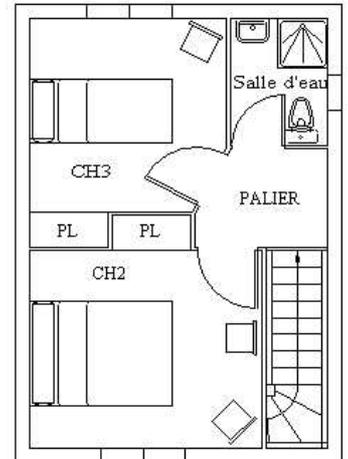
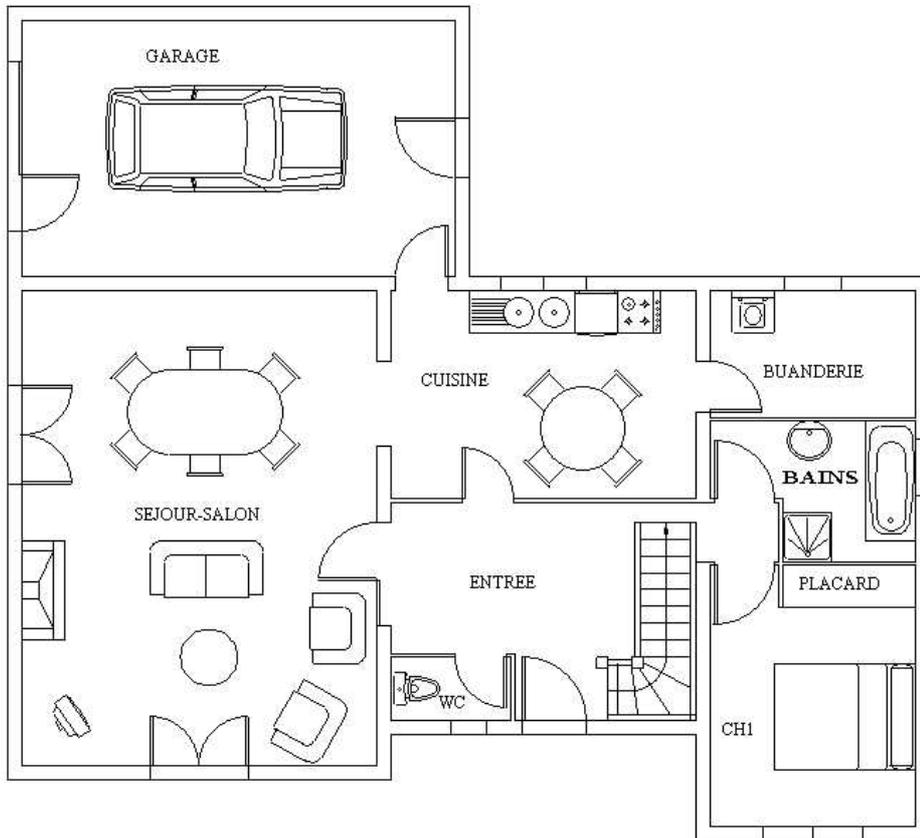


1-LibreCad Manuel Formation

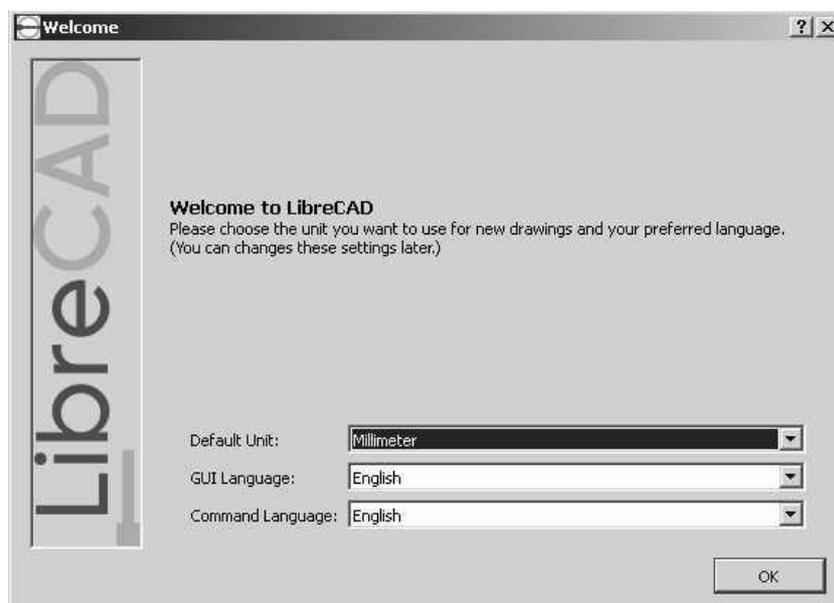
Le manuel de formation présenté ici est basé sur celui que j'avais écrit pour des versions Turbocad mais avec les fonctionnalités de LibreCad. Il est composé de plusieurs dessins de découverte du logiciel. [qcad-manual-fr.pdf](#) peut être un plus pour découvrir ce logiciel.

Douche, Lave main, Lavabo, Baignoire, Evier, Wc. Création d'un plan de maison et intégration d'éléments de bibliothèque, droites de construction, hachures, cotation, impression.

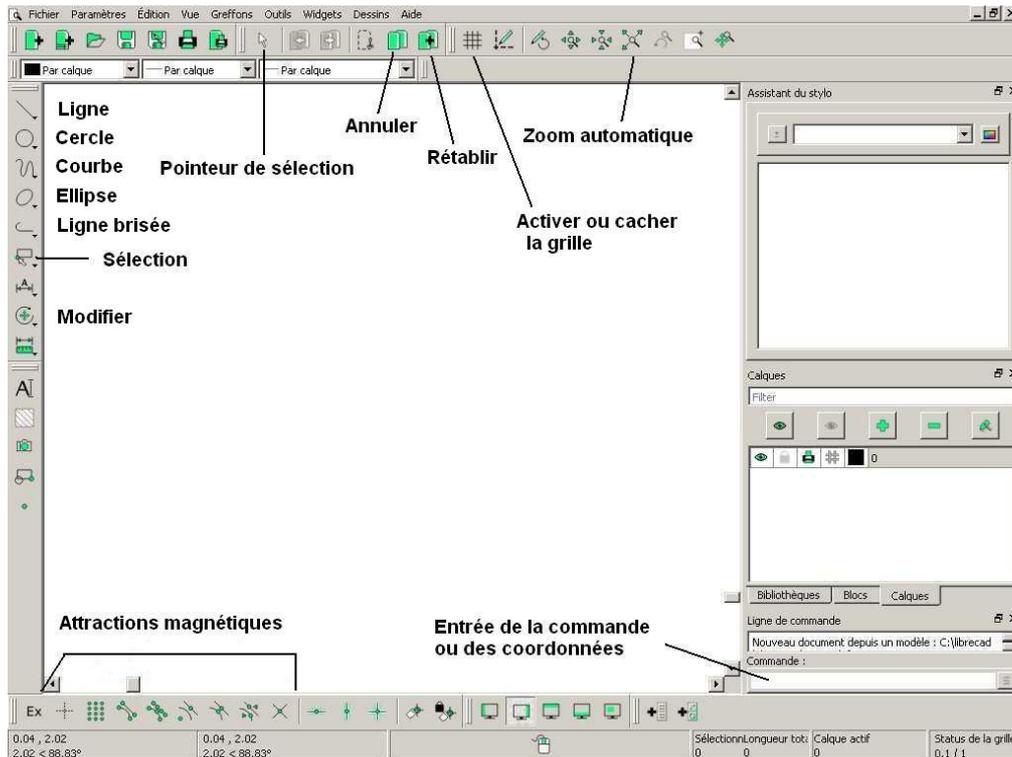


LibreCad

Mise en route de LibreCad
Choix de la langue dans Welcome



Affichage de la fenêtre de LibreCad



Régler les Paramètres du dessin :

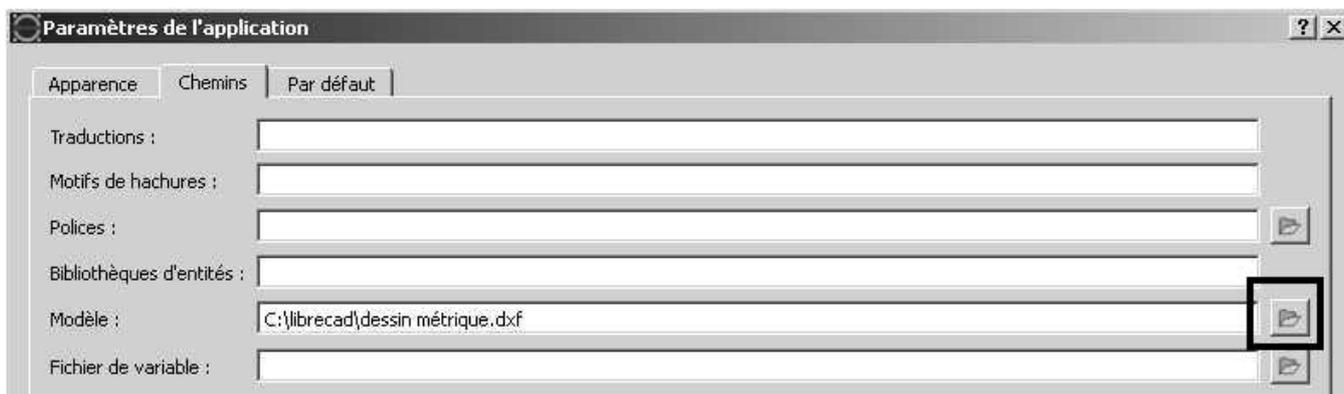
Page : Choisir **Page A4 Paysage**

Unités : Choisir **Mètre** comme unités de dessin, en gardant le format décimal et avec une précision de 0.00. Garder Degrés décimaux pour les angles avec une précision de 0.00.

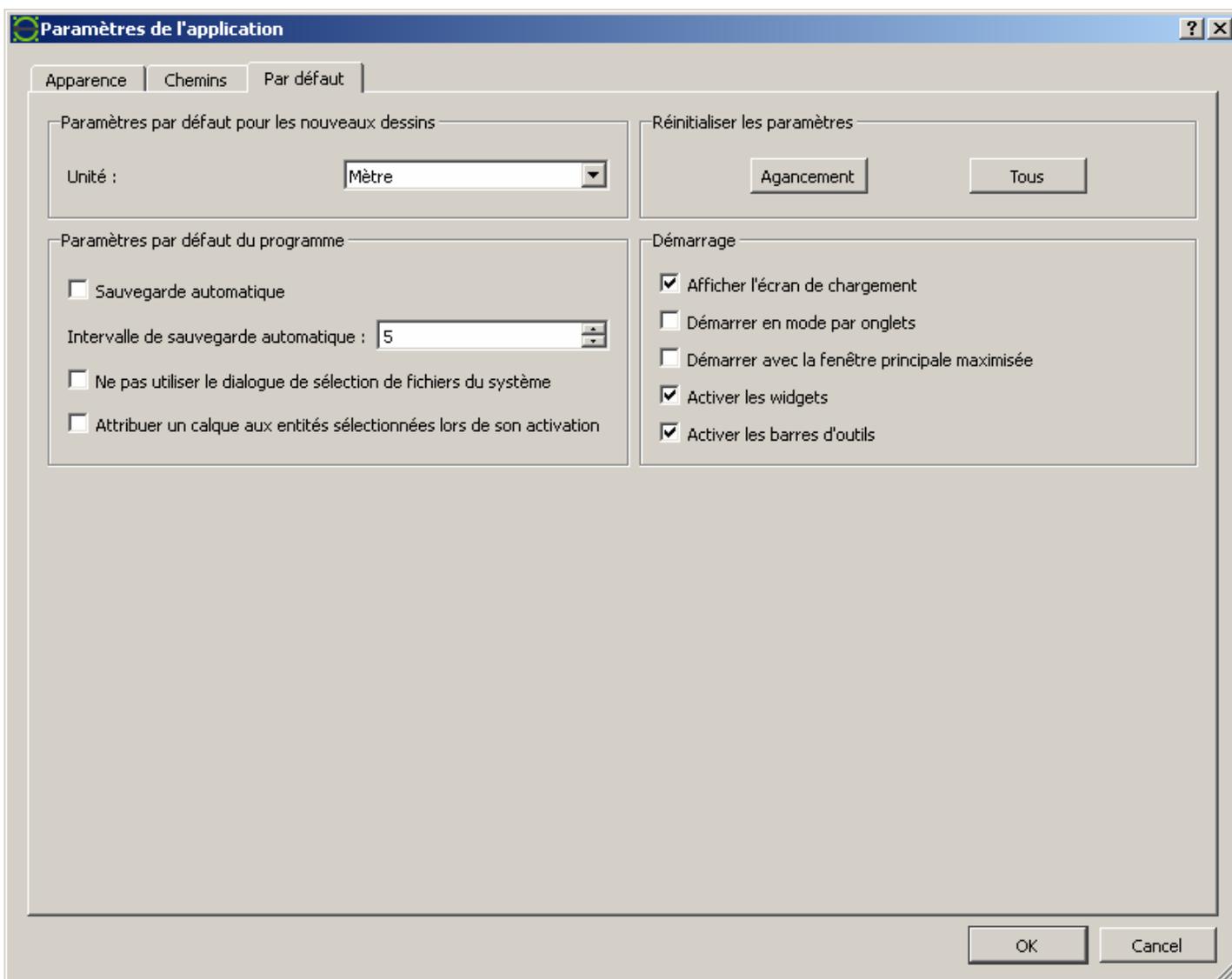


Quitter LibreCAD pour valider ces changements et enregistrer sous « dessin métrique » dans un répertoire librecad par exemple. Il est possible d'enregistrer sous différents dxf ou autre,

Relancer LibreCad et activer **Paramètres de l'application**, puis **chemins** et ensuite cliquer sur l'icône encadrée pour indiquer le chemin du modèle qui est celui du dessin métrique. Puis désactiver **Sauvegarde automatique** dans le dossier Par défaut de Paramètres de l'application.



Régler les unités sur Mètre :



Il est possible de réinitialiser les paramètres en cliquant sur **Tous** ce qui permet de retrouver la présentation d'origine.

Remarque :

Clic droit s'applique au bouton droit de la souris. Pour faire un zoom sur un point particulier du dessin il suffit de placer le curseur sur la zone désirée et d'utiliser la molette.

2-Douche

Sélectionner **Fichier, Nouveau depuis un modèle** et activer « dessin métrique »

Préparation de la zone de dessin pour les dessins sanitaires :

Cliquer dans la barre **Outils, Ligne, Rectangle** et entrer les coordonnées suivantes : 0,0 pour le premier point puis 2,2 pour le deuxième point.

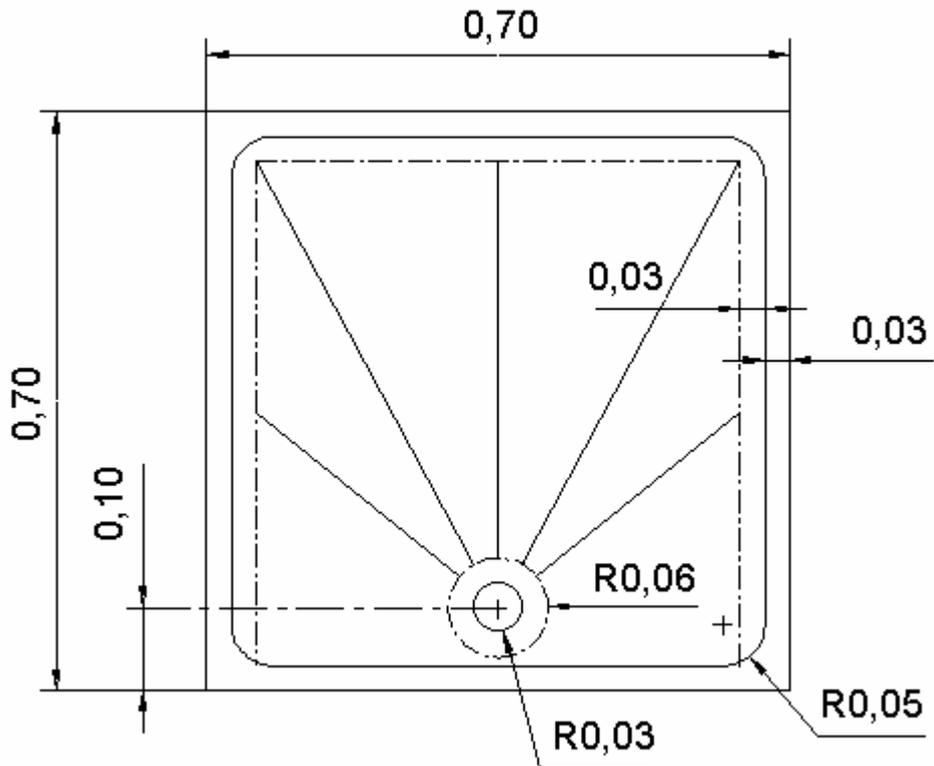
Activer un **Zoom automatique** pour que le carré s'affiche entièrement.

Cliquer sur **Pointeur de sélection** et cliquer sur le carré pour effacer avec la touche Suppr du clavier.

Quitter LibreCad , Enregistrer sous en sélectionnant le nom dessin métrique.

A l'ouverture de LibreCad Charger de nouveau le modèle.

Dessin d'une douche :



Activer **Outils, Ligne 2 points** et entrer les coordonnées suivantes :

Premier point 0,0 (la virgule sépare les valeurs x et y)

Point suivant 0.7,0 (le point est utilisé pour les valeurs décimales)

Point suivant 0.7,0.7

Point suivant 0,0.7

Dernier point 0,0

Pour sortir de la commande appuyer sur la touche Echap ou cliquer 2 fois sur la touche droite de la souris.

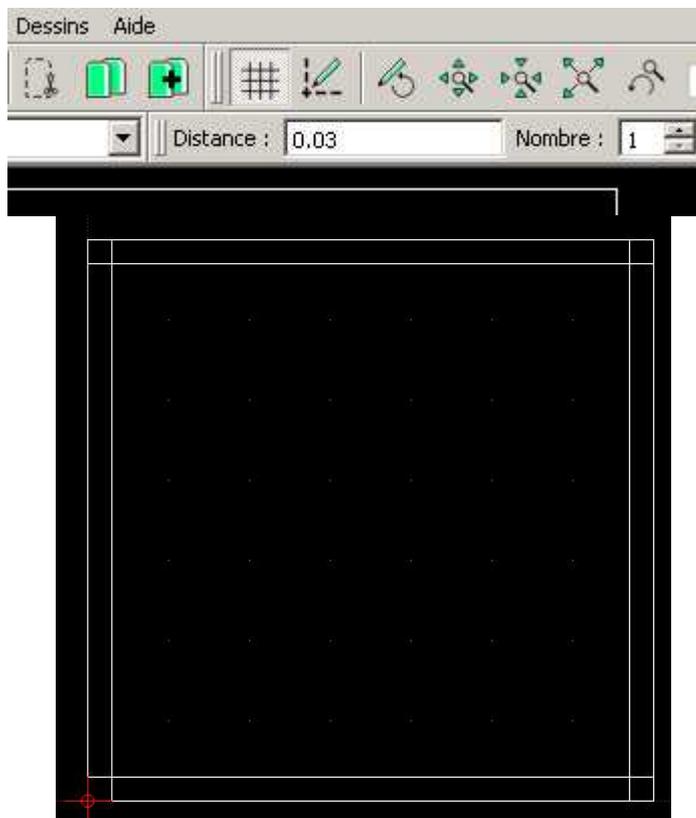
Remarque : Un clic droit rappelle la liste des commandes précédentes que l'on peut de nouveau utiliser.

Faire un Zoom automatique.

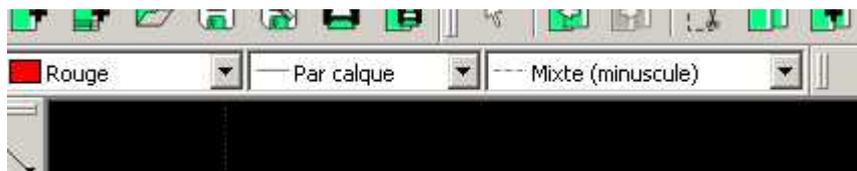
Cadre intérieur à 0.03 du bord.

Activer **Outils,Ligne Parallèle** et régler la valeur.

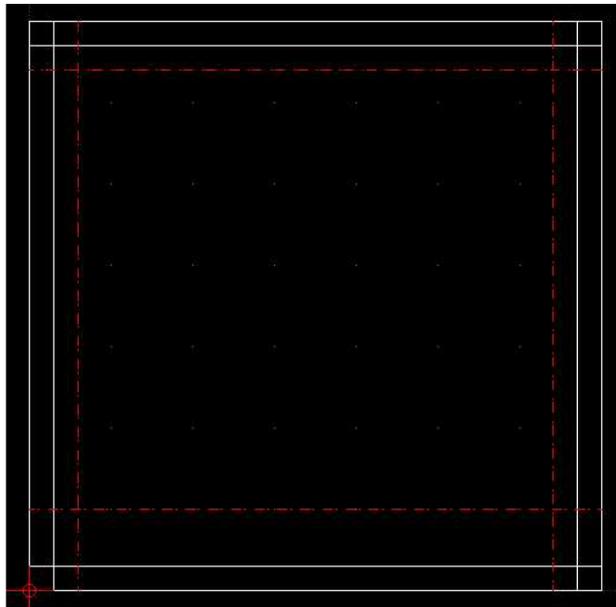
Cliquer près de la ligne à copier du coté souhaité. Echap



Construction en trait rouge Mixte (minuscule) .



Réactiver ligne parallèle et tracer les 3 traits mixtes à 0.03, puis le trait inférieur à 0.1 en plaçant bien le curseur proche du trait du bas.

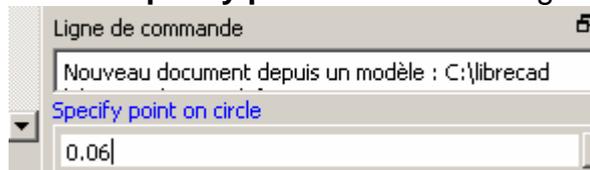


Tracé du cercle :

Pour cela il faut activer l'attraction magnétique **Accrocher les milieux**. Entrer le rayon R 0.06.



Activer **Outils, Cercle Centre, point** et cliquer sur le point jaune du trait mixte inférieur. Puis entrer la valeur 0.06 pour le rayon dans **Specify point on circle** de ligne de commande.



Il est possible de choisir **Cercle, Centre, rayon** et entrer la valeur du rayon.



Joindre les segments mixtes :

Outils, Modifier, Ajustement double.

Sélectionner le trait mixte supérieur comme première entité et les deux lignes l'une après l'autre.



Ajustement lignes mixtes verticales :

Outils, Modifier, Ajustement

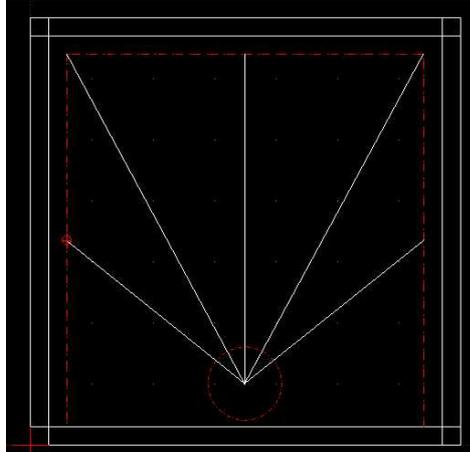
Sélectionner le trait juste en dessous du cercle et cliquer sur la partie à conserver des deux lignes.



Effacer la ligne mixte horizontale, axe du cercle.

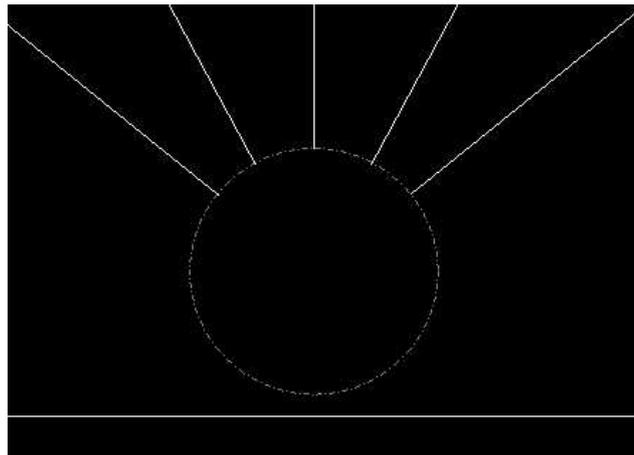
Remettre la couleur du calque et le Type de trait Par calque pour la suite du tracé.

Tracé du fond de douche avec l'outil Ligne 2 points avec les attractions magnétiques **Accrocher les milieux, les centres et les intersections**.



Ajustement de ces dernières lignes :

Cliquer sur le cercle de construction puis sur chaque partie de ligne à conserver.



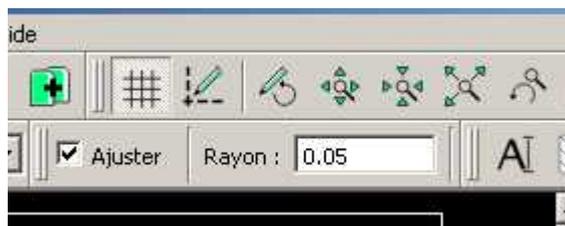
Tracé du cercle R0.03 avec **Accrocher les centres**.

Ensuite désactiver les attractions magnétiques.

Effacer les traits mixtes.

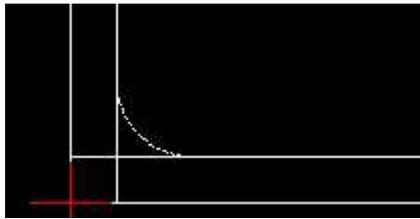
Arrondis du bac :

Outils, Modifier, Arrondi ou congé de 0.05 de rayon.



Remarque : Si Ajuster est coché le tracé du rayon supprime la partie extérieure des traits.

Sélectionner la première ligne puis la deuxième ligne si l'arrondi est bien positionné comme ici.



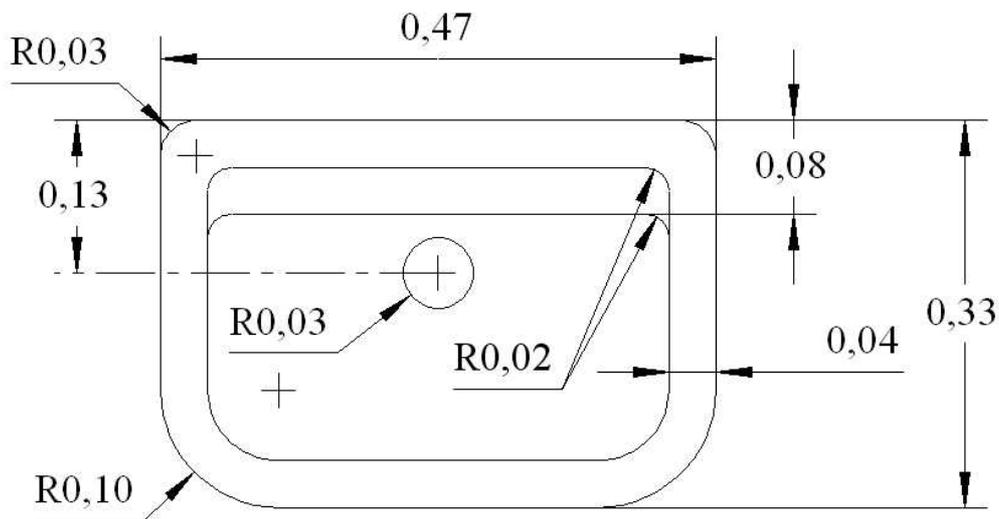
Le dessin est sauvegardé dans le répertoire sanitaire du dossier librecad.

Remarque importante : Pendant un tracé il est possible que certaines entités se superposent (doublons) et la seule façon de les détecter est de voir apparaître une entité blanche sous le pointillé rouge.



Il faut les supprimer une à une.

3-Lave main



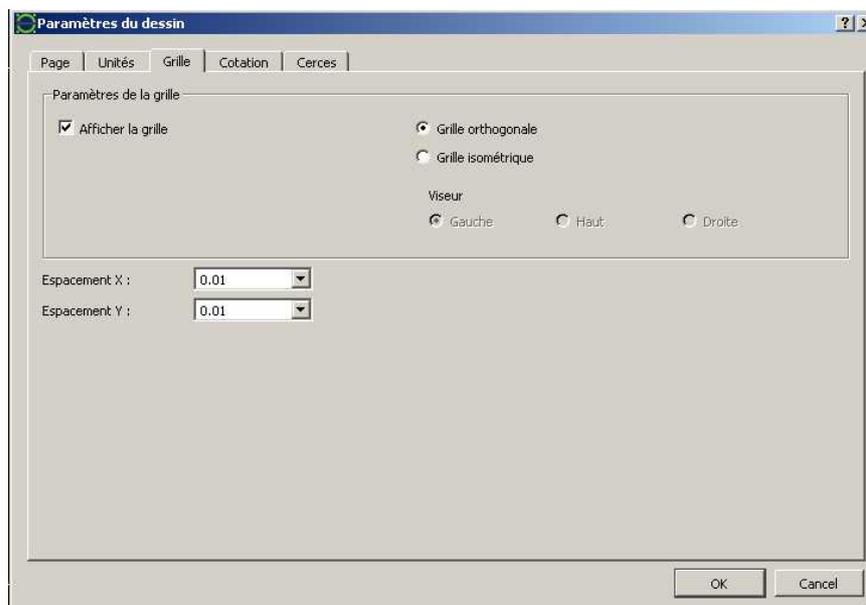
Le tracé est fait en utilisant la **grille** et l'**attraction magnétique grille**.

Fichier, Nouveau depuis un modèle, dessin métrique.

Réglage de la grille :

Paramètre du dessin, Grille

Espacement en x et y avec une valeur de 0.01.



Dessin du cadre :

Outils, Ligne, Rectangle

Placer le curseur au point d'origine et valider, puis placer le point suivant au valeur x 0.47 et y 0.33. La position du curseur est visible en bas à gauche de l'écran.



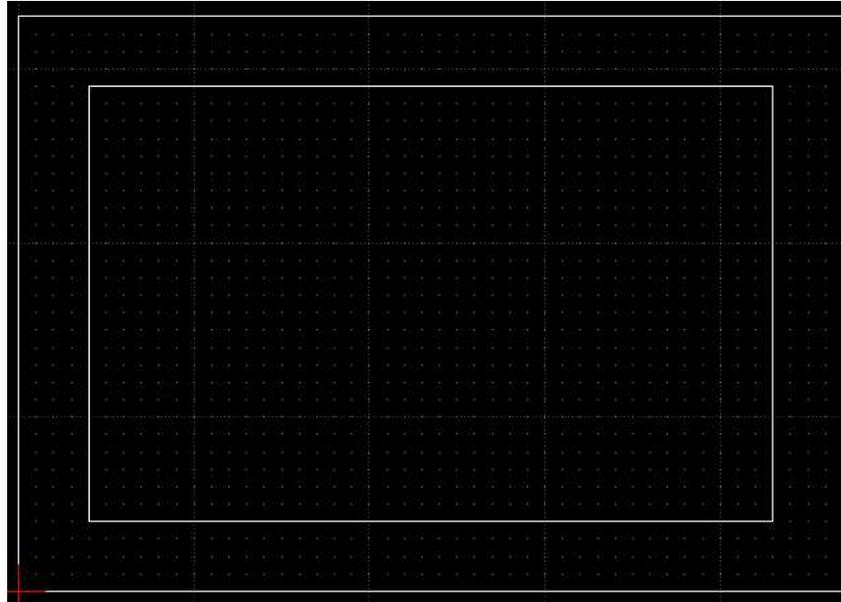
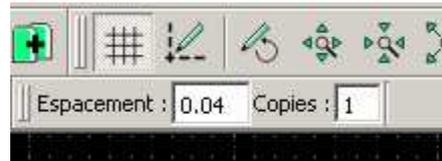
Dessin d'un cadre parallèle :

Outils, Ligne brisée, Créer des lignes brisées équidistantes.

Régler Espacement à 0.04.

Cliquer sur le cadre, légèrement à l'intérieur.

Remarque : le rectangle est une entité d'un seul tenant.



Tracé d'une ligne parallèle à 0.08 du bord supérieur :

Outils, Ligne, Parallèle.



Tracé des arrondis R0.02

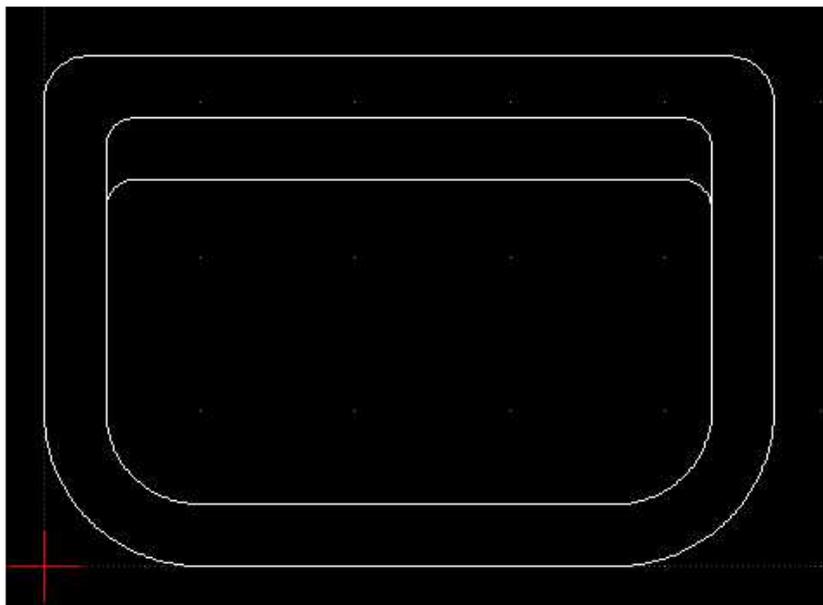
Pour tracer les arrondis il faut éclater le cadre intérieur en lignes car il ne sera pas possible de raccorder les congés inférieurs.

Pour éclater sélectionner le cadre, puis **Outils, Modifier, Dissocier**. Il est aussi possible d'éclater le cadre avec la même commande et en appuyant sur Entrée après la sélection pour obtenir le même résultat.

Déconnecter l'attraction sur la grille.

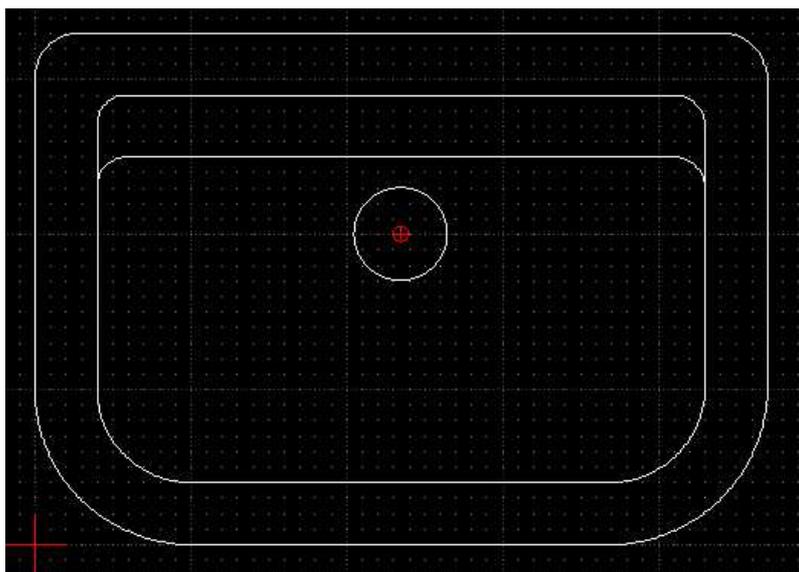
Il est nécessaire de tracer les arrondis du bas en premier puis ceux du haut.

Si l'arrondi du haut est tracé en premier, celui du dessous va créer un espace, alors il faudra effacer celui du dessus et refaire l'arrondi.



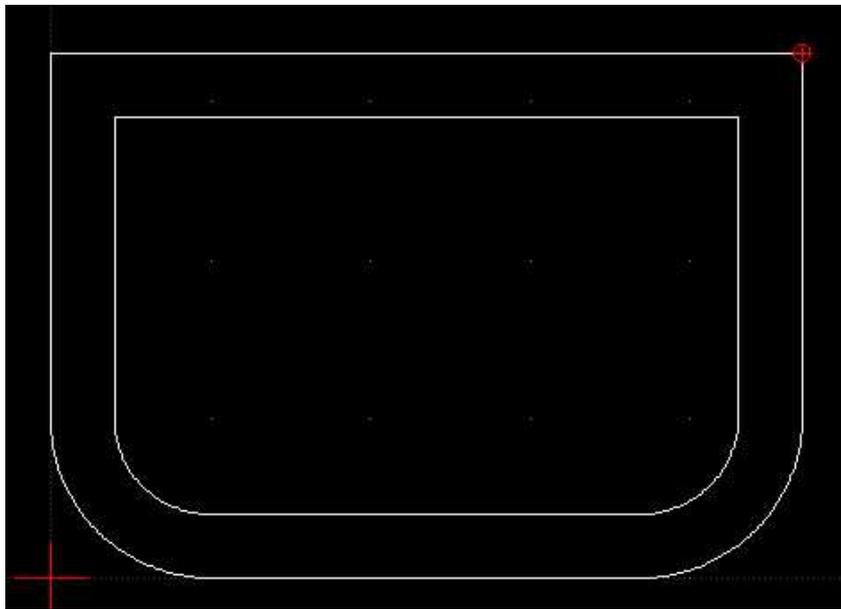
Tracer des arrondis de R0.1, R0.06 et R0.02.

Il ne reste plus qu'à tracer le cercle R0.03 à 0.13 du haut.

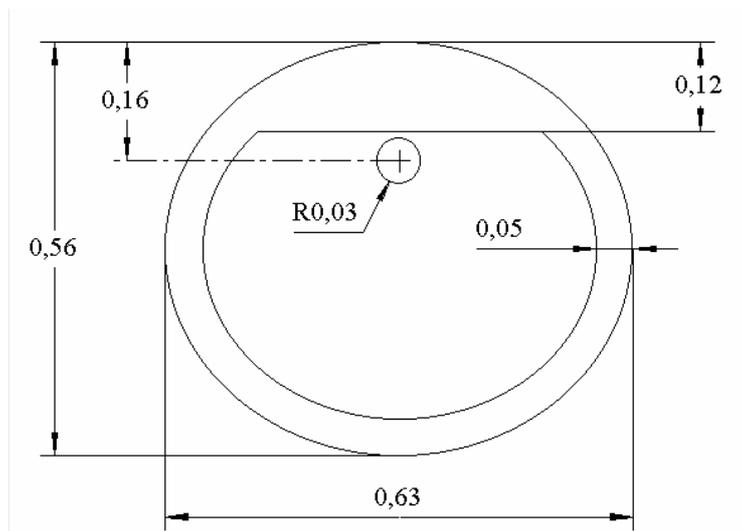


Autre solution pour le tracé du lave main :

Il est possible de créer les arrondis R0.1 sur le premier cadre et de créer le cadre intérieur avec Créer des lignes brisées équidistantes à 0.04. Ce qui donne la figure ci-dessous.



4-Lavabo

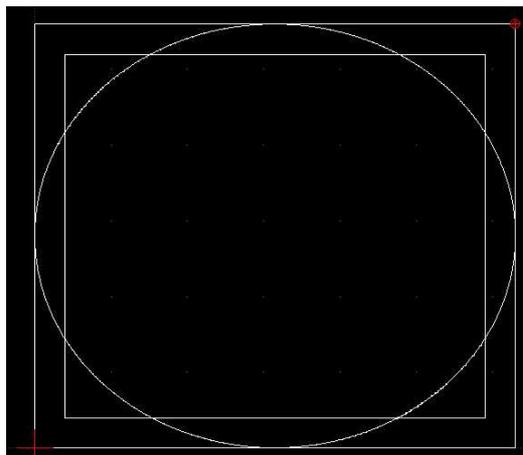


Le tracé va se faire avec des Ellipses inscrites dans des rectangles.

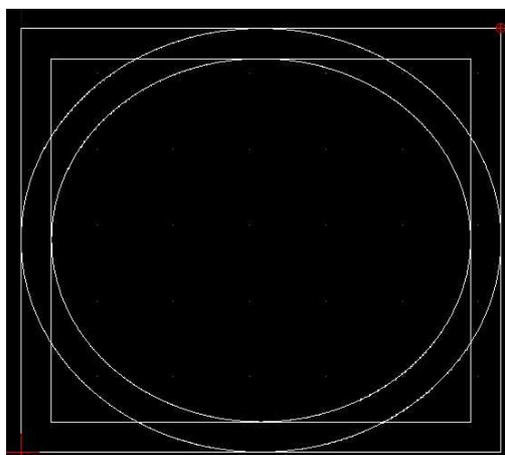
Tracer un rectangle de 0.63 sur 0.56

Tracer un rectangle intérieur avec un espacement de 0.05 avec la commande Créer des lignes brisées équidistantes.

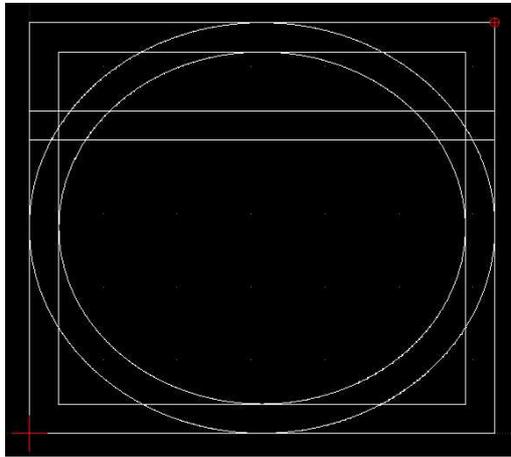
Outils, Ellipse, Ellipse inscrite,



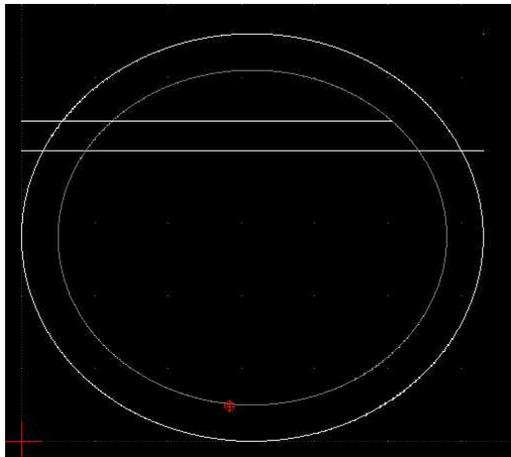
Il faut cliquer sur un premier coté d'un cadre, puis sur le coté suivant jusqu'au quatrième coté.



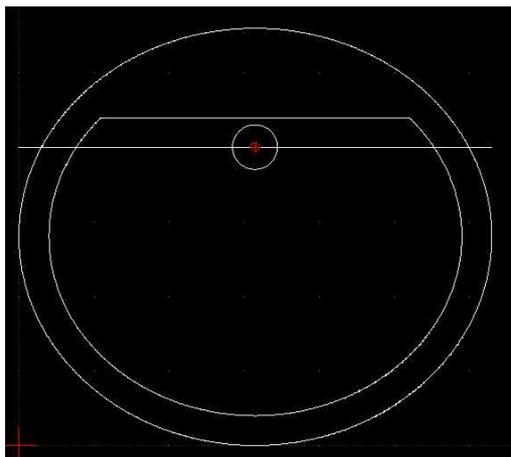
Tracer des lignes parallèles à 0.12 et 0.16. Ensuite il est possible d'effacer les cadres.



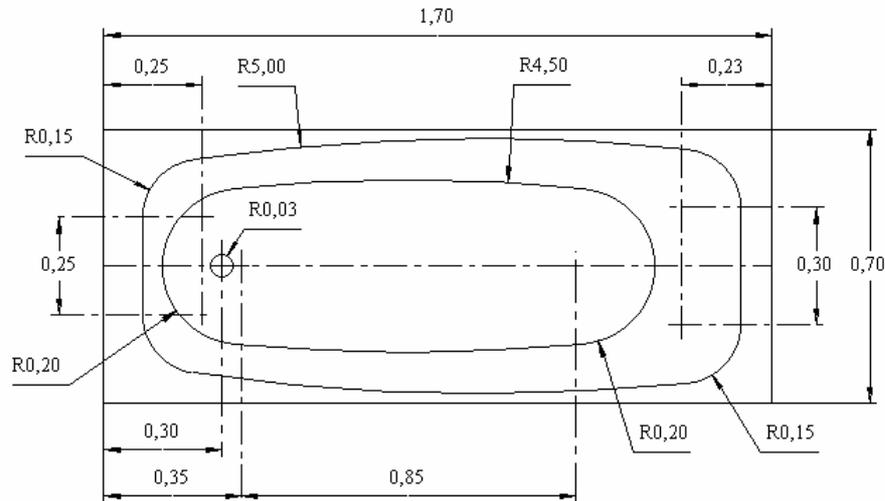
Ajuster l'ellipse et la ligne supérieure avec la commande Ajustement en cliquant sur l'ellipse puis sur la ligne de chaque côté proche de l'ellipse. Appuyer sur Echap pour sortir de la commande puis relancer la commande pour ajuster l'ellipse à partir de la ligne ajustée.
Remarque : Il est possible aussi de commencer par sélectionner la ligne pour supprimer le morceau d'ellipse.



Tracer le trou R0.03 au milieu du trait inférieur.



5-Baignoire



A partir d'un rectangle de 1.7 sur 0.7 on trace l'axe médian et les axes à 0.15 et 0.125.

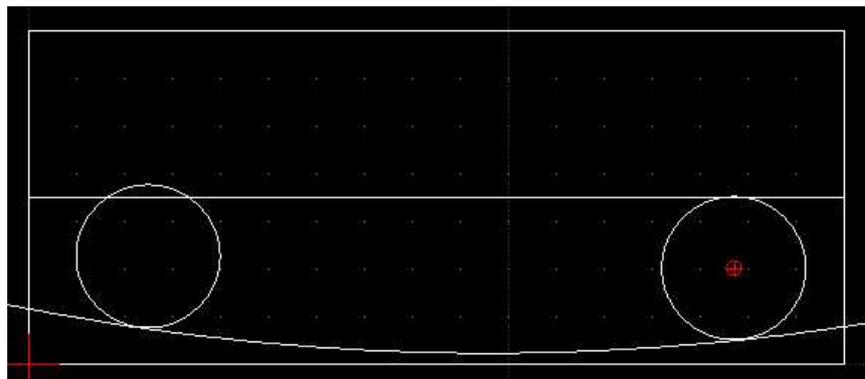
A partir du bord gauche on trace un axe à 0.25 et un axe à 0.23 du bord droit.

A l'intersection de ces axes on trace un cercle de R0.15.

Ensuite effacer les axes sauf l'axe médian qui servira d'axe de symétrie, même s'il est possible de faire la symétrie avec l'attraction milieu.

Tracé du cercle tangent aux deux cercles. **Outils, Cercle, Tangent à 2 cercles, rayon.** Le rayon est de 5.

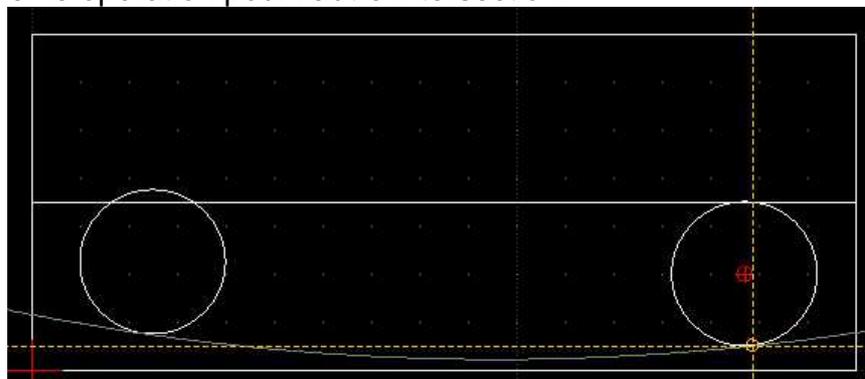
Sélectionner chaque cercle et placer le pointeur vers le haut.



Diviser le cercle tangent :

Outils, Modifier, Diviser.

Activer l'attraction intersection puis cliquer sur le cercle R5 et sur une intersection avec un cercle R0.15 et refaire la même opération pour l'autre intersection.



Remarque si cela ne fonctionne pas avec l'accrochage intersection il est possible d'utiliser la méthode utilisé pour le tracé du fond de la baignoire, voir plus loin.

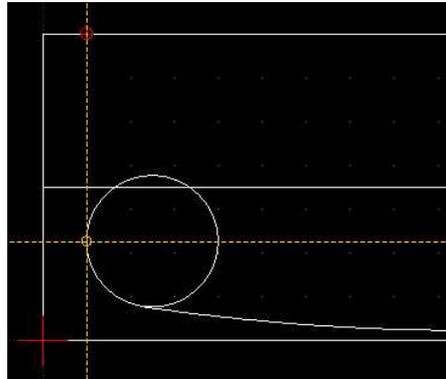
Effacer l'arc de cercle R5 inutile.

Tracé d'une ligne verticale tangente à chaque cercle :

Ligne 2 points avec l'**attraction extrémités**, puis cliquer sur le cercle et activer la contrainte **Contraindre verticalement**.



Remarque : ne pas oublier de désactiver la contrainte verticale pour chaque tracé de ligne.



Symétrie :

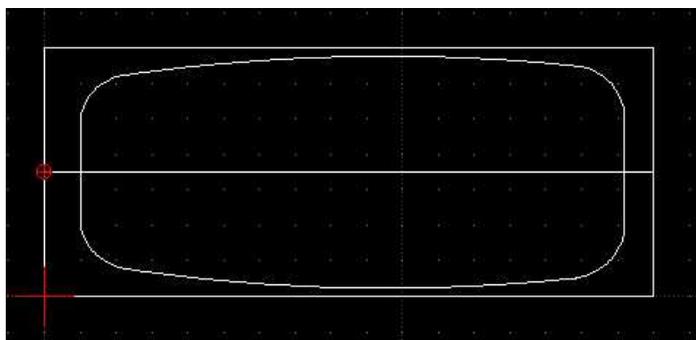
L'arc R5 est copié par symétrie en utilisant comme points les extrémités de l'axe de symétrie de la baignoire.

Outils, Modifier, Symétrie axiale.

Sélectionner l'arc, puis valider, et ensuite cliquer sur chaque extrémité de l'axe. Activer Garder l'original.



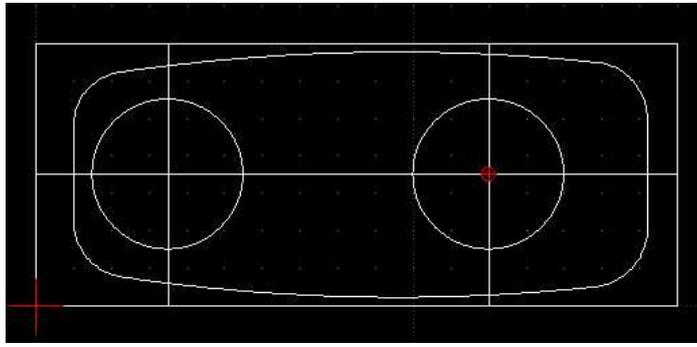
Après avoir supprimé les 2 cercles, des arrondis R0.15 sont réalisés pour terminer le tracé.



Tracé du fond de la baignoire :

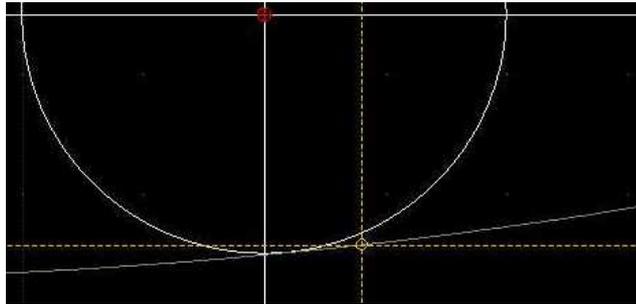
Les centres des cercles se trouvent à 0.35 du bord gauche et 0.85 du dernier tracé.

Avec l'attraction intersection placer 2 cercles de R0.2.

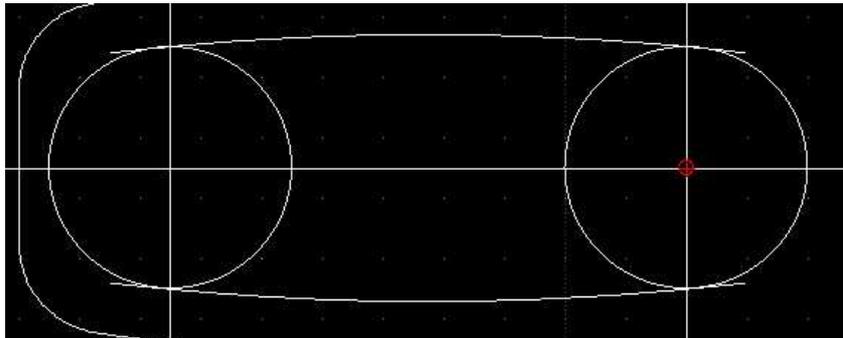


Tracé d'un arc tangent aux 2 cercles de R4.5.

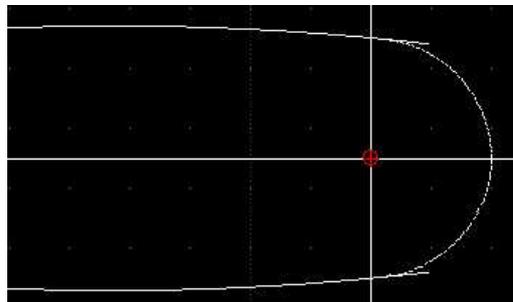
Le cercle est divisé, pour des facilités de construction, avec l'attraction **Accrocher les entités** et les points de division sont placés proche de chaque cercle R0.2.



L'arc obtenu est copié par symétrie et les cercles sont effacés et remplacés par des arrondis R0.2.

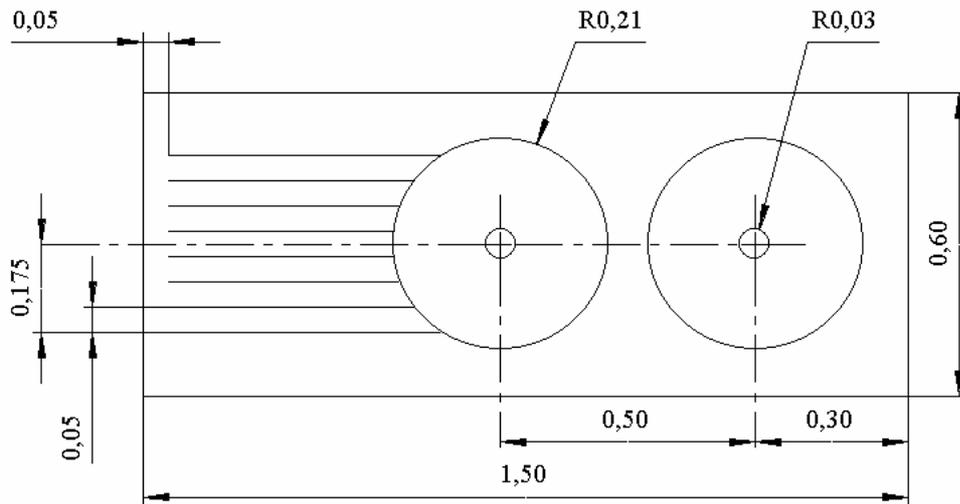


Remarque : la mise en place des arrondis est délicate et il faut faire très attention à la position de l'arrondi.



Mise en place du trou d'évacuation :
Il est placé à 0.3 du bord gauche et avec un R0.03.

6-Evier



Dessiner un rectangle de 1.5,0.6

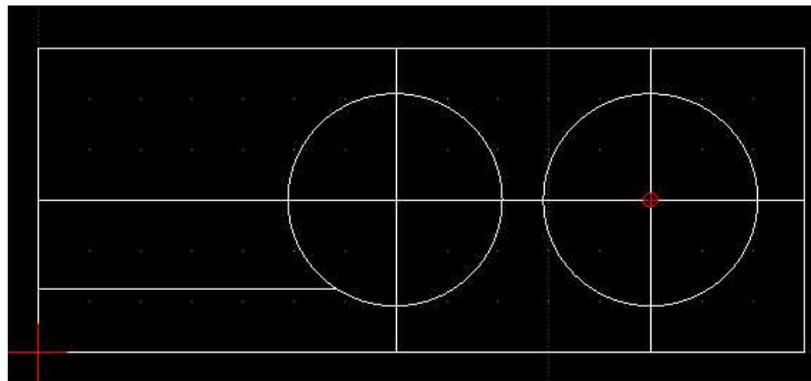
Tracer l'axe de symétrie

Tracer les axes des bacs

Tracer les cercles R21

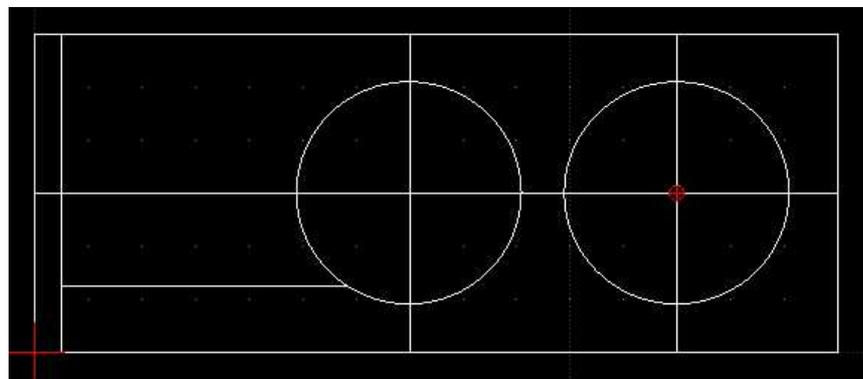
Tracer une ligne parallèle à l'axe à 0.175.

Ajuster cette ligne sur le cercle de gauche.



Tracer une ligne 0.05 du bord gauche.

Ajuster la ligne sur cette ligne verticale.



Copie de la ligne horizontale à 0.05.

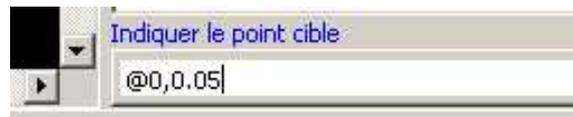
Outils, Modifier, Déplacement / copie

Sélectionner la ligne et valider.

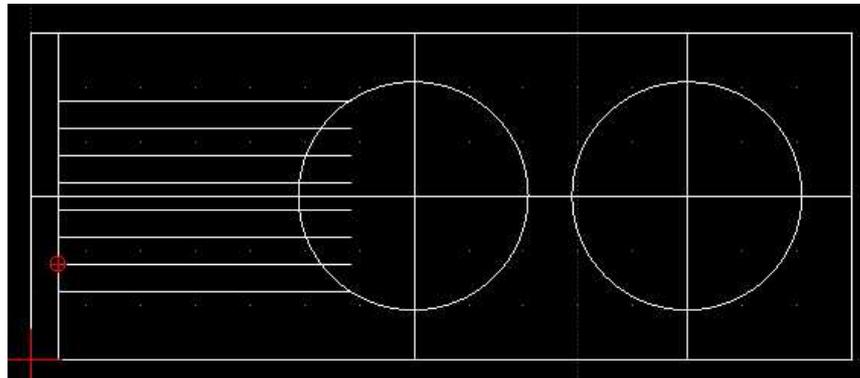
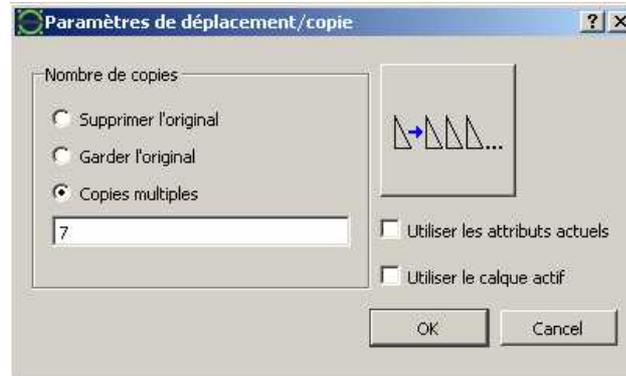
Le point de référence est l'extrémité gauche de la ligne.

Il faut cliquer dans la zone de la case commande sous Indiquer le point cible et entrer la valeur @0,0.05. La touche tabulation permet aussi d'atteindre directement la case commande.

Remarque : le signe @ signifie que les coordonnées sont prises en compte à partir du dernier point posé.



La fenêtre de copie apparaît dans laquelle il faut entrer le nombre de copie, 7 dans ce cas. L'original ne compte pas.

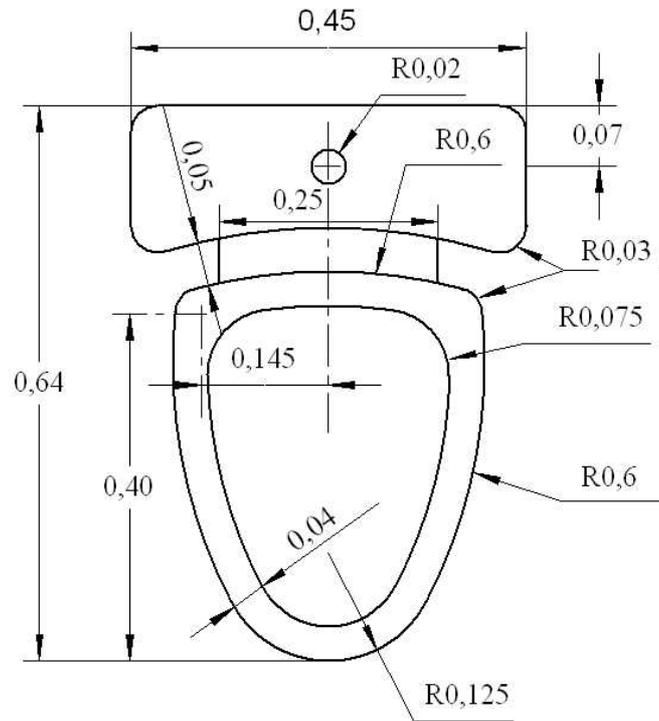


Il est possible maintenant de supprimer les axes et la ligne verticale 0.05.

Ajustement des lignes sur le cercle.

Tracés des trous d'évacuation R0.03.

7-WC



Tracer un cercle de centre 0,0 et R0.125.

Tracer un axe de symétrie d'origine 0,0 et de longueur 0.64-0.125 (la soustraction est automatique).

Vérification de la cote de 0.64. En utilisant l'attraction extrémités et **Outils, Informations, Distance point à point**.

Cela donne la valeur, dans la ligne de commande : Distance: 0.64 cartésienne: (0.00 , 0.64) et polaire: (0.64<90.00°) .

Copie de l'axe par décalage de 0.225 :

Outils, Modifier, Décalage.

Cliquer sur l'axe, puis valider. Entrer la valeur de décalage 0.45/2 et cliquer d'un côté de l'axe, puis Echap pour désactiver la ligne tracée.



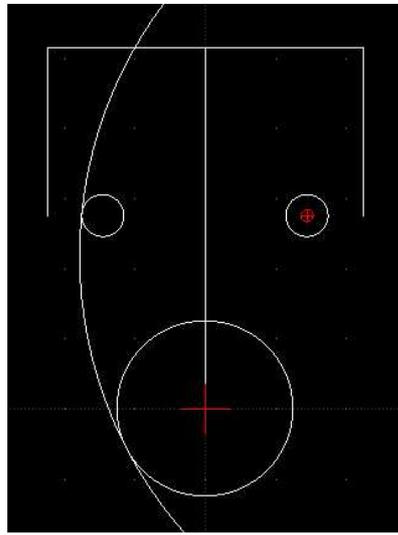
Relancer la commande et recommencer pour l'autre côté.

Vérification de la distance entre les 2 lignes tracées. Il y a bien 0.45.

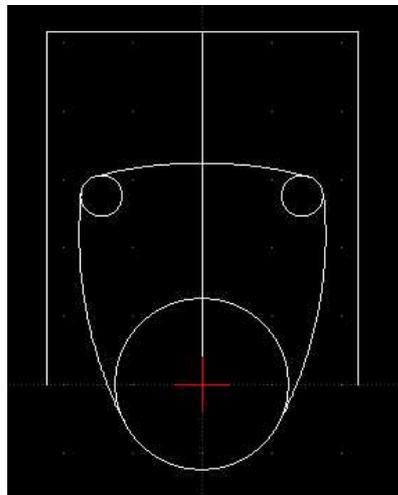
Tracer une ligne entre les deux extrémités de ces 2 lignes.

Tracer les axes des cercles R0.03, puis les cercles.

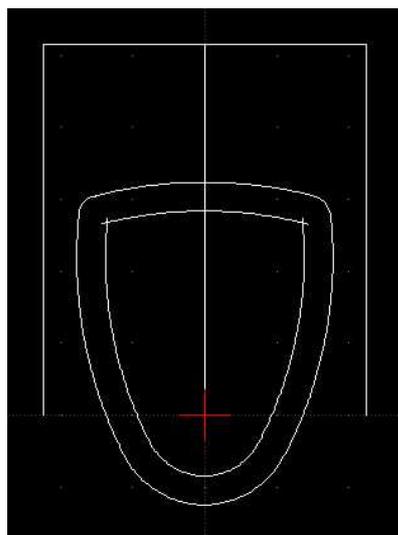
Tracer un cercle tangent de R0.6.



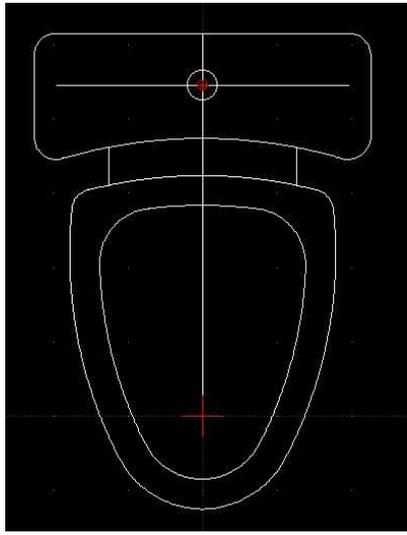
Diviser ce cercle avec le cercle R0.03 en utilisant l'attraction intersection si cela fonctionne. Sinon diviser à proximité des cercles comme pour le fond de la baignoire et effacer les cercles qui seront remplacés par des raccords.



Tracé de la forme intérieure à 0.04 et de l'arc supérieur à 0.05.
A l'aide de la commande Ligne Parallèle qui fonctionne aussi pour les arcs.

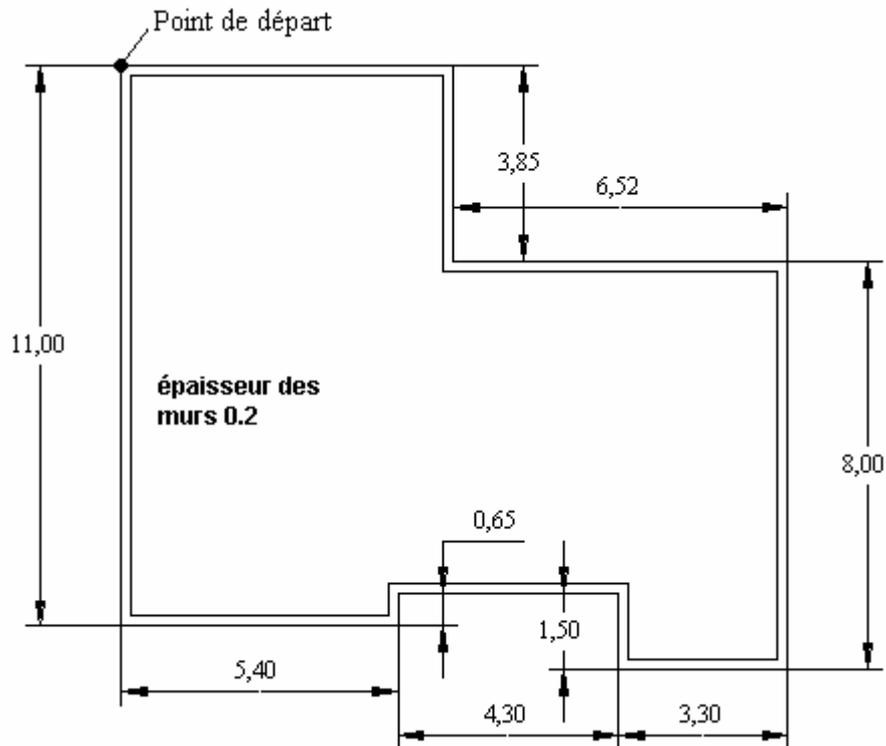


Après avoir tracé des parallèles à 0.25/2 de l'axe il reste à mettre en place les arrondis de R0.03 et R0.075 puis le cercle R0.02 à 0.07 du bord supérieur.



8-Murs maison.

Il n'existe pas d'outils pour la réalisation des murs donc il faut trouver une solution.



Construction avec Ligne 2 points :

Le point de départ est fixé dans ce cas en 0,11 puis 0,0.

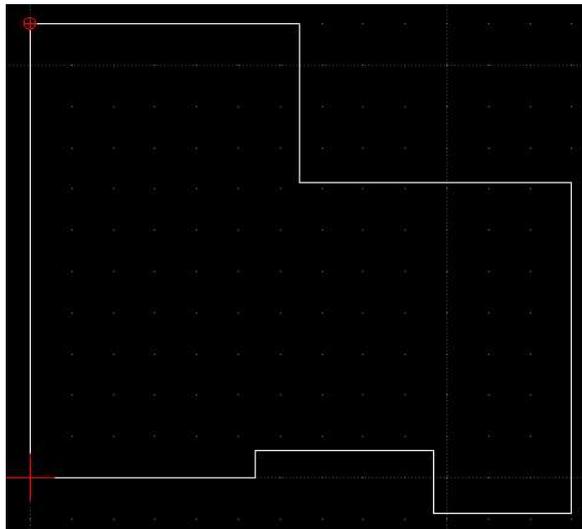
Continuer le tracé des points oints suivants en coordonnées polaires : @5.4<0 ; @0.65<90 ; @4.3<0 ; @1.5<270 ; @3.3<0 ; @8<90 ; @6.52<180 ; @3.85<90 puis sélectionner l'icône Fermer.



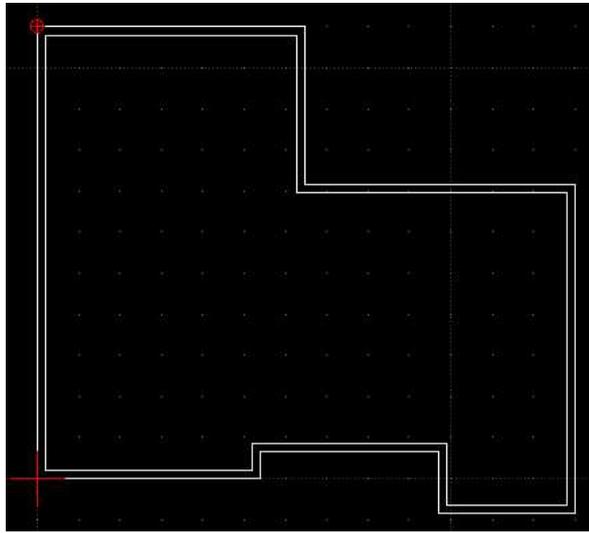
Transformer les lignes en Ligne brisée :

Sélectionner toutes lignes : **Outils, Sélection, Tout sélectionner.**

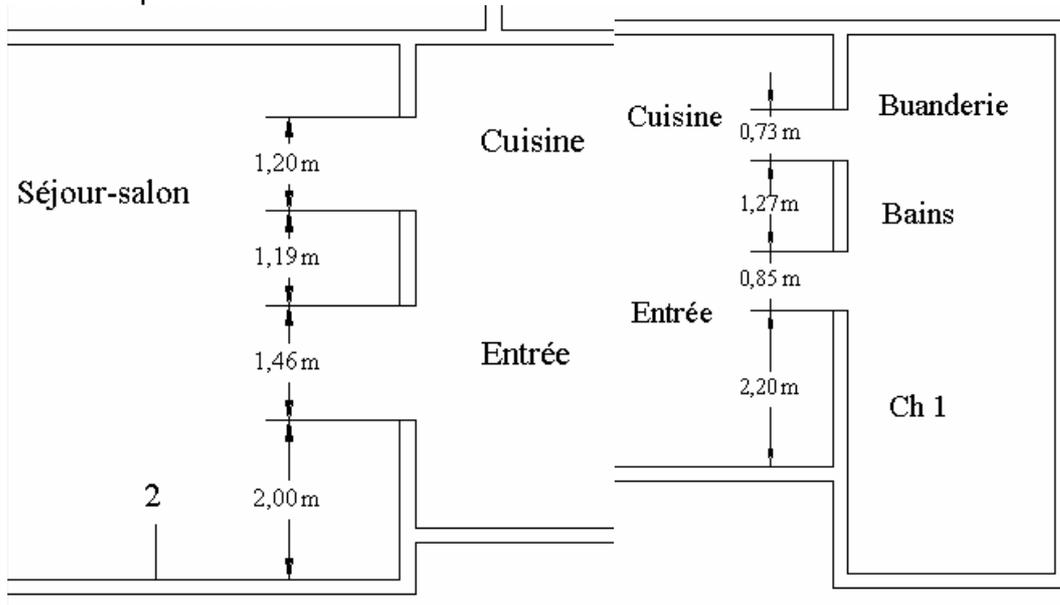
Outils, Ligne brisée, Créer une ligne brisée à partir de segments existants.



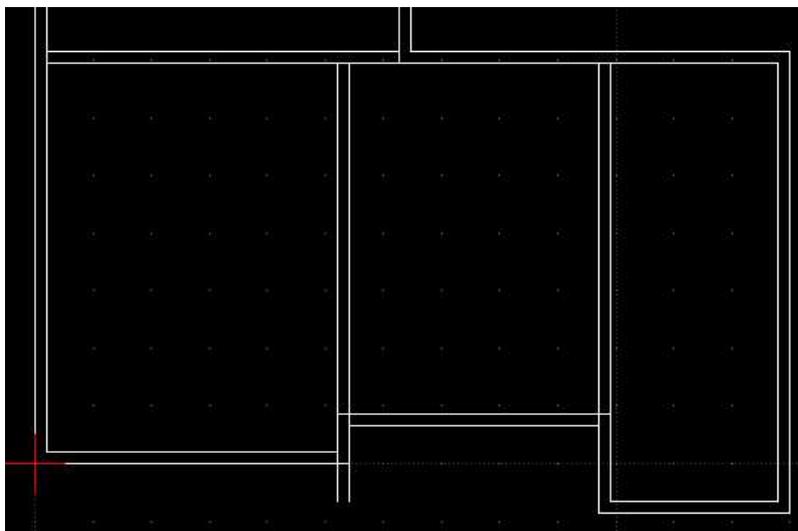
Remarque : Il est possible d'intégrer des arcs de cercles dans une ligne brisée.
Tracé du contour intérieur à 0.2.



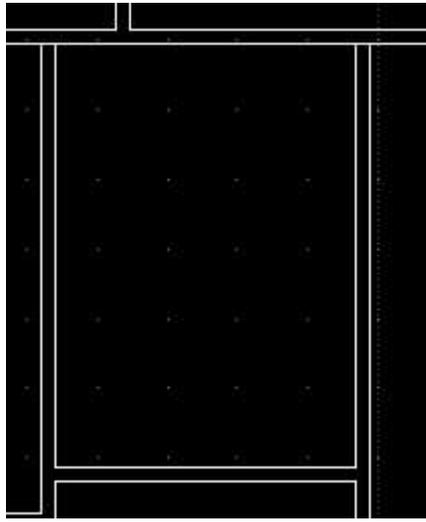
Tracé des cloisons porteuses:



Remarque : voici une méthode qui donne un résultat acceptable.
Sélectionner la ligne brisée intérieure qui est éclatée avec Outils, Modifier, Dissocier.
Avec **Outils, Ligne, Parallèle passant par un point** et l'attraction intersection.

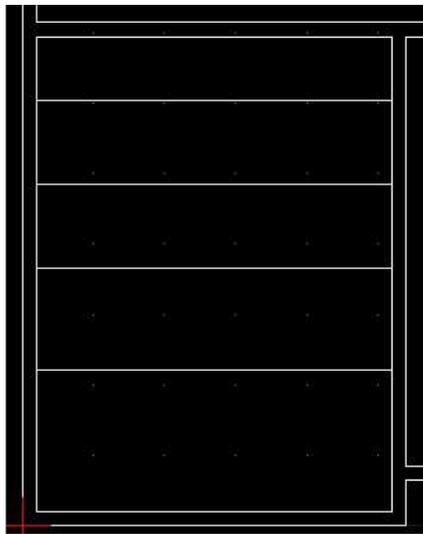


Ajustement des murs : Outils, Modifier, Ajustement double il est possible d'obtenir ce tracé.

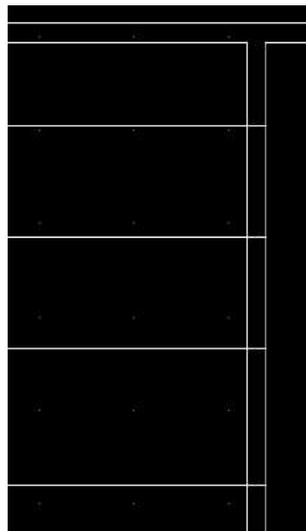


Suite ajustement : quand l'ajustement n'est pas possible il est préférable de diviser les entités à ajuster.

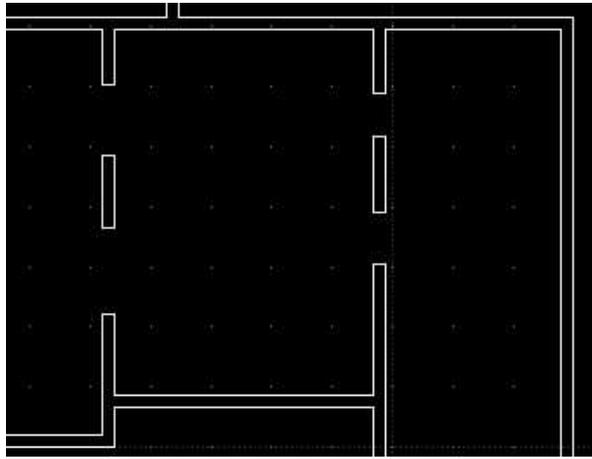
Les ouvertures sont faites à l'aide de parallèles.



L'ajustement permet obtenir cette figure



La division et un ajustement double donne d'obtenir cette figure.



Tracé des cloisons intérieures qui ont une épaisseur de 0.05.



Le dessin est enregistré, par exemple, dans le répertoire librecad, murs.

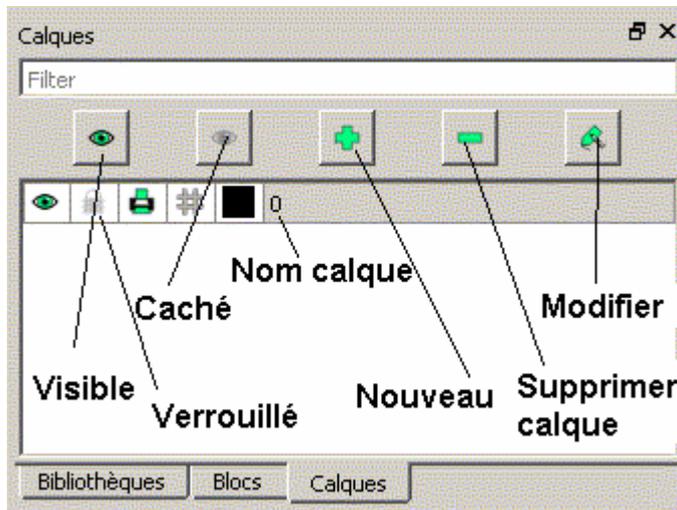
Ce dessin va être utilisé pour la mise en place des éléments de sanitaire précédents.

La douche se place aussi à l'étage, ainsi que le lave main dont voici le plan : l'épaisseur des murs est de 0.2 et de 0.05 pour les cloisons.

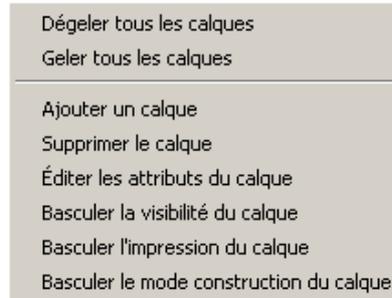
9-Habillage de la maison :

Le but est d'utiliser les dessins précédents et de les placer sur le dessin des murs. La position des blocs sera placée comme sur le dessin de la maison figurant sur le chapitre 1-Librecad et sur un calque particulier.

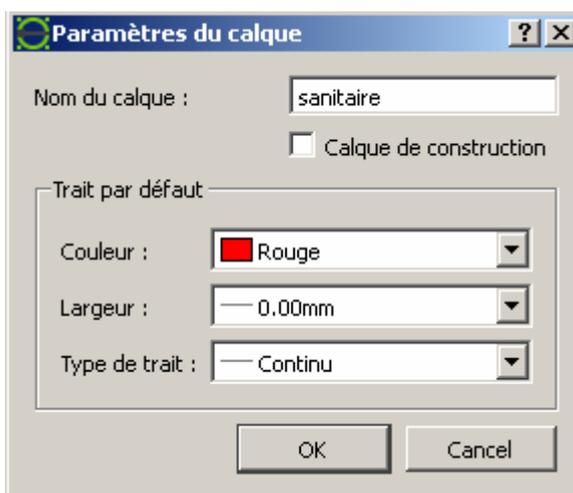
Création d'un calque :



Les attributs du calque peuvent être modifiés en plaçant le curseur sur le nom du calque et en faisant un clic droit.



Le calque est actif s'il est grisé comme sur la figure ci-dessus.



Calque de construction permet d'obtenir des droites de construction illimitées, avec l'outil ligne.

Importation d'un dessin comme bloc :

Fichier, Importer, Bloc.

Cela revient à créer un bloc qui se placera dans la liste des blocs.

Le premier est le dessin wc qui se trouve accroché au curseur et qu'il faut orienter de 90° en conservant l'échelle de facteur 1. Ensuite il faut appuyer sur Echap.



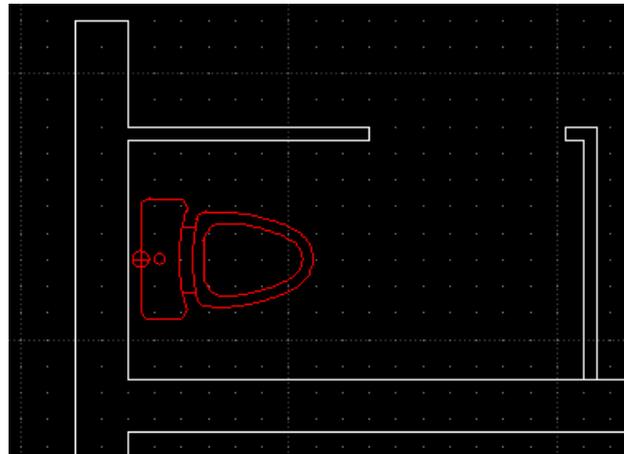
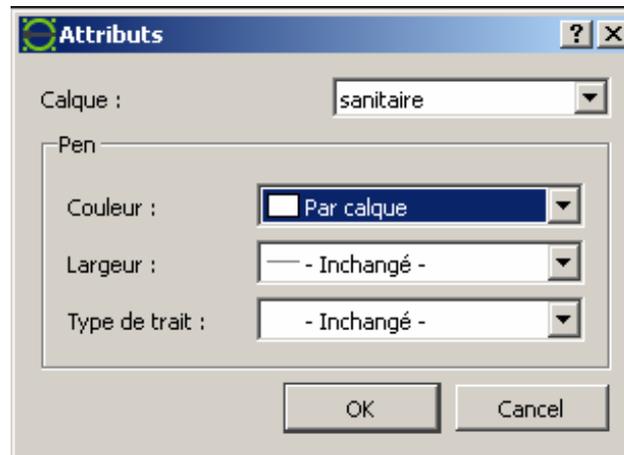
Remarque : Il faut que les unités des paramètres de l'application et du dessin soient identiques.

Mettre en position le wc. Il est situé à 0.05 du milieu du bord gauche. Outils, Modifier, Déplacement/copie.

Placer le wc sur le calque sanitaire avec la couleur du calque :

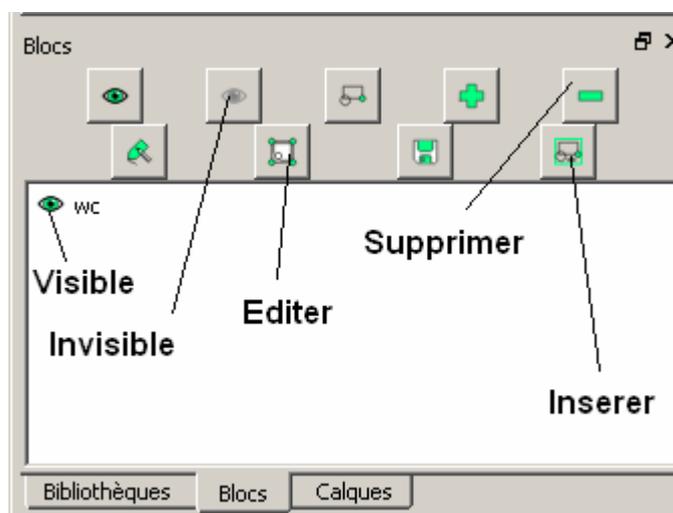
Outils, Modifier, Attributs.

Il faut sélectionner le wc et valider pour modifier.



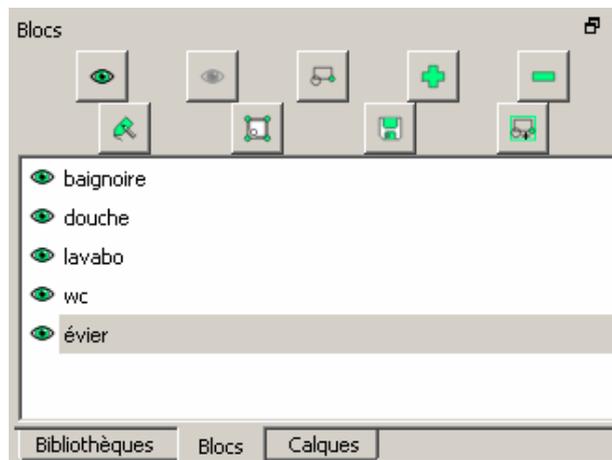
Blocs :

Ils peuvent être édités et sauvegardés (si la ligne du bloc est grisée) comme pour le calque actif.

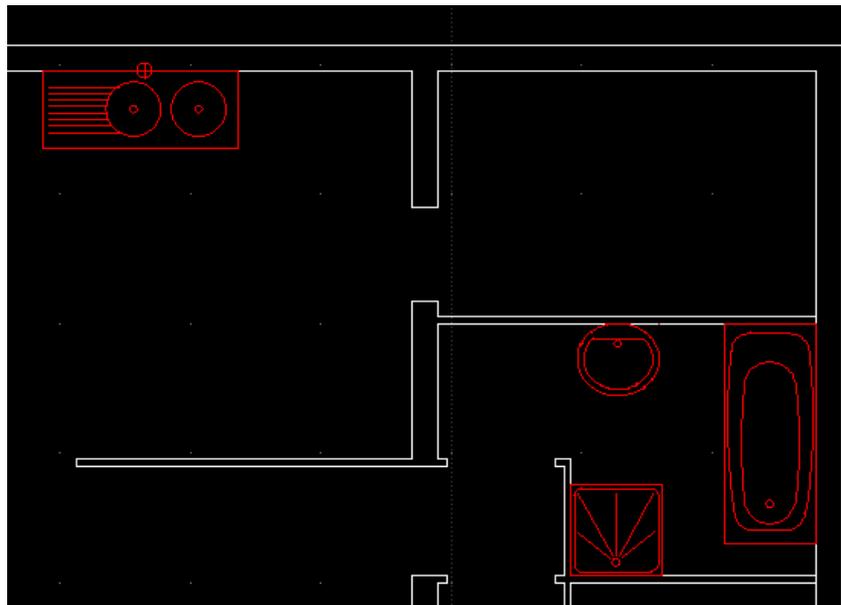


Editer un bloc va ouvrir un nouveau dessin qu'il faut ensuite fermer pour le mettre à jour.

Liste des blocs :



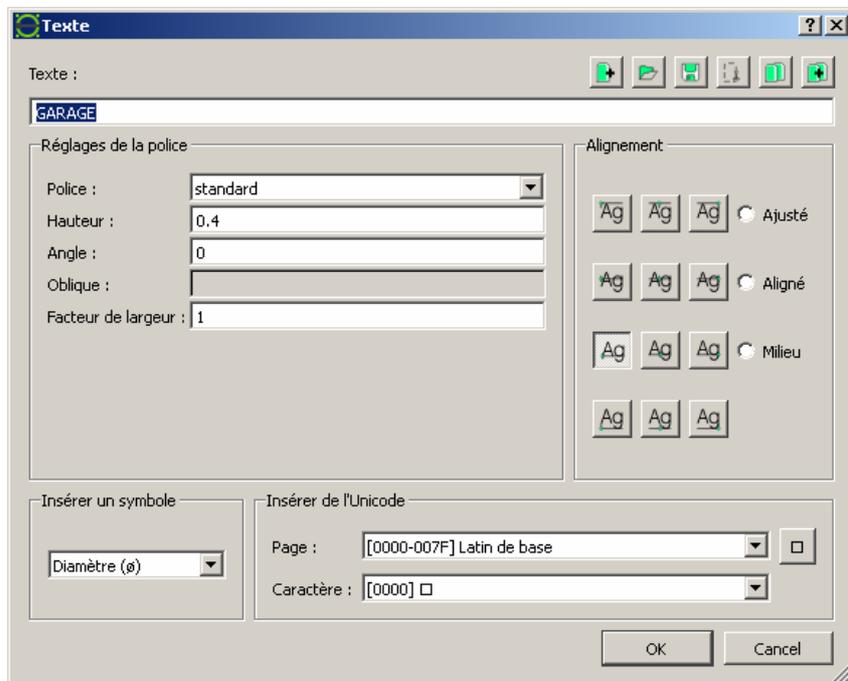
Les blocs mis en place :



Le plan n'est pas entièrement habillé car il manque de nombreux blocs à créer ou à trouver sur internet.

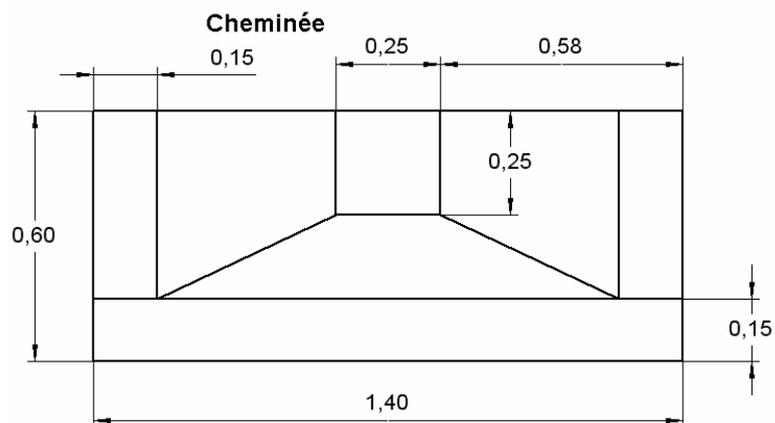
Texte :

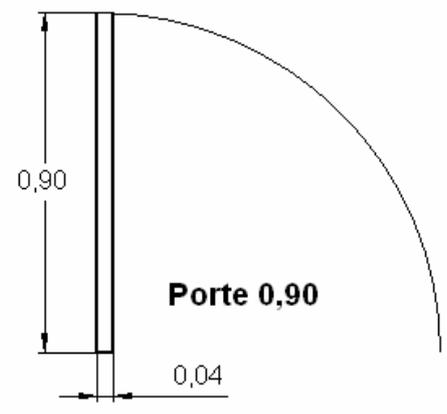
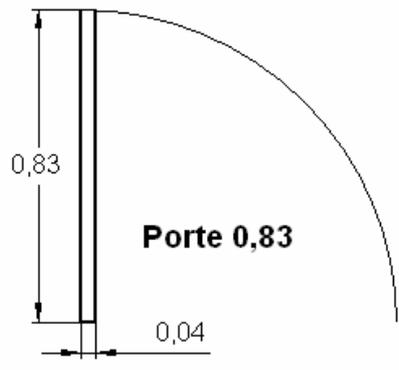
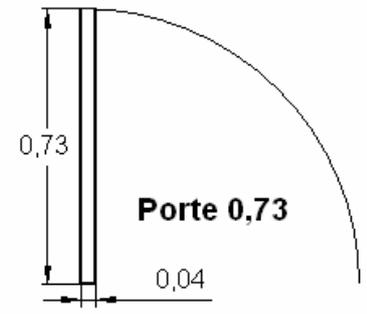
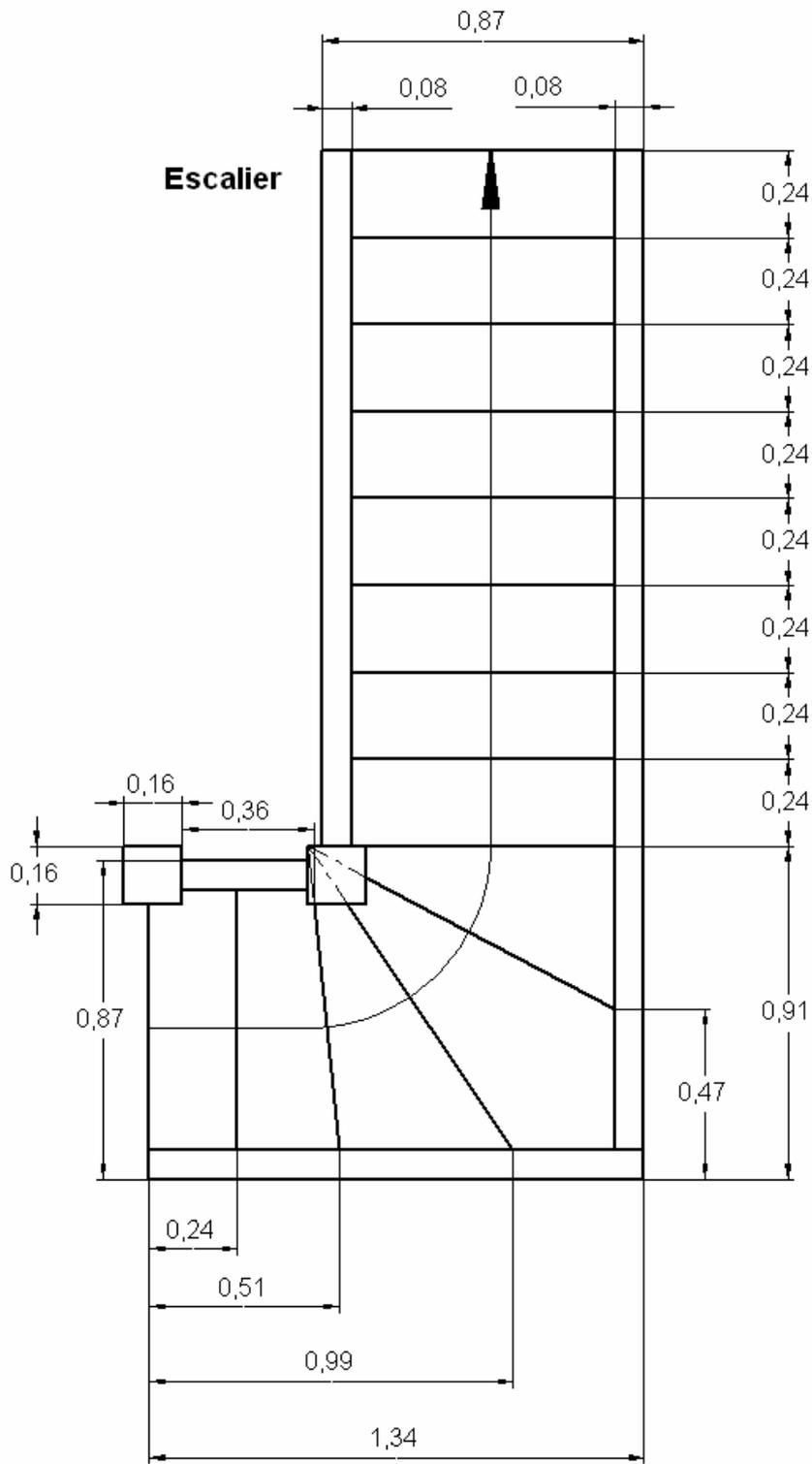
Outils, Texte :

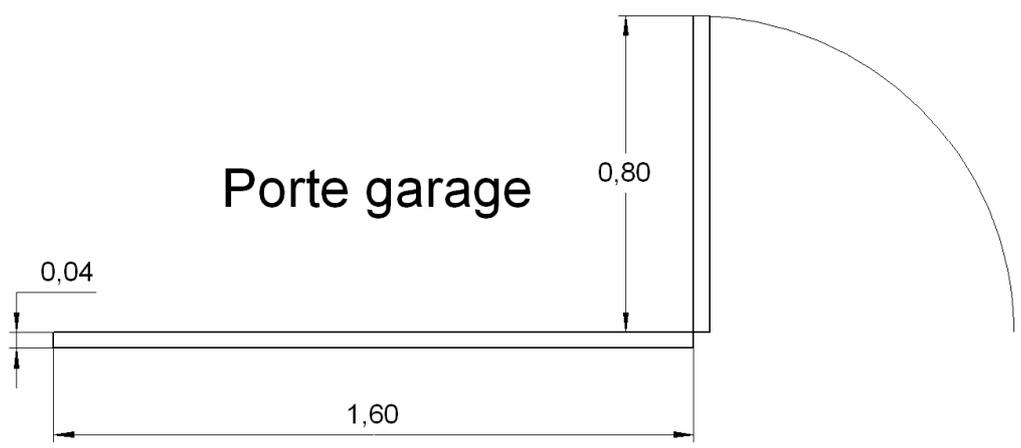
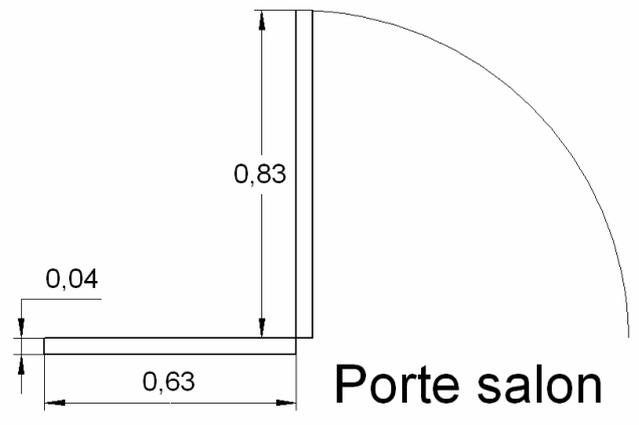
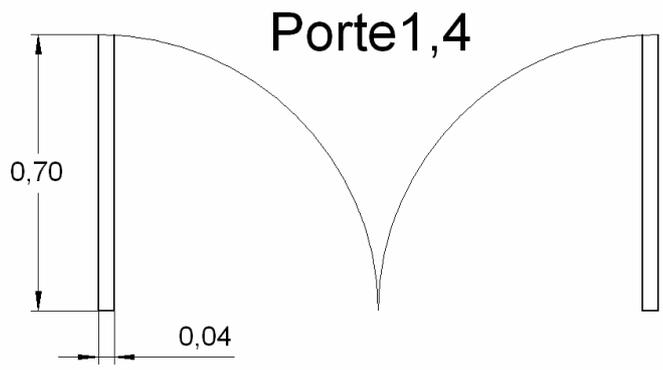


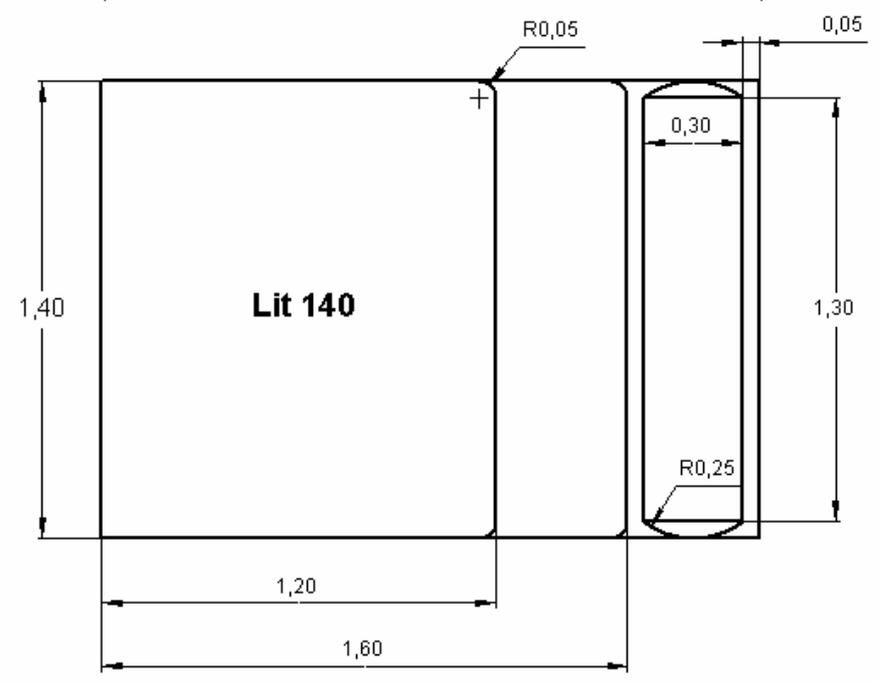
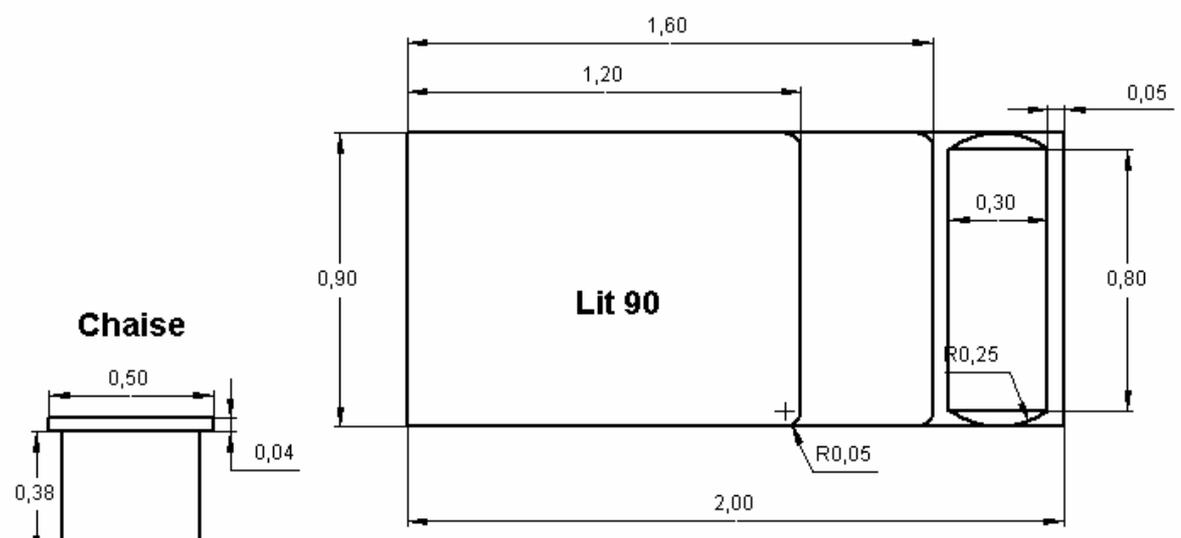
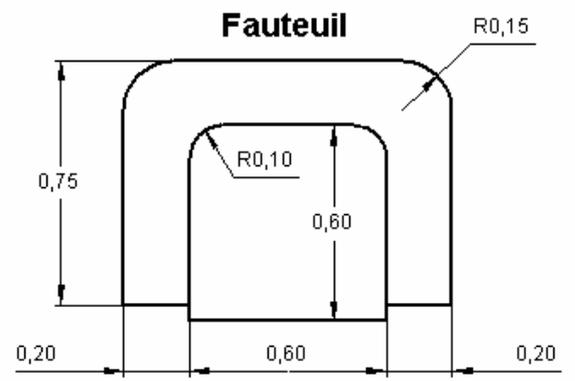
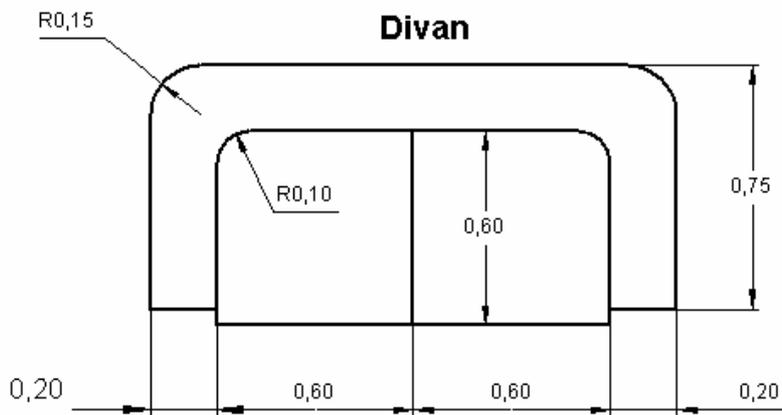
Pour modifier le texte il faut utiliser la commande Propriétés, et pour le déplacer cliquer sur le point bleu du texte sélectionné.

Éléments qui peuvent être dessinés :



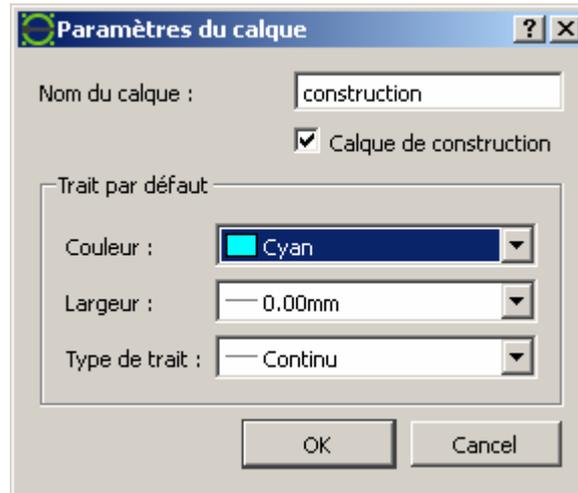






10-Douche avec les droites de construction :

Création du calque construction :



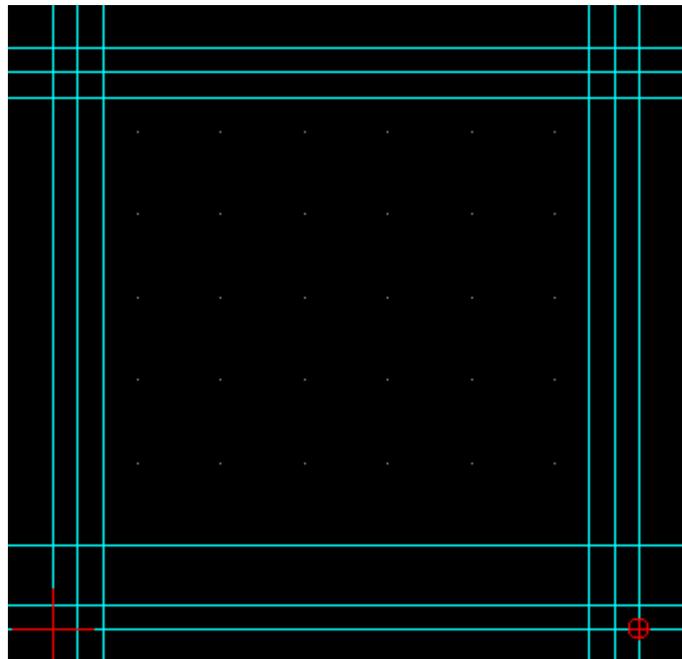
Outils, Ligne, Verticale.

Point 0,0 puis 0.7,0.

Outils, Ligne, Horizontale.

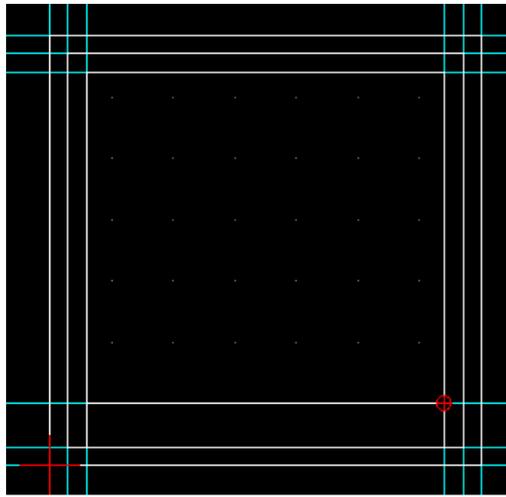
Point 0,0 puis 0,0.7

Tracé des parallèles à 0.03 et une à 0.1.

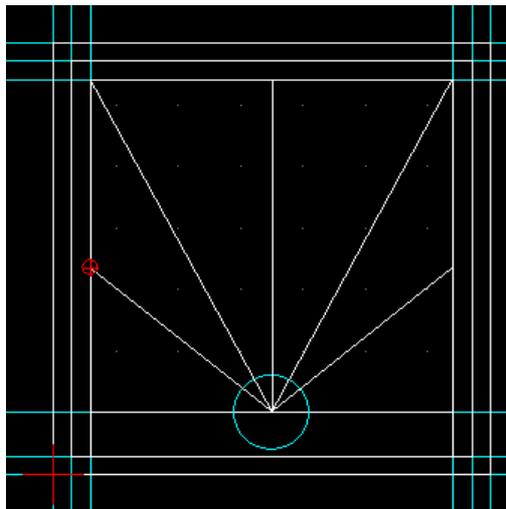


Tracé de la douche dans le calque 0 :

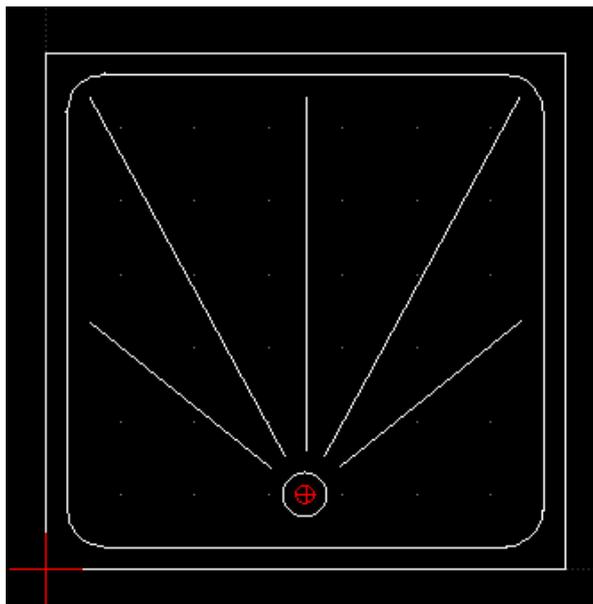
Il suffit de griser le calque dans la liste Calques. Le tracé est fait avec par exemple Ligne 2 points et avec l'attraction intersection.



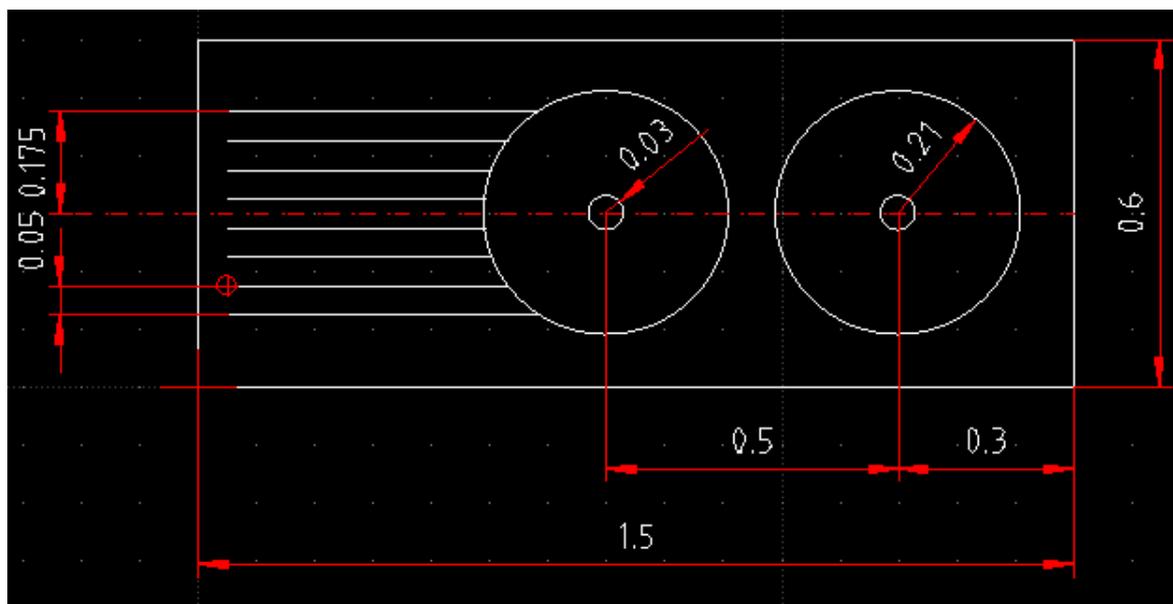
Tracé du cercle R0.06 soit sur le calque construction soit sur le calque 0.



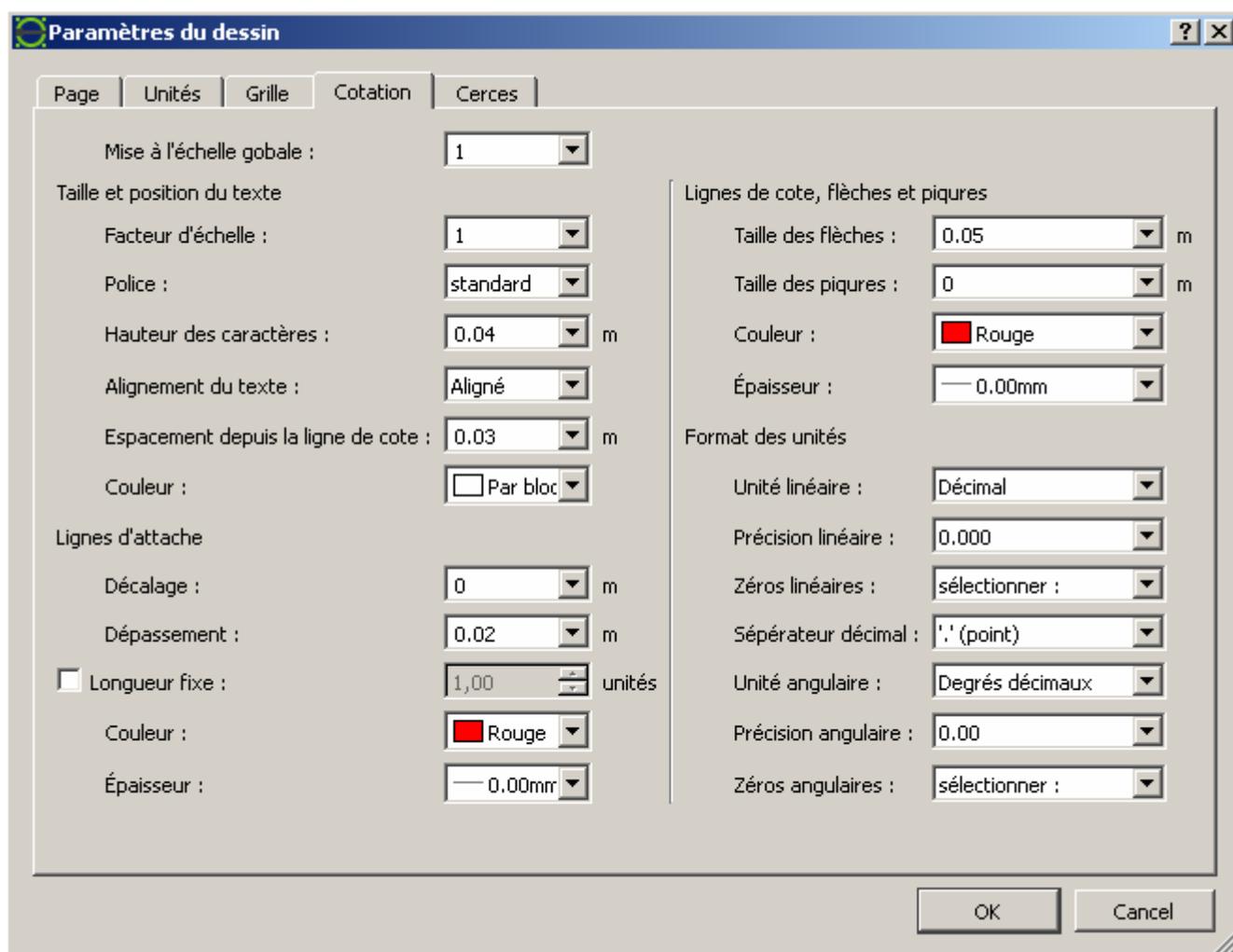
Le reste du tracé ne comporte rien de nouveau et les droites de construction s'effacent sans contrainte particulière, il suffit de supprimer le calque construction.



11-Cotation évier



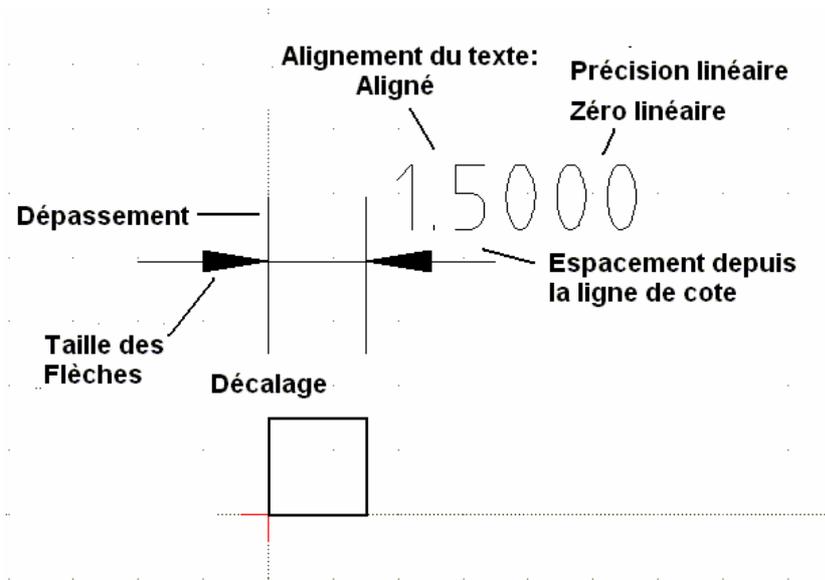
Réglage des paramètres de cotation :



Un axe de symétrie est tracé pour la cote 0.175

La cotation Horizontale, Verticale et Radiale a été utilisée après création d'un calque cotation.

Signification des Paramètres de cotation : **S'appliquent à l'ensemble des cotes du dessin.**



Alignement du texte : Soit Aligné, c'est-à-dire au dessus de la ligne, soit Horizontal mais pour l'ensemble des cotes.

Dépassement : longueur ligne au dessus de la ligne de cote.

Décalage : espace entre la pièce cotée et le début les lignes d'attache.

Espace depuis la ligne de cote : espace entre le texte et les lignes d'attache.

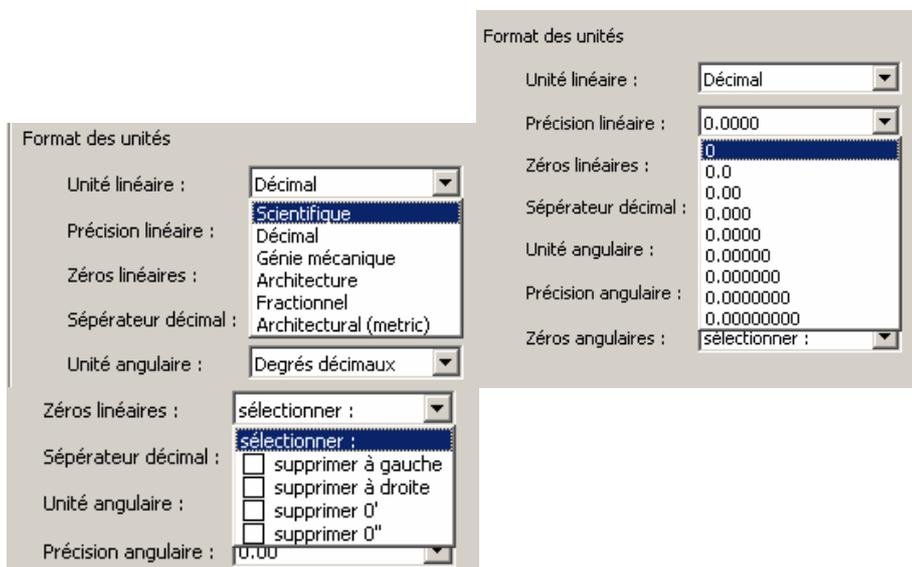
Unité linéaire : choix de différents types d'unités.

Précision linéaire : nombre de décimales.

Zéro linéaire : Suppression ou non des zéros inutiles.

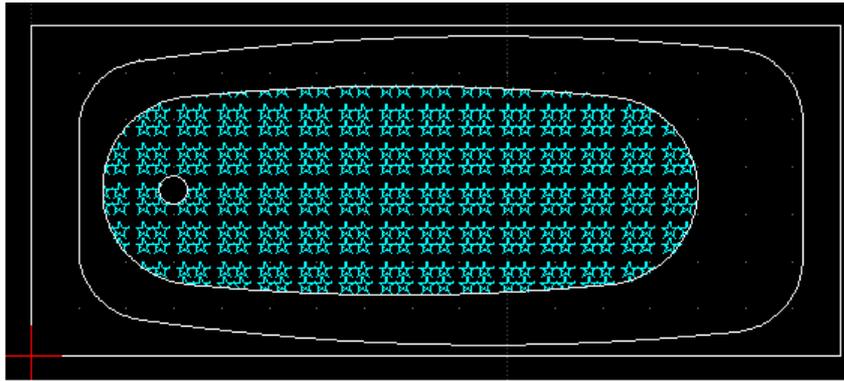
Séparateur décimal : point ou virgule.

Taille des piques : flèche par défaut si non active



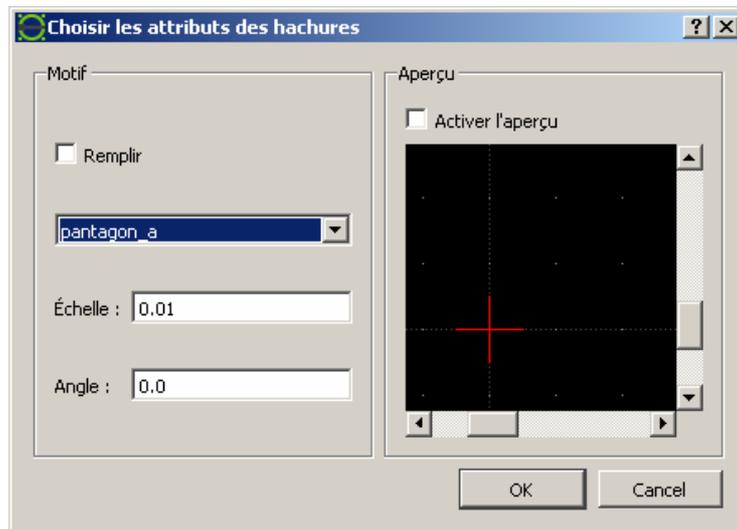
Déplacer la cote : en sélectionnant la cote 3 points bleus s'affichent et il est possible de déplacer la cote en activant le point de la flèche. Le point sur le texte permet de déplacer le texte.

12-Hachures et impression :

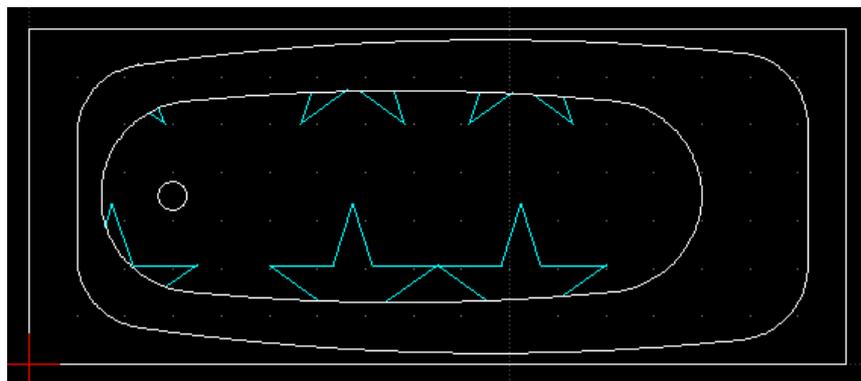


Les hachures sont placées, dans cet exemple, sur un claque hachure de couleur cyan.

Sélectionner le fond de la baignoire avec le trou et activer **Outils, Hachures**.
Le motif choisi est **pantagon_a** qui correspond à des étoiles.



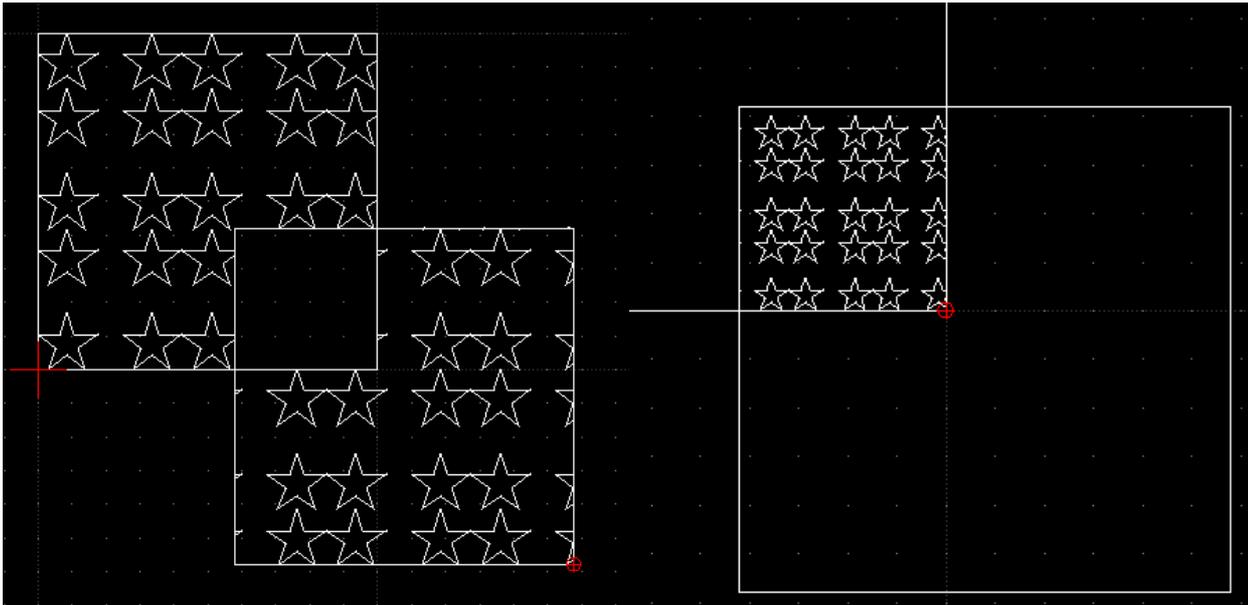
La valeur de l'échelle est volontairement trop grande pour correspondre à la figure de la baignoire.



Pour modifier les hachures il est nécessaire d'utiliser la commande Propriétés de l'outil Modifier.
Avec une échelle 0.001 on obtient un fond couvert de petites étoiles.

Contraintes pour les hachures :

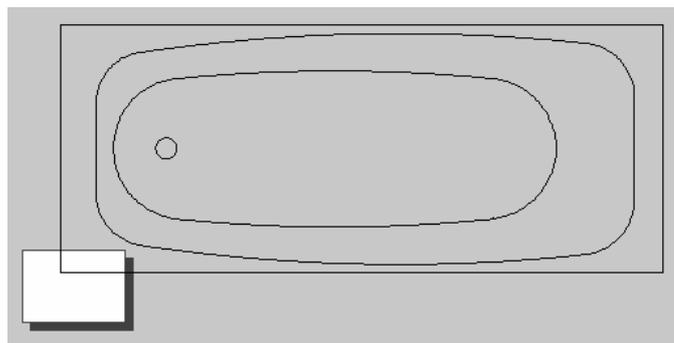
Il est obligatoire d'avoir un contour fermé et l'intersection des 2 carrés nécessite de dessiner un cadre temporaire entre eux ou dissocier les carrés et diviser les lignes au niveau des intersections.



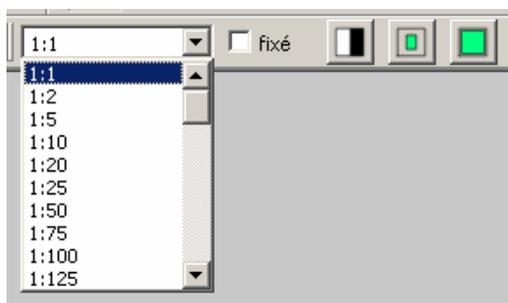
Impression :

De la baignoire avec un papier format A4 paysage.

Fichier, Aperçu avant impression :



Réglage de l'échelle de sortie : Le rectangle blanc représente la feuille mais la baignoire est à l'échelle 1 et il va falloir choisir dans la liste ou entrer une valeur.



La deuxième icône centre le dessin et la troisième ajuste le dessin à la taille de la page.

En choisissant une échelle de 1 :10 la baignoire sera plus petite et pour la placer sur la page il suffit de déplacer la feuille en cliquant et déplaçant.