

# Dessin Assisté par Ordinateur

## Les outils de dessin

L'ordinateur a remplacé de nos jours la planche à dessin, que ce soit dans les bureaux d'études ou les cabinets d'architectes, tout est fait à partir de logiciels spécialisés. Même pour la bande dessinée, l'ordinateur remplace petit à petit la feuille et le crayon.

Cet article vous donne un aperçu de ce qui existe en logiciels **gratuits, faciles à mettre en œuvre et bien sur, multiplate-forme**, pour que les utilisateurs de Mac ou de Linux ne se sentent pas abandonnés

Le graphisme sur ordinateur se classe en 3 grandes familles

1. Dessin mécanique CAO
  - a) CAO 2D
  - b) CAO 3D
2. Dessin architectural
  - a) en 2D
  - b) en 3D
3. Dessin D'art

Les outils de CAO 3D dignes de ce nom ne sont pas disponibles en logiciel libre et nécessitent des stations de travail puissantes, hors de prix pour un particulier. Idem pour le dessin architectural. Le prix des licences pour ces logiciels est également à la hauteur de leurs performances

Quand au dessin d'art, il y a de nombreux logiciels, plus ou moins performants, le temps d'apprentissage étant directement proportionnel

aux performances du logiciel.

On peut citer GIMP et INKSCAPE

Je vous parlerais en détail dans ce bulletin de 2 logiciels que je viens de tester sous Linux, mais qui tournent également sous Mac et Windows à savoir **SWEET HOME 3D** pour le dessin de plans d'aménagement de maison et **LIBRECAD** pour du dessin technique, mécanique ou bâtiment.

Les 2 principales qualités de ces softs, sont la gratuité, la facilité de mise en œuvre et la relative simplicité d'utilisation

## Sweet Home 3D<sup>1</sup>

Sweet Home 3D permet de dessiner le plan d'un logement en 2D, d'y disposer des meubles et de visualiser le résultat en 3D.

Sweet Home 3D s'adresse aux personnes voulant faire des essais d'aménagement rapidement. De nombreux guides visuels facilitent le dessin d'un logement et la disposition des meubles dans le plan en 2D. L'utilisateur peut notamment :

- préparer les pièces et mettre sol et plafond ;
- dessiner les murs des pièces par-dessus l'image d'un plan existant, et appliquer une couleur ou une texture aux murs ;
- créer et éditer les côtes dans le plan ;
- glisser-déposer ses meubles dans le plan à partir d'un catalogue organisé

<sup>1</sup> <http://www.framasoft.net/article4491.html>

par catégories (salon, cuisine...), dans lequel il peut importer ses propres modèles 3D ou provenant de différents sites ;

- modifier à la souris les dimensions, l'orientation et l'élévation des meubles ;
- imprimer sous Windows et Mac OS X, et copier les éléments sélectionnés dans le plan pour les coller dans une autre application. Sous Linux, à l'aide de la bibliothèque iText, il est possible d'exporter le plan final dans un fichier PDF à imprimer ensuite sur son imprimante ;
- exporter les objets de la vue en 3D au format OBJ ;
- exporter le plan au format SVG ;
- visualiser la maison obtenue à l'aide d'un applet téléchargeable séparément.
- créer des images au rendu photoréaliste éclairées par le soleil et des lumières personnalisables ;
- créer une vidéo MOV à partir d'un chemin virtuel dans l'aménagement ; Ce logiciel est probablement dans sa catégorie le seul abouti en Open Source .

Seules quelques fonctions manquent à l'appel (par exemple la gestion des toitures), cela n'empêche pas d'avoir déjà une très bonne idée de ce à quoi votre futur logement ressemblera !

## LibreCAD<sup>2</sup>

LibreCAD, anciennement CADuntu, est un logiciel de dessin assisté par ordinateur en deux dimensions (2D). Il est basé sur l'édition communautaire et libre de Qcad. Alors que cette version de Qcad, datant de 2005, est bâtie sur les anciennes bibliothèques Qt3, LibreCAD utilise les plus modernes bibliothèques de Qt4.1, et s'intègre donc mieux visuellement dans l'environnement.

Ce logiciel permet de modéliser des dessins techniques dans les domaines de la mécanique, de l'architecture, etc. Il permet entre autres

<sup>2</sup> <http://www.framasoft.net/article5160.html>

l'utilisation de calques ainsi que de groupes de différents éléments, la création de formes complexes et de chanfreins, et possède un système d'accroche complet.

Son format natif est le format DXF (R14/2000) inventé par Autodesk (éditeur d'AutoCAD).

LibreCAD utilise un système de calques similaire à Autocad permettant de séparer les traits de construction, les axes, le résultat final... Ces calques peuvent être gelés (aucune modification de ce calque possible sans décocher l'option) ce qui permet d'en modifier un sans modifier ceux des autres qui restent visibles ; on peut en effet rendre visibles ou non les calques individuellement.

À l'aide d'éléments simples : points, segments, cercles, arc-de-cercles, ellipses ; mais aussi avancés : courbe polynomiale de degrés 1 à 3 ; vous réaliserez facilement vos plans.

Quelques fonctions telles que la limitation/ajustement, chanfreins et congés permettent de modifier aisément la pièce. Pour vous aider dans votre construction, LibreCAD met à votre disposition des accroche-objets (centre, tangente, extrémité...).

LibreCAD peut également exporter dans une variété de formats, vectoriels (.eps) et bitmap (PNG, JPG).

Une lecture de la documentation est fortement conseillée aux personnes non habituées à ce type d'outil. La documentation française de Qcad est tout à fait applicable. En effet sans lecture de la doc, l'utilisation est très déroutante. Pourtant on peut rapidement se sentir à l'aise une fois compris certains mécanismes de base :

- Saisir les premières dimensions à la main sous la forme x,y ou @x,y en relatif ;
- Utiliser les fonctionnalités d'accrochage et de création de parallèles en saisissant uniquement la distance ;
- Utiliser les fonctionnalités d'édition pour faire se rejoindre deux lignes ou les arrêter ;
- Ne pas hésiter à créer des lignes de travail dans un calque dédié.

Si vous ne voyez pas le texte de vos cotations pensez à aller vérifier la taille de police dans le menu "Edition → Préférence du dessin courant → Cotation".

## Gimp<sup>3</sup>

Aujourd'hui, les appareils photos numériques ont envahi notre vie. On en retrouve même dans la plupart des appareils portables (GSM, PDA, etc.). Mais une fois que la prise de vue a été réalisée, il est parfois nécessaire de corriger certains petits détails (très minimes, ne sommes-nous pas tous d'excellents photographes ;-)). Pour ce faire, nous devons utiliser un programme de manipulation d'images numériques. Le leader incontesté dans ce domaine est sans nul doute Photoshop édité par la société Adobe.

Ce produit présente toutefois deux inconvénients de taille : il est hors de portée de la bourse du commun des mortels et son code est propriétaire. Vous pourriez facilement trouver quelqu'un pour dire qu'il n'y a qu'à pirater le logiciel pour que ce soit gratuit. Et puis qu'importe que le code soit propriétaire ou non, du moment que ça marche. Là je vous réponds non, non et encore non. Personnellement, je suis très attaché au respect des licences et le piratage informatique est illégal. Et puis pourquoi prendre la peine d'installer une version pirate d'un programme (avec son lot de logiciels malveillants) alors qu'un excellent programme, libre et gratuit de surcroît, existe. Je veux parler de **GIMP**

Les fonctionnalités de GIMP sont très étendues et rencontreront sûrement vos attentes. Il vous permettra ainsi de retoucher vos photographies numériques, de faire du dessin artistique, de créer de petites animations web, etc. Mais si par malheur, vous ne deviez pas trouver la fonctionnalité dont vous avez besoin, il existe une multitude de greffons (*plugins* pour les anglophiles) pour l'ajouter. De plus, GIMP est disponible pour Windows, Linux et MacOS, ce qui n'est pas négligeable lorsqu'on travaille dans un environnement hétérogène.

GIMP a souvent été décrié à cause de son in-

<sup>3</sup> <http://www.framasoft.net/article1054.html>

terface trop « unixienne ». Il est vrai que lorsque j'ai commencé à utiliser le programme, il m'a fallu un (très) long temps d'adaptation. À partir de la version 2.6, l'interface est devenue plus « windowsienne » et plus facile à appréhender pour tout un chacun. Ainsi, nous avons maintenant une fenêtre principale où sont regroupés tous les menus. La version 2.8 comporte une case à cocher la rendant plus windowsienne qu'unixienne, car toutes les fenêtres sont alors accrochées.

La communauté des utilisateurs de GIMP, très dynamique, met à disposition sur internet de nombreux didacticiels. En ce qui me concerne, ceux-ci ont été très utiles. Vous en trouverez un certain nombre sur le site officiel, mais une simple recherche sur internet vous en donnera quantité d'autres. Ces didacticiels sont souvent indispensables pour maîtriser l'application de manière rapide.

Que pourrions-nous encore demander à une tel programme ? Pourquoi pas l'automatisation des tâches répétitives ? Hé bien GIMP intègre cette possibilité et vous permet de réaliser des « macros » évoluées. Pour ce faire, le programme utilise par défaut un langage interprété appelé Script-Fu. Ce langage est un dialecte de Scheme. Vous pouvez également installer d'autres langages comme Perl, Tcl (Tool Command Language) ou Python.

Si vous êtes du genre nomade et que vous voulez pouvoir bénéficier partout des possibilités de GIMP, ou même si vous voulez faire découvrir ce logiciel à vos amis avant de l'installer, il existe une version portable sur le site PortableApps.com. Elle est également disponible sur la framakey.

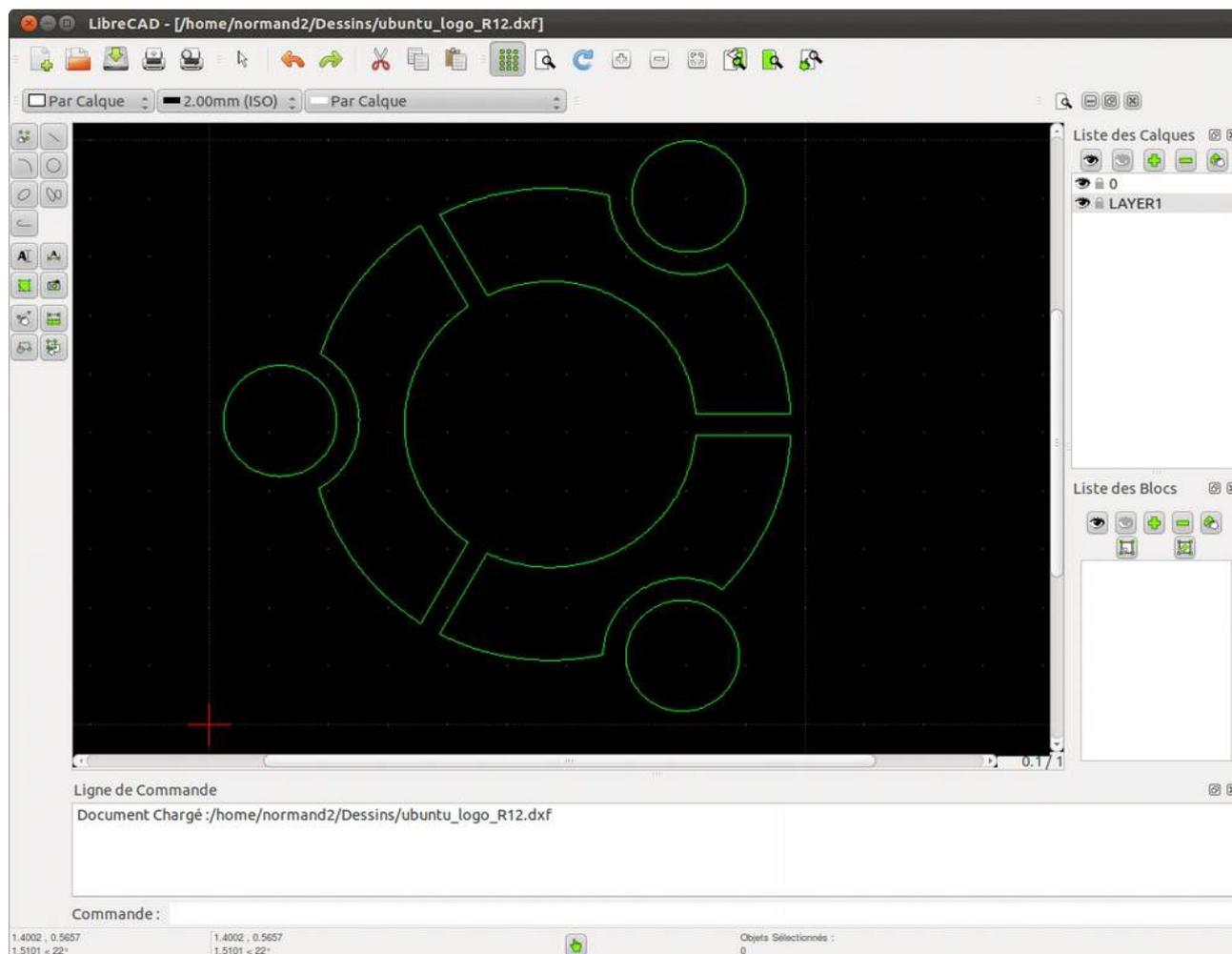
Pour conclure, nous pouvons dire que GIMP est un outil graphique étonnant et ses possibilités sont très étendues. Toutefois, sa prise en main peut paraître assez ardue, surtout pour des néophytes. Mais ne vous inquiétez pas, de nombreux didacticiels fourmillent sur internet pour vous aider. Avec quelques petites recherches et un peu de patience, ce logiciel est à la portée de tous.

\*Les 3 articles ci-dessus sont extrait du site FRAMASOFT (les liens sont en note en bas de page)

Pour info, ce bulletin a été réalisé avec libre office

## Quelques photos d'écran pour donner envie

### LibreCAD



### **Remarque Importante :**

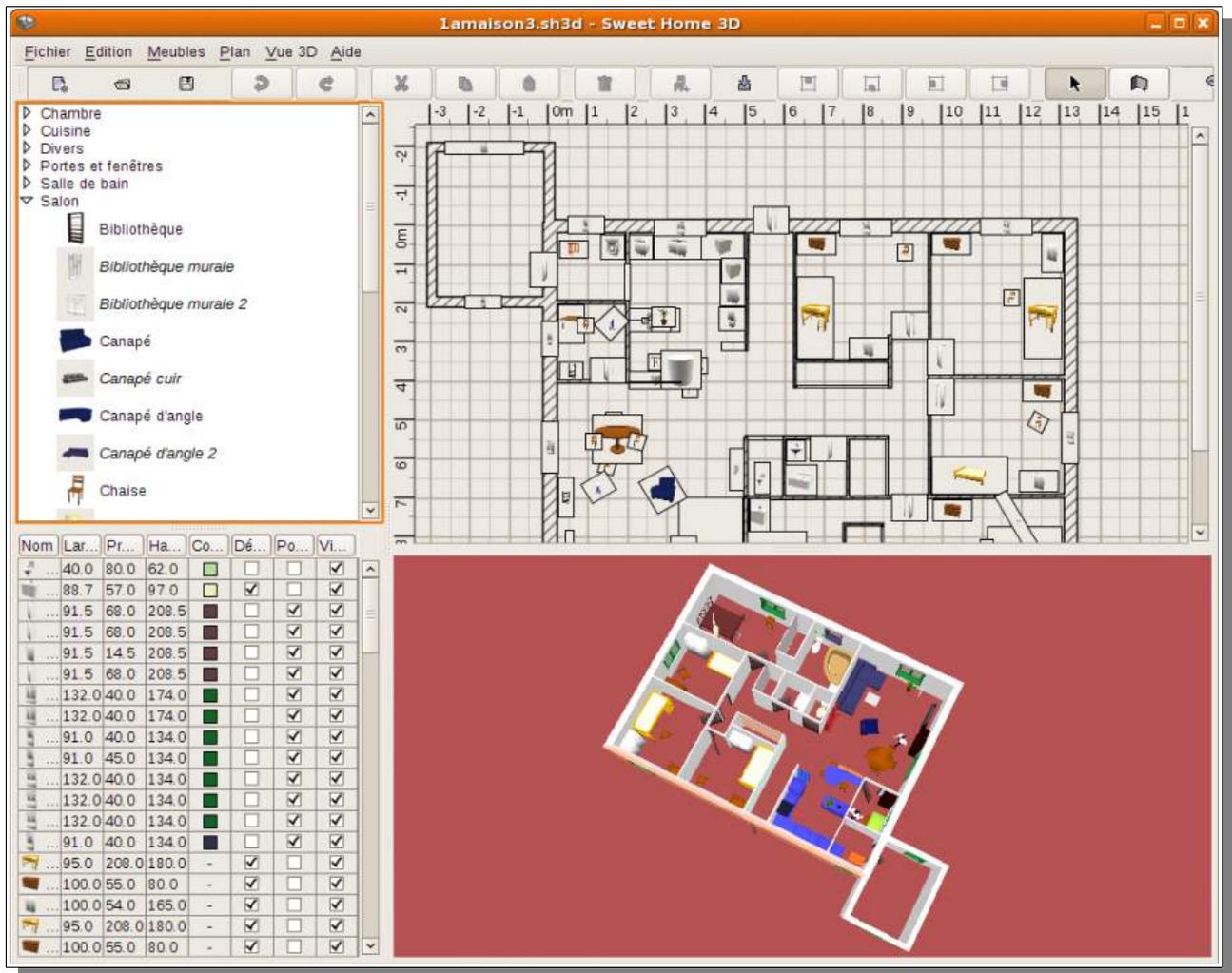
Si vous n'avez aucune notion de dessin industriel ou si vous pensez pouvoir utiliser ces logiciels en moins de 10 minutes, passez votre chemin, ces outils ne sont pas faits pour vous.

Il y a en effet un temps d'apprentissage indispensable pour maîtriser toutes les fonctionnalités d'un tel logiciel. Si c'est pour dessiner 1 pièce, une fois dans votre vie, vous aurez plus vite fait à la main.

Mais cette remarque vaut pour tous les outils sophistiqués : on n'apprend pas à piloter un Airbus A380 aussi vite qu'un ULM !!

Ceci dit, SWEET HOME 3D est de loin le plus simple et facile à utiliser

# SWEET HOME 3D



Ces deux images sont des copies d'écran de ce que l'on peut obtenir avec Sweet Home 3D .  
Plutôt sympa !