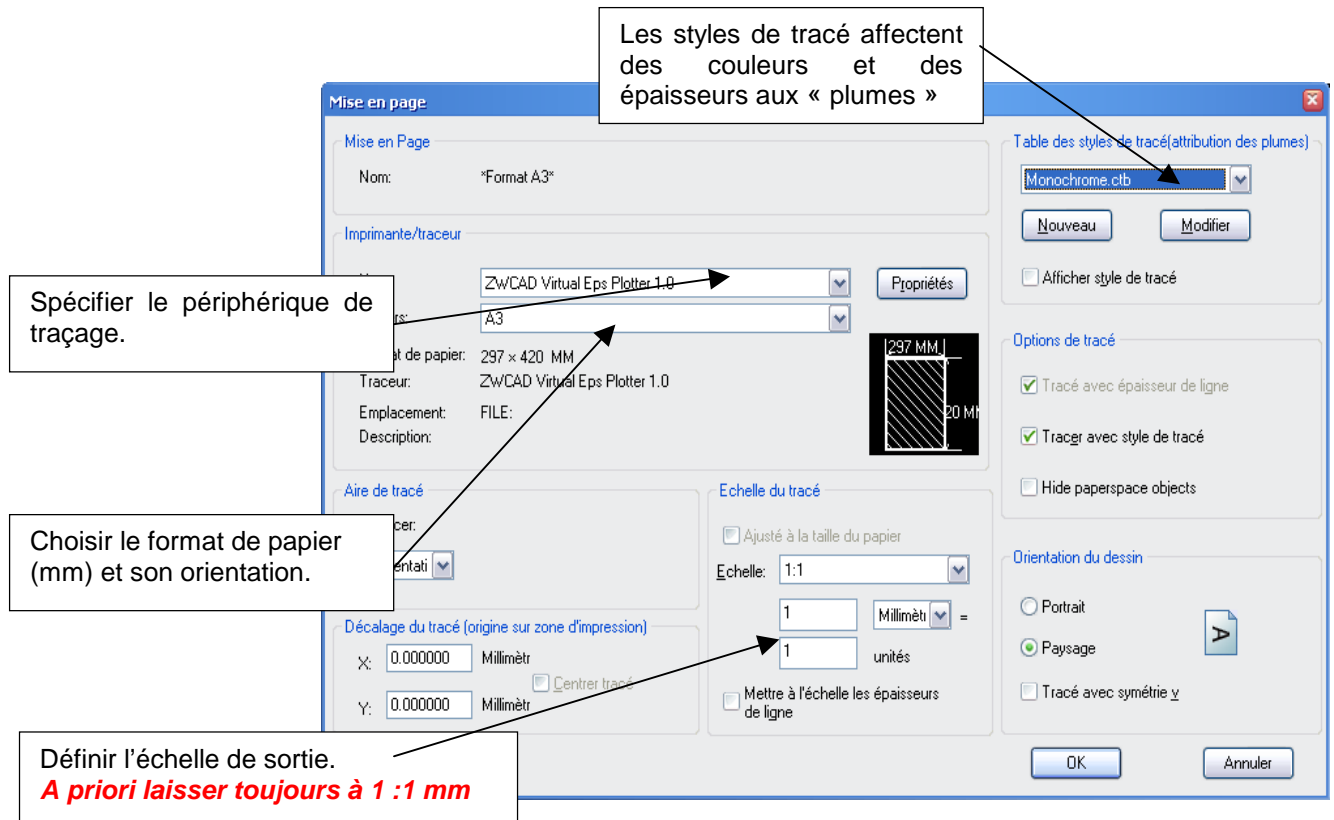
Désormais ces paramètres sont stockés dans le gestionnaire de mise en page, lié à la présentation (ci-contre) :

Dans le menu FICHIER, choisissez la commande MISE EN PAGE, ou un clic droit sur la présentation → configuration de tracé.

Ou par un clic droit sur l'onglet de présentation



En cliquant sur modifier, il est possible de mettre à jour les paramètres classiques de traçage pour CETTE présentation



Les styles de tracé affectent des couleurs et des épaisseurs aux « plumes »

Spécifier le périphérique de traçage.

Choisir le format de papier (mm) et son orientation.

Définir l'échelle de sortie.
A priori laisser toujours à 1 :1 mm

Table des styles de tracé(attribution des plumes)
Monochrome.ctb

Imprimante/traceur
ZWCAD Virtual Eps Plotter 1.0

Format de papier: 297 x 420 MM

Traceur: ZWCAD Virtual Eps Plotter 1.0

Emplacement: FILE:

Description:

Aire de tracé

Echelle du tracé
Echelle: 1:1

Décalage du tracé (origine sur zone d'impression)
X: 0.000000 Millimètre
Y: 0.000000 Millimètre

Options de tracé
 Tracé avec épaisseur de ligne
 Tracé avec style de tracé
 Hide paperspace objects

Orientation du dessin
 Portrait
 Paysage

ORGANISATION DU TRACE

Il est conseillé de vérifier le format du papier en mesurant la zone du papier (en millimètres).

A l'intérieur de ce format, si la fenêtre n'est pas déjà créée, il faut la créer avec la commande FMULT (ou l'icône de la barre d'outil « fenêtres »)

Ceci permet donc de placer le dessin. On peut modifier à tout moment la taille et la position des FMULT avec les grips. Le nombre de fenêtres n'est pas limité. Leur forme est libre dans la version complète de ZWCAD

On peut venir INSERER le cartouche au coin du format si on le souhaite.

INDIQUER L'ECHELLE :

Il reste à préciser l'échelle dans la FMULT(Fenêtre) : pour cela, il faut entrer dans la fenêtre : un double clic dans la fenêtre suffit, sinon, cliquer sur «Objet» en bas de l'écran



Si on active la barre d'outils FENETRES, on trouve à droite la valeur de l'échelle affichée

Dedans on peut ainsi préciser l'échelle, par exemple 1 :1 pour l'échelle 1 :10, 1/50, ou toute autre valeur (ou une fraction).

TABLEAU D'ECHELLE DE TRACE :

Contrairement à l'objet (Model) où on travaille tantôt en mètre, centimètre ou millimètres, l'unité dans la présentation est mesuré en mm.

Le mm est l'unité de référence pour la mise à l'échelle des plans sur ZWCAD.

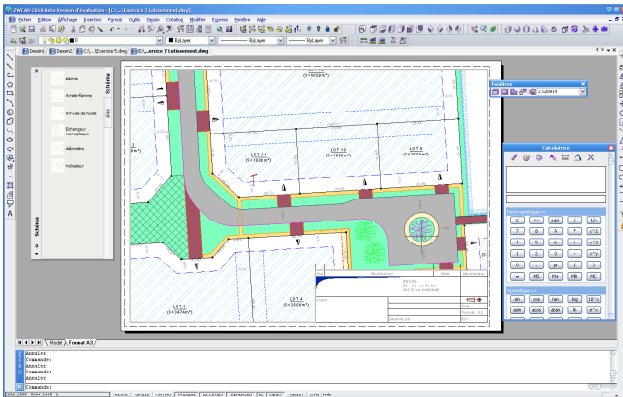
Donc une conversion est nécessaire pour obtenir le facteur d'échelle correct :

Votre échelle pour le plan (le papier est en mm)	AVEC ZWCAD, vous travaillez en :	
	En Cm formule : Ech*10	En m. formule Ech*1000
1/1	10 xp	1000 xp
1/10	1	100
1/20	0.5	50
1/50	0.2	20
1/100	0.1	10
1/200	0.05	5
1/250	0.04	4
1/500	0.02	2
1/1000	0,01	1



LE TRACER

Dans le menu FICHIER, choisissez la commande IMPRIMER/TRACER. L'icône d'impression permet d'accéder à la boîte de dialogue TRACER.

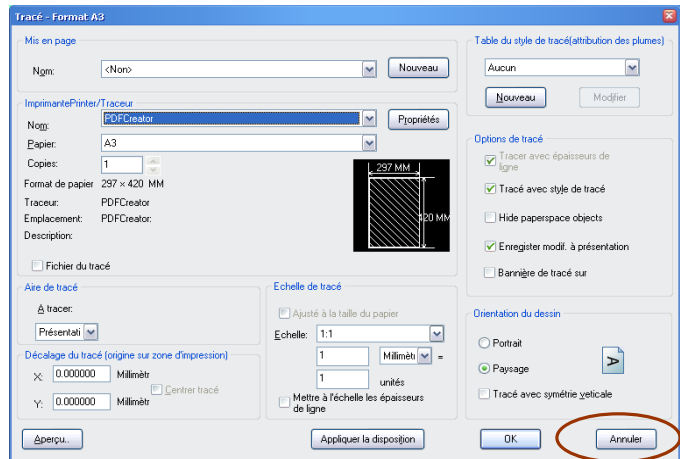


Il est important de vérifier les options de la case de dialogue. De même, l'option **APERCU** est utile pour éviter de perdre du temps dans un tracé mal réglé.

CONSEIL

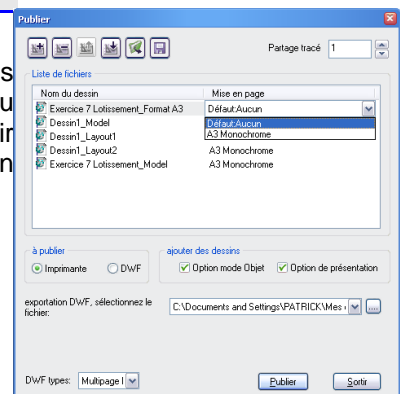
Le traçage nécessite toujours quelques réglages délicats et précis où il faut tenir compte des marges autorisées par les traceurs, les types de traits etc. Il est donc conseillé de procéder avec méthode.

La boîte de dialogue suivante résume les options importantes. Il s'agit de la même case que celle précédemment vue, mais qui offre la possibilité de modifications de dernière minute :



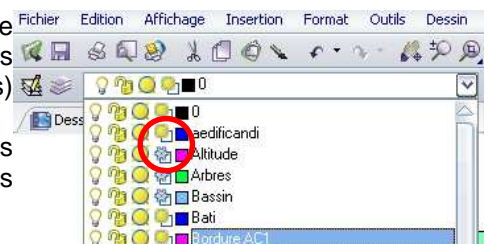
PUBLIER LES DOCUMENTS:

La fonction PUBLIER est particulièrement pratique pour imprimer des présentations ou des plans multiples en une seule fois : Dans le menu Fichier → Publier, la case de dialogue proposée offre la possibilité de choisir les présentations à imprimer et la mise en page souhaitée (par exemple un dossier en PDF)



PRECISION SUR LES CALQUES:

La gestion des calques offre des commandes spécifiques à l'espace papier : Il est possible de geler des calques dans une seule fenêtre sans affecter les autres : Dans la fenêtre (au besoin, double cliquez dedans) examinez l'icône « geler dans la fenêtre courante ». Ceci permet donc de masquer certains calques dans une fenêtre, mais les faire apparaître dans l'autre (cas où on crée plus de deux fenêtres dans la même présentation)



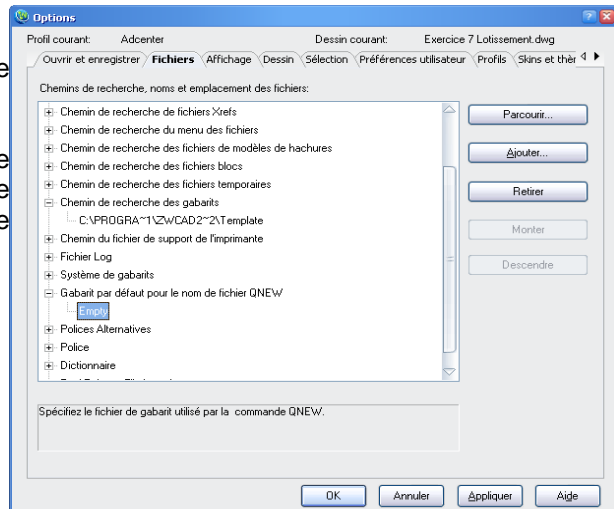
CONFIGURER ZWCAD – MISE EN PLACE D'UN GABARIT

LE LANCEMENT AUTOMATIQUE DU GABARIT DE L'ENTREPRISE.

Le lancement automatique du gabarit de l'entreprise.

L'idéal, pour un utilisateur de ZWCAD, est de créer un gabarit (type .DWT) qui permet de démarrer un nouveau dessin avec de nombreuses informations déjà prêtes :

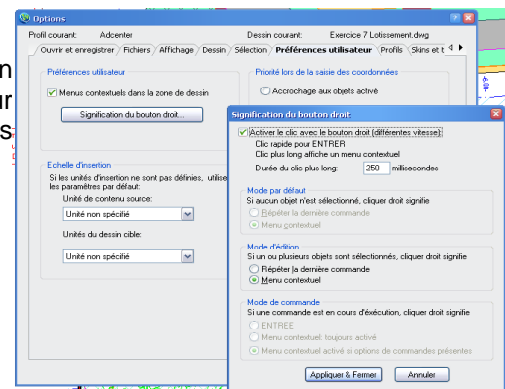
- les calques et couleurs
- le contrôle des unités,
- les styles de cote, de texte, de point..
- les présentations avec les cartouches etc..



Ensuite, on configure ZWCAD pour démarrer automatiquement avec le dwt : option RAPNOUV (QNEW).

LE CLIC DROIT DE LA SOURIS

Dans l'onglet « préférences utilisateur » on clique sur signification du bouton droit et il suffit de cocher la première case pour activer ENTRER avec le clic droit de la souris, sans perdre les menus contextuels.



UTILITAIRE DE RECUPERATION DE DONNEES :

Après un plantage ou la perte inattendue d'un fichier, il est toujours possible de récupérer les fichiers DWG :

Au redémarrage, l'utilitaire ci contre apparaît dans une palette et permet donc de retrouver le fichier dwg, bak (sauvegarde antérieure) ou .sv\$ (sauvegarde automatique).

A noter pour cette dernière que ZWCAD doit être configuré pour sauver toutes les 15mn par exemple(menu Outils-Option onglet Fichiers

