

Il est libre CAD

Non, il ne sera pas question ici de Kad et Olivier mais de CAD, cet acronyme signifie « Computer-aided design », en français « Dessin Assisté par Ordinateur » (DAO). Cela vous parle peut-être plus ou cela vous rappelle même certains souvenirs. Quant au terme dessin, il employé plutôt pour le dessin industriel, le dessin technique et non le dessin artistique.

Le « logiciel de référence », ou tout du moins le plus connu, en DAO et plus précisément en DAO en deux dimensions est certainement AutoCAD. C'est une très bonne application mais qui a deux gros défauts :

- Il n'y a pas de version native Linux (et donc par de version Debian).
- C'est un produit propriétaire et sa licence est relativement onéreuse.

Alors que faire ? Abandonner la DAO sous Debian ? Vous savez que le monde libre regorge d'outils libres tous plus performants les uns que les autres. Le Domaine de la DAO ne fait pas exception à la règle avec plusieurs outils donc deux que nous allons quelque peu développer dans cet article : QCAD et LibreCAD.

Prérequis

Il vous faut un Debian, ce qui est la trame de ce magazine ;) Ensuite, le point essentiel est d'avoir une interface graphique, celle de votre choix, car nous allons parler d'applications graphiques gérées en fenêtres.

En revanche, pour le choix de l'interface graphique, je vous laisse totalement libre, c'est selon votre habitude.

Il est vrai que mes premières expériences d'AutoCAD avait été sous MS-DOS donc avec une interface plus « textuelle » mais il ne sera pas de même pour QCAD et LibreCAD.

Installation de QCAD

La première question « existentielle » qui vient en tête est : y a-t-il une version de QCAD dans les dépôts de Debian ? La réponse est « Non » ! Mais pourquoi, pas proposer une application déjà présente dans les dépôts Debian ? Tout simplement parce que se serait trop simple ;)

Avant de commencer, il faut savoir qu'il existe deux versions de cette application :

- Une version dite « professionnel » qui possède quelques outils sous licence propriétaire et qui est payante (33 € la licence, ce qui reste raisonnable).
- Une version « community » qui est sous licence GPLv3 (totalement libre) et qui est gratuite.

Nous allons bien entendu installer la version « community » qui est déjà très performante et si d'aventure, QCAD vous plaît, et que vous souhaitez avoir un support et des fonctionnalités supplémentaires, libre à vous ensuite de migrer vers la version « professionnel ».

Première étape dans cette installation : le téléchargement de l'archive QCAD. Nous allons réaliser la suite des manipulations en ligne de commande car c'est une méthode

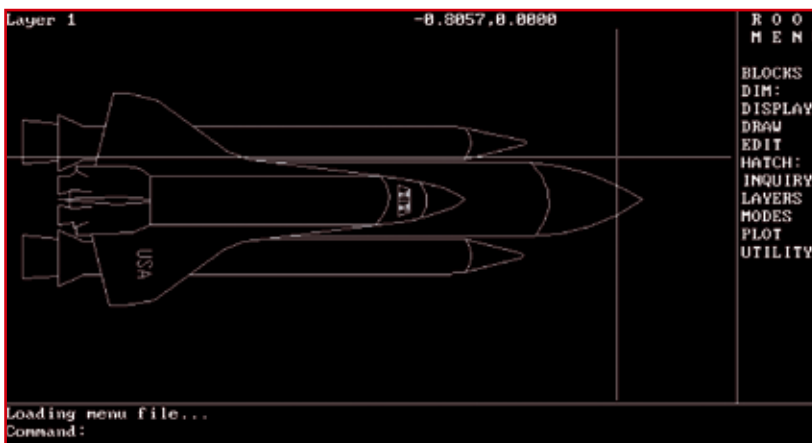


Figure 1. AutoCAD sous MS-DOS, il y a... très longtemps

universelle quelle que soit l'interface graphique que vous avez décidé d'utiliser. Le téléchargement de notre archive QCAD est une étape très simple, mais, qui va juste vous demander un temps de réflexion :

Vous avez un Debian 32 bits, tapez ceci :

```
cd
wget http://www.qcad.org/ ↵
archives/qcad/qcad-3.10.0- ↵
linux-x86_32.tar.gz
```

Vous avez un Debian 64 bits, tapez ceci :

```
cd
wget http://www.qcad.org/ ↵
archives/qcad/qcad-3.10.0- ↵
linux-x86_64.tar.gz
```

Ces deux lignes de commande lancent le téléchargement de la version « 3.10 » de QCAD, si une version plus récente existe, n'hésitez pas à adapter ces commandes.

Ensuite, qui dit archive compressée, dit décompression :

```
tar xvfz qcad-3.10.0-linux-x*. ↵
tar.gz
rm -f qcad-3.10.0-linux-x*. ↵
tar.gz
```

Vous ne vous en rendez peut-être pas encore compte mais vous venez de finir l'installation de QCAD. Certes, son emplacement n'est peut être pas totalement approprié. Voici comment « ranger » QCAD de manière à ce qu'il soit accessible à tous les utilisateurs :

```
su
mv ~/qcad-3.10.0-linux-x* / ↵
usr/local/share/
ln -s /usr/local/share/qcad-3. ↵
10.0-linux-x* /usr/local/ ↵
share/qcad
cat > /usr/local/bin/qcad <<EOF
#!/bin/bash
/usr/local/share/qcad/qcad
EOF
chmod +x /usr/local/bin/qcad
```

L'utilisation de la commande « su » permet de s'identifier en tant que « root ». Ces manipulations peuvent

également se faire avec « sudo » si vous l'avez mis en place.

Il ne nous reste plus qu'à tester le fonctionnement de QCAD sur notre Debian : `qcad`

Une fenêtre de configuration devrait s'ouvrir vous demandant quatre éléments :

- Unit : l'unité par défaut que vous souhaitez utiliser. Cela n'est pas seulement une question sur le système international utilisé (US ou métrique) mais également sur la destination de votre QCAD. Si vous souhaitez dessiner des microprocesseurs, mieux vaut utiliser les nanomètres, si vous souhaitez dessiner des plans de maison, le mètre sera peut-être plus approprié. Dans la liste des choix, il y a également le parsec : QCAD voit grand ;)
- Default Paper Size : là encore, à vous de voir sur quoi vous voulez imprimer, le format A4 n'est pas toujours le format le plus approprié.
- Decimal Point : il s'agit de définir le séparateur décimal soit la virgule (comma) ou le point (Dot). Il s'agit juste d'une histoire de préférence et de présentation.
- Background Color : à vous de voir, vous préférez dessiner sur un fond noir ou sur un fond blanc. Souvent, cela dépend des habitudes des utilisateurs ou des domaines dans lesquels est utilisé la DAO.

Une fois cette fenêtre de configuration fermée, vous arrivez sur l'interface principale de QCAD. Dans la partie droite de votre fenêtre, vous devriez voir un message similaire à celui-ci « The following add-ons are running in trial mode ». Vous avez bien installé la version « community » et pourtant, commerce oblige, il y a quelques raccourcis pour acheter une licence pro. D'ailleurs, un message devrait même s'afficher « La version d'essai de la add-on CAM n'est plus active (restart required) ». Oui la traduction a été faite par JC Van Damme.

QCAD est un très bon produit mais ces quelques messages typiques des produits propriétaires nous poussent à rechercher une alternative totalement libre.

LibreCAD

Selon Wikipédia : « LibreCAD est un logiciel de dessin assisté par ordinateur en deux dimensions. Il est basé sur l'édition communautaire QCAD ». Le gros avantage de LibreCAD réside dans sa licence GPL et dans le développement et le soutien par une communauté très performante.

Voici une autre bonne nouvelle : LibreCAD est disponible dans les dépôts Debian. Son installation est un jeu d'enfants. En ligne de commande, voici comment vous pourriez procéder :

```
su
apt-get install libreCAD
exit
```

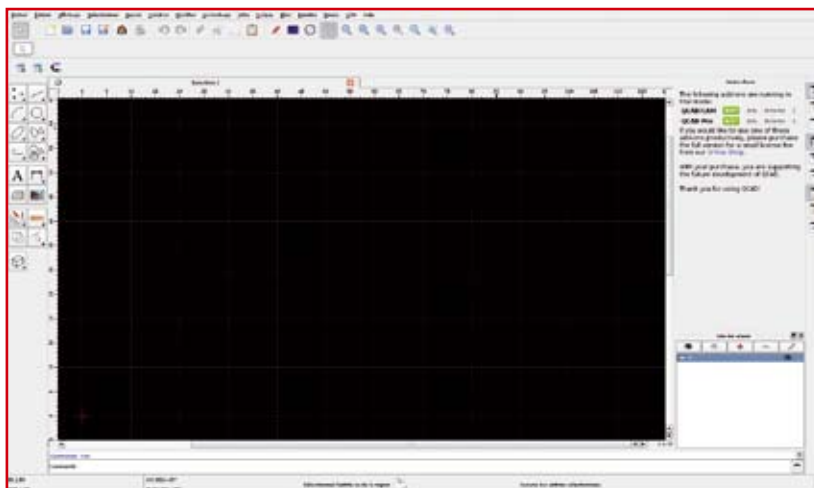


Figure 3. Interface de QCAD

■ Dessin Assisté par Ordinateur avec QCAD et LibreCAD

```

118:11:41] root@bunip:~# apt-get install libreCAD
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libboost-regex1.55.0 libqt4-help qt4-dev-tools libboost-all-dev
  libmuparser-devlibfreetype6
Paquets suggérés :
  libqt4-dev
Les suivants paquets nouveaux seront installés :
  libmuparser libmuparser-dev libqt4-help qt4-dev-tools libboost-all-dev
0 à jour, 10 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 13,7 Mo dans les archives.
Après cette opération, 71,9 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [y/n] y

```

Figure 4. Installation de LibreCAD à partir des dépôts



Figure 5. Fenêtre de configuration de LibreCAD

Installation terminée ! Il n'y a plus qu'à essayer cette nouvelle application : `librecad`

Comme pour QCAD auparavant, une fenêtre apparaît demandant quelques éléments de configuration :

- **Default Unit** : comme pour QCAD, sélectionnez l'unité qui correspondra le plus à l'utilisation que vous ferez de votre application.
- **GUI Langage** : il s'agit de la langue de l'interface, ici « French français ».
- **Command Language** : là encore, sélectionnez « French français » afin d'avoir un environnement le plus agréable possible.

Ces paramètres terminés, l'interface s'ouvre. Généralement, la traduction est meilleure que sur QCAD et enfin nous n'avons plus ces horribles messages relatifs à l'activation ou non d'add-on.

Oui mais...

La version disponible dans les dépôts Debian est la « 2.0.4 » qui est une version stable (sinon elle ne serait pas sur Debian). Or, à l'heure de rédaction de ces lignes, la version « 2.0.8 » est disponible sur le site. Il serait dommage de ne pas en profiter ;)

les dépôts Debian progresse. Si vous voulez une version plus récente, il va falloir vous remonter les manches.

Compilation

Avant de ne nous lancer dans la compilation de LibreCAD, nous allons préparer le terrain en installant les outils nécessaires à cette opération. Pour cette étape, pas de souci : il existe bien des paquets dans les dépôts Debian. Nous continuons en ligne de commande, et nous allons réaliser la suite des opérations en étant identifié en « root ». Cela peut facilement se faire en tapant : `su`

Là encore, si vous utilisez « `sudo` », adaptez les lignes de commande suivantes. Le fait d'être en « root » est juste un confort pour gagner du temps.

Comme nous l'avons dit, la première étape consiste en l'installation des outils de compilation :

```

apt-get install build-essential \
binutils gcc make g++ g++ \
-multilib dpkg-dev git \
autoconf automake

```

Les outils de compilation ne seront pas suffisants pour compiler LibreCAD, il nous faut également mettre en place les dépendances nécessaires à cette compilation :

```

apt-get install libqt4-dev qt4- \
qmake libqt4-help qt4- dev- \
tools libboost-all-dev \
libmuparser-devlibfreetype6- \
dev

```

Cette simple ligne de commande ajoutera certainement un nombre conséquent d'autres dépendances. Pour vous donner un exemple, sur notre configuration, pas moins de 161 paquets ont été sélectionnés automatiquement, soit une occupation supplémentaire de presque 471 Mo d'espace.

Pour ceux qui veulent tricher un peu, il est également possible d'effectuer ce genre de manipulation :

```

apt-get build-dep librecad

```

En procédant ainsi, nous demandons à « `apt-get` » de sélectionner automatiquement toutes les dépendances nécessaires à la création du paquet LibreCAD qui se trouve dans les dépôts Debian. Ceci ne nous garantit pas que les dépendances sélectionnées seront nécessaires à la compilation d'une nouvelle version de LibreCAD mais c'est un déjà un bon début.

L'étape suivante consiste en la récupération des sources de LibreCAD. Nous utiliserons la commande « `git` » pour nous assurer d'obtenir la dernière version de l'application :

```

cd /usr/src
git clone https://github.com/ \
LibreCAD/LibreCAD

```

Suite à cette manipulation, le répertoire LibreCAD a dû être créé et « rempli » avec les sources de l'application. Nous avons tout ce qui est nécessaire à la compilation.

Avant de lancer la compilation proprement, nous allons lancer un « utilitaire » qui nous permettra de créer le « Makefile » (le fichier qui explicite la compilation, ce qu'il faut faire). Pour cela, je vous laisse taper ces commandes :

```

cd /usr/src/LibreCAD
qmake

```

Cette commande risque de vous étonner car elle est très rapide et ne donne pas de message de succès. L'absence de message inquiétant à

l'issue de cette commande indique que vous pouvez compiler grâce à une seule et unique commande : `make`

Là, en revanche, il s'agit d'une opération qui dure un peu plus longtemps et votre écran va se couvrir de lignes pas toujours très intuitives à comprendre. C'est à ce moment que je vous conseille d'aller prendre un verre, ; rien ne sert de rester devant l'écran, venez vérifier régulièrement, cela suffira.

Le travail est terminé, pas d'erreur, vous êtes un chef ! Nous allons figoler le travail en « rangeant » correctement LibreCAD :

```
cp -r /usr/src/LibreCAD/unix /usr/local/share/LibreCAD
cat >/usr/local/bin/librecad_
git <<EOF
#!/bin/bash
/usr/local/share/LibreCAD/
librecad
EOF
chmod +x /usr/local/bin/
librecad_git
```

Nous avons suffixé « le lanceur » de LibreCAD avec « `_git` » pour faire bien faire la différence avec le LibreCAD des dépôts Debian. Maintenant, si vous souhaitez lancer l'application, il vous suffit de taper : `librecad_git`

À noter que vous n'avez pas nécessairement besoin d'être « root » pour lancer l'application. LibreCAD est disponible pour tous les utilisateurs du système. Notre manipulation n'a bien évidemment pas effacé ou détruit le LibreCAD « Debian », mais les préférences définies (ou les configurations) seront partagées par les deux versions de l'application.

La vie en 2D

À partir de maintenant, le « Computer-aided design » ne devrait plus avoir de secret pour vous. Tout du moins, vous possédez des outils pour faire face à vos besoins. Bien que nous soyons dans un monde 3D, la 2D a la vie dure ! En effet, il est plus facile de représenter un objet, une maison, une route... en 2D, sous plusieurs angles. Bref, QCAD ou LibreCAD ont encore un long avenir devant eux.

En tout cas, vous savez maintenant qu'AUTOCAD n'est plus le seul

outil de référence. Précisons que le format natif de QCAD ou LibreCAD est le « DXF » (Drawing eXchange Format), un format très courant en DAO et inventé par AutoDesk, l'édi-

teur d'AUTOCAD. Cela signifie bien évidemment que vos créations seront lisibles par d'autres outils, y compris par ceux qui seraient un peu moins libres. ■

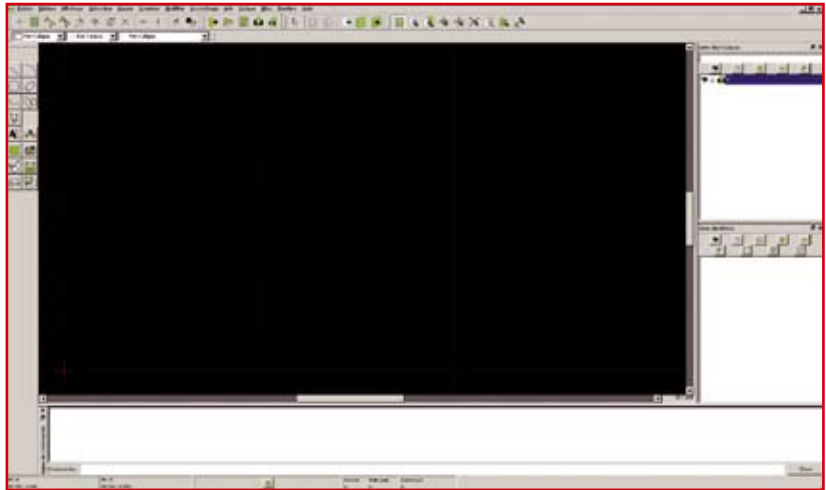


Figure 6. Interface de LibreCAD



Figure 7. Installation des dépendances pour la compilation de LibreCAD



Figure 8. Compilation de LibreCAD