

Introduction rapide à LibreCad 2.2.0

A - Avertissements

Ce tutoriel s'adresse aux initiés qui ont acquis des bases en DAO par la pratique d'un autre logiciel et qui souhaitent se mettre rapidement à LibreCad.

Pour bien utiliser un logiciel de dessin technique, il faut maîtriser les outils de dessin, les coordonnées, les paramètres de traçage, les attractions (appelées ici accrochages), les sélections. Je vous propose un tour d'horizon de chacun de ces items.

B - Conventions d'écriture

Les auteurs de livres tartinent des pages et des pages avec des expressions du genre « cliquez du bouton gauche de la souris ». Moi, je serai beaucoup plus sobre (limite taciturne); je dirai simplement **cliquez** ou même parfois **cllic**. Cliquez à droite deviendra **cllic-d** ; double clic **d-cllic** et cliquer-glisser **cllic-gl**.

Cliquer sur le menu Sélections sera indiqué par M Sélection.

Les opérations successives seront indiquées par des >. Ex. : M Outils > ligne > deux points > ...

[entrée] désigne la touche entrée.

Ce qui est à lire ou à taper textuellement sera écrit **comme ceci**.

Cette VARIABLE doit être remplacée par sa valeur.

Pour faciliter le repérage des outils, j'indique leur positions entre []. Le premier nombre fait référence à la barre des catégories (voir la première figure) en comptant de haut en bas. Le 2^e nombre concerne la position de l'icône, soit dans le menu déroulant, soit dans le dock de gauche. La 3^e indication donne ce qu'on peut taper dans la ligne de commande comme alternative aux icônes. Quand il n'y a qu'un seul nombre précédé de BO, il s'agit d'une icône dans la barre des outils (voir illustration 1). Ex. : **[BO9]** = accrochage à la grille.

C - Réglages préliminaires

Pour expérimenter sereinement, je vous propose de faire quelques réglages.

M Édition > **Préférences générales** > onglet **apparence** > si comme moi, vous n'aimez pas dessiner au tableau noir, voyez **arrière-plan** et choisissez une couleur pâle (F0F8FF). Onglet **défaut** : unités **mm**. > OK.

M Édition > **préférences du dessin courant** > onglet **page** : A4 portait > onglet **Unités** : mm > onglet **grille** espacement 10 et 10. Grille orthogonale > OK. Vous verrez le reste plus tard.

D - Organiser la fenêtre LibreCad

La difficulté avec les fenêtre de logiciels de CAO c'est de trouver le bon équilibre entre un espace de travail aussi grand que possible tout en gardant sous la main tous les outils que l'on utilise très souvent. La figure ci-dessous montre mes choix. J'ai supprimé purement et simplement la barre **fichier**. Pour moi, elle ne sert pas à grand-chose, les

outils qu'elle propose sont très peu utilisés sauf **enregistrer** que je fais avec un [ctrl] + [S]. De même les outils de création de menu et barre d'outils ont disparu. On gagne ainsi de la place pour mettre tout ce qui est vraiment nécessaire dans la barre d'outils. Le dock de droite peut à tout moment être retiré d'un clic pour gagner une large place. Mais on en a souvent besoin à cause de la ligne de commande.

D'un autre côté, le dock de gauche est super-intéressant ; on n'hésitera pas à faire appel à lui puis à le cacher dès qu'on a pris l'outil recherché.

Pour gérer votre espace, je vous suggère de Faire M Paramètres > paramètres des widgets > cochez style > choisissez Windows. Ce n'est pas forcément le plus beau, mais c'est

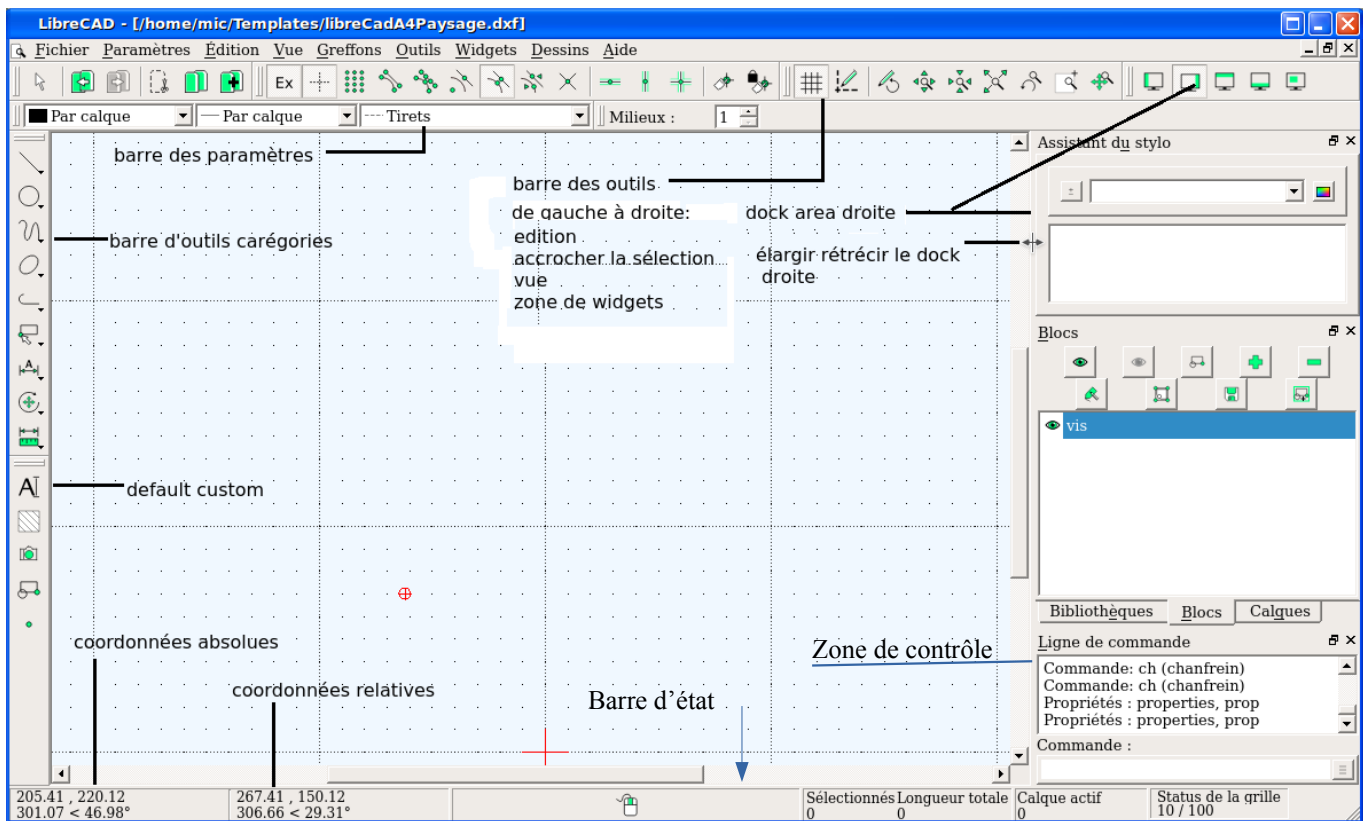


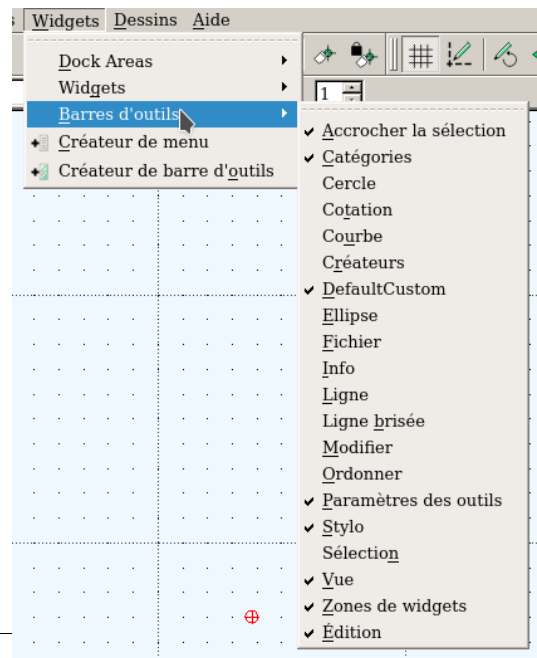
Illustration 1

celui qui donne la meilleure visibilité grâce aux doubles barres verticales qui séparent chaque sous-barre. Vous pourrez par la suite revenir à un choix plus satisfaisant pour vous. Je vous conseille **fusion** Pour déplacer une sous-barre, placez la souris sur la double barre et faites un clic-gl de la croix.

La figure ci-contre montre les barres activées.

E - Quelques tracés à base de droites pour maîtriser les options et les coordonnées

NB : Je propose à chaque fois de passer par le dock de gauche, mais on peut aussi cliquer sur l'icône qui convient dans la barre des catégories.



E.I - Ligne deux points [1,1 li]

Dans le dock de gauche, choisir **ligne** puis **2 points**. > clic au point de départ (pour l'instant, n'importe où) > clic au point suivant > etc > clic-d arrête la ligne vous êtes prêt pour la suivante). 2 Clic-d successifs font lâcher l'outil.

Ligne deux points permet de faire des lignes brisées (éventuellement limitées à un seul segment). En réalité ce sont des segments indépendants placés bout à bout. On s'en aperçoit en essayant de sélectionner la ligne avec le **pointeur de sélection** ([B01]le premier outil à gauche de la barre d'outils figure 1, repérez le bien vous en aurez souvent besoin) : on ne sélectionne qu'un segment à la fois.

On peut refermer la ligne en cliquant sur **fermer** dans la Barre des paramètres (**bdp** par la suite). Le polygone irrégulier obtenu peut être hachuré après sélection complète.

E.II - Rectangle [1,5 rec]

On se donne comme challenge de faire un rectangle dont le point en bas à gauche sera en 60 , 30 , de largeur 70,12 mm, de hauteur 41,25 mm, avec un trait continu de 1 mm d'épaisseur de couleur rouge et rempli en vert.

Vérifier que l'accrochage à la grille est actif [B09].

Dans le dock de gauche, choisir **ligne** > Clic sur l'outil **rectangle**, 5^e icône du groupe ligne. (on peut aussi taper **rectangle** ou **rec** dans la ligne de commande) > Faire les réglages dans la bdp (barre des paramètres, dernier rappel) : rouge > 0.50mm > plein.

On lit dans la zone de contrôle **indiquer le premier sommet**. Déplacer le curseur en 60 , 30 en se repérant sur les indications de la barre d'état.> Cliquer > clic dans la barre de commande > taper **@70.12,41.25 [entrée]**. Le caractère @ indique que l'on parle de coordonnées relatives. Notez bien l'usage des points et des virgules.

Pour remplir un rectangle, il faut le hachurer.

Sélectionner le rectangle avec le pointeur de sélection [B01] > Modifier la couleur dans la barre des paramètres > Clic sur l'icône en carré hachuré dans la barre **default custom** [10] sous la barre des catégories. Une boîte de dialogue apparaît. On cochera **active prévisualisation** et **remplir** > OK. On verra plus loin l'usage en détail des hachures.

E.III - Ligne inclinée [1,2]

Il s'agit de tracer une droite unique, de longueur et d'inclinaison prédéfinies.

Dans le dock de gauche clic sur la 2e icône dans la série **lignes** (inclinée). La bdp affiche 3 paramètres supplémentaires : **angle** définit l'angle d'inclinaison selon les règles de la trigonométrie. **Longueur** se comprend tout seul. Le troisième paramètre permet de choisir le point d'accrochage, soit au début de la ligne (marqué par un petit rond rouge avec une croix), soit l'autre extrémité soit le milieu.

E.IV - Parallèle distance [1,7 d]

Suivre les indications de la zone de contrôle. La distance se donne dans la bdp ainsi que le nombre de parallèles > approcher le curseur près de la ligne de référence du côté convenable > clic. Les parallèles placées peuvent servir de base pour une nouvelle série. Les parallèles ont la même longueur que l'originale. Les extrémités définissent des rectangles fictifs. Clic-d pour quitter. Si la longueur ne convient pas, on pourra la modifier : Voir le chapitre M.

E.V - Parallèle passant par un point [1,6 pp]

Fixer le nombre dans la bdp. Clic près de la ligne de référence comme demandé dans la zone de contrôle > clic sur un point par lequel la première parallèle (ou son prolongement) doit passer ; n'oubliez pas de gérer les accrochages. Là aussi, les parallèles

auront la même longueur que la référence. Si la longueur ne convient pas, on pourra la modifier : Voir le chapitre M.

E.VI - Bissectrice [1,8 biss]

En fait, il s'agit de diviser un angle en **n** parties égales. Le nombre de lignes de partage et leur longueur se définissent au préalable dans la bdp. Ensuite clic sur les deux lignes de l'angle comme demandé dans la zone de contrôle.

E.VII - Perpendiculaire [1,12 perp]

Définir la longueur d'abord dans la bdp > clic sur la ligne de référence > clic sur le point d'accrochage (qui peut être sur la référence ou pas). La perpendiculaire sera tracée de part et d'autre du point d'accrochage. Chaque moitié aura la longueur choisie.

E.VIII - Angle relatif [1,13]

Il s'agit de tracer une droite faisant un angle donné avec la droite de référence.

Dans la bdp on donne la longueur (de chaque côté) et l'angle > donner le point d'accrochage sur la ligne ou en dehors.

E.IX - Polygones réguliers centre-coin [1,14]

Définir dans la bdp le nombre de cotés.

On peut faire plusieurs polygones concentriques en cliquant à nouveau. Clic-d pour en faire un autre, à nouveau clic-d pour lâcher l'outil.

Comme les lignes brisées, ces polygones ne sont pas des entités uniques. Voir la section Sélections.

E.X - Polygones réguliers centre-milieu[1,15]

On lit centre-tan, je ne sais pas pourquoi !

E.XI - Polygones réguliers deux points [1,16 poly2]

Les exemplaires successifs ne seront pas concentriques mais auront un coin commun.

F - Les outils cercles [2]

F.I - Centre point [2,1 ce]

Pour indiquer le rayon, on peut soit utiliser la souris, soit taper le rayon et [entrée] dans la ligne de commande.

F.II - Centre rayon [2,5 ccr]

Définir le rayon au préalable dans la bdp.> clic au centre.

F.III - Cercle 2points[2,2 c2] et cercle 3points [2,4 c3]

G - Les outils ellipses [4]

LibreCad offre 5 possibilités pour tracer des ellipses : centre, grand axe, petit axe ; foyers et un point ; 4 points ; centre et 3 points et inscriptible dans un rectangle.

On peut aussi définir un arc elliptique. Rien de difficile.

H - Les lignes brisées [5]

H.I - Lignes brisées [5,1 pl]

Remarquer la présence d'un paramètre **ligne** dans la bdp. Tant qu'il sera maintenu, on tracera des segments de droites. Si on choisit tangentiel, on continuera avec un arc de cercle dont l'origine est tangente au dernier segment de droite. Si on choisit tangentiel

avec rayon, l'arc aura pour rayon la valeur indiquée dans la bdp. Si on choisit incliné on aura une cassure avec le dernier segment, l'arc couvrira l'angle indiqué et son « sens » pourra être choisi avec les deux boutons radios tout à droite. On peut fermer avec le type de tracé que l'on veut.

NB : Ces lignes brisées sont des entités uniques, elles se sélectionnent d'un bloc contrairement aux lignes deux points qui ont des segments indépendants.

H.II - Ajouter un nœud [5,2]

Pour voir ce que l'on fait, sélectionner la polyligne avec le pointeur de sélection.

Activer l'accrochage aux entités **[BO11]**. > clic sur la polyligne > clic(s) où l'on veut placer des nouveaux nœuds. Surveillez la zone de contrôle.

NB : les nœuds sont déplaçables. Sélectionner la polyligne avec le pointeur de sélection > clic-gl d'un point bleu > clic.

Ajouter un nœud dans un arc fait disparaître l'arc remplacé par deux cordes.

H.III - Apposer un nœud [5,3]

Il s'agit en fait, de prolonger la polyligne par un bout ou par l'autre avec autant de segments que l'on veut. Lisez la zone de contrôle.

H.IV - Supprimer le nœud [5,4]

Rien de particulier.

H.V - Supprimer entre deux nœuds [5,5]

Tous les nœuds intermédiaires entre les deux nœuds désignés seront supprimés.

H.VI - Épurer les segments

Faites une polyligne composée de segments de droites en zig zag ABCDEF. Faites en sorte que les segments CD et EF ne soient pas parallèles, loin de là. Activez l'accrochage aux entités **[BO11]**. Clic sur la polyligne (comme indiqué dans la zone de contrôle) > clic sur le segment CD > clic sur le segment EF., les lignes CD et EF se prolongent pour se rejoindre. Les points D et E fusionnent

I - Courbes et arcs de cercle [3]

I.I - Cerces [3,4 cer]

Un Français de France aurait dit courbes, mais bon, le mot cerce existe bel et bien même s'il fait un peu vieux français.

Définir en premier le degré de la fonction. **1** ne donne que des lignes droites bien sûr. Terminer par un clic-d comme d'hab.

Après traçage, on peut sélectionner la courbe avec le pointeur de sélection. Les points de contrôle sont alors visibles et peuvent être déplacés par clic-gl puis clic.

I.II - Cerces passant par des points (dits souvent splines) [3,5]

Les splines sont plus maniables que les courbes : Elles passent par les points indiqués (ou presque). Mêmes possibilités de déplacer les points de contrôle.

J - Textes [10 txtmulti (plusieurs lignes)]

Le texte se tape dans une petite fenêtre. La police se choisi à gauche. C'est la loterie. Certaines polices n'admettent pas les lettres accentuées, d'autres si, mais pas le à. L'épaisseur des traits et leur couleur sont à choisir dans la bdp au préalable. Standard est sans surprise. Iso un peu plus proche d'une écriture à la main. Si on constate une faute

d'orthographe, ou si on a un autre regret, on peut faire modifier > propriétés. On peut écrire en biais. On peut ajouter quelques caractères spéciaux comme le Φ du diamètre.

Il existe aussi la commande txt qui donne un texte a une seule ligne.

K - Cotations [7]

K.I - Alignée [7,1 cotal]

La ligne de cotation est parallèle à la ligne à coter. Suivre les indications de la zone de contrôle.

K.II - Linéaire

Soit à coter une ligne AB inclinée. La cote linéaire donne la longueur d'une droite inclinée d'un angle **a** sur laquelle on projetterait les points A et B. L'angle **a** est à définir dans la bdp. Équivalente à horizontale si on donne $a = 0$ et verticale si on donne $a = 90^\circ$.

K.III - Horizontale, verticale [7,3 coth et 4 cotv]

Cote la projection horizontale ou verticale. Suivre les indications de la zone de contrôle.

L - Sélections [6]

Le pointeur de sélection, peut sélectionner les objets un à un comme [6,3] ou en définissant un rectangle qui les enveloppe entièrement comme [6,5]. Promener la souris dans le dock de gauche pour voir qui fait quoi. Certaines icônes sont évidentes. Les sélections sont additives ; un clic sélectionne, un deuxième désélectionne.

Après sélection, on a la possibilité de déplacer la sélection : clic-gl à proximité d'un point de définition (mais pas dessus) > clic pour fixer.

L.I - Contours [6,4]

Si on sélectionne une ligne brisée créée avec l'outil ligne deux points, on sélectionne d'un coup toute la ligne alors qu'avec l'icône **sélectionne entité [6,3]** on ne sélectionne qu'un segment. Idem pour les polygones réguliers. Par contre, une tentative sur un rectangle nous vaut un rappel à l'ordre dans la zone de contrôle.

L.II - Zone [6,5]

On doit définir un rectangle par clic-gl. Tout ce qui est entièrement dans la zone colorée sera sélectionné.

L.III - Entités communes [6,7]

On définit une ligne droite. Tous les objets traversés sont sélectionnés.

L.IV - Dé-sélection des entités communes [6,8]

On définit une ligne droite. Tous les objets traversés sont dé-sélectionnés.

M - Modifications [8]

Pour les modifications, on peut souvent procéder de deux façons différentes : Soit on sélectionne d'abord ce qui est à modifier et on choisit l'outil de modifications ensuite, soit on choisit l'outil en premier, on fait les sélections > on fait [entrée] > on suit les indications de la zone de contrôle.

M.I - Déplacer / copier [8,1 dp]

Dès qu'on sélectionne l'outil, on est invité, par la zone de contrôle, à sélectionner. Quand la sélection est terminée, faire [entrée]. On nous demande dans la zone de contrôle de spécifier le point de référence. Clic sur un point intéressant appartenant ou pas à la sélection. Puis on demande le point de destination (l'endroit où doit venir le point de

référence) : Clic ou bien donner les coordonnées (éventuellement relatives). La fenêtre qui apparaît pose des questions évidentes. Noter que l'on peut faire des copies multiples équidistantes.

M.II - Rotation [8,2 ro]

La démarche est semblable à celle ci-dessus.

Centre de rotation : Le point qui ne bouge pas. Point de référence : le point qui va venir en un endroit spécifié ensuite. Ce point n'a aucune utilité si on veut tourner d'un angle donné qui sera spécifié dans la boîte de dialogue qui suit.

Là aussi, on peut faire des copies multiples, comme les divisions d'un cadran de montre.

M.III - Échelle [8,3 ec]

Change l'échelle de l'objet. Le point de référence ne bouge pas. **Isotropic** signifie même facteur d'échelle en x et en y.

M.IV - Déplacer et tourner [8,5]

Montrer par exemple les différentes positions d'une valve de bicyclette quand la roue avance en tournant.

M.V - Double rotation [8,6]

Le point de référence relatif va décrire des arcs ayant pour centre le point de référence absolu. L'objet sélectionné va tourner sur lui-même d'un arc défini dans la boîte de dialogue à côté de l'arc du point de référence relatif.

M.VI - Ajustement [8,8 aj]

Prolonge un objet jusqu'au contact avec un autre. Ne pas suivre la première indication de la zone de contrôle. Clic sur l'objet butoir > clic sur l'entité à prolonger ou réduire.

M.VII - Prolonger 2 [8,9 aj2]

Prolonge les deux lignes sélectionnées jusqu'à leur point de concours.

M.VIII - Longueur [8,10 all]

Change la longueur d'une ligne. Prendre d'abord l'outil > donner la nouvelle longueur dans la bdp > clic à proximité de l'extrémité qui doit bouger.

M.IX - Offset [8,11]

Essayez avec une droite simple, une ligne brisée, un arc, un cercle, un rectangle. Sélectionner > [entrée] > Choisir la distance dans la bdp > clic du côté qui convient. > clic sur le pointeur de sélection **[BO1]** pour désélectionner.

M.X - Chanfrein [8,12 ch]

Voir les distances dans la bdp > clics sur chaque segment à couper.

M.XI - Arrondis [8,13 arr]

Fait des arrondis au rayon spécifié dans la bdp.

M.XII - Diviser [8,14 div]

divise une ligne en deux parties.

Petit exercice : Faire un rectangle ABCD. Faire un autre rectangle EFGH tel que E soit à l'intérieur de ABCD et les autres sommets à l'extérieur. On suppose que ABCD est devant EFGH. Les segments EF et EH sont donc partiellement cachés et doivent être partiellement tracés en pointillés.

Sélectionner EFGH avec le pointeur de sélections. > Modifier > dissocier **[8,19]**. Le rectangle est maintenant un ensemble de 4 segments indépendants.

Prendre l'outil **diviser** > clic sur le segment EF > activer l'accrochage aux intersections **[BO15]** > clic sur le point d'intersection de EF avec ABCD. Faire la même chose avec le segment EH. M Modifier > propriétés **[8,16]** > clic sur l'un des segments à mettre en pointillés. > dans la boîte de dialogue, choisir type de traits : **Dash tiny** > faire la même chose avec l'autre segment.

M.XIII - Déformer [8,15 def]

Essayer avec un rectangle. Suivre les indications de la zone de contrôle.

M.XIV - Propriétés [8,16 prop]

Permet de changer les propriétés d'un objet : Type de trait, épaisseur, couleur, le calque et pour les objets simples, les coordonnées.

On prend l'outil et ensuite on sélectionne l'objet.

M.XV - Attributs [8,17 attr]

Fonctionne un peu comme propriétés mais la zone de contrôle demande de faire des sélections. On peut choisir plusieurs objets avant de faire **[entrée]**.

M.XVI - Éclater texte en lettres [8,18]

On obtient des lettres individuelles. On peut sélectionner une (des) lettre(s) et la (les) déplacer par clic-gl.

N - Calques

. Dans LibreCad, les calques sont comme des transparents empilés les uns sur les autres. Un objet est toujours lié à un calque. Si on désactive le calque (on ferme l'œil) cela revient à le retirer de la pile.

Un calque peut être verrouillé : on ne peut rien dessiner de plus, mais il reste visible.

L'impression peut être désactivée pour un calque.

Les calques de LibreCald n'interfèrent pas entre eux comme dans Photoshop ou Gimp.

Tout se passe dans le dock de droite, onglet **calques**. On crée un nouveau calque avec le gros +. Voyez la différence entre les yeux des 4 icônes du haut et ceux de chaque calque.

À la création d'un calque, on donne une valeur par défaut à la couleur des lignes leur épaisseur et leur type. Par la suite si on fixe les paramètres d'un objet de ce calque à **par calque** ces valeurs seront appliquées. Mais on a toujours le droit d'en choisir d'autres.

À savoir : Quand on crée un calque, on peut cocher **calque de construction**. Le calque est alors dédié aux lignes de construction Le gros # apparaît en vert. Ces lignes sont obligatoirement de longueur infinie. Essayez de faire un polygone régulier pour voir. Faites aussi un rectangle et une polyligne. Ce calque doit être désactivé pour l'impression.

O - Blocs

Voir l'onglet bloc dans le dock de droite.

Les blocs habituellement appelés groupes sont des ensembles d'objets que l'on réunit. Une fois dans la liste, les blocs peuvent être dupliqués facilement.

O.1 - Créer bloc [3^e icône]

Sélectionner les éléments > dans le dock de droite, onglet bloc > 3^e icône **créer bloc** > donner le point de référence > donner le nom. Le bloc apparaît dans la liste des blocs à droite.

O.II - Ajouter un bloc [4e]

Ici on part de rien. Clic sur le gros + vert > donner un nom. On a un bloc vide. Vérifier qu'il est sélectionné (inscrit sur fond bleu). Clic sur l'icône **éditer le bloc actif...[9e]** > Une nouvelle fenêtre s'ouvre > dessiner le bloc en prenant soin que ce qui sera le point de référence se trouve au point 0,0. > fermer la fenêtre. On retourne sur la fenêtre de dessin.

O.III - Insérer un bloc [9e]

Il s'agit de placer un ou des exemplaire(s) dans le dessin. Activer le bloc > clic sur la 9^e icône Clic où on veut que se place le point de référence. Clic-d pour arrêter.

O.IV - Éditer bloc [7e]

Sélectionner le bloc dans la liste > faire les modifications dans la nouvelle fenêtre qui a le nom du bloc dans sa barre de titre. > fermer la fenêtre pour retourner au dessin.

P - Hachures [11 ha]

Sélectionner d'abord les entités à hachurer. > choisir un type dans la longue liste > on peut **activer l'aperçu**. Si on choisit **remplir** on obtiendra un à-plat de la couleur du stylo en cours. L'échelle est imprévisible : essayez !

Essayez ceci : Faites 2 rectangles imbriqués > sélectionnez les 2 > hachurez. Vous constatez que la partie commune n'est pas hachurée.

Faites 2 autres rectangles imbriqués. Sélectionnez en un > hachurez > sélectionnez l'autre > hachurez.

Q - Les commandes

Je vous ai présenté ici quelques commandes. En fait, il en existe bien d'autres et chacune peut être remplacée par un alias. Tout ceci fait référence à un fichier texte que vous pouvez modifier avec vos propres alias mais en gardant la commande originelle. Ex cpp splines.

Chez moi le fichier est dans :

home/mic/.local/share/LibreCAD/librecad.alias.

Plus d'infos ici : <http://wiki.librecad.org/index.php/Commands>

mais à prendre avec du recul ; le document date un peu.