

Université Abouler Belkaid Tlemcen

M^{elle} CHAREB-YSSAAD Ismahane

Dessin Assisté par Ordinateur

Master 1 : Hydro-Informatique

DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR

Chapitre 4 : Application du logiciel AutoCAD 2013

DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR

Chapitre 4 : Application du logiciel AutoCAD 2013

Sommaire :

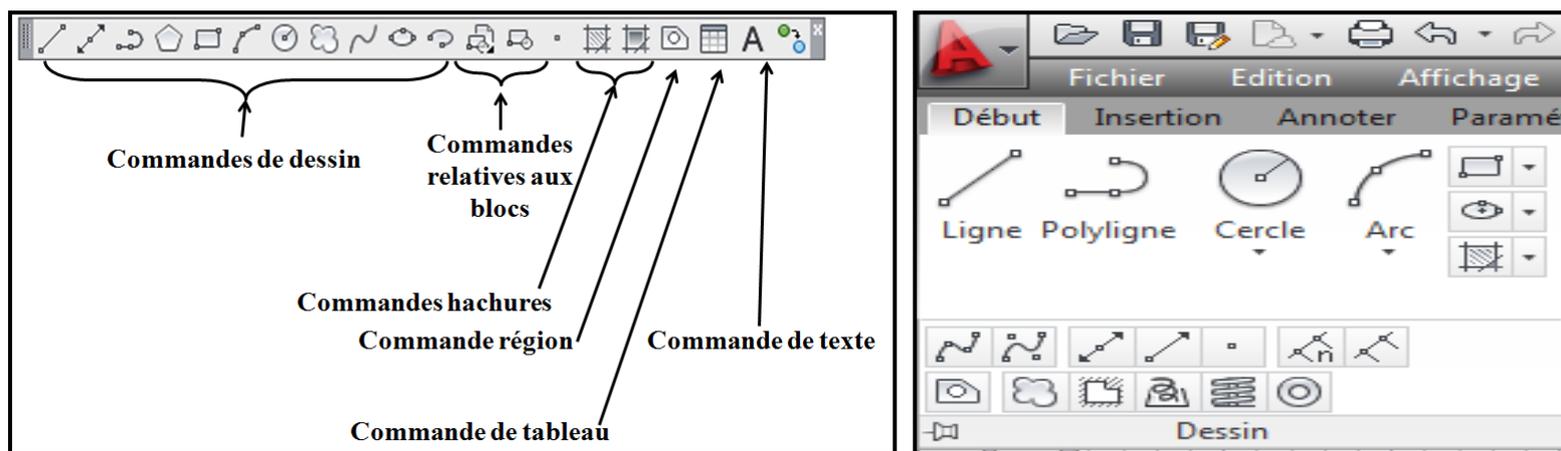
- 1. Les outils de dessin de l'AutoCAD**
- 2. Les outils de dessin & options de précision**
- 3. Les outils de modification : transformation & manipulation**
- 4. Les options de renseignement**
- 5. Les annotations : Habillage du dessin :**
 - **Les cotations**
 - **Insertion d'un texte**
 - **Insertion d'un tableau**
 - **Les Hachures & gardiens**
- 6. Gestion par calque**
- 7. Les blocs**
- 8. Notions d'échelle**
- 9. Mise en page et traçage**
- 10. Gestion des fichiers en AutoCAD**

1. OUTILS DE DESSIN DE L'AUTOCAD

Le logiciel AutoCAD comporte 2 grandes catégories d'outils de dessin :

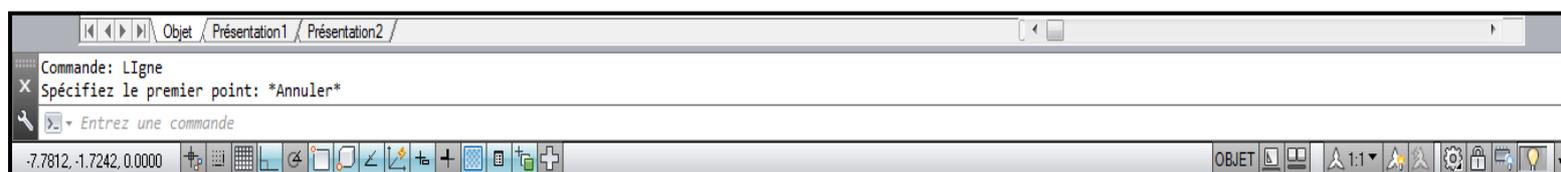
1. Les outils de dessin
2. Les outils de modification
 - Les outils de manipulations
 - Les outils de transformation

2. LES OUTILS DE DESSIN & OPTIONS DE PRECISION



❖ Ces outils qui sont représentés par des commandes qui :

1. Sont affichés par défaut aux abords de l'interface.
2. Il est possible de les choisir dans les barres d'outils à afficher ou à masquer (dans le menu "Outils > Barre d'outils > AutoCAD") et de les positionner où l'on veut (fenêtres flottantes ou ancrées sur les côtés).
3. Ils sont repris dans le menu dessin pour les commandes de dessin & dans le menu de modification pour les commandes de modification.
4. Comme pour la plupart des fonctions dans AutoCAD, la fenêtre (la zone) de commandes vous aidera à saisir efficacement les outils de dessin & de modification en tapant le nom ou l'ALIAS de chaque commande. 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 : Dans le menu OUTILS personnaliser paramètres de programmes (acad.pgp)

Le logiciel ouvre alors ce fichier avec le bloc note : il suffit de modifier la liste existante, en respectant la syntaxe.

| | | | |
|-----|---------------------------------|-----|-----------|
| L | Ligne | T | Texte |
| DO | Droite | H | Hachure |
| PO | Polyligne | E | Etirer |
| A | Arc de cercle | ES | Extrusion |
| C | Cercle | EH | Echelle |
| EL | Ellipse | ME | Mesurer |
| CYL | Cylindre | AJ | Ajuster |
| REC | Rectangle | ALI | Aligner |
| B | Bloc (dans le fichier actuel) | DP | Déplacer |
| W | WBloc (dans un fichier externe) | DC | Décaler |
| AI | Aire | RI | Rotation |
| BI | Biseau | MI | Miroir |
| CN | Contour | RG | Régénérer |
| CL | Couleur | MAT | Matériaux |
| GR | Grouper | AP | Aperçu |
| CP | Copier | OP | Options |
| I | Insérer | P | Pan |
| EF | Effacer | Z | Zoom |

❖ ACCROCHAGE AUX OBJETS

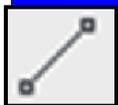
L'utilisation des accrochages aux objets (magnétisme) sert à spécifier des emplacements précis sur les objets de dessin.



La commande accrochage aux objets —> Activer l'extrémité d'une ligne ou d'un centre d'un cercle ou un milieu d'un segment etc.



La commande ligne



Sert à tracer des lignes (des segments) les unes à la suite des autres. Chaque ligne est un objet unique. Il faut indiquer :

1. Le point de départ du segment
2. Son point d'arrivée

LA SAISIE DES DEUX POINTS EN AUTOCAD

La saisie des points avec la souris est facilitée par l'utilisation soit :

- de l'accrochage aux objets
- du repérage des objets
- du calage ortho ou polaire
- du calage sur la grille

LE SYSTEME DES COORDONNEES

Tout point dans l'espace Autocad est connu par :

1. ses coordonnées cartésiennes : X,Y (et Z éventuellement)
2. ses coordonnées polaires : Distance<Angle
3. ses coordonnées cylindriques ou sphériques

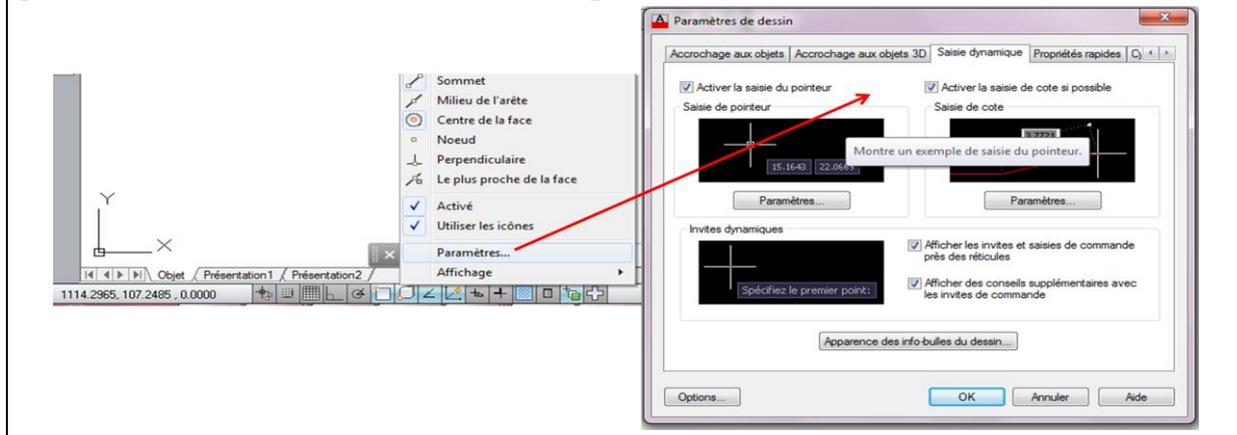
Il est également possible de préciser un positionnement RELATIF au point précédent, par le signe « @ » (arobase).

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

LA SAISIE DYNAMIQUE DES COORDONNEES

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



Par défaut, la ligne crée des segments chaînés. Pour arrêter la création, il faut donc valider ou faire « Echap ».

La commande droite



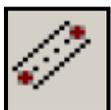
La droite est une entité permettant de donner une direction, intéressante pour débuter un projet.

La commande demi-droite



Une droite ajustée (ou coupée) donne une demi-droite. Celle-ci ajustée donne une ligne.

La commande multi-lignes



Elle fonctionne comme la commande ligne. Elle permet de tracer plusieurs segments simultanément.

Il est nécessaire de paramétrer le style de multi-lignes : menu format, style de multi-lignes.

La commande point



Pour la création des points .Il est nécessaire de paramétrer le style de points : menu format, style de points.

La commande polyligne



Une polyligne, c'est un ensemble de segments, d'arcs, qui forment un bloc. Les polygones se manipulent plus facilement qu'un ensemble de lignes dissociées.

La saisie de « a » suivi d'entrée active la commande arc, avec les options associées à cette commande.

La polyligne (à ne pas confondre avec "multiligne") est un objet fondamental pour AutoCAD, car il sert de base pour les calculs divers (aire, périmètre, etc.)

La commande rectangle



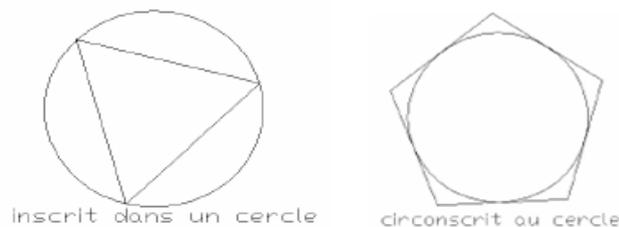
La commande permet de tracer un rectangle par deux points. La saisie du 2^{ème} point se fait par l'utilisation des coordonnées cartésiennes relatives.

La commande polygone



Autocad permet de créer des polygones à plusieurs cotés qui sont alors considérés comme des polygones Pour la création, le logiciel demande :

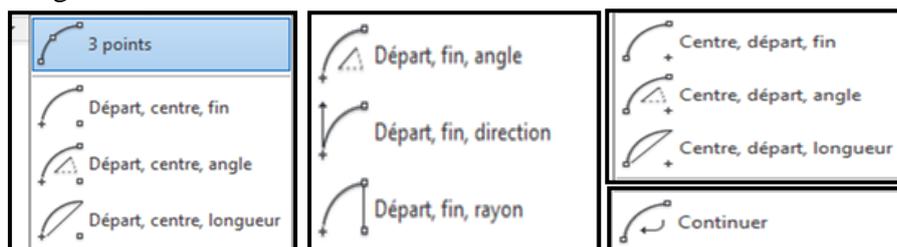
1. le nombre de cotés,
2. la position du centre,
3. la valeur du rayon
4. Si le polygone est inscrit (cercle qui passe par les sommets) ou circonscrit (cercle tangent aux cotés) dans la valeur du rayon.



La commande arc



La création des arcs en Auto-CAD se fait par plusieurs manières en choisissant une et indiquant soit : la position du curseur (départ , centre , fin) ou en précisant le : rayon , angle , longueur ...ect) comme il est montré sur l'indique la figure ci-dessous :



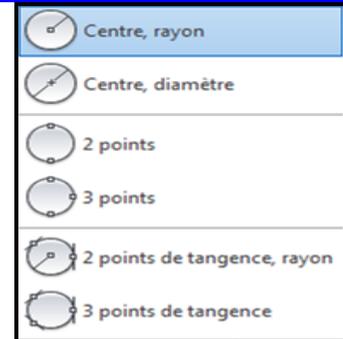
La commande cercle



Un cercle est défini soit par :

- Le centre et son rayon [Diamètre]
- Trois points
- Deux points situés à chaque extrémité d'un diamètre
- Deux droites tangentes au cercle et un rayon

Toutes ces options sont proposées sur la ligne de commande.



La commande ellipse



L'ellipse est définie par :

- Le centre
- Le 1^{er} axe
- Le 2^{ème} axe .



La commande SPLINE



La commande spline : Placez-vous dans l'espace objet puis cliquez à plusieurs endroits différents pour former une spline. Une fois terminé, appuyez sur Entrée.

Pour modifier la géométrie de votre spline, il suffit de positionner le curseur sur une poignée bleue puis de sélectionner un choix dans le menu qui s'affiche à l'aide des flèches directionnelles du clavier (haut et bas). La petite flèche bleue est un menu déroulant propre à l'objet. Si on clique dessus, on s'aperçoit qu'il nous permet de basculer entre deux modes d'éditations différents :

- L'édition par affichage des points de lissage (par défaut).
- L'édition par affichage des sommets de contrôle.

Commande d'un nuage de révision



Les nuages de révision sont des polygones constituées d'arcs séquentiels qui créent un objet en forme de nuage. Ils attirent l'attention sur des parties d'un dessin lors de la révision.

1. Cliquez sur l'outil "Nuage de révision" .
2. Cliquez pour spécifier le point de départ du nuage.
3. Décrivez un cercle avec la souris en rejoignant le point de départ.

Commande Anneau



Le traçage des anneaux trouve son utilité lors de la conception d'un circuit électronique, par exemple. C'est un outil qui dessine deux cercles concentriques de diamètres différents et remplit la zone entre ces deux cercles. Au lieu d'utiliser l'outil "Cercle" et "Gradient" pour tracer à chaque fois 2 cercles de diamètres différents et remplir la zone périphérique entre les 2 cercles, utilisez

l'outil "Anneau" qui fait tout cela d'un seul coup. Vous gagnerez beaucoup plus de temps.

1. Cliquez sur l'outil "Anneau" .
2. Indiquez le diamètre interne de l'anneau puis validez avec Entrée.
3. Indiquez le diamètre externe de l'anneau et faites une nouvelle fois Entrée.
4. Cliquez autant de fois que vous souhaitez créer d'anneaux puis appuyez sur Echap. Ne cliquez pas au même endroit sinon les anneaux vont se superposer !

Commande Hélices

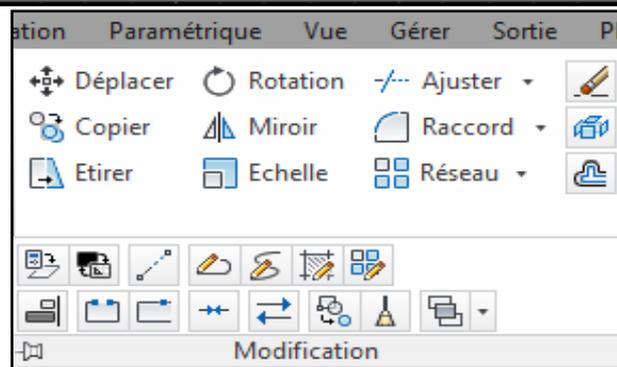


Cet outil est principalement utilisé dans la conception de ressorts , il peut représenter des spirales en 2D mais aussi des ressorts en 3D.

Pour faire cela, on doit spécifier 3 paramètres :

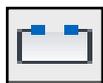
1. 1 rayon de départ.
2. 1 rayon d'arrivée.
3. 1 hauteur (dans le cas d'un ressort en 3D).

3. LES OUTILS DE MODIFICATION



LES OUTILS DE TRANSFORMATION

Coupure en deux points : Permet de couper une ligne ou une courbe entre 2 points.



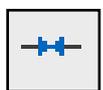
La commande coupure en 2 points → choix d'objet à couper → exécuté la coupure en 1^{er} point et choisissez le 2^{ème} point.

Coupure en un point : Permet de couper une ligne ou une courbe à un point donné.



La commande coupure en 1 point → choix d'objet à couper → exécuté la coupure en 1 point choisi.

Joindre deux points : Permet de relier deux entités présentes sur le même axe l'une à l'autre.

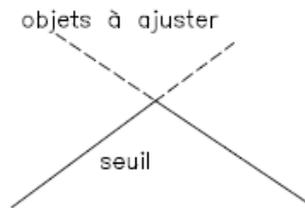


La commande joindre → choix des objets à joindre et valider.

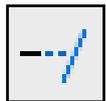
Ajuster ou Raccourcir : Permet de raccourcir une ligne ou un arc.



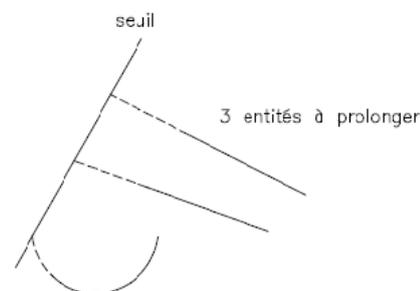
La commande ajuster → choix des objets et valider → sélection des objets à ajuster.



Prolonger : Permet de prolonger une ligne ou un arc.



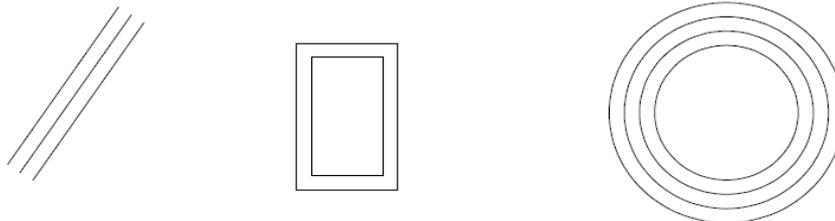
La commande prolonger → choix des objets et valider → sélection des objets à prolonger.



Décaler : Permet d'obtenir une nouvelle entité similaire à l'originale en donnant une distance ou en indiquant par quel point faire passer le décalage.



La commande décaler → spécifier la distance de décalage et valider → spécifier l'objet à décaler → indiquer le côté où on veut décaler l'objet sélectionné.

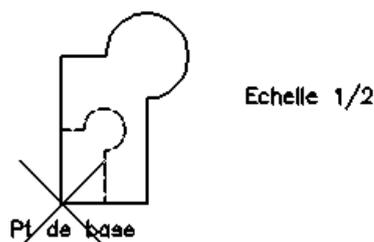


Echelle :

Permet de modifier la taille d'un objet en conservant ses proportions.



La commande échelle → spécifié les objets → spécifier le point de base → Spécifier le facteur de l'échelle & valider.



Étirer : Permet d'étirer un ou plusieurs objets.

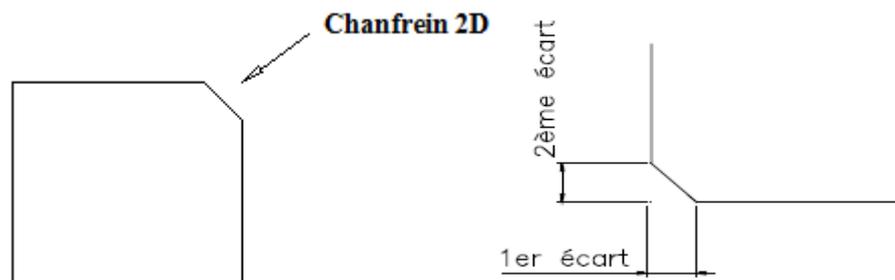


La commande étirer → choix des objets et valider → spécifier le point de base → spécifier le déplacement.

Chanfrein : Permet de créer un raccord anguleux entre 2 lignes.



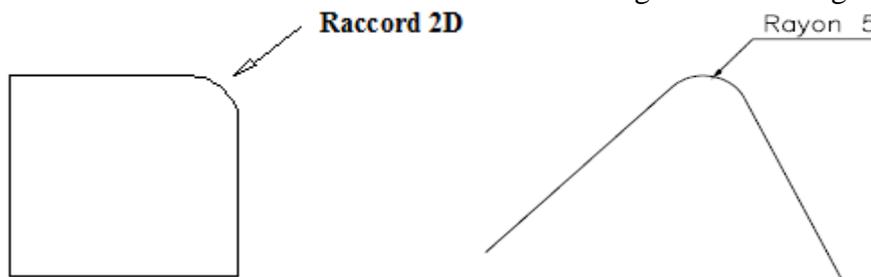
La commande chanfrein → Bouton droit « écart » → spécifier le 1^{er} écart et valider & le 2^{ème} écart et valider → sélectionner la 1^{ère} ligne & la 2^{ème} ligne.



Raccord : Permet de créer un raccord arrondi entre 2 lignes.



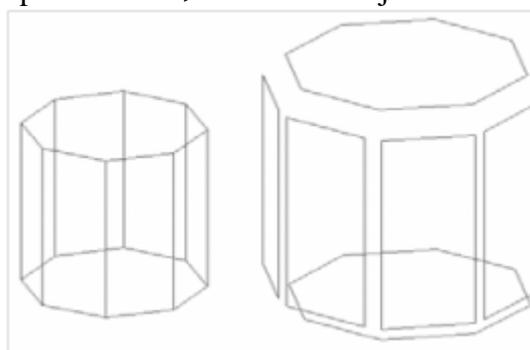
La commande raccord → Bouton droit « rayon » → spécifier le rayon du raccord et valider → sélectionner la 1^{ère} ligne & la 2^{ème} ligne.



Décomposer : Permet de décomposer une figure en plusieurs objets.

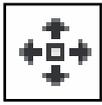


La commande décomposer → Choix des objets à décomposer et valider.

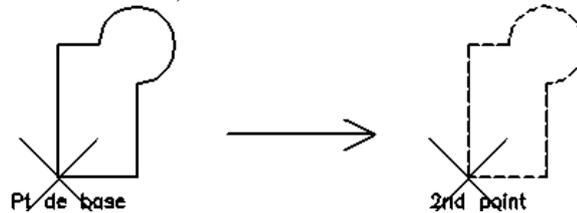


LES OUTILS DE MANIPULATION

Déplacer : Permet de déplacer un ou plusieurs objets.



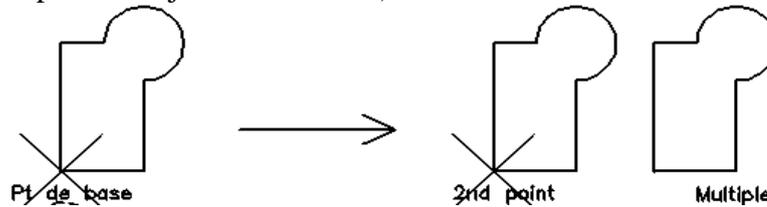
La commande déplacer → choix des objets à déplacer et valider → spécifier le point de base de déplacement des objets sélectionnés → spécifier la distance de déplacement ou le 2^{ème} point de déplacement (là où on veut déplacer les objets sélectionnés).



Copier : Permet de copier des objets.



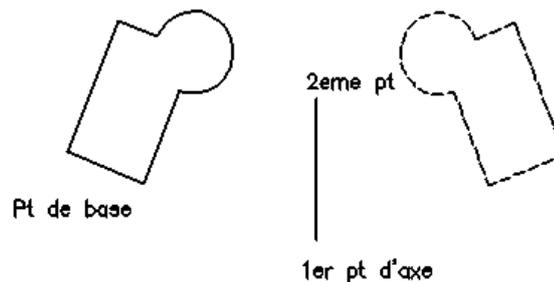
La commande copier → choix des objets à copier et valider → spécifier le point de base des objets sélectionnés → spécifier le 2^{ème} point (là où on veut copier les objets sélectionnés).



Miroir : Permet de créer rapidement la symétrie d'une figure.



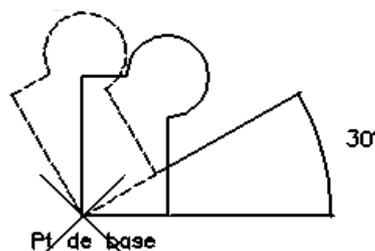
La commande Miroir → choix des objets à mettre en symétrie et valider → spécifier le 1^{er} point & le 2^{ème} point de la ligne de symétrie → valider.



Rotation : Permet de faire pivoter une figure à un angle donné.



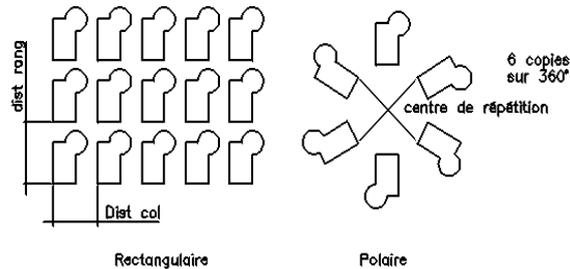
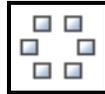
La commande rotation → Choix des objets et valider → spécifier le point de base de (le sommet de l'angle de rotation) → spécifier l'angle de rotation et valider.



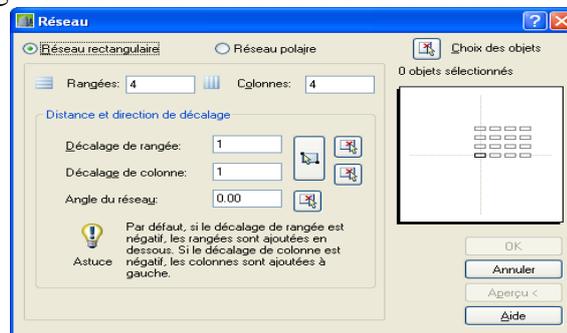
Réseau : Permet de créer un réseau d'objets par rapport à un objet d'origine.



La commande réseau —> choix du type de réseau : rectangulaire, polaire ou le long d'une trajectoire et valider.

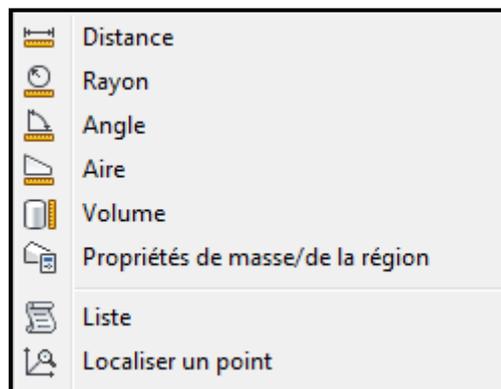


Rq : le paramétrage du réseau se fait à travers la fenêtre ci-dessous :



4. LES OPTIONS DE RENSEIGNEMENTS

Les renseignements permettent d'extraire avec précision les informations propres à un ou plusieurs objets dans le but de localiser un point, de vérifier une distance, un angle, une surface, un centre de gravité, un volume. Dans l'onglet : **Outils** —> **renseignements**



Identification d'un point



Outils —> renseignements —> localiser un point —> clic sur un point.

X = 7.1525 Y = 2.7124 Z = 0.0000

Caractéristiques des objets



Outils → renseignements → liste → sélection des objets , valider.

```

LWPOLYLINE Calque: "BATI"
             Espace: Espace objet
             Maintien = 22a59
             Fermée
Epaisseur constante  0.0000
                   zone  0.0035
                   périmètre  0.2807

au niveau du point X=  6.0660 Y=  3.5781 Z=  0.0000
au niveau du point X=  6.0515 Y=  3.5411 Z=  0.0000
au niveau du point X=  5.9568 Y=  3.5709 Z=  0.0000
au niveau du point X=  5.9671 Y=  3.6069 Z=  0.0000
au niveau du point X=  5.9939 Y=  3.5915 Z=  0.0000
  
```

Distance entre deux points



Outils → renseignements → distance → sélection du 1^{er} point & sélection du 2^{ème} point.

```

Distance = 0.2758, Angle dans le plan XY = 22, Angle avec le plan XY = 0
Delta X = 0.2558, Delta Y = 0.1031, Delta Z = 0.0000
  
```

Calcul des surfaces



Outils → renseignements → Aire → Spécifier le 1^{er} & spécifier les autres point coin par coin d'une surface fermée , valider.

```

Aire = 0.0001, Périmètre = 0.0495
  
```

Calcul des surfaces



Outils → renseignements → Rayon → Sélection de la forme géométrique circulaire & valider.

```

Rayon = 0.0107
Diamètre = 0.0214
  
```

Calcul des surfaces



Outils → renseignements → Angle → Spécifier la 1^{ère} ligne & la 2^{ème} ligne , valider.

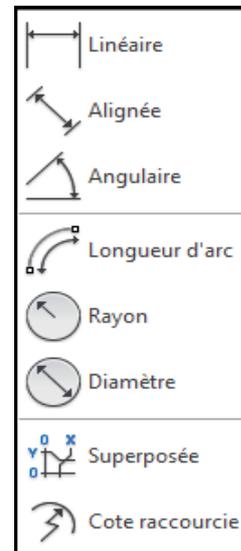
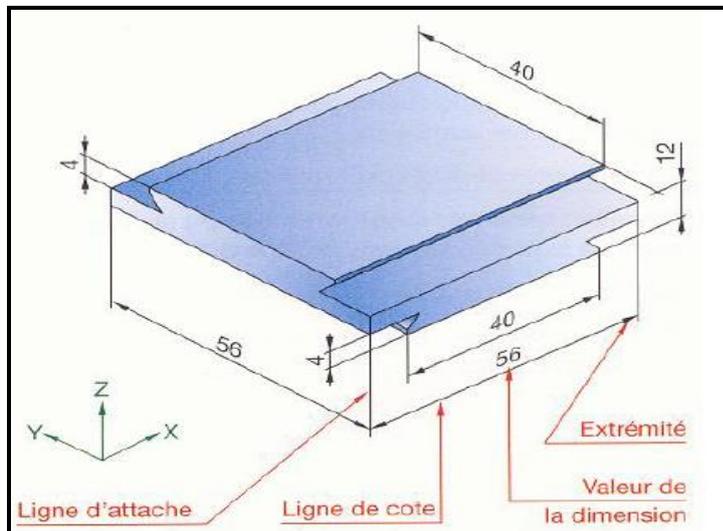
```

Choix de la seconde ligne:
Angle = 93°
  
```

5. LES ANNOTATIONS : HABILLAGE DU DESSIN

La cotation

La cotation permet d'indiquer au lecteur d'un plan les dimensions des éléments de la pièce représentée. Elle est composée de : ligne de cote, 2 lignes d'attaches, des extrémités & la valeur inscrite



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

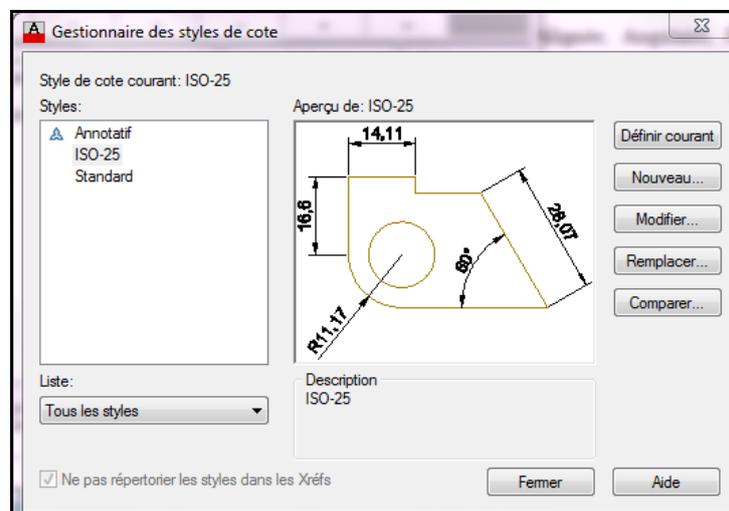


La cotation sous Autocad est totalement adaptable, ce qui constitue un grand avantage pour répondre à des métiers très différents.

A chaque fois la méthode est la même : Les icônes de cotation —> choix du type de cotation —> spécifier les éléments à coter —> positionner la ligne de cote & valider.

Remarque : Il est très intéressant d'activer les modes d'accrochage "EXTREMITE" et "INTERSECTION" en créant les cotes.

Le paramétrage de la cotation (changer l'unité, modifier le style, le caractère, la couleur , ...etc) se fait à partir de du menu , format , style de cote .



Texte

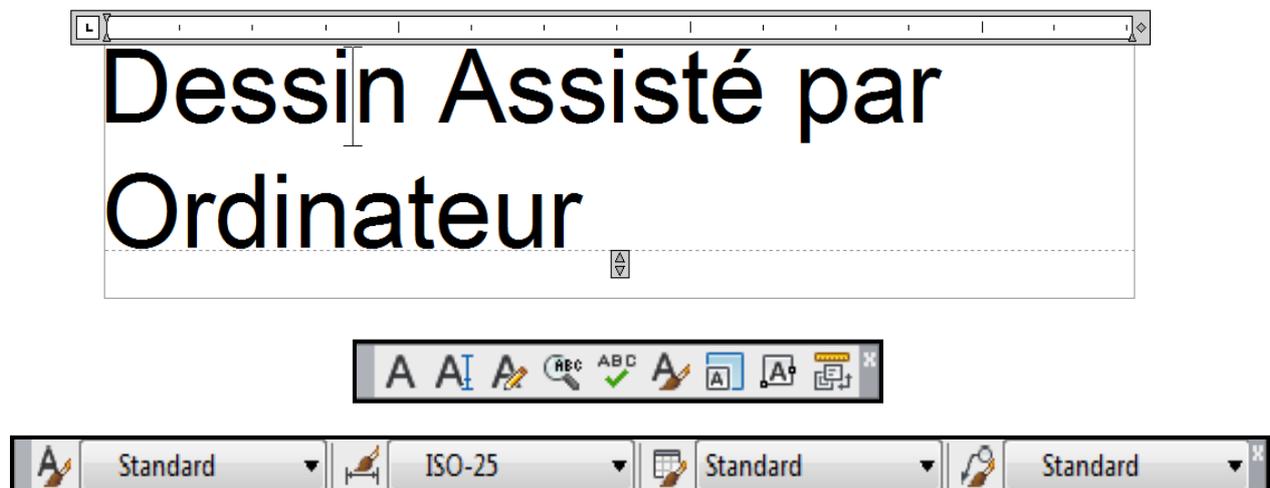
Les icônes de texte permettent d'accéder à l'implantation des lettrages (légendes, notes, données, etc.) :

- Texte multi-ligne en paragraphe : L'implantation du texte est possible avec la justification, « façon word »
- Texte ligne sur une ligne, nécessite : Un point de départ, Une hauteur (ou la distance entre deux points cliqués à l'écran) & Un angle.

Il est possible de faire 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.

Comme pour les styles de cote, il est possible de créer son propre style de texte. Autocad offre le choix d'un grand nombre de polices de caractères (y compris les polices True Type de Microsoft) & options de mise en forme.

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, ert.



Les lignes de repère multiple

Les lignes de repère multiple servent à indiquer un endroit précis du dessin. On s'en sert généralement pour indiquer la position d'une partie ou d'une pièce dans le dessin. Cela simplifie grandement sa localisation.



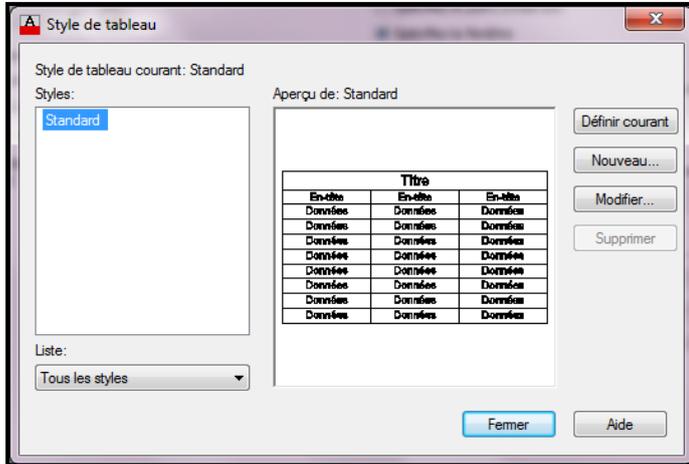
Tableau

Les tableaux d'AutoCAD permettent la réalisation de nomenclatures ou cartouche d'un plan. La création d'un tableau : Menu , dessin , tableau , une boîte de dialogue "Insérer un tableau" s'affiche , réglez le nombre de lignes et de colonnes que vous souhaitez avoir et cliquez sur "Ok".

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

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.

On peut ajouter une formule dans une case (somme, moyenne..) Ces données sont exportables vers Excel.



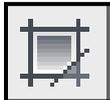
| | A | B | C |
|---|-------------|---|---|
| 1 | Tableau | | |
| 2 | Designation | | |
| 3 | Echelle | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

Hachures & Gradients

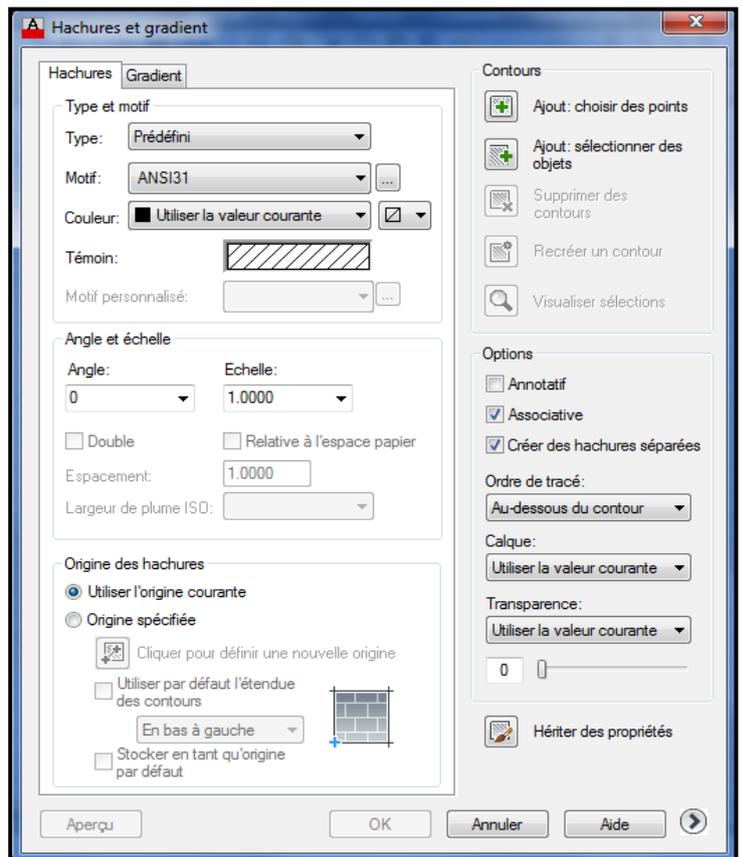
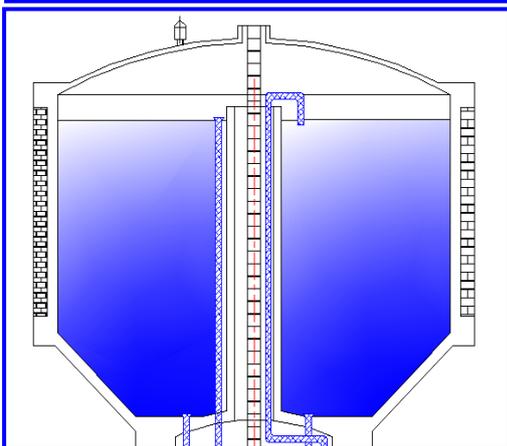
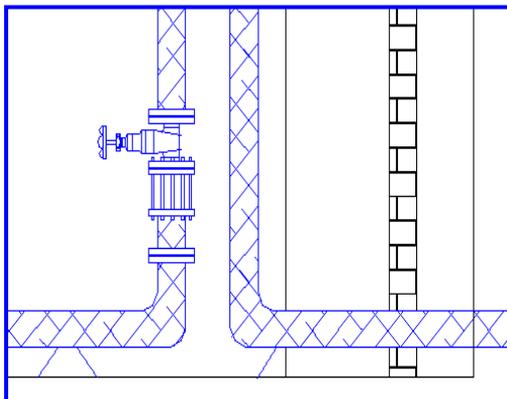
Les processus des : hachres & gradients permettent d'habiller des surfaces, de délimiter des zones, de définir un style de matériaux ou de sol, etc.



La commande hachure → paramétrage (fenêtre) du : motif, échelle, couleur → choix de la zone à hachurer → valider → valider.



La commande gradient → paramétrage (fenêtre) de la couleur 1 ou 2 → choix de la zone à charger sa couleur → valider → valider.



6. GESTION PAR CALQUE

Dans Autocad, un calque est une couche qui permet de classer les objets dessinés.

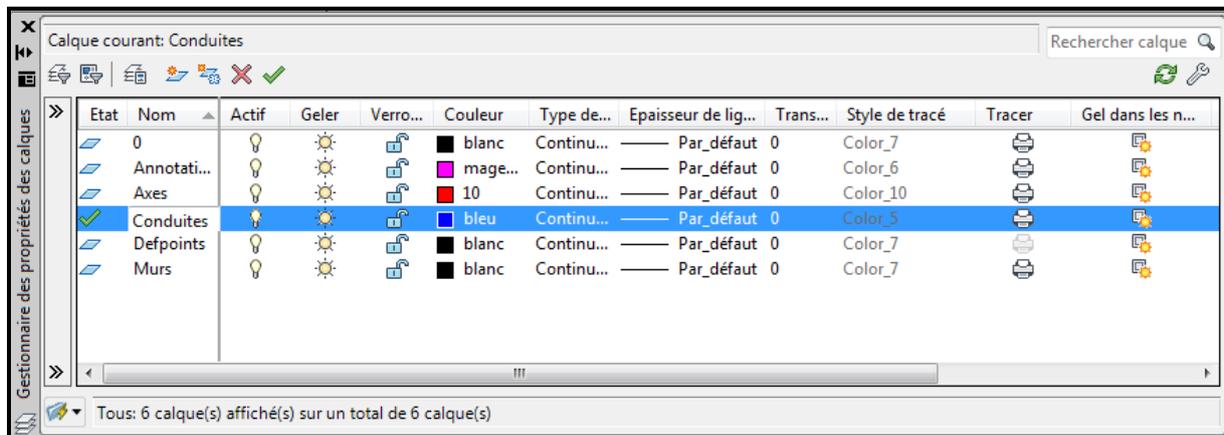
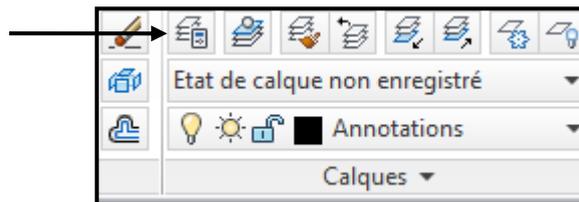
La gestion des calques d'Autocad permet de **lier la couleur et le type de ligne** à l'appartenance à un calque. Ceci a l'avantage de rendre les entités directement reconnaissables en vérifiant la couleur et le type de ligne.



Création d'un calque

Il est plus rapide d'accéder au contrôle des calques par le menu, format, calque ou dans le ruban, onglet « début », calque:

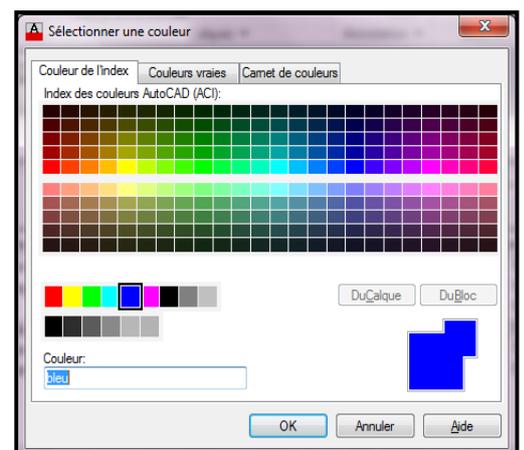
Gestionnaire des propriétés des calques



1. Dans le gestionnaire des propriétés des calques, cliquez sur le bouton

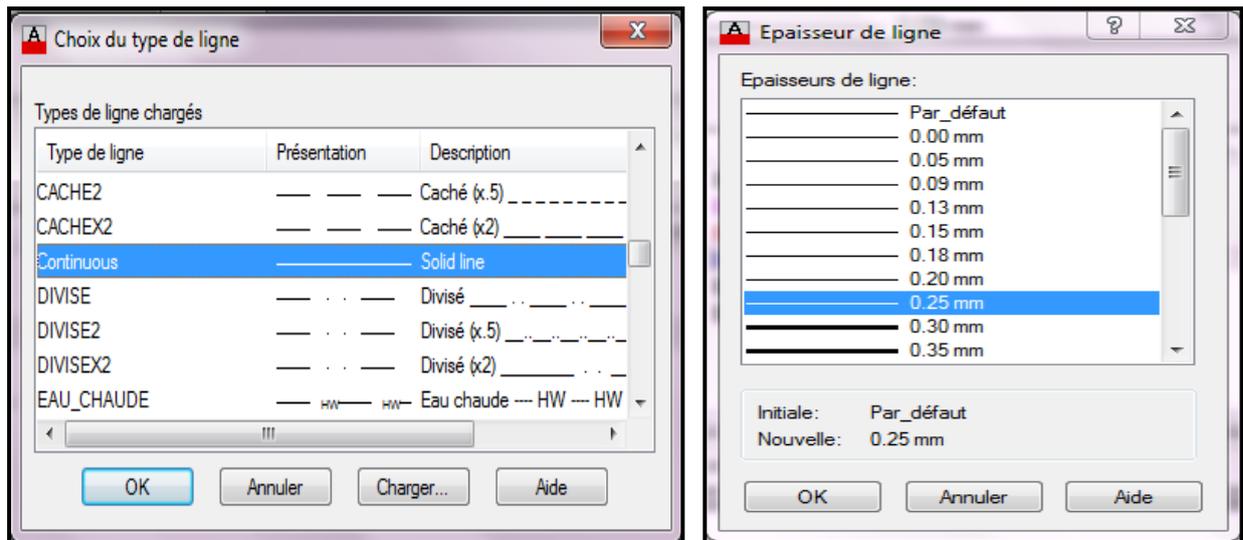
2. Une nouvelle ligne apparaît. Donnez un nom au nouveau calque, par exemple : "Conduites".

3. Allez dans le gestionnaire des propriétés des calques. Sur la ligne du calque "Conduites", dans la colonne "couleur", cliquez sur le petit carré blanc. Une boîte de dialogue s'ouvre. Sélectionnez une couleur (bleue par exemple) puis validez. Désormais, toutes les lignes qui seront dessinées dans ce calque seront de couleur bleue.



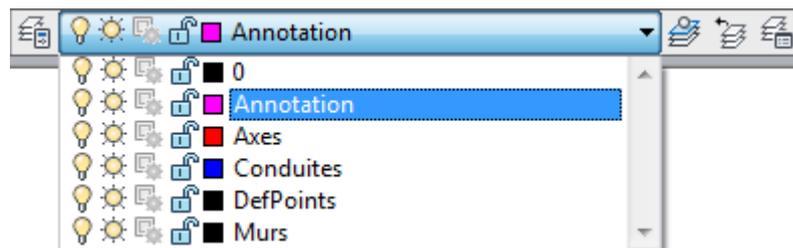
4. Sur la ligne du calque "Conduites", dans la colonne "épaisseur de ligne", cliquez sur le trait noir. Une boîte de dialogue s'ouvre. Sélectionnez une épaisseur (0.25 par exemple) puis validez

5. Sur la ligne du calque "Conduites", cliquez sur le trait noir. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, cliquez sur "Charger". Choisissez le type "Continus" dans la liste puis validez.



Gestion des calques

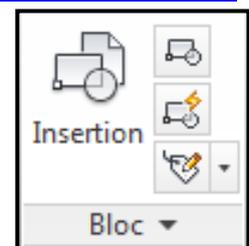
L'intérêt d'utiliser les calques est de permettre de les masquer ou les verrouiller. La différence entre inactiver et geler : Geler permet de ne pas tenir compte des objets du calque lors d'une régénération.



7. LES BLOCS

Certains objets communs peuvent servir plusieurs fois d'un projet à l'autre, voir même apparaître plusieurs fois dans le même dessin. Il est alors intéressant d'utiliser une bibliothèque d'objets

Un bloc constitue un élément de la bibliothèque. Il peut être enregistré dans le dessin de gabarit ou dans un fichier externe (en référence). Un bloc peut aussi être associé à un texte éditable (ou des attributs).



1. Création d'un bloc

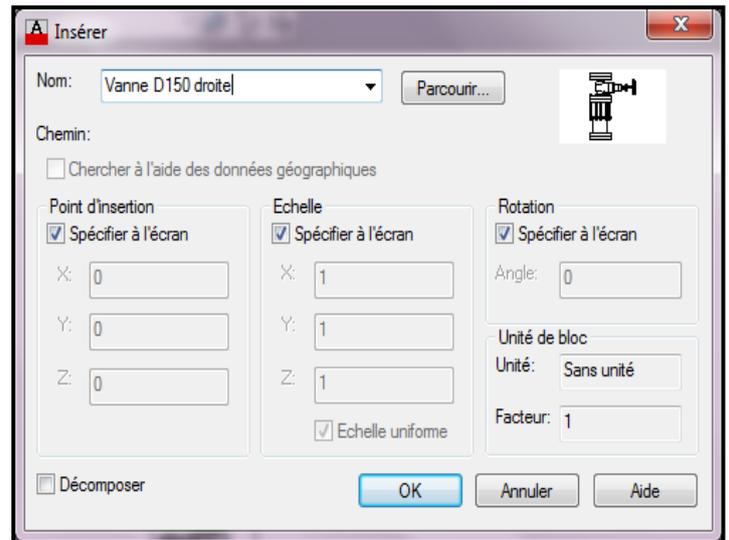
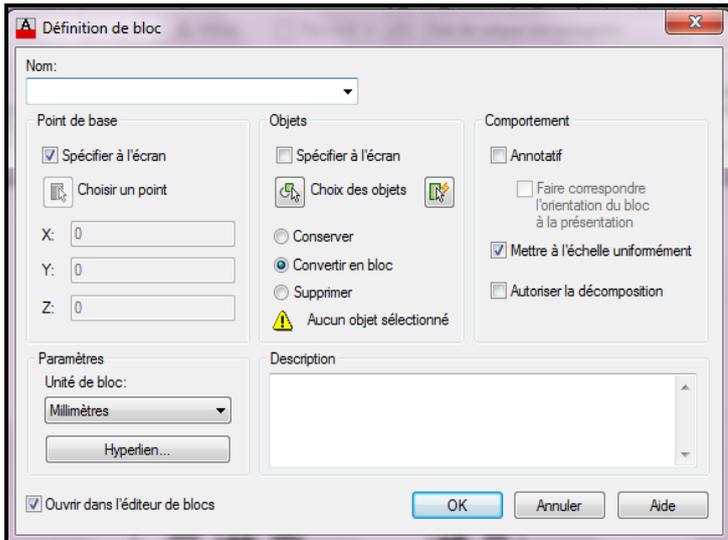


La commande créer bloc → presser le bouton de choix des objets dans la fenêtre de création de bloc → choix des objet à mettre en bloc dans l'espace de travail → valider → donner un nom au bloc dans la fenêtre de création de bloc → valider → spécifier le point de base → enregistrer dans l'éditeur de bloc → fermer l'éditeur de bloc.

2. Insertion d'un bloc



La commande insérer bloc → donner le chemin du bloc à insérer (le nom du fichier contenant le bloc) → valider → spécifié le point de base → spécifier le facteur de l'échelle → spécifier l'angle de rotation → valider.



8. NOTION D'ECHELLE

L'échelle d'un plan ou d'une carte est le rapport entre les mesures des distances réelles et les mesures des distances reportées sur la carte ou le plan.

La mise à l'échelle permet de créer une convention de représentation des dessins dans le but d'établir des présentations claires et précises en vue de leur traçage.

L'échelle d'une reproduction (plan, carte, photo...) est le **coefficient de proportionnalité** qui permet de passer des dimensions réelles d'un objet aux dimensions correspondantes sur sa reproduction.

Pour déterminer une échelle, on calcule le quotient :

$$\frac{\text{Dimension sur la reproduction}}{\text{Dimension réelle correspondante}}$$

Les dimensions sont exprimées dans la **même unité**.

En AutoCAD existe 3 types d'échelles :

| Echelles | Calcul des indices |
|----------|----------------------|
| 4:1 | $\frac{4}{1} = 4$ |
| 2:1 | $\frac{2}{1} = 2$ |
| 1:1 | $\frac{1}{1} = 1$ |
| 1:5 | $\frac{1}{5} = 0.2$ |
| 1:10 | $\frac{1}{10} = 0.1$ |

Ces

1. Echelle des objets

L'outil "Echelle" permet de multiplier ou de diviser la valeur géométrique d'un ou de plusieurs objets. Cet outil est généralement utilisé pour agrandir un détail géométrique qui n'est pas totalement visible sur un plan.



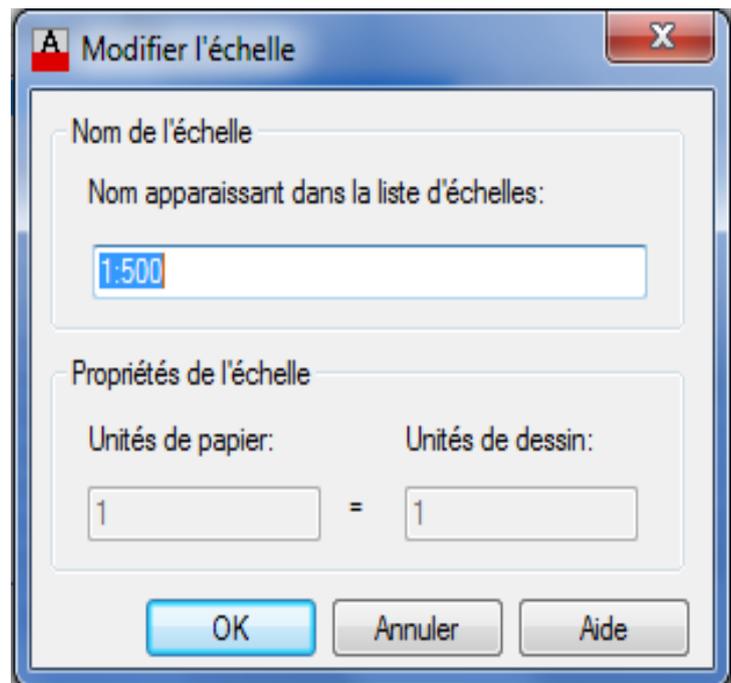
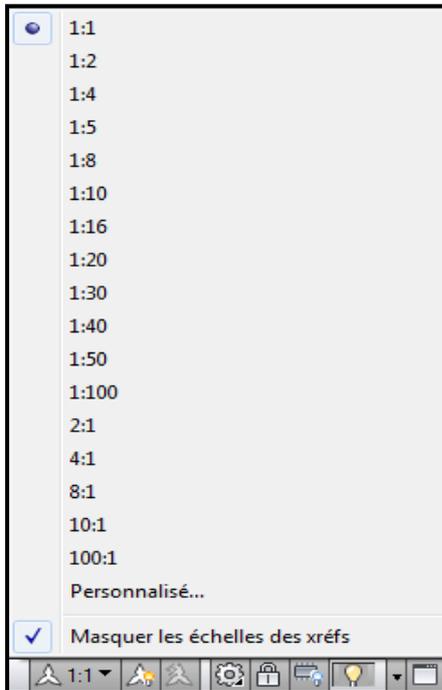
La commande échelle → spécifié les objets → spécifié le point de base
→ Spécifier le facteur de l'échelle & valider.

2. Echelle des annotations

Les annotations sont mises à l'échelle en fonction de l'échelle générale du plan. Pour que les textes, cotes et lignes de repères s'adaptent à la bonne dimension sur le papier (suivant l'échelle du plan), il faut spécifier plusieurs paramètres précis afin de garder une certaine convention d'écriture sur les plans.

3. Echelle des plans

Les fenêtres de présentations sont les vues des éléments de l'espace objet dans l'espace de présentation.



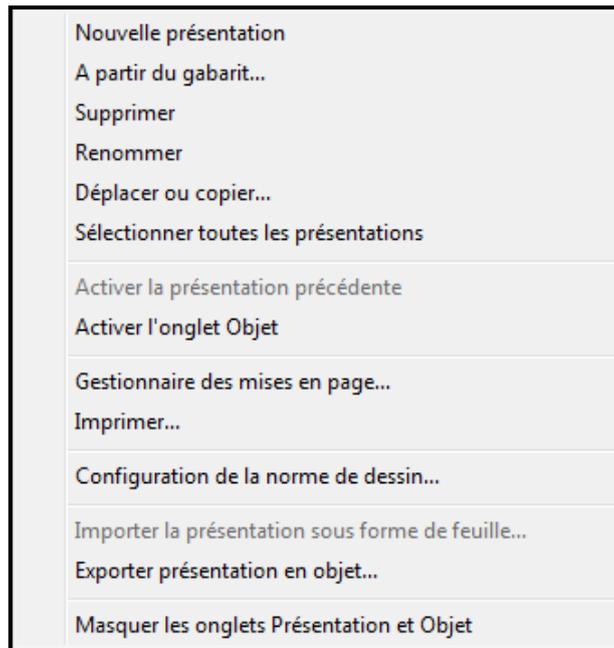
9. MISE EN PAGE & TRAÇAGE

Dans chaque dessin AutoCAD, il existe au moins deux parties bien distinctes : la partie **Objet** et la partie **Présentation**.

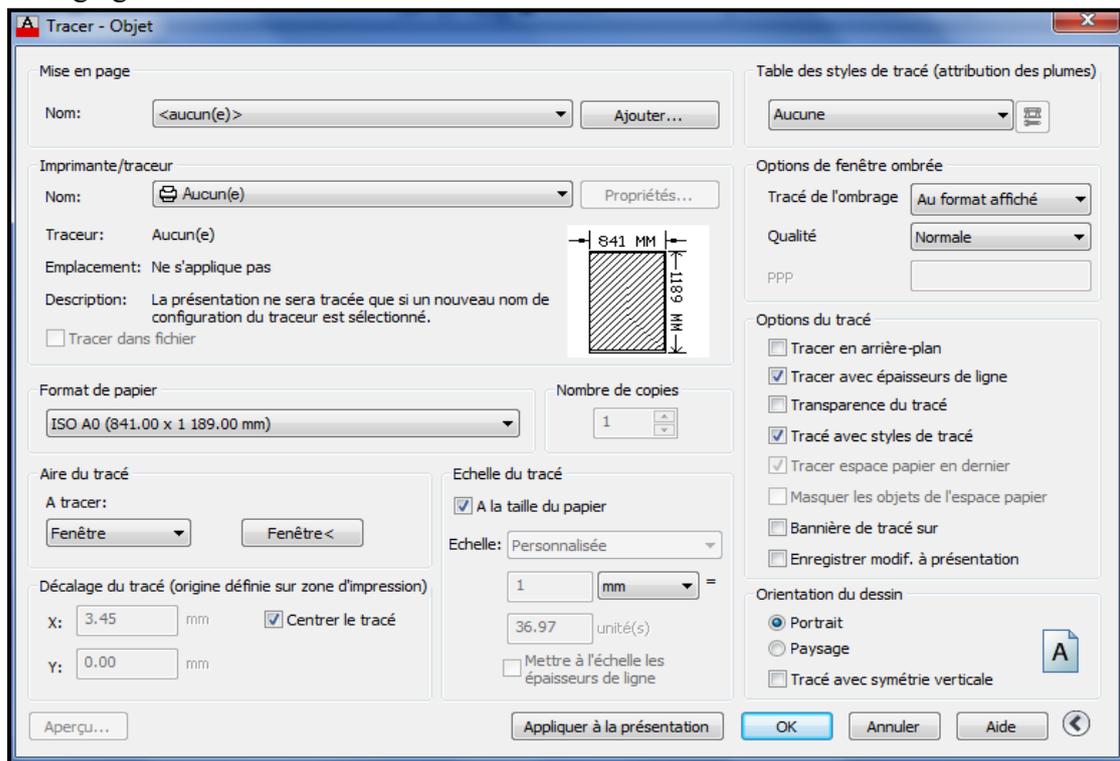


La partie **Objet** est dédiée à la modélisation du dessin

La partie **Présentation** est consacrée aux présentations finales du projet intégrant les notions d'échelle, de cadre, de cartouche. Plusieurs présentations sont possibles dans le même dessin (Clic sur le bouton droit sur l'onglet Présentation). À chaque présentation sont associés : une configuration de traceur, un format, des marges, un style de tracé. Ce qui permet d'avoir dans un même dessin : une première présentation qui peut afficher un dessin d'ensemble, une seconde présentation qui peut afficher un dessin de définition, une troisième qui peut afficher des détails, etc.



Dans le **Menu , fichier** : clic sur **tracer** : Un gestionnaire de la mise en page s'ouvre où certains réglages doivent s'effectués :



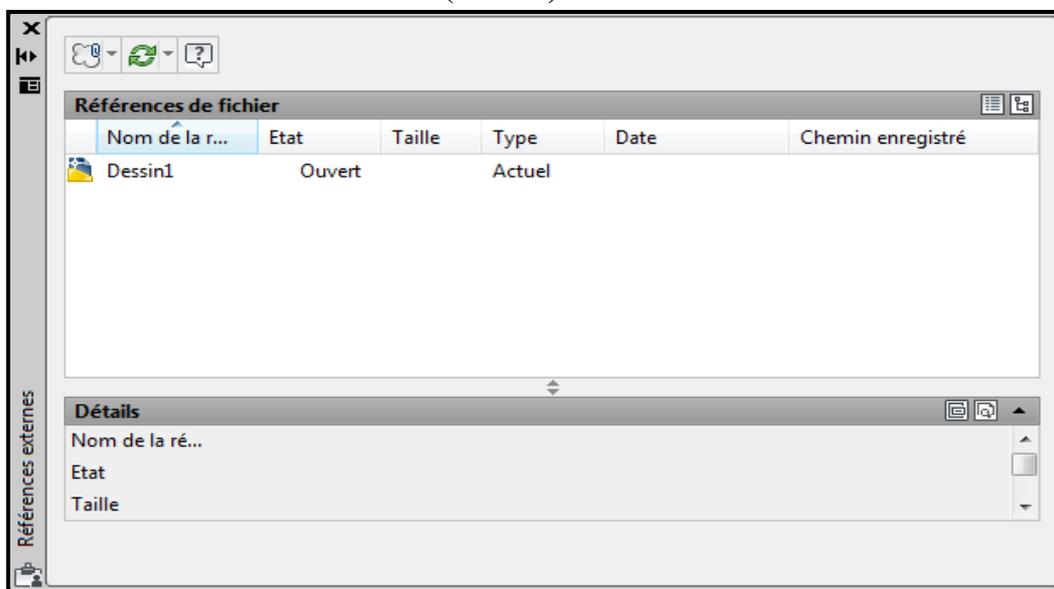
- **Imprimante /traceur** : sélectionner le périphérique d'impression dans la liste déroulante
- **Nom** : Sous la liste Nom, sont affichés le nom du traceur (**Traceur**) , le port ou le chemin d'accès de réseau (**emplacement**) et un commentaire associé au périphérique (**Description**).
- **Format du papier** : Sélectionner dans la liste un format standard.

- **Aire du tracé** : Dans la liste à tracer, définissez la partie du dessin qui sera imprimée.
- **Décalage du tracé** : Les zones de X et Y permettent de centrer le tracé sur la feuille du papier si nécessaire.
La case à cocher : **Centrer tracé** permet de centrer automatiquement le tracé sur la feuille de papier.
- **Echelle du tracé** : La liste d'échelle dispose d'une série prédéfinie, mais vous pouvez personnaliser cette échelle. Choisissez l'échelle qui convient à l'aire du tracé.
- Valider en appuyant sur OK.

10. GESTION DES FICHIERS EN AUTOCAD

1. LES REFERENCES EXTERNES : XREFS, DWF, IMAGES

Barre d'outils (Palette) références externes



Les fichiers en référence sont utilisés en arrière plan, afin généralement de gérer de gros projets : **Menu, Insertion, Références externes.**

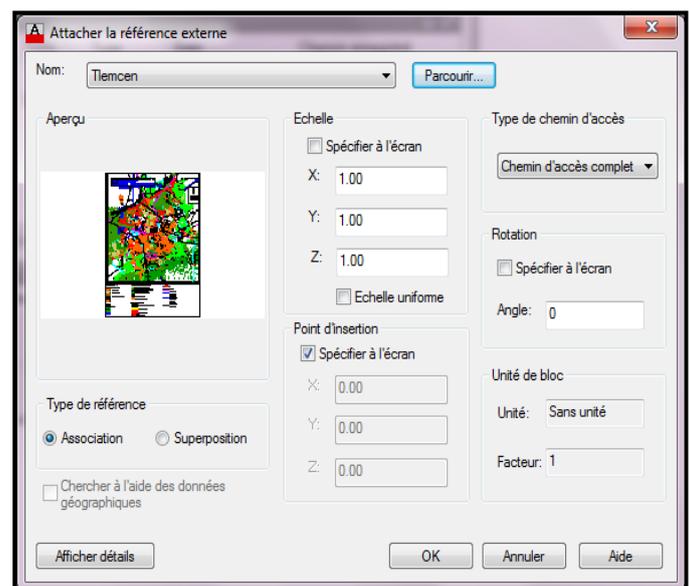
Les fichiers en références externes (« XREF ») sont la plupart du temps utilisés comme image d'arrière plan afin de servir de modèle (gabarit, plan cadastrale, photo, image, etc)

Il existe plusieurs types de références :

La référence DWG (X-REF)

Une Xref de dwg se place comme un bloc mais il 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 référence JPG ou TIF

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

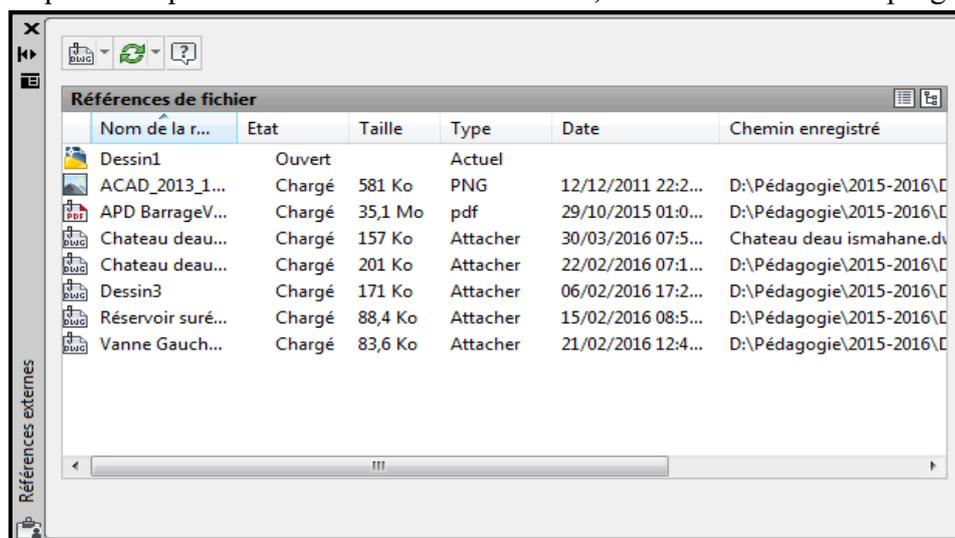
La référence DWF en calque sous jacent

Là encore, on choisit le dwf (et sa feuille en cas de multi feuilles) et on le place en arrière plan.

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.

- On peut également faire du « clipping » en redimensionnant une partie de la XREF.
- Lorsqu'on n'a plus besoin d'un élément externe, on le DETACHE du programme.



2. LES FICHIERS D'ÉCHANGE DXF

Il est indispensable de communiquer entre les logiciels DAO/CAO. Les formats d'échange DXF (Drawing Interchange Format) sont reconnus par toutes les applications CAO/DAO en prenant en compte les géométries 2D et 3D.

Exportation de fichiers DXF

1. Dans le Menu, Fichier, choisissez enregistrer sous
2. Choisissez le format DXF dans la liste déroulante : Type de fichier
3. Précisez le répertoire dans lequel sera enregistré le fichier

4. Indiquer le nom du fichier dans la zone de texte : Nom de fichier et cliquer sur bouton enregistrer.

Importation de fichiers DXF

1. Dans la barre d'outils d'accès rapide , cliquez sur l'icône **Ouvrir**
2. Dans la boite de dialogue , choisissez dans la liste déroulante **Type de Fichier** le format **DXF**
3. Ouvrez le répertoire adéquat et sélectionner le fichier voulu
4. Confirmez par **ouvrir**.